



**Informe Final**

**Evaluación Comprehensiva del Gasto  
Sector Minería: Subsecretaría de  
Minería, COCHILCO, y SERNAGEOMIN**

Chile, Enero de 2011



# **Evaluación Comprehensiva del Gasto Sector Minería: Subsecretaría de Minería, COCHILCO, Y SERNAGEOMIN**

**Informe Final**

## TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I.- DESCRIPCIÓN .....	1
1. Aspectos Generales del Sector Minero.....	1
1.1 Marco Legal del Sector Minería .....	7
1.1.1 Marco Legal de las Principales Instituciones Públicas del Sector .....	8
1.1.2 Marco Legal de las Políticas: Principales Leyes y Regulaciones del Sector Minero. ....	22
1.2 Política del Sector Minería .....	27
2. Definiciones Estratégicas del Ministerio de Minería.....	31
2.1 Misión Institucional.....	31
2.2 Objetivos Estratégicos.....	31
2.3 Sistema de Programación Gubernamental .....	31
3. Definiciones Estratégicas de la Subsecretaría de Minería.....	34
3.1 Misión Institucional.....	34
3.2 Objetivos Estratégicos.....	34
3.3 Productos Estratégicos y Subproductos ordenados por Objetivo Estratégico .....	35
3.3.1 Políticas, normas, leyes y reglamentos.....	35
3.3.2 Proyectos e iniciativas de alto impacto que permitan el desarrollo integral de la minería.....	36
3.3.3 Programa de Geotermia y Contratos especiales de operación de hidrocarburos (CEOP).....	38
3.3.4 Estudios.....	39
3.3.5 Representación del Gobierno de Chile en la Agenda Minera Internacional. ....	40
3.3.6 Difusión del sector minero. ....	41
3.3.7 Políticas orientadas a la Pequeña y Mediana Minería. ....	42
3.3.8 Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal (PAMMA).....	43
3.4 Clientes / Usuarios / Beneficiarios.....	45



3.4.1	Descripción.....	45
3.4.2	Criterios de focalización y selección de beneficiarios, y enfoque de género.....	52
4.	Definiciones Estratégicas de COCHILCO.....	59
4.1	Misión Institucional.....	59
4.2	Objetivos Estratégicos.....	59
4.3	Productos Estratégicos y Subproductos ordenados por Objetivo Estratégico.....	60
4.3.1	Estudios.....	60
4.3.2	Participación en actividades, nacionales e internacionales, relevantes para el desarrollo sustentable del sector minero.....	64
4.3.3	Informes estadísticos.....	65
4.3.4	Evaluación de gestión de las Empresas Mineras del Estado (EME).....	66
4.3.5	Fiscalización de las Empresas Mineras del Estado.....	70
4.3.6	Fiscalización de exportaciones del cobre y sus subproductos.....	71
4.3.7	Fiscalización de inversión extranjera.....	72
4.4	Clientes / Usuarios / Beneficiarios.....	74
4.4.1	Descripción.....	74
4.4.2	Criterios de focalización y selección de beneficiarios, y enfoque de género.....	75
5.	Definiciones Estratégicas de SERNAGEOMIN.....	77
5.1	Misión Institucional.....	77
5.2	Objetivos Estratégicos.....	77
5.3	Productos Estratégicos y Subproductos ordenados por Objetivo Estratégico.....	78
5.3.1	Fiscalización.....	78
5.3.2	Asistencia técnica.....	82
5.3.3	Servicios de laboratorio.....	84
5.3.4	Publicaciones.....	88



5.3.5	Formación y capacitación.....	93
5.4	Clientes / Usuarios / Beneficiarios.....	94
5.4.1	Descripción.....	94
5.4.2	Criterios de focalización y selección de beneficiarios, y enfoque de género.....	96
6.	Estructura Organizacional y Mecanismos de Gestión de la Subsecretaría de Minería.....	98
6.1	Estructura Organizacional, Distribución de Funciones y Mecanismos de Coordinación.....	98
6.1.1	Estructura Organizacional.....	98
6.1.2	Distribución de Funciones.....	106
6.1.3	Mecanismos de coordinación.....	106
6.2	Recursos Humanos, Tecnológicos, Infraestructura e Instrumentos de monitoreo y gestión de la información.....	108
6.2.1	Recursos humanos.....	108
6.2.2	Recursos Tecnológicos.....	115
6.2.3	Infraestructura Física.....	123
6.3	Procesos de Producción.....	129
6.3.1	P1: Proceso asociado al Producto Estratégico Políticas, Normas, Leyes y Reglamentos.....	130
6.3.2	P2: Procesos asociados al Producto Estratégico Proyectos e Iniciativas de Alto Impacto que Permitan el Desarrollo Integral de la Minería.....	132
6.3.3	P3: Proceso asociado al Producto Estratégico Estudios.....	135
6.3.4	P4: Procesos asociados al Producto Estratégico Representación del Gobierno de Chile en la Agenda Minera Internacional.....	139
6.3.5	P5: Proceso asociado al Producto Estratégico Difusión del Sector Minero.....	141
6.3.6	P6: Proceso asociado al Producto Estratégico Políticas Orientadas a la Pequeña y Mediana Minería.....	143
6.3.7	P7: Proceso asociado al Producto Estratégico Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica a la Pequeña Minería Artesanal (PAMMA).....	144

6.4	Mecanismos de Selección de Beneficiarios .....	146
6.4.1	Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica a la Minería Artesanal – PAMMA.....	146
6.4.2	Políticas orientadas a la Pequeña y Mediana Minería. ....	146
6.5	Criterios de asignación y mecanismos de transferencia de recursos, modalidades de pago, incentivos y relación ejecutor – institución responsable de la provisión de cada producto estratégico.....	147
6.5.1	Criterios de Asignación y Transferencia de Recursos .....	147
6.5.2	Modalidades de Pago, Incentivos y Relación Ejecutor – Institución Responsable de la Provisión de Cada Producto Estratégico.....	150
6.6	Actividades e Instrumentos de Fiscalización, Seguimiento, Monitoreo y Evaluación. ....	155
6.7	Mecanismos de Auditoría, Análisis de Gasto, Rendición de Cuentas y Transparencia en el Uso de los Recursos:.....	159
6.7.1	Mecanismos de Auditoría .....	159
6.7.2	Análisis de Gasto, Rendición de Cuentas y Transparencia en el Uso de Recursos.....	161
7.	Estructura Organizacional y Mecanismos de Gestión de COCHILCO.....	164
7.1	Estructura Organizacional, Distribución de Funciones y Mecanismos de Coordinación: .....	164
7.1.1	Estructura Organizacional.....	164
7.1.2	Distribución de Funciones.....	170
7.1.3	Mecanismos de coordinación. ....	170
7.2	Recursos Humanos, Tecnológicos, Infraestructura e Instrumentos de monitoreo y gestión de la información. ....	171
7.2.1	Recursos Humanos .....	171
7.2.2	Recursos Tecnológicos.....	177
7.2.3	Infraestructura Física. ....	186
7.3	Procesos de Producción. ....	188
7.3.1	P1: Proceso asociado al Producto Estratégico Estudios .....	190
7.3.2	P2: Proceso asociado al Producto Estratégico Participación en Actividades Nacionales e Internacionales	

	Relevantes para el Desarrollo Sustentable del Sector Minero.....	193
7.3.3	P3: Proceso asociado al Producto Estratégico Informes Estadísticos .....	195
7.3.4	P4: Proceso asociado al Producto Estratégico Evaluación de Gestión de las Empresas Mineras del Estado. ....	197
7.3.5	P5: Proceso asociado al Producto Estratégico Fiscalización a las Empresas Mineras del Estado .....	202
7.3.6	P6: Proceso asociado al Producto Estratégico Fiscalización a las Exportaciones de Cobre y de sus Subproductos.....	205
7.3.7	P7: Proceso asociado al Producto Estratégico Fiscalización de Inversión Extranjera.....	208
7.4	Mecanismos de Selección de Beneficiarios. ....	213
7.5	Criterios de asignación y mecanismos de transferencia de recursos, modalidades de pago, incentivos y relación ejecutor – institución responsable de la provisión de cada producto estratégico.....	213
7.5.1	Criterios de asignación y transferencias de recursos. ....	213
7.5.2	Modalidades de pago, incentivos y relación ejecutor – institución responsable de la provisión de cada producto estratégico. ....	215
7.6	Actividades e Instrumentos de Fiscalización, Seguimiento, Monitoreo y Evaluación. ....	217
7.7	Mecanismos de Auditoría, Análisis de Gasto, Rendición de Cuentas y Transparencia en el Uso de los Recursos:.....	219
7.7.1	Mecanismos de Auditoría .....	219
7.7.2	Análisis de Gastos, Rendición de Cuentas y Transparencia en el uso de los Recursos.....	220
8.	Estructura Organizacional y Mecanismos de Gestión de SERNAGEOMIN .....	222
8.1	Estructura Organizacional, Distribución de Funciones y Mecanismos de Coordinación. ....	222
8.1.1	Estructura Organizacional.....	222
8.1.2	Distribución de Funciones.....	239

8.1.3	Mecanismos de coordinación. ....	240
8.2	Recursos Humanos, Tecnológicos, Infraestructura e Instrumentos de monitoreo y gestión de la información. ....	241
8.2.1	Recursos humanos. ....	241
8.2.2	Recursos Tecnológicos. ....	250
8.2.3	Infraestructura Física. ....	280
8.3	Procesos de Producción. ....	285
8.3.1	P1: Proceso asociado al Productos Estratégico Fiscalización ....	286
8.3.2	P2: Proceso asociado al Producto Estratégico Asistencia Técnica ....	293
8.3.3	P3: Proceso asociado al Producto Estratégico Servicios de Laboratorio. ....	301
8.3.4	P4: Proceso asociado al Producto Estratégico Publicaciones. ....	305
8.3.5	P5: Proceso asociado al Producto Estratégico Formación y Capacitación ....	316
8.4	Mecanismos de Selección de Beneficiarios ....	319
8.5	Criterios de asignación y mecanismos de transferencia de recursos, modalidades de pago, incentivos y relación ejecutor – institución responsable de la provisión de cada producto estratégico. ....	320
8.5.1	Criterios de Asignación y Mecanismos de Transferencia de Recursos. ....	320
8.5.2	Modalidades de Pago, Incentivos y Relación Ejecutor – Institución Responsable de la Provisión de Cada Producto Estratégico ....	322
8.6	Actividades e Instrumentos de Fiscalización, Seguimiento, Monitoreo y Evaluación. ....	323
8.6.1	Informes Formulario H del PMG de Planificación y Control de Gestión sobre indicadores de desempeño de la Ley de Presupuesto. ....	323
8.6.2	Seguimiento trimestral indicadores formulario H y del Sistema de Información de la Gestión (SIG). ....	324
8.6.3	Reporte Mensual: ....	325



8.6.4	Seguimiento semestral al Programa Anual de Actividades....	326
8.6.5	Seguimiento al Convenio de Desempeño Colectivo .....	326
8.6.6	Seguimiento a la Programación Gubernamental .....	327
8.6.7	Balance de Gestión Integral.....	327
8.6.8	Coordinación y seguimiento a los sistemas PMG institucionales .....	328
8.6.9	Tratamiento y monitoreo de riesgos institucionales .....	329
8.6.10	Sistemas y software de apoyo. ....	329
8.6.11	Retroalimentación desde SERNAGEOMIN al Ministerio de Minería.....	330
8.6.12	Retroalimentación desde regiones al nivel central.....	332
8.6.13	Indicadores y productos estratégicos.....	332
8.7	Mecanismos de Auditoría, Análisis de Gasto, Rendición de Cuentas y Transparencia en el Uso de los Recursos:.....	334
8.7.1	Mecanismos de Auditoría .....	334
8.7.2	Análisis del Gasto, Rendición de Cuentas y Transparencia en el uso de los Recursos.....	335
9.	Antecedentes Presupuestarios .....	337
9.1	Antecedentes Presupuestarios de la Subsecretaría de Minería.....	337
9.1.1	Ejecución Presupuestaria General .....	337
9.1.2	Ejecución Presupuestaria y Presupuesto de Gasto por Producto .....	342
9.2	Antecedentes Presupuestarios de la Comisión Chilena del Cobre. ....	346
9.2.1	Ejecución Presupuestaria General .....	346
9.2.2	Ejecución Presupuestaria y Presupuesto de Gasto por Producto .....	349
9.3	Antecedentes Presupuestarios de SERNAGEOMIN.....	352
9.3.1	Ejecución Presupuestaria General .....	352
9.3.2	Ejecución Presupuestaria y Presupuesto de Gasto por Producto Estratégico.....	355
9.3.3	Administración Fondos de Terceros .....	359
9.4	Descripción Agregada del Presupuesto del Sector Minería .....	361

CAPÍTULO II.- EVALUACIÓN .....	363
10. Evaluación del ordenamiento público y privado del Sector Minería.....	363
11. Análisis del Diseño Institucional de la Subsecretaría de Minería.....	366
11.1 Consistencia en las Definiciones Estratégicas.....	366
11.1.1 Objetivos Estratégicos Subsecretaría de Minería, Ministerio de Minería, y Sistema de Programación Gubernamental.....	366
11.1.2 Objetivos Estratégicos de la Subsecretaría de Minería, sus Productos Estratégicos, y sus Clientes / Usuarios / Beneficiarios .....	368
11.1.3 Indicadores de Desempeño .....	374
11.2 Análisis horizontal de la matriz.....	381
11.3 Duplicaciones y Complementariedades .....	383
11.4 Productos Prescindibles o Externalizables.....	384
11.5 Reformulaciones .....	386
12. Análisis de la Capacidad Institucional y Mecanismos de Gestión de la Subsecretaría de Minería.....	388
12.1 Estructura Organizacional. Distribución de Funciones y Mecanismos de Coordinación.....	388
12.1.1 Estructura Organizacional.....	388
12.1.2 Distribución de Funciones.....	388
12.1.3 Mecanismos de coordinación.....	389
12.2 Recursos Humanos. Tecnológicos. Infraestructura e Instrumentos de monitoreo y gestión de la información.....	389
12.2.1 Recursos Humanos.....	389
12.2.2 Recursos Tecnológicos.....	390
12.2.3 Infraestructura Física.....	395
12.3 Procesos de Producción.....	400
12.3.1 P1: Proceso asociado al Producto Estratégico Políticas, Normas, Leyes y Reglamentos.....	401
12.3.2 P2: Procesos asociados al Producto Estratégico Proyectos e Iniciativas de Alto Impacto que Permitan el Desarrollo Integral de la Minería.....	404

12.3.3	P3: Proceso asociado al Producto Estratégico Estudios .....	408
12.3.4	P4: Proceso asociados al Producto Estratégico Representación del Gobierno de Chile en la Agenda Minera Internacional. ....	410
12.3.5	P5: Proceso asociado al Producto Estratégico Difusión del Sector Minero. ....	412
12.3.6	P6: Proceso asociado al Producto Estratégico Políticas Orientadas a la Pequeña y Mediana Minería.....	414
12.3.7	P7: Proceso asociado al Producto Estratégico Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica a la Pequeña Minería Artesanal (PAMMA).....	419
12.4	Mecanismos de selección de beneficiarios. ....	422
12.5	Criterios de asignación y mecanismos de transferencia de recursos, modalidades de pago, incentivos y relación ejecutor – institución responsable de la provisión de cada producto estratégico.....	422
12.6	Actividades e Instrumentos de Fiscalización, Seguimiento, Monitoreo y Evaluación. ....	426
12.7	Mecanismos de Auditoría. Análisis de Gasto. Rendición de Cuentas y Transparencia en el Uso de los Recursos.....	428
12.8	Instrumentos que utiliza la institución a nivel central para retroalimentar e informar de su gestión al nivel regional. ....	429
13.	Análisis del Presupuesto y Disciplina Financiera de la Subsecretaría de Minería.....	430
13.1	Estructura del presupuesto ejecutado y su evolución .....	430
13.2	Porcentaje de ejecución presupuestaria por subtítulo.....	435
13.3	Porcentaje de ejecución presupuestaria de gastos por producto... ..	436
13.4	Saldos de Caja .....	437
14.	Análisis del Diseño Institucional de COCHILCO .....	439
14.1	Consistencia en las Definiciones Estratégicas .....	439
14.1.1	Objetivos Estratégicos COCHILCO, Ministerio de Minería, y Sistema de Programación Gubernamental. ....	439
14.1.2	Objetivos Estratégicos de COCHILCO, sus Productos Estratégicos, y sus Clientes / Usuarios / Beneficiarios .....	440



14.1.3	Indicadores de Desempeño .....	446
14.2	Análisis horizontal de la matriz.....	452
14.3	Duplicaciones y Complementariedades. ....	454
14.4	Productos Prescindibles o Externalizables.....	455
14.5	Reformulaciones. ....	457
15.	Análisis de la Capacidad Institucional y Mecanismos de Gestión de COCHILCO .....	458
15.1	Estructura Organizacional. Distribución de Funciones y Mecanismos de Coordinación. ....	458
15.1.1	Estructura Organizacional.....	458
15.1.2	Distribución de Funciones.....	458
15.1.3	Mecanismos de coordinación. ....	459
15.2	Recursos Humanos. Tecnológicos. Infraestructura e Instrumentos de monitoreo y gestión de la información. ....	460
15.2.1	Recursos Humanos. ....	460
15.2.2	Recursos Tecnológicos.....	462
15.2.3	Infraestructura Física. ....	466
15.3	Procesos de Producción. ....	468
15.4	Mecanismos de selección de beneficiarios. ....	468
15.5	Criterios de asignación y mecanismos de transferencia de recursos, modalidades de pago, incentivos y relación ejecutor – institución responsable de la provisión de cada producto estratégico.....	469
15.6	Actividades e Instrumentos de Fiscalización, Seguimiento, Monitoreo y Evaluación.....	470
15.7	Mecanismos de Auditoría. Análisis de Gasto. Rendición de Cuentas y Transparencia en el Uso de los Recursos.....	471
15.8	Instrumentos que utiliza la institución a nivel central para retroalimentar e informar de su gestión al nivel regional. ....	471
16.	Análisis del Presupuesto y Disciplina Financiera de COCHILCO .....	472
16.1	Estructura del presupuesto ejecutado y su evolución .....	472
16.2	Porcentaje de ejecución presupuestaria por subtítulo.....	478



16.3	Porcentaje de ejecución presupuestaria de gastos por producto estratégico.....	479
16.4	Saldos de caja.....	481
17.	Análisis del Diseño Institucional de SERNAGEOMIN .....	482
17.1	Consistencia en las Definiciones Estratégicas.....	482
17.1.1	Objetivos Estratégicos SERNAGEOMIN, Ministerio de Minería, y Sistema de Programación Gubernamental. ....	482
17.1.2	Objetivos Estratégicos de la Subsecretaría de Minería, sus Productos Estratégicos, y sus Clientes / Usuarios / Beneficiarios .....	484
17.1.3	Indicadores de Desempeño .....	489
17.2	Análisis horizontal de la matriz.....	495
17.3	Duplicaciones y Complementariedades .....	498
17.4	Productos Prescindibles o Externalizables.....	498
17.5	Reformulaciones .....	500
18.	Análisis de la Capacidad Institucional y Mecanismos de Gestión de SERNAGEOMIN .....	502
18.1	Estructura Organizacional. Distribución de Funciones y Mecanismos de Coordinación. ....	502
18.1.1	Estructura Organizacional.....	502
18.1.2	Distribución de Funciones.....	503
18.1.3	Mecanismos de coordinación. ....	503
18.2	Recursos Humanos. Tecnológicos. Infraestructura e Instrumentos de monitoreo y gestión de la información. ....	503
18.2.1	Recursos Humanos. ....	503
18.2.2	Recursos Tecnológicos.....	504
18.2.3	Infraestructura Física. ....	514
18.3	Procesos de Producción. ....	517
18.3.1	P1: Proceso asociado al Productos Estratégico Fiscalización .....	518
18.3.2	P2: Proceso asociado al Producto Estratégico Asistencia Técnica .....	522

18.3.3	P3: Proceso asociado al Producto Estratégico Servicios de Laboratorio.....	526
18.3.4	P4: Proceso asociado al Producto Estratégico Publicaciones.....	527
18.3.5	P5: Proceso asociado al Producto Estratégico Formación y Capacitación .....	530
18.4	Mecanismos de selección de beneficiarios. ....	532
18.5	Criterios de asignación y mecanismos de transferencia de recursos, modalidades de pago, incentivos y relación ejecutor – institución responsable de la provisión de cada producto estratégico.....	532
18.6	Actividades e Instrumentos de Fiscalización, Seguimiento, Monitoreo y Evaluación. ....	533
18.7	Mecanismos de Auditoría. Análisis de Gasto. Rendición de Cuentas y Transparencia en el Uso de los Recursos.....	534
18.8	Instrumentos que utiliza la institución a nivel central para retroalimentar e informar de su gestión al nivel regional. ....	535
19.	Análisis del Presupuesto y Disciplina Financiera de SERNAGEOMIN .....	537
19.1	Estructura del presupuesto ejecutado y su evolución .....	537
19.2	Porcentaje de ejecución presupuestaria por subtítulo.....	546
19.3	Porcentaje de ejecución presupuestaria de gasto por producto.....	548
19.4	Saldos de Caja .....	548
20.	Análisis de Resultados de la Subsecretaría de Minería.....	550
20.1	Políticas, normas, leyes y reglamentos .....	550
20.2	Proyectos e iniciativas de alto impacto que permitan el desarrollo integral de la minería .....	551
20.3	Programa de Geotermia y Contratos Especiales de Operación de Hidrocarburos (CEOP) .....	552
20.4	PAMMA .....	552
20.4.1	Indicadores de eficiencia y economía .....	552
20.5	Políticas orientadas a la pequeña y mediana minería .....	558
20.5.1	Indicadores de eficacia y calidad .....	559
20.5.2	Indicadores de eficiencia y economía .....	560

20.6	Estudios .....	566
20.6.1	Indicadores de eficacia y calidad .....	566
20.6.2	Indicadores de eficiencia y economía .....	568
20.7	Representación del Gobierno de Chile en la Agenda Minera Internacional.....	570
20.7.1	Indicadores de eficiencia y economía .....	570
20.8	Difusión del sector minero .....	571
20.8.1	Indicadores de eficiencia y economía .....	571
21.	Análisis de Resultados de COCHILCO.....	574
21.1	Estudios .....	575
21.1.1	Indicadores de eficacia y calidad .....	575
21.1.2	Indicadores de eficiencia y economía .....	576
21.2	Informes estadísticos .....	578
21.2.1	Indicadores de eficacia y calidad .....	578
21.2.2	Indicadores de eficiencia y economía.....	579
21.3	Participación en actividades, nacionales e internacionales, relevantes para el desarrollo sustentable del sector minero. ....	581
21.3.1	Indicadores de eficiencia y economía.....	581
21.4	Evaluación de gestión de las empresas mineras del Estado .....	582
21.4.1	Indicadores de eficacia y calidad .....	582
21.4.2	Indicadores de eficiencia y economía .....	583
21.5	Fiscalización de las empresas mineras del Estado .....	585
21.5.1	Indicadores de eficacia y calidad .....	585
21.5.2	Indicadores de eficiencia y economía.....	587
21.6	Fiscalización de las exportaciones del cobre y sus subproductos.....	589
21.6.1	Indicadores de eficacia y calidad .....	589
21.6.2	Indicadores de eficiencia y economía .....	590
21.7	Fiscalización de inversión extranjera.....	591
21.7.1	Indicadores de eficacia y calidad .....	591
21.7.2	Indicadores de eficiencia y economía .....	592

22.	Análisis de Resultados de SERNAGEOMIN.....	596
22.1	Fiscalización.....	598
22.1.1	Indicadores de eficacia y calidad .....	598
22.1.2	Indicadores de eficiencia y economía .....	601
22.2	Asistencia técnica .....	603
22.2.1	Indicadores de eficacia y calidad .....	603
22.2.2	Indicadores de eficiencia y economía .....	604
22.3	Formación y capacitación.....	607
22.3.1	Indicadores de eficacia y calidad .....	607
22.3.2	Indicadores de eficiencia y economía .....	607
22.4	Publicaciones .....	609
22.4.1	Indicadores de eficacia y calidad .....	609
22.4.2	Indicadores de eficiencia y economía .....	610
22.5	Servicios de laboratorio.....	612
22.5.1	Indicadores de eficacia y calidad .....	612
22.5.2	Indicadores de eficiencia y economía .....	613
	<b>CAPÍTULO III.- CONCLUSIONES.....</b>	<b>616</b>
23.	Del Ordenamiento Institucional.....	616
24.	Subsecretaría de Minería.....	617
24.1	Conclusiones sobre el Diseño.....	617
24.2	Estructura Organizacional, Distribución de Funciones y Mecanismos de Coordinación. ....	618
24.3	Recursos Humanos, Tecnológicos, Infraestructura e Instrumentos de monitoreo y gestión de la información. ....	619
24.3.1	Recursos Humanos. ....	619
24.3.2	Recursos Tecnológicos.....	620
24.3.3	Infraestructura Física. ....	621
24.4	Procesos de Producción. ....	621
24.5	Mecanismos de selección de beneficiarios. ....	622
24.6	Criterios de asignación y mecanismos de transferencia de recursos, modalidades de pago, incentivos y relación ejecutor –	



	institución responsable de la provisión de cada producto estratégico.....	623
24.7	Actividades e Instrumentos de Fiscalización, Seguimiento, Monitoreo y Evaluación. ....	627
24.8	Mecanismos de Auditoría. Análisis de Gasto. Rendición de Cuentas y Transparencia en el Uso de los Recursos.....	628
24.9	Instrumentos que utiliza la institución a nivel central para retroalimentar e informar de su gestión al nivel regional. ....	629
24.10	Conclusiones sobre el Presupuesto y Disciplina Financiera. ....	630
24.11	Conclusiones sobre los Resultados. ....	631
	24.11.1 Políticas, Normas, Leyes y Reglamentos. ....	631
	24.11.2 Proyectos e iniciativas de alto impacto que permitan el desarrollo integral de la minería.....	631
	24.11.3 Estudios.....	631
	24.11.4 Representación del Gobierno de Chile en la Agenda Minera Internacional.....	632
	24.11.5 Difusión del sector minero.....	632
	24.11.6 Políticas orientadas a la Pequeña y Mediana Minería. ....	633
	24.11.7 Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal (PAMMA).....	635
25.	COCHILCO.....	637
25.1	Conclusiones sobre el Diseño.....	637
25.2	Estructura Organizacional, Distribución de Funciones y Mecanismos de Coordinación. ....	638
25.3	Recursos Humanos, Tecnológicos, Infraestructura e Instrumentos de monitoreo y gestión de la información. ....	638
	25.3.1 Recursos Humanos. ....	638
	25.3.2 Recursos Tecnológicos.....	639
	25.3.3 Infraestructura Física. ....	640
25.4	Procesos de Producción. ....	640
25.5	Mecanismos de selección de beneficiarios. ....	641
25.6	Criterios de asignación y mecanismos de transferencia de recursos, modalidades de pago, incentivos y relación ejecutor –	

	institución responsable de la provisión de cada producto estratégico.....	641
25.7	Actividades e Instrumentos de Fiscalización, Seguimiento, Monitoreo y Evaluación. ....	642
25.8	Mecanismos de Auditoría. Análisis de Gasto. Rendición de Cuentas y Transparencia en el Uso de los Recursos.....	643
25.9	Conclusiones sobre el Presupuesto y Disciplina Financiera. ....	644
25.10	Conclusiones sobre los Resultados. ....	645
	25.10.1 Estudios .....	645
	25.10.2 Informes Estadísticos.....	645
	25.10.3 Participación en actividades, nacionales e internacionales, relevantes para el desarrollo sustentable del sector minero.....	646
	25.10.4 Evaluación de Gestión de las empresas mineras del Estado.....	646
	25.10.5 Fiscalización de las empresas mineras del Estado .....	647
	25.10.6 Fiscalización exportaciones del cobre y sus subproductos....	647
	25.10.7 Fiscalización de Inversión Extranjera.....	648
26.	SERNAGEOMIN .....	649
26.1	Conclusiones sobre el Diseño.....	649
26.2	Estructura Organizacional, Distribución de Funciones y Mecanismos de Coordinación. ....	650
26.3	Recursos Humanos, Tecnológicos, Infraestructura e Instrumentos de monitoreo y gestión de la información. ....	651
	26.3.1 Recursos Humanos. ....	651
	26.3.2 Recursos Tecnológicos.....	652
	26.3.3 Infraestructura Física. ....	653
26.4	Procesos de Producción. ....	654
26.5	Mecanismos de selección de beneficiarios. ....	655
26.6	Criterios de asignación y mecanismos de transferencia de recursos, modalidades de pago, incentivos y relación ejecutor – institución responsable de la provisión de cada producto estratégico.....	655

26.7	Actividades e Instrumentos de Fiscalización, Seguimiento, Monitoreo y Evaluación.....	655
26.8	Mecanismos de Auditoría. Análisis de Gasto. Rendición de Cuentas y Transparencia en el Uso de los Recursos.....	656
26.9	Instrumentos que utiliza la institución a nivel central para retroalimentar e informar de su gestión al nivel regional. ....	656
26.10	Conclusiones sobre el Presupuesto y Disciplina Financiera. ....	656
26.11	Conclusiones sobre los Resultados. ....	657
26.11.1	Fiscalización .....	657
26.11.2	Asistencia Técnica .....	658
26.11.3	Formación y Capacitación .....	659
26.11.4	Publicaciones.....	660
26.11.5	Laboratorio.....	660
CAPÍTULO IV.- RECOMENDACIONES .....		661
27.	Del Ordenamiento Institucional .....	661
28.	Subsecretaría de Minería.....	661
28.1	Recomendaciones respecto de los productos estratégicos. ....	661
28.1.1	Políticas, normas, leyes y reglamentos.....	661
28.1.2	Proyectos e iniciativas de alto impacto que permitan el desarrollo integral de la minería.....	661
28.1.3	Estudios. ....	662
28.1.4	Representación del Gobierno de Chile en la Agenda Minera Internacional .....	662
28.1.5	Difusión del sector minero .....	662
28.1.6	Políticas orientadas a la Pequeña y Mediana Minería. ....	662
28.1.7	Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal (PAMMA).....	663
28.2	Recomendaciones respecto a la gestión y capacidad institucional .....	664
29.	COMISIÓN CHILENA DEL COBRE.....	665
29.1	Recomendaciones respecto de los productos estratégicos .....	665



29.1.1	Estudios .....	665
29.1.2	Participación en actividades, nacionales e internacionales, relevantes para el desarrollo sustentable del sector minero ..	665
29.1.3	Informes estadísticos .....	665
29.1.4	Evaluación de gestión de las Empresas Mineras del Estado (EME) .....	665
29.1.5	Fiscalización de las Empresas Mineras del Estado .....	666
29.1.6	Fiscalización de exportaciones del cobre y sus subproductos .....	666
29.1.7	Fiscalización de inversión extranjera .....	666
29.2	Recomendaciones respecto a la gestión y capacidad institucional .....	667
30.	Servicio Nacional de Geología y Minería. ....	668
30.1	Recomendaciones respecto de los productos estratégicos .....	668
30.1.1	Fiscalización .....	668
30.1.2	Asistencia técnica .....	669
30.1.3	Servicios de laboratorio .....	669
30.1.4	Publicaciones.....	670
30.1.5	Formación y capacitación .....	670
30.2	Recomendaciones respecto a la gestión y capacidad institucional .....	671
ANEXOS	.....	673

## CAPÍTULO I.- DESCRIPCIÓN

### 1. ASPECTOS GENERALES DEL SECTOR MINERO

El sector minero es sin duda un sector estratégico para el país, tanto en términos de su aporte al Producto Interno Bruto como especialmente a sus exportaciones. Asimismo, debido a que un actor productivo central, CODELCO, es una empresa estatal, el sector minero es simultáneamente una de las principales fuentes de divisas para el Estado. Igualmente importante en términos económicos es el papel que ha jugado la gran minería como polo de atracción para el ingreso de grandes volúmenes de inversión extranjera. Al mismo tiempo, el carácter capital intensivo de la gran y mediana minería lo constituyen en un comprador significativo de maquinarias y equipos de sofisticada tecnología e ingeniería de alto nivel, así como de relevantes cantidades de energía, razones que han llevado a identificar al sector minero como uno de los “Clústers” prioritarios de la Política Nacional de Innovación<sup>1</sup>. A lo anterior, cabe añadir el rol que ha jugado este sector en los últimos años, como fuente de recursos para la implementación de la Política Nacional de Innovación<sup>2</sup> establecida en la segunda mitad de esta década, gracias al establecimiento de un impuesto específico a las utilidades de las empresas mineras públicas y privadas que operan en el país y como fuente de financiamiento para el Estado, con el aumento significativo de impuestos a la renta.

No está demás señalar que el sector minero ha desempeñado este rol estratégico la mayor parte de la vida económica republicana de Chile, con diferentes variantes, gracias a la calidad y magnitud de los yacimientos de diversos minerales. Así, si bien durante el siglo XX los productos puntales del sector fueron el cobre, el oro y el molibdeno, en el siglo anterior la explotación de la plata y del salitre jugaron papeles similares.

Esta presencia persistente en la historia económica del país es la que, entre otras cosas, explica también la estructura dual<sup>3</sup> del sector y la presencia de un grupo significativo de pequeños productores que por falta de opciones económicas y/o por tradición cultural dependen de la minería para subsistir y, con ellos, comunidades que viven en torno a la explotación de minerales de menor tamaño y

---

<sup>1</sup> A comienzos de 2000 el modelo de desarrollo económico chileno dejó de ser neutral e incorporó elementos de selectividad de áreas y sectores prioritarios a desarrollar en el país.

<sup>2</sup> El Comité de Ministros para la Innovación, también llamado Comité Gubernamental de Ministros para la Innovación se creó a fines del año 2007. El año 2008 el CMI define un Plan de Acción y el año 2009 define y explicita formalmente una Política Nacional de Innovación, basada en la Estrategia Nacional de Innovación propuesta por el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad el año 2008.

<sup>3</sup> En general, una estructura dual implica la coexistencia de estructuras productivas con claras diferencias en términos de productividad, nivel tecnológico y calidad del empleo. En este caso la operación simultánea de una gran y mediana minería del cobre moderna y exitosamente inserta en los mercados internacionales y de una pequeña minería, e incluso de una minería artesanal, que subsiste gracias al apoyo del Estado.

calidad, con condiciones de productividad muy por debajo de la que se registra en las operaciones de mayor tamaño, ya sea por el nivel de capacitación, el tipo de tecnologías y/o la existencia de fuertes economías de escala en la producción de minerales. En muchos casos se trata de zonas del país que, en otras épocas, experimentaron un auge importante gracias al descubrimiento de yacimientos ricos y que justificaron la constitución de poblados y la construcción de infraestructura para atender sus necesidades y las de los servicios que se desarrollaban en torno a la actividad minera, pero que con el tiempo vieron agotarse los recursos y el decaimiento de sus economías a niveles de subsistencia.

Por último, como una introducción general del sector cabe destacar que la magnitud del impacto de la gran y mediana minería –y también la minería de menor tamaño aunque en menor medida– alcanza la dimensión medioambiental, tanto por el gran consumo de agua en zonas en las que este recurso es escaso como por las magnitudes de los impactos que generan tanto las etapas de extracción del mineral como las de procesamiento y transporte.

## 1.1 Marco Institucional

El sector público vinculado con la minería está conformado por un Ministerio de Minería, la Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO), el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) y las empresas estatales CODELCO y ENAMI.

Las respectivas leyes orgánicas son identificadas y descritas en sus aspectos principales en el punto siguiente, en tanto su misión, objetivos, productos, clientes, estructura organizacional, recursos y mecanismos de gestión son revisados en detalle en los siguientes capítulos.

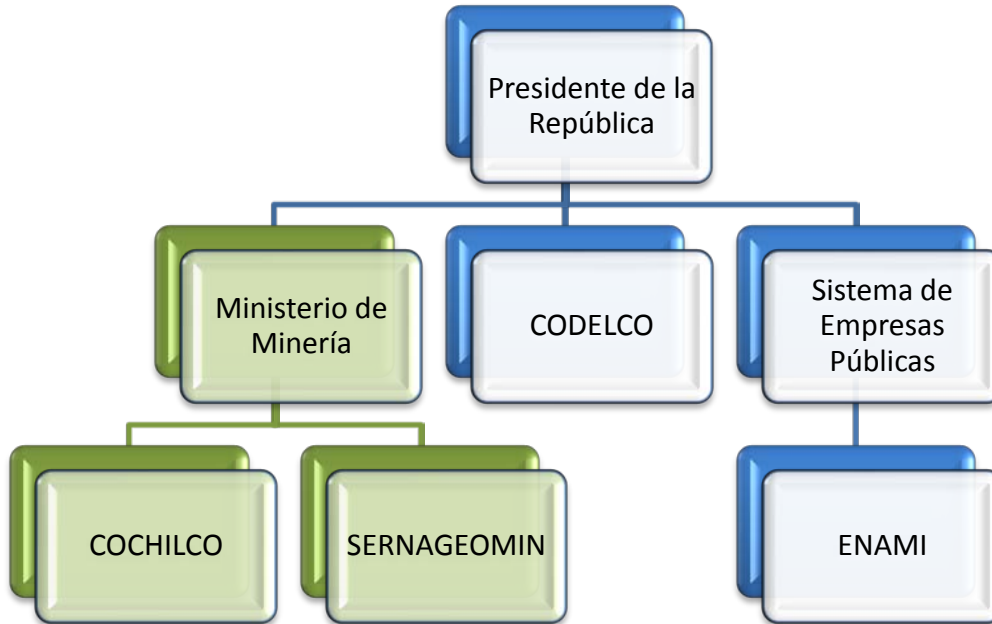
La siguiente figura muestra las relaciones entre las principales instituciones del sector público minero y las vinculaciones entre éstas. Como puede observarse, mientras COCHILCO y SERNAGEOMIN están directamente relacionadas con el Ministerio de Minería, tratándose en ambos casos en organismos públicos descentralizados con personalidad jurídica y patrimonio propios pero relacionados con el Presidente de la República a través del Ministro de Minería. En el caso de COCHILCO esta relación se refuerza por el hecho de que el Presidente del Consejo de COCHILCO es el Ministro de Minería.<sup>4</sup> En el caso de las empresas estatales, la vinculación con el Ministerio de Minería es indirecta, especialmente a partir de la dictación de la Ley de Gobierno Corporativo de CODELCO que eliminó la participación del Ministro de Minería y del Ministro de Hacienda del Directorio de

---

<sup>4</sup> SERNAGEOMIN no cuenta con un Consejo.

dicha empresa<sup>5</sup>. ENAMI en tanto tiene una relación indirecta con el Ministerio de Minería, puesto que el Ministro de Minería es el presidente de su Directorio<sup>6</sup>.

**Figura N°1. Estructura del Sector Público Minero**



Nota: Se ha destacado con color verde las instituciones objeto de revisión en la presente Evaluación Comprehensiva del Sector Minero.

El ordenamiento del sector público minero en sus distintos y posibles roles en términos generales, es el siguiente:

**Formulación de Políticas del Sector:** este rol corresponde única y exclusivamente al Ministerio de Minería. COCHILCO y SERNAGEOMIN pueden proponer modificaciones o nuevas políticas pero quien formula y decide es el Ministerio de Minería.

**Análisis y Propuesta para la Formulación de Políticas del Sector:** este también es un rol de gran importancia para COCHILCO y SERNAGEOMIN. Las respectivas leyes orgánicas identifican para ambas instituciones roles de análisis, asesoría y propuesta de políticas y regulaciones al Ministerio de Minería, cada una en el terreno específico que le compete.

<sup>5</sup> Ley N° 20.392, publicada en el Diario Oficial el 14 de noviembre del 2009.

<sup>6</sup> El dictamen 032879N10 de la Contraloría General de la República concluyó que ENAMI es una empresa del Estado que no depende ni está bajo el control del Comité SEP de la Corporación de Fomento de la Producción – CORFO, que administra los derechos, acciones o cuotas que tenga el Estado en sociedades o entidades sin fines de lucro.



**Regulación:** dentro de las políticas sectoriales, corresponde al Ministerio de Minería el establecimiento de la regulación, en cuanto a la formulación del marco legal que reglamenta y ordena el sector, como por ejemplo los sistemas de concesiones o los reglamentos de seguridad minera, sin perjuicio de la asesoría y propuesta que puedan efectuar COCHILCO y SERNAGEOMIN dentro del ámbito de sus funciones<sup>7</sup>.

**Fiscalización:** este rol lo desempeña tanto COCHILCO como SERNAGEOMIN.

COCHILCO, de acuerdo a su Ley Orgánica debe, en general, “Fiscalizar el cumplimiento de las políticas generales fijadas por el Gobierno en materias relacionadas con el cobre y sus subproductos”. En particular, le corresponde la fiscalización de las operaciones de las empresas mineras estatales –o aquellas en las que el Estado tenga participación mayoritaria- y de la inversión extranjera. Asimismo, le corresponde la fiscalización de CODELCO y ENAMI (empresas mineras del Estado - EME).

Por su parte, SERNAGEOMIN tiene responsabilidades de fiscalización en aquellos temas relativos a seguridad y prevención de riesgos en la realización de actividades mineras y a los riesgos específicos vinculados con el uso de explosivos. Por lo tanto, le corresponde la fiscalización del cumplimiento de las leyes y normativas vigentes que regulan dichos ámbitos: el DS N° 132, Reglamento de Seguridad Minera y el DS N° 248, Reglamento para Aprobación de Proyectos de Diseño, Construcción, Operación y Cierre de los Depósitos de Relave.

**Coordinación Institucional Sectorial:** dentro del sector público minero, el rol de coordinación institucional y de alineamiento de las políticas lo desempeña por excelencia el Ministerio de Minería.

**Coordinación Institucional General:** en relación con la ejecución propiamente tal, la coordinación entre los organismos públicos del sector minero y otros organismos públicos, el rol es desempeñado tanto por el Ministerio de Minería –quien para la materialización de este rol actúa a través de sus dependencias-, como por la COCHILCO y el SERNAGEOMIN, dependiendo de las materias de que se trate. COCHILCO en general apoya la coordinación de temas relativos al análisis y diseño de políticas –como por ejemplo en relación al desarrollo del mercado del cobre o a la definición de estrategias que amenacen su

---

<sup>7</sup> Según la legislación vigente, COCHILCO tiene por objeto servir de asesor técnico especializado del Gobierno en materias relacionadas con el cobre y sus subproductos y con todas las sustancias minerales metálicas y no metálicas, mientras que SERNAGEOMIN tiene por objeto servir de asesor técnico especializado de dicho Ministerio en materias relacionadas con la geología y minería.



comercialización y consumo- así como a la fiscalización de las empresas estatales. En el caso de SERNAGEOMIN en temas relativos a seguridad de las operaciones, medio ambiente y geología, entre otros pertinentes a sus ámbitos de desempeño.

**Información:** la provisión de información es un rol de especial relevancia en el sector y que ocupa gran parte de los esfuerzos de COCHILCO y SERNAGEOMIN. La provisión de información tiene diferentes destinatarios y propósitos.

Así, COCHILCO proporciona información al Ministerio de Minería, al Banco Central y en general a organismos públicos que deban ser informados respecto de “anomalías” en el sector. En un rol que está a medio camino entre la simple información y la fiscalización se encuentra la tarea de COCHILCO de asesorar técnicamente al Ministerio de Hacienda y al Servicio de Impuestos Internos.

A este tipo de información se suma la de carácter más general y que facilita la operación no sólo de instituciones públicas sino también de los actores privados dentro del sector. Es el caso de la responsabilidad de SERNAGEOMIN de estudiar, mantener e informar sobre la existencia, desarrollo y conservación de los recursos minerales del país, a través de la Carta Geológica de Chile, el Archivo Nacional Geológico y Minero y la estadística minera del país. Además, SERNAGEOMIN tiene como función mantener el catastro minero nacional y el rol de minas. Ambas instituciones tienen dentro de sus funciones la promoción del estudio y análisis del sector.

**Ejecución de las Políticas:** en el caso particular del sector minero, las políticas sectoriales son llevadas a cabo no sólo por COCHILCO y SERNAGEOMIN. Las empresas estatales, particularmente ENAMI, acompañan y contribuyen en la aplicación de dichas políticas. ENAMI encarna las políticas de fomento a la pequeña y mediana minería y también desempeña un rol respecto de la minería artesanal en el marco del Programa de Asistencia y Modernización de la Minería Artesanal, PAMMA.

**Producción:** en el caso particular del sector minero, el Estado juega un rol no sólo a través de la regulación y la generación de incentivos para corregir fallas de mercado de diverso tipo, sino también de producción. Este rol es desempeñado por CODELCO y ENAMI.

A continuación se presenta una tabla en la cual se sintetizan los diferentes tipos de roles, especificando la participación de cada institución en lo que se refiere a la ejecución de las políticas definidas por el Ministerio de Minería, en representación del Presidente de la República. En dicha tabla se especifican los diferentes focos de política sectoriales: Fomento, Desarrollo de Capital Humano,

Transferencia Tecnológica e Investigación y Desarrollo e Innovación, Promoción de la Inversión Extranjera, Seguridad y Medio Ambiente.

**Tabla N°1. Matriz de Roles e Instituciones**

Roles/Institución	MINISTERIO MINERIA	COCHILCO	SERNAGEOMIN	CODELCO	ENAMI	CIMM /1
Formulación Política	X					
Análisis y Propuesta		X	X			
Regulación	X					
Fiscalización		X	X			
Coordinación Institucional Sectorial	X					
Coordinación Institucional General	X	X	X			
Provisión de Información		X	X			
Producción				X	X	
Ejecución Políticas:	X		X	X	X	X
* Fomento PMM y Minería Artesanal /2	X		X		X	
*Desarrollo de Capital Humano	X		X			
*TT e I+D e Innovación /3	X		X	X	X	X
*Promoción IE /4	X		X			
*Seguridad faenas			X			
*Medio Ambiente	X	X	X	X	X	

Nota:  
 /1 Centro de Investigación de Minería y Metalurgia. Entidad privada que no recibe financiamiento público.  
 /2 PMM: Pequeña y Mediana Minería.  
 /3 TT: Transferencia Tecnológica. I+D: Investigación y Desarrollo.  
 /4 IE: Inversión Extranjera.

Fuente: Elaboración propia.

## 1.1 Marco Legal del Sector Minería

El marco legal del sector está conformado por un conjunto de cuerpos legales vinculados tanto a la creación de las instituciones públicas como a las políticas adoptadas en relación con su desarrollo.

Se considera adecuado hacer explícito algunos principios y normas que orientan el funcionamiento de la Administración del Estado en general.

- a) La Constitución Política de la República, en su artículo 1º, impone al Estado estar al servicio de la persona humana y señala que su finalidad es promover el bien común para lo cual debe contribuir a crear las condiciones sociales que permitan a todos y cada uno de los integrantes de la comunidad nacional su mayor realización espiritual y material posible, con pleno respeto a los derechos y garantías que establece, promoviendo la integración armónica de todos los sectores y asegurando el derecho de las personas a participar con igualdad de oportunidades en la vida nacional.
- b) Principio de la Legalidad contenido en el artículo 7º de la Constitución en virtud del cual ninguna magistratura, ninguna persona ni grupo de personas puede atribuirse ni aún a pretexto de circunstancias extraordinarias, otra autoridad o derechos que los que expresamente se les hayan conferido en virtud de la Constitución o las leyes. Todo acto en contravención a este artículo es nulo y originará las responsabilidades y sanciones que la ley señale
- c) Principio de la Probidad Administrativa consagrado en el artículo 8º de la Constitución de acuerdo con el cual el ejercicio de las funciones públicas obliga a sus titulares a dar estricto cumplimiento a este principio que consiste en observar una conducta funcionaria intachable y un desempeño honesto y leal del cargo con preeminencia del interés público por sobre el particular.
- d) Ley 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado señala en su el artículo 3º que la Administración del Estado está al servicio de la persona humana, su finalidad es promover el bien común atendiendo las necesidades públicas en forma continua y permanente y fomentando el desarrollo del país a través del ejercicio de las atribuciones que le confiere la Constitución y la ley, y de la aprobación, ejecución y control de políticas, planes, programas y acciones de alcance nacional, regional y comunal.”

Agrega que Administración del Estado deberá observar los principios de responsabilidad, eficiencia, eficacia, coordinación, impulsión de oficio del procedimiento, impugnación de los actos administrativos, control, probidad, transparencia y publicidad administrativas y garantizará la debida autonomía de los grupos intermedios de la sociedad para cumplir con sus propios fines específicos, respetando el derecho de las personas para realizar cualquier actividad económica, en conformidad con la Constitución Política y la leyes.

- e) Ley 19.880, de Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los órganos del Estado. Sus disposiciones imponen a los organismos públicos la tarea de examinarse, revisar su organización interna, rediseñar sus procesos administrativos y evaluar su rol frente a los ciudadanos con el objeto de mejorar la calidad de la atención a las personas, simplificar los procedimientos, acortar los plazos de respuesta y aumentar la transparencia de las actuaciones del Estado.
- f) Ley 20.285, Ley de Transparencia de la Función Pública y de Acceso a la Información de la Administración del Estado. Consagra, regula y garantiza el derecho de acceso a la información pública de los órganos del Estado bajo el principio de máxima divulgación, suprime trabas administrativas y establece los procedimientos para el ejercicio de este derecho y su amparo.

A continuación se identifican en primer lugar las respectivas leyes orgánicas de las instituciones públicas del sector, incluidas las dos empresas estatales antes mencionadas, CODELCO y ENAMI, ya que si bien no forman parte de la revisión realizada en esta evaluación, tienen una gran incidencia en la materialización de las políticas del sector, particularmente ENAMI en el caso de la minería mediana, pequeña y artesanal.

### 1.1.1 Marco Legal de las Principales Instituciones Públicas del Sector

#### 1.1.1.1 Ministerio de Minería y Subsecretaría de Minería.

El Ministerio de Minería fue creado por el Decreto con Fuerza de Ley N°302 del Ministerio de Hacienda, publicado el 6 de abril de 1960. La última modificación que ha experimentado el marco regulatorio del ministerio es la Ley 18.899 publicada en el Diario Oficial el 30 de diciembre del año 1989.

De acuerdo a dicha ley, en su artículo 1°, “el Ministerio de Minería tendrá a su cargo toda la intervención que realiza actualmente el Estado a través de sus diversas reparticiones en las actividades de la Minería. Le corresponderá,

especialmente, la planificación y ejecución de la política de fomento minero y de protección de las riquezas mineras nacionales, conforme a las disposiciones que imparta el Presidente de la República.”

En dicho decreto de 1960, se establece que la Caja de Crédito y Fomento Minero, la Empresa Nacional de Fundiciones, la Empresa Nacional del Petróleo, la Corporación de Ventas de Salitre y Yodo de Chile, el Departamento del Cobre y el Servicio de Minas del Estado se relacionarán con el Presidente de la República por intermedio del Ministerio de Minería. Prácticamente todas esas instituciones han experimentado modificaciones, ya sea que se hayan eliminado, refundido.

En el artículo 5° el DFL N° 302 establece como atribuciones y funciones del Ministro de Minería:

- a) *Dictar normas para el fomento de la minería y la protección de las riquezas mineras nacionales.*
- b) *Resolver sobre concesiones mineras y reservas minerales a favor del Estado.*
- c) *Fomentar el desarrollo de las industrias anexas a la minería, especialmente fundiciones y refinerías minerales.*
- d) *Regular el crédito minero en relación al fomento de la minería nacional.*
- e) *Clasificar las empresas mineras en empresas de la Pequeña, Mediana y Gran Minería, para los efectos legales que procedan.*
- f) *Dictar normas para el abastecimiento de materias primas mineras de la industria nacional, y en caso necesario, disponer su reserva, racionamiento o distribución.*
- g) *Intervenir en la formación de reservas, racionamientos, distribución, control y preciso, si procediere, de los combustibles para el abastecimiento de las necesidades del país.<sup>8</sup>*
- h) *Ejercer las facultades y atribuciones que en materias mineras consulten las leyes y reglamentos vigentes, o proponer su ejercicio al Presidente de la República, según corresponda.*
- i) *Suscribir en representación del Estado, previo informe favorable del Consejo de la Comisión Nacional de Energía, tratándose de*

---

<sup>8</sup> Suprimida con la nueva Ley 20. 402 que crea el Ministerio de Energía.

*hidrocarburos, del Consejo de la comisión Chilena de Energía Nuclear, en el caso de materiales atómicos naturales y del Consejo de la Comisión Chilena del Cobre, si se trata de sustancias minerales metálicas o no metálicas, con los requisitos y bajo las condiciones que el Presidente de la República fije por decreto supremo, los contratos especiales de operación a que se refiere el inciso décimo del Número 24 del artículo 19 de la Constitución Política; ejercer, directamente o por intermedio de un organismo o empresa del Estado, funciones y derechos que el decreto supremo y el correspondiente contrato especial de operación antes mencionado le señalen; y celebrar, en representación del Estado, previo informe favorable del Consejo de la Comisión de los antes señalados, contratos de servicio que tengan por objeto la ejecución de determinados trabajos relacionados con la exploración de yacimientos que contengan sustancias no susceptibles de concesión.” Esta última función quedó establecida por el artículo 37 de la Ley 18.899.<sup>9</sup>*

El mismo cuerpo legal señala respecto del **Subsecretario de Minería**:

- a) *Colaborar al Ministro de Minería en la resolución de la política de fomento minero.*
- b) *Asesorar al Ministro en el ejercicio de sus funciones y atribuciones.*
- c) *Propender a la conservación de las riquezas mineras nacionales y a su adecuada explotación y aprovechamiento.*
- d) *Proponer al Ministro de Hacienda las concesiones mineras y las reservas minerales a favor del Estado.*
- e) *Supervigilar y coordinar el funcionamiento de las Oficinas y Servicios dependientes del Ministerio.*
- f) *Ejercer la facultad y atribuciones que le conceden las leyes vigentes.*

---

<sup>9</sup> Queda sustituido por: “Suscribir en representación del Estado, previo informe favorable de la Comisión Chilena del Cobre, con los requisitos y bajo las condiciones que el Presidente de la República fije por decreto supremo, los contratos especiales de operación a que se refiere el inciso décimo del número 24 del artículo 19 de la Constitución Política que tengan por objeto sustancias minerales metálicas o no metálicas no susceptibles de concesión, con la exclusión de los hidrocarburos y los materiales atómicos naturales; ejercer, directamente o por intermedio de un organismo o empresa del Estado, funciones y derechos que el decreto supremo y el correspondiente contrato especial de operación antes mencionado le señalen, y celebrar, en representación del Estado, previo informe favorable del Consejo de la Comisión Chilena del Cobre, contratos de servicio que tengan por objeto la ejecución de determinados trabajos relacionados con la exploración de yacimientos que contengan sustancias no susceptibles de concesión.”

Cabe señalar que la reciente dictación de la Ley N° 20.402, publicada en el Diario Oficial el 3 de diciembre del 2009, que creó el Ministerio de Energía, implicó la modificación del marco legal del Ministerio de Minería al traspasar todas las funciones y tareas relativas al sector energía al ministerio recién creado.

En particular, se modifica el DL N° 2.224, de 1978 de la Comisión Nacional de Energía, la que pasa a relacionarse con el Presidente de la República por intermedio del nuevo ministerio, así como la Comisión Nacional de Energía, la Superintendencia de Electricidad y Combustibles y la Comisión Chilena de Energía Nuclear.

Adicionalmente, la Ley N° 20.242 establece el cambio de la referencia al Ministerio de Minería por el Ministerio de Energía en las siguientes leyes:

- Ley N° 16.319 Ley Orgánica de la Comisión Chilena de Energía Nuclear.
- Ley N° 18.302 de Seguridad Nuclear.
- Ley N° 19.657 de Concesiones de Energía Geotérmica.
- Ley N° 20.063 de Fondos de Estabilización de Precios de Combustibles Derivados del Petróleo.
- Ley N° 19.030 del Fondo de Estabilización de Precios del Petróleo.
- Además, la ley N° 20.242 modifica el artículo 11° del DFL N° 2, de 1987 del Ministerio de Minería, que establece normas sobre contratos especiales de operación para la exploración y explotación o beneficio de yacimientos de hidrocarburos, sustituyendo la palabra "Minería" por "Energía".

En general, el artículo 15 de la ley que crea el Ministerio de Energía indica que *“Las atribuciones que confieran las leyes y decretos supremos al Ministerio de Minería, al Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, o a la Comisión Nacional de Energía, o al respectivo Ministro, en todas aquellas materias que son de la competencia del Ministerio de Energía en virtud de la presente ley, se entenderán conferidas al Ministerio o Ministro de Energía, según corresponda, por el solo ministerio de la ley”*.

#### 1.1.1.2 Comisión Chilena del Cobre, COCHILCO

La COCHILCO fue creada mediante el Decreto Ley N° 1.349 de 1976, modificado luego y refundido mediante el Decreto con Fuerza de Ley N°1 del



Ministerio de Minería publicado en el Diario Oficial el 28 de abril de 1987 fija su texto refundido, coordinado y sistematizado.<sup>10</sup>

Esta institución nació como parte de la reestructuración de la antigua Corporación del Cobre -creada con motivo de la nacionalización del cobre en 1971-, la que significó, por una parte, reunir en una sola empresa las diferentes operaciones de la gran minería del cobre nacionalizadas que, hasta esa fecha, habían funcionado de modo independiente y, por otra parte, separar las funciones de análisis de políticas, regulación y fiscalización que hasta esa fecha desempeñaba dicha Corporación traspasándolas a la recientemente creada COCHILCO.

De acuerdo a su Ley Orgánica, la COCHILCO es un organismo funcionalmente descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios que se relaciona con el Presidente de la República por intermedio del Ministerio de Minería.

Su objeto es de “servir de asesor técnico especializado del Gobierno en materias relacionadas con el cobre y sus subproductos y con todas las sustancias minerales metálicas y no metálicas, con excepción del carbón y los hidrocarburos” y desempeñar funciones fiscalizadoras. Las funciones establecidas por la ley son:

- a) *Asesorar al Gobierno, a través del Ministerio de Minería, en la formulación de políticas generales para el desarrollo y explotación de los yacimientos de cobre, el beneficio de sus minerales y subproductos, los servicios de infraestructura necesarios y el grado de elaboración a que convenga someter la producción de cada yacimiento.*
- b) *Reunir, estudiar y preparar la información y antecedentes especializados que se necesiten para la adecuada y eficaz participación del Estado de Chile en organismos, conferencias y reuniones internacionales relacionados con el cobre y sus subproductos, y representarlo, cuando así se disponga por decreto supremo, y asistir al Gobierno en dichos organismos, conferencias y reuniones, de acuerdo con las instrucciones que se le impartan al efecto.*
- c) *Proponer al Gobierno, a través del Ministerio de Minería, la formulación de las políticas generales necesarias para proteger los intereses nacionales en la comercialización del cobre y sus subproductos, especialmente en lo que se refiere la regulación de sus precios, mantenimiento o ampliación de sus mercados, mejor distribución de*

---

10 El DL N° 1.349 fue modificado por los DL N°s 2.068, de 1977; 3.468, de 1980, y 3.555, de 1981, por el artículo 1° de la ley N° 18.572, y por el artículo 3° de la Ley 20.026 de 2005.



ellos, o para contrarrestar cualquier acción que tienda a controlarlos o restringirlos unilateralmente.

- d) *Proponer al Gobierno, a través del Ministerio de Minería, la formulación de políticas para fomentar las adquisiciones en Chile y la utilización de servicios en el país, por parte de las empresas productoras de cobre.*
- e) *Fomentar el desarrollo de la producción y exportación de productos manufacturados de cobre y de sus subproductos, realizando estudios e investigaciones sobre los nuevos usos de la manufactura de los mismos y sobre sus condiciones de comercialización.*
- f) *Servir de asesor técnico y especializado de los Ministerios y organismos o instituciones estatales, en materias relativas al cobre y sus subproductos y a todas las sustancias minerales metálicas y no metálicas, con excepción del carbón e hidrocarburos.*
- g) *Promover estudios sobre la investigación geológica y tecnológica en la minería, procesos metalúrgicos o industrialización del cobre y sus subproductos, en Chile o en el extranjero, a través de organismos especializados.*
- h) *Promover la formación y perfeccionamiento de personal técnico y de administración, mediante la celebración de convenios con las universidades nacionales o extranjeras o con otros organismos; el otorgamiento de becas de estudios especializados; la realización de seminarios y conferencias, o en cualquiera otra forma que estime adecuada.*
- i) *Informar al Gobierno, a través del Ministerio de Minería, sobre todas las materias relacionadas con la producción, manufactura y comercio del cobre o de sus subproductos, y con todas las sustancias minerales metálicas y no metálicas, con excepción del carbón e hidrocarburos, en el país o en el extranjero.*
- j) *Fiscalizar el cumplimiento de las políticas generales fijadas por el Gobierno en materias relacionadas con el cobre y sus subproductos, dando cuenta a los poderes y organismos públicos competentes de las anomalías detectadas y recomendando las medidas pertinentes.*
- k) *Informar al Banco Central de Chile, en la forma que lo determine el Consejo del mismo, acerca del valor que corresponda a las exportaciones e importaciones de cobre y sus subproductos.*

- l) *Derogada*<sup>11</sup>.
- m) *Fiscalizar, en la forma que ella determine, las condiciones de la producción, manufactura y comercio del cobre o de sus subproductos producidos por las empresas productoras del Estado en que el Estado tenga participación mayoritaria y sus filiales o agencias en Chile o en el exterior, tanto en lo referente a sus niveles y volúmenes, fletes, consumo, precios, modalidades de comercialización y distribución, ventas, costos y utilidades.*
- n) *Asesorar técnicamente al Servicio de Impuestos Internos en el control de los costos, del producto de las ventas y utilidades, en el análisis de los antecedentes necesarios para fijar la renta afecta a impuesto de las empresas productoras, y en lo relativo al impuesto específico a la actividad minera, a que se refiere el artículo 64 bis de la ley sobre Impuesto a la Renta*<sup>12</sup>.
- o) *Asesorar al Ministro de Minería y al de Hacienda sobre los presupuestos de entradas, gastos y adquisiciones que presenten las sociedades colectivas del Estado o la o las empresas que sean sus continuadoras legales, para los efectos de su aprobación por decreto supremo exento de ambos Ministerios, sin perjuicio de su control posterior.*
- p) *Aplicar sanciones administrativas a las empresas productoras del Estado o en que éste tenga participación mayoritaria, previa audiencia de ellas, sin menoscabo de las acciones penales que fueren procedentes por incumplimiento de las obligaciones que le impone el presente decreto ley, la ley 16.624, y sus modificaciones posteriores, o de los acuerdos, resoluciones o normas aprobadas por el Consejo de la Comisión, en el ejercicio de sus facultades, especialmente en los siguientes casos:*
- 1) *Infracción a las condiciones generales de contratación aprobadas por la Comisión,*
  - 2) *Retardo injustificado en las declaraciones establecidas en el presente decreto ley, o denegación o retardo injustificado en el suministro completo de los antecedentes solicitados por la Comisión para el cumplimiento de sus funciones o facultades, o suministro de antecedentes o informaciones maliciosas;*
  - 3) *Retardo injustificado en el cumplimiento de los acuerdos o instrucciones del Consejo;*

---

<sup>11</sup> Derogada por la Ley N°18.840, "Ley Orgánica Constitucional del Banco Central"

<sup>12</sup> Letra modificada por el artículo 3° de la Ley N° 20.026 (D.O. 16.06.2005) que estableció el impuesto específico a la minería.

- 4) *Entorpecimiento o denegación de libre acceso a sus oficinas o faenas a los funcionarios autorizados para revisar los antecedentes u otras materias relacionadas con el cumplimiento de las funciones o facultades de la Comisión, y*
  - 5) *Retardo injustificado en el cumplimiento de la obligación de entregar dentro de los plazos fijados por la Comisión las cuotas de cobre o subproductos, reservados por ésta para la industria manufacturera nacional, ya sea para consumo interno o para exportación, y las que correspondan a las entidades autorizadas;*
  - 6) *Determinar los precios de referencia de las sustancias metálicas y no metálicas y sus subproductos, con excepción del carbón y de los hidrocarburos. Para estos efectos, la Comisión podrá solicitar a las respectivas empresas productoras la información necesaria para la correcta determinación de dichos precios<sup>13</sup> (2);*
- q) *Ejercer las atribuciones que le confiere la ley 16.624, modificada por el presente decreto ley<sup>14</sup>.*
- r) *Promover el desarrollo minero conforme a las políticas generales que determine el Ministerio de Minería.*

*“Le corresponderá, además, asesorar e informar al Gobierno, por intermedio del Ministerio de Minería sobre las materias relacionadas con la producción y comercio del oro, plata, zinc, hierro, litio, yodo, salitre y demás sales minerales, y, en general, de todas las sustancias metálicas y no metálicas y sus subproductos, con excepción del carbón y de los hidrocarburos.”*

También, de acuerdo con el artículo 3° de su ley, *“la Comisión deberá informar y asesorar al Comité de Inversiones Extranjeras en la evaluación de las proposiciones de inversión extranjera destinada a la exploración, extracción, explotación, producción, beneficio, manufactura y comercialización del cobre y sus*

<sup>13</sup> Letra agregada por el artículo 3° de la Ley N° 20.026 (D.O. 16.06.2005).

<sup>14</sup> La ley 16.624, conocida como Ley del Cobre otorga a la Comisión una serie de prerrogativas, como por ejemplo:

Art. 4° *“Previo informe favorable de la Comisión Chilena del Cobre, el Presidente de la República podrá convenir con las empresas productoras una amortización especial para las nuevas inversiones que efectúen.”*

Art. 7° *“Las empresas productoras reservarán para las industrias nacionales y entidades autorizadas, el total del cobre que ellas necesiten en las formas usuales requeridas para su industrialización, previo informe favorable de la Comisión Chilena del Cobre, la que lo emitirá después de oír a los industriales manufactureros.”*

Art. 9°, letra “a). Las empresas productoras o elaboradoras de cobre, previa autorización de la Comisión Chilena del Cobre, otorgada de acuerdo al Reglamento, venderán o asegurarán la venta de los productos sujetos a reserva únicamente a aquellas industrias o entidades autorizadas...”

Art. 9°, letras b).” El precio de venta del cobre en sus diversas formas y calidades corresponderá a la equivalencia de valores que resulte para cada operación, en los respectivos lugares de entrega, luego de efectuar la cotización aceptada por la Comisión Chilena del Cobre las deducciones que correspondan a gastos y otros cargos que en caso de venta a la industria nacional no se efectúen o no procedan.”

*subproductos, y de las demás sustancias minerales, sean éstas metálicas o no metálicas, con excepción del carbón y de los hidrocarburos. Asimismo, la Comisión deberá fiscalizar el cumplimiento de los contratos celebrados por el Estado de Chile con los inversionistas extranjeros y empresas en que participe inversión extranjera, en cualquiera de las áreas señaladas, informando al respecto al Comité de Inversiones Extranjeras, para que éste adopte las medidas que correspondan.”*

Por otra parte, dentro de las funciones que establece su Ley Orgánica, el artículo 11° establece: *“En el ejercicio de sus facultades, la Comisión ejercerá la fiscalización directa de las empresas del Estado productoras de cobre y de sus subproductos o en que el Estado tenga participación mayoritaria, para lo cual podrá revisar sus balances, como asimismo los antecedentes que han servido para su confección, conocer los procedimientos de control interno de las empresas, revisar sus contratos de ventas, de agencias y de adquisición, realizar análisis financieros y auditorías globales y de operaciones específicas, revisar los informes de las auditorías externas que contraten las empresas, y demás que le encomienda este decreto ley. No obstante lo dispuesto en los incisos anteriores, el Contralor General de la República, podrá, cuando circunstancias especiales así lo aconsejen, disponer que la Contraloría asuma transitoriamente y en plenitud, todas o algunas de sus facultades de fiscalización o de las que corresponden a la Comisión, respecto de las sociedades colectivas del Estado o la o las continuadoras legales de ellas, dando cuenta al Presidente de la República de los fundamentos de su resolución, de las medidas que adopte en su ejercicio, y de los resultados obtenidos. Lo anterior es sin perjuicio de la facultad que el decreto ley N° 1.141, de 1975, otorga al Presidente de la República.”*

Finalmente, la ley también otorga facultades a la Comisión en relación con las exportaciones del cobre y también faculta al Presidente de la República a declarar el monopolio de la venta del cobre en circunstancias excepcionales. En particular, señala que los *“productos y subproductos de las empresas de la gran minería del cobre se venderán en moneda de libre convertibilidad, salvo autorización de la Comisión Chilena del Cobre en conformidad a las normas que le fije el Banco Central de Chile.”* Y en el artículo 18° indica que *“cuando perturbaciones graves en los mercados internacionales así lo aconsejen, o en situaciones bélicas mundiales que impidan a los productores efectuar normalmente las ventas de cobre en forma compatible con los intereses del Estado, o en situaciones excepcionales que comprometan el interés nacional, el Presidente de la República, previo informe del Consejo Superior de Seguridad Nacional, del Consejo del Banco Central de Chile y de la Comisión Chilena del Cobre, podrá decretar, sin excepción alguna, el monopolio del comercio de exportación del cobre chileno y de sus subproductos. El monopolio deberá dejar a salvo el cumplimiento de los contratos de venta vigentes a la fecha de su establecimiento y que resulten afectados por éste. El decreto supremo que*

*establezca el monopolio será fundado, señalará el plazo de su duración con sujeción a lo dispuesto en el inciso siguiente y la entidad que estará a cargo de su ejercicio. El plazo de duración del monopolio no podrá ser superior a un año, pero podrá renovarse por igual término, por decreto fundado, previo informe de los organismos a que se refiere el inciso primero. En virtud del monopolio, la entidad encargada de su ejercicio deberá vender por cuenta del propietario, y en conformidad a las normas que al efecto se establezcan por el Presidente de la República, el cobre y subproductos que deban exportarse.”*

#### 1.1.1.3 Servicio Nacional de Geología y Minería, SERNAGEOMIN

El SERNAGEOMIN fue creado como fusión de dos instituciones públicas: el Servicio de Minas del Estado y el Instituto de Investigaciones Geológicas. La Ley Orgánica del servicio quedó establecida mediante el Decreto Ley N° 3.525 publicado el 20 de diciembre de 1980 y modificado posteriormente por la Ley N° 18.830 del 22 de agosto de 1984.

De acuerdo a su Ley Orgánica, SERNAGEOMIN es “un organismo descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, que se relacionará con el Ejecutivo por intermedio del Ministerio de Minería, y cuyo objeto será servir de asesor técnico especializado de dicho Ministerio en materias relacionadas con la geología y minería”.

De acuerdo al artículo 2°, sus funciones son:

1. *Asesorar al Ministerio de Minería en materias relacionadas con geología y minería.*
2. *Elaborar la Carta Geológica de Chile y las cartas temáticas básicas como tectónicas, metalogénicas y otras que la complementan; y efectuar la investigación geológica correspondiente.*
3. *Mantener y difundir información sobre la existencia, desarrollo y conservación de los recursos minerales del país.*
4. *Mantener y difundir información sobre los factores geológicos que condicionan el almacenamiento, escurrimiento y conservación de las aguas, vapores y gases subterráneos en el territorio nacional.*
5. *Propiciar, coordinar, incentivar y realizar estudios e investigaciones de geología submarina tendientes al conocimiento de los recursos minerales en los fondos marinos.*



6. *Levantar y mantener el catastro minero nacional y el rol de minas del país; ejecutar las mensuras de las pertenencias y concesiones mineras de acuerdo con el inciso primero del artículo 52° del Código de Minería, e informar sobre problemas técnicos que se presenten relativos a su ubicación.*
7. *Confeccionar la estadística minera del país, el inventario de reservas minerales y mantenerlos actualizados y difundir la información respectiva.*
8. *Velar por que se cumplan los reglamentos de policía y seguridad minera y aplicar las sanciones respectivas a sus infractores; proponer la dictación de normas que tiendan a mejorar las condiciones de seguridad en la actividades mineras de acuerdo con los avances técnicos y científicos; y requerir información sobre los programas y cursos de capacitación e informar a los trabajadores que se desempeñan en la industria extractiva.*
9. *Cumplir con las funciones que las disposiciones legales y reglamentarias le asignen en la fiscalización del abastecimiento, distribución, almacenamiento y uso de los explosivos destinados a las actividades mineras.*
10. *Controlar la idoneidad del personal que trabaja en la industria extractiva con explosivos y de supervisores de prevención de riesgos y de seguridad minera, de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias.*
11. *Celebrar convenios con el objeto de obtener asistencia técnica, y para prestar servicios y efectuar estudios, investigaciones y asesoramientos técnicos, en forma remunerada, sobre cualquier materia de carácter geológico y minero.*
12. *Recopilar todos los datos geológicos y mineros disponibles de uso general y mantener actualizado un Archivo Nacional Geológico y Minero.*
13. *Convenir con quienes desarrollen trabajos de investigación geológica y exploración, reconocimiento, producción o explotación minera u otras actividades basadas en los recursos renovables o no renovables, la entrega de las informaciones, antecedentes, estudios y resultados técnicos o científicos de carácter general, relativos a dichas actividades para incrementar el Archivo Nacional Geológico y Minero.*

14. *Celebrar convenios para la realización de todas o parte de las funciones indicadas en los números 2 y 5 de este artículo.*
15. *Otorgar, cuando le sean solicitados, certificados de origen y calidad de productos mineros que se destinen a la exportación. Esta última función incorporada mediante la Ley N° 18.330 publicada en el Diario Oficial el 22 de agosto de 1984.*

#### 1.1.1.4 Empresas Mineras del Estado.

Si bien no son propiamente servicios públicos y no son parte de la presente evaluación, se proporcionan antecedentes sobre ENAMI y CODELCO, ambas empresas estatales. Se interrelacionan con las institucionalidad pública del sector, por una parte, debido a que desempeñan un rol de ejecutor de las políticas sectoriales, particularmente ENAMI. Además, COCHILCO desarrolla funciones fiscalizadoras respecto de ambas empresas.

- **ENAMI**

La Empresa Nacional de Minería, ENAMI, fue creada por el DFL N° 153 de 5 de abril de 1960 mediante la fusión de la Caja de Crédito y Fomento Minero, CACREMI, con su filial, la Empresa Nacional de Fundiciones, ENAF.

ENAMI se define a sí misma como *“una Empresa de Fomento y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Minería (PYMMI) del Estado de Chile, que corrige fallas de los mercados financieros y de asistencia técnica a través de instrumentos eficaces y que, por la vía de operaciones de procesamiento metalúrgico y actividades comerciales, permite alcanzar economías de escala e introducir los avances tecnológicos necesarios para asegurar el acceso competitivo de las PYMMI a los mercados globalizados, con respeto al medio ambiente, a las comunidades en que se localizan sus actividades y buscando el desarrollo permanente de todos sus trabajadores.”*<sup>15</sup> Identifica además como sus áreas de acción principales:

- El Fomento de la minería pequeña y mediana. Contempla el financiamiento del reconocimiento de reservas, la asesoría en la preparación y evaluación de proyectos, la capacitación y la asignación de recursos crediticios para apoyar la puesta en operación de proyectos viables, incluyendo apoyo al equipamiento, desarrollo de las faenas, capital de trabajo y emergencias. *“gran parte de los recursos fiscales se focalizan en el reconocimiento de reservas: la determinación de las*

<sup>15</sup> Según lo expresado en el sitio Web [www.enami.cl](http://www.enami.cl), visita de marzo de 2010.

*reservas en cantidad, distribución y calidad permite caracterizar el proyecto minero integralmente, estableciendo su viabilidad a precios de mercado de largo plazo”.*

- La Producción. Consiste en el beneficio de minerales, para agregar valor a la producción del sector de pequeña minería, transformando minerales sulfurados y oxidados en productos de fundición, concentrados y precipitados, de 28% y 78% de ley, respectivamente, o en productos que se utilizan como insumos en el proceso de electro obtención en las Planta SX-EW. La transformación se realiza en plantas propias o en plantas de terceros, buscando minimizar el costo de transporte.
- La actividad Comercial. Considera la compra de minerales y productos mineros a la PYMMI “en condiciones de mercado y la venta de los productos en los mercados globalizados.” La función comercial incluye “la utilización de mecanismos de minimización del riesgo de precio para el productor, a través del uso de mercados de futuro, los cuales también se utilizan para cubrir los riesgos en que incurre ENAMI.”
- **CODELCO**

La Corporación Nacional del Cobre de Chile, o CODELCO, fue creada por el Decreto Ley N° 1.350 publicada el 28 de febrero de 1976, como una empresa propiedad del Estado chileno, minera, industrial y comercial, con personalidad jurídica y patrimonio propio. CODELCO es quien asume las operaciones nacionalizadas de la gran minería del cobre hasta entonces administradas como un “holding” por la Corporación del Cobre. CODELCO se crea simultáneamente con COCHILCO.

CODELCO es el principal productor mundial de cobre y desarrolla actividades de exploración, explotación de yacimientos, procesamiento y distribución y ventas de cobre, en forma de concentrados y cátodos, y de subproductos a los mercados internacionales. Cuenta con cinco divisiones mineras, donde se trabaja con procesos relativamente similares. Ellas son CODELCO Norte<sup>16</sup>, Salvador, Andina, El Teniente y Ventanas, la última división creada y que se originó en la adquisición de la Fundición Ventanas de ENAMI el año 2005.

Junto a la ley que creó CODELCO, también son de importancia en términos del marco legal de la empresa la Ley N° 19.137 y la Ley N° 20.392. La primera, promulgada el 6 de mayo de 1992 permitió que CODELCO “*previo informe*

---

<sup>16</sup> División creada el año 2002 producto de la fusión de la División Chuquicamata y la División Radomiro Tomic.



*favorable de la Comisión Chilena del Cobre, disponga de las pertenencias mineras de su dominio que correspondan a yacimientos que no se encuentran en explotación, o para constituir derechos a favor de terceros sobre las mismas....Se excluirán de esta ley los yacimientos en actual explotación y aquellos que la Corporación determine destinar a sus planes de reposición o expansión a través de su explotación directa.”* Esta modificación fue de gran importancia ya que, sin modificar el espíritu de la nacionalización, permitió que CODELCO pudiera asociarse con terceros en la explotación de yacimientos de tamaño mediano que no se encontraban en explotación y que requerían de grandes inversiones, yacimientos para los cuales se estimaba una rentabilidad marginal inferior a la que mostraban los recursos colocados en el desarrollo y expansión de los yacimientos en explotación. Asimismo, también permitió el traspaso de pertenencias sobre yacimientos “*que no se encuentran en explotación y cuyos recursos mineros potenciales y la eventual escala de producción de los mismos, no están dentro de los rangos de explotación con que la Corporación Nacional del Cobre de Chile opera normalmente*”, permitiendo así un mejoramiento sustantivo de la calidad de las reservas explotadas por CODELCO.

De paso, esta ley entregó nuevas funciones tanto a la COCHILCO como a SERNAGEOMIN, ya que dispone que para la elaboración de los informes requeridos, COCHILCO “*deberá requerir la asesoría técnica del Servicio Nacional de Geología y Minería.*”

La segunda ley mencionada, N° 20.392, publicada en el Diario Oficial el 14 de noviembre del 2009, introduce modificaciones respecto el gobierno corporativo de CODELCO. En particular establece que CODELCO quedará “*sometida a la fiscalización de la Superintendencia de Valores y Seguros en los mismos términos que las sociedades anónimas abiertas*” y modifica la composición y facultades, derechos y obligaciones del Directorio de CODELCO. Con esta última modificación, los Ministros de Minería y de Hacienda que formaban parte de dicho Directorio hasta esa fecha son eliminados como miembros de éste.

A las anteriores instituciones públicas y empresas estatales señaladas se añaden instituciones de carácter transversal pero que tienen una estrecha y particular vinculación con las instituciones públicas del sector: la **Contraloría General de la República** la que examina la legalidad de los actos de la Administración y que delega la tarea de fiscalización de CODELCO en COCHILCO; el **Comité de Inversiones Extranjeras**, a quien COCHILCO debe informar y asesorar en relación con la inversión extranjera en el sector, el **Banco Central**, con quien COCHILCO comparte algunas funciones en el ámbito de las exportaciones mineras del país, aspectos que se revisarán más adelante en detalle y el **Sistema de Empresas Públicas**, SEP<sup>17</sup>, que se relaciona con ENAMI.

---

<sup>17</sup> Comité CORFO.

### 1.1.2 Marco Legal de las Políticas: Principales Leyes y Regulaciones del Sector Minero.

- **Constitución Política del Estado de Chile**

La Constitución en su Capítulo III, artículo 19°, N°24, establece:

*“El Estado tiene el dominio absoluto, exclusivo, inalienable e imprescriptible de todas las minas, comprendiéndose en éstas las covaderas, las arenas metalíferas, los salares, los depósitos de carbón e hidrocarburos y las demás sustancias fósiles, con excepción de las arcillas superficiales, no obstante la propiedad de las personas naturales o jurídicas sobre los terrenos en cuyas entrañas estuvieren situadas. Los predios superficiales estarán sujetos a las obligaciones y limitaciones que la ley señale para facilitar la exploración, la explotación y el beneficio de dichas minas.*

*Corresponde a la ley determinar qué sustancias de aquellas a que se refiere el inciso precedente, exceptuados los hidrocarburos líquidos o gaseosos, pueden ser objeto de concesiones de exploración o de explotación. Dichas concesiones se constituirán siempre por resolución judicial y tendrán la duración, conferirán los derechos e impondrán las obligaciones que la ley exprese, la que tendrá el carácter de orgánica constitucional. La concesión minera obliga al dueño a desarrollar la actividad necesaria para satisfacer el interés público que justifica su otorgamiento.*

*Su régimen de amparo será establecido por dicha ley, tenderá directa o indirectamente a obtener el cumplimiento de esa obligación y contemplará causales de caducidad para el caso de incumplimiento o de simple extinción del dominio sobre la concesión. En todo caso, dichas causales y sus efectos deben estar establecidos al momento de otorgarse la concesión.*

*Será de competencia exclusiva de los tribunales ordinarios de justicia declarar la extinción de tales concesiones. Las controversias que se produzcan respecto de la caducidad o extinción del dominio sobre la concesión serán resueltas por ellos; y en caso de caducidad, el afectado podrá requerir de la justicia la declaración de subsistencia de su derecho.*

*El dominio del titular sobre su concesión minera está protegido por la garantía constitucional de que trata este número.*

*La exploración, la explotación o el beneficio de los yacimientos que contengan sustancias no susceptibles de concesión, podrán ejecutarse*

*directamente por el Estado o por sus empresas, o por medio de concesiones administrativas o de contratos especiales de operación, con los requisitos y bajo las condiciones que el Presidente de la República fije, para cada caso, por decreto supremo. Esta norma se aplicará también a los yacimientos de cualquier especie existentes en las aguas marítimas sometidas a la jurisdicción nacional y a los situados, en todo o en parte, en zonas que, conforme a la ley, se determinen como de importancia para la seguridad nacional. El Presidente de la República podrá poner término, en cualquier tiempo, sin expresión de causa y con la indemnización que corresponda, a las concesiones administrativas o a los contratos de operación relativos a explotaciones ubicadas en zonas declaradas de importancia para la seguridad nacional.”<sup>18</sup>*

- **Código de Minería**

Aprobado por Ley 18.248 de 1983, es el principal cuerpo legal del sector después de la Constitución, y en su artículo primero establece que “*el Estado tiene el dominio absoluto, exclusivo, inalienable e imprescriptible de todas las minas, no obstante la propiedad de las personas naturales o jurídicas sobre los terrenos en cuyas entrañas estuvieren situadas*”. En lo fundamental establece el régimen de las concesiones mineras.

- **Decreto N° 1 Reglamento del Código de Minería**

Establece las condiciones de aplicación del Código de Minería y fue publicado en el Diario Oficial el 27 de enero de 1987.

- **Decreto N° 71 Modificación del Reglamento del Código de Minería**

Publicado el 13 de diciembre del 2004 este decreto modifica el Reglamento del Código de Minería, en relación con la solicitud de servidumbres, entrega de información a SERNAGEOMIN y la actualización a nuevas tecnologías como el uso de los Sistemas de Posicionamiento Global (GPS).

- **Ley 18.097 Orgánica Constitucional sobre Concesiones Mineras**

Publicada el 21 de enero de 1982, esta Ley Orgánica de rango constitucional establece los términos del régimen de propiedad, los derechos y obligaciones de los concesionarios (modificada por la ley 18.246 de 1983).

---

<sup>18</sup> Se cita en extenso debido a la trascendencia de esta declaración que conforma la base de los términos de la propiedad de los recursos mineros del país y, por tanto, del marco legal referido a su explotación.

- **Ley 20.026 Impuesto Específico a la Renta de la Actividad Minera**

Esta ley del Ministerio de Hacienda fue publicada en el Diario Oficial el 27 de mayo del 2005. La última modificación corresponde a la Ley 20.097 publicada en el Diario Oficial el 8 de abril del 2006.

- **Decreto 76 Política de Fomento a la Pequeña y Mediana Minería**

Aprobado el 24 de julio del 2004 este decreto busca generar las condiciones para que la pequeña y mediana minería se desarrolle en forma sustentable. Modificado por el Decreto 4 del 28 de marzo del 2009 para la actualización de los valores.

- **Ley 19.719 Patente Especial para Pequeños Mineros y Mineros Artesanales**

Publicada en el Diario Oficial el 30 de marzo del 2001.

- **DS 64 Programa de Asistencia y Modernización de la Minería Artesanal**

Este decreto del 24 de mayo del 2002 establece un Convenio de Colaboración entre el Ministerio de Minería y la ENAMI para el desarrollo del Programa de Asistencia y Modernización de la Minería Artesanal, PAMMA<sup>19</sup>. La vigencia del contrato fue prorrogada por sucesivos DS 45 del 18 de junio del 2004, N° 112 del 16 de junio del 2006 y N° 122 del 12 de junio del 2008.

- **Decreto N° 123**

Decreto del Ministerio de Minería del 22 de mayo del 2001 que establece el Reglamento de la Ley 19.719.

- **DS N° 132 Reglamento de Seguridad Minera**

Este Decreto Supremo del 30 de diciembre de 2002 modifica el **DS N° 72** de 1985 del Ministerio de Minería. De acuerdo a éste, corresponde a SERNAGEOMIN *“la competencia general y exclusiva en la aplicación y fiscalización”* del reglamento.

---

<sup>19</sup> El PAMMA es un programa del Ministerio de Minería cuyo objetivo es trabajar directamente con los Mineros/as Artesanales, entregándoles apoyo y acompañamiento técnico y social para una mejor calidad de vida, a través de ENAMI y SERNAGEOMIN.

- **DS N° 248 Reglamento para Aprobación de Proyectos de Diseño, Construcción , Operación y Cierre de los Depósitos de Relave**

Decreto Supremo del Ministerio de Minería, publicado en el Diario Oficial el 11 de abril del 2007. Corresponde a SERNAGEOMIN la “*aplicación y fiscalización del reglamento*”.

- **Otros**

Otras piezas legales de relevancia para el sector y que están presentes en el quehacer de las instituciones públicas del sector son el Estatuto de Inversión Extranjera, DFL 600 de 1974 modificado por el DFL 523 de 1993, y la Ley de Bases del Medio Ambiente.

Finalmente, cabe señalar que actualmente se encuentra en proceso de discusión el Proyecto de Ley de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, la que junto con expresar las definiciones de política pública respecto de la prevención de impactos negativos en el medio ambiente generado por el cierre de minas, entregaría mayores responsabilidades a SERNAGEOMIN.

**Tabla N°2. Resumen Principales Leyes y Normas del Sector Minería**

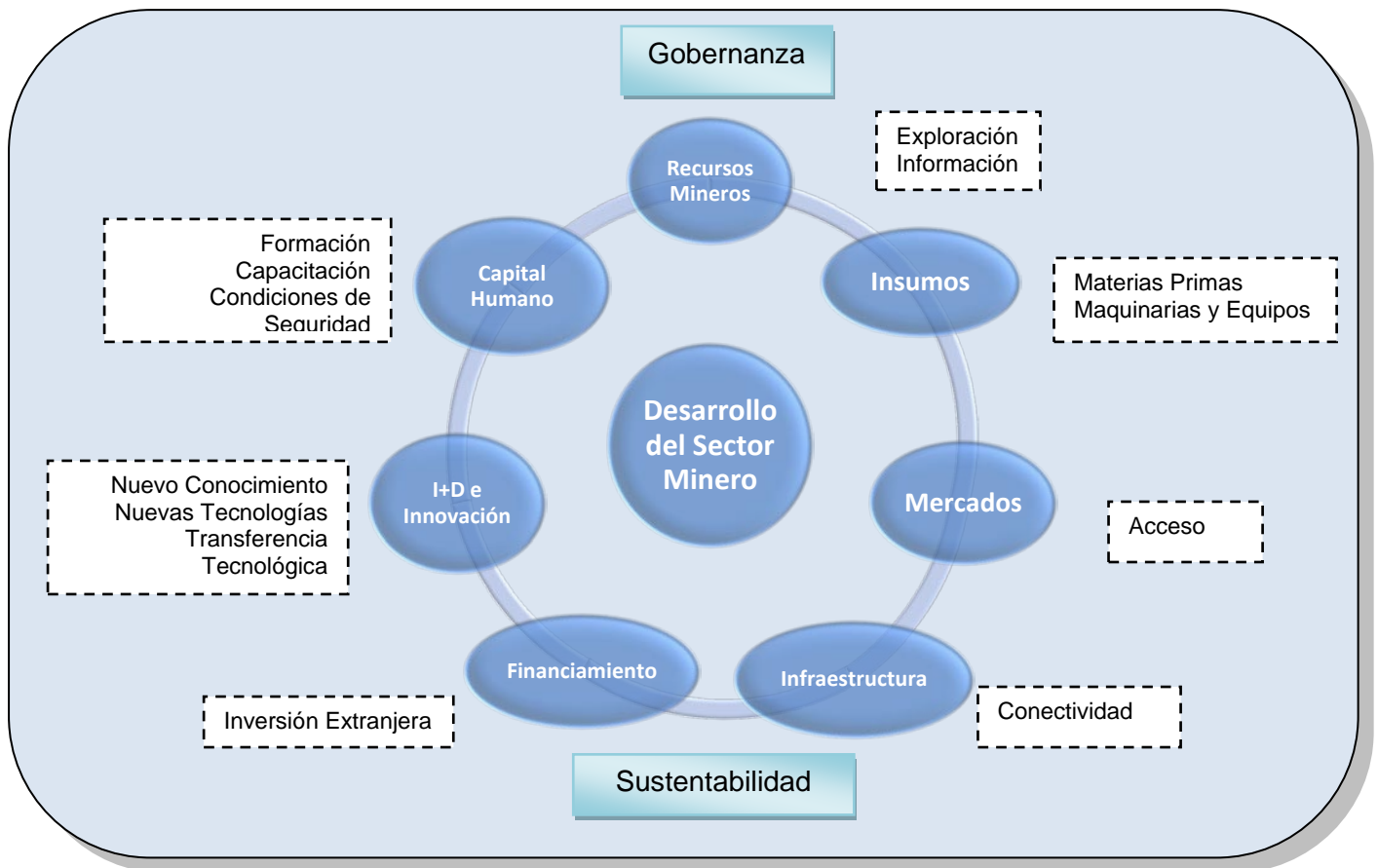
Principales Normativas	Tipo de Normativa	Principales Alcances	Fecha de Publicación
Constitución del Estado de Chile	Constitución	Régimen de Propiedad	1982
Código de Minería		Régimen de Propiedad	1983
Reglamento del Código de Minería	Decreto N° 1	Régimen de Propiedad	27 de enero de 1987
Decreto de Modificación	Decreto N° 71	Modifica Reglamento del Código de Minería	13 de diciembre del 2004
Ley Orgánica Constitucional sobre Concesiones Mineras	Ley N° 18.097	Régimen de propiedad	21 de enero de 1982
Impuesto Específico a la Renta de la Actividad Minera	Ley 20.026	Impuesto a la renta del recurso	27 de mayo del 2005
Política de Fomento a la Pequeña y Mediana Minería	Decreto 76	Fomento	24 de julio del 2004
Decreto de Modificación	Decreto 4	Fomento Modifica D N° 76 actualizando valores	18 de marzo del 2009
Patente Especial para Pequeños Mineros y Mineros Artesanales	Ley 19.719	Fomento	30 de marzo del 2001
Reglamento de la Ley 19.719.	Decreto N° 123	Fomento	22 de mayo del 2001
Reglamento para Aprobación de Proyectos de Diseño, Construcción, Operación y Cierre de los Depósitos de Relave	DS N° 248	Seguridad	11 de abril del 2007
Programa de Asistencia y Modernización de la Minería Artesanal	DS N° 64	Fomento	24 de mayo del 2002
Reglamento de Seguridad Minera	DS N° 132	Seguridad Modifica el DS N° 72 de 1985	30 de diciembre de 2002
Creación de ENAMI	DFL N° 153	Fomento Empresas estatales	5 de abril de 1960
Creación de CODELCO Chile	Decreto Ley N° 1.350	Empresas estatales	28 de febrero de 1976
Sobre pertenencias mineras de CODELCO-Chile que no forman parte de yacimientos en actual explotación	Ley 19.137	Empresas estatales Régimen de propiedad	6 de mayo de 1992
Gobierno Corporativo CODELCO-Chile	Ley N° 20.392	Empresas estatales	14 de noviembre del 2009

Fuente: Elaboración propia.

## 1.2 Política del Sector Minería

En la siguiente figura se propone un modelo que permite identificar los principales factores que de una u otra forma afectan el desarrollo del sector minero, lo que permite contextualizar los diferentes roles y funciones que desempeñan las instituciones públicas del sector minero y la política minera.

**Figura N°1. Modelo de Desarrollo del Sector Minero**





En términos simples, el desarrollo del sector depende de las condiciones que presenten los factores de producción, considerando los recursos mineros, los insumos, el financiamiento y el capital humano, las condiciones de los mercados a los que va dirigido el producto, las tecnologías empleadas y la infraestructura disponible. Todo esto en un marco de gobernanza<sup>20</sup> y de sustentabilidad.

Hoy día la política del sector se encuentra en una fase de transición en razón al reciente cambio no sólo de las autoridades del sector sino además de la orientación política del gobierno y, con ello, el cambio del proyecto estratégico para el país y de las prioridades programáticas.

La declaración del Ministerio de Minería durante la administración saliente identificó como objetivos estratégicos:

- Generar políticas y mantener un marco normativo ajustado a las directrices del Supremo Gobierno, liderando desde el Ministerio el establecimiento de condiciones para que la minería nacional cuente con las mejores condiciones de competitividad.
- Estimular el desarrollo sustentable del sector y posicionar, nacional e internacionalmente, la actividad minera nacional generando instancias de participación público-privadas y difundiendo el aporte sectorial al desarrollo socio-económico del país, a través de acuerdos gobierno industria, para agregar valor a la actividad minera.
- Promover e implementar programas de alto impacto para el sector minero energético que incentiven el desarrollo sustentable del país.
- Apoyar a la pequeña y mediana minería, mediante la aplicación de la política de fomento generando las condiciones para que su actividad se desarrolle en forma económicamente sustentable, promoviendo la producción minera y el acceso fluido al mercado de los productos resultantes.
- Apoyar a la pequeña minería artesanal, entregando recursos técnicos, financieros y conocimientos que contribuyan a mejorar la calidad de vida de este segmento de la minería, a través de Asistencia Técnica, Financiamiento de Proyectos Específicos y Capacitación.

---

<sup>20</sup> La Real Academia Española define gobernanza como el "Arte o manera de gobernar que se propone como objetivo el logro de un desarrollo económico, social e institucional duradero, promoviendo un sano equilibrio entre el Estado, la sociedad civil y el mercado de la economía"



Lo anterior en un marco en el cual el Ministerio de Minería definía como su misión:

*“Diseñar, difundir y fomentar políticas y normas que incorporen la sustentabilidad en la minería, mediante el perfeccionamiento del marco regulatorio sectorial y la innovación tecnológica, de manera de maximizar su contribución al desarrollo del país”.*

A la fecha de esta evaluación, el actual Ministro de Minería destacó an alguna de sus intervenciones las siguientes definiciones<sup>21</sup>:

a. Aceleración del Plan de Inversiones.

Este objetivo se relaciona con la previsión de una inversión de US\$43 mil millones durante los próximos cinco años, en lo que se ha llamado el segundo ciclo de inversión. En este contexto, el desafío identificado es la obtención de la aceleración de permisos respetando la ley, evitando demoras y duplicaciones injustificadas.

b. Fomento a la Exploración.

Este ámbito se percibe como clave para el desarrollo futuro del sector, e involucraría:

- Potenciar SERNAGEOMIN.
- Actualización y acceso en línea a mapas geológicos.
- Versión digital de Archivo Nacional Geológico Minero.

c. Fomento Pequeña y Mediana Minería.

En este ámbito los elementos claves serían:

- Rol de ENAMI, asegurando su eficiencia el buen manejo de su gestión
- Programa de Apoyo a Minería Artesanal (PAMMA)

d. Desarrollo del Mercado de Capitales para Financiar Emprendimientos Mineros.

e. Preocupación en temas sensibles: agua, energía, medioambiente.

Se destaca el desarrollo de un estrecho vínculo público-privado para dar cuenta de los desafíos de sustentabilidad del sector minero.

---

21 Ver por ejemplo Laurence Golborne R. Ministro de Minería: Presentación Universidad Adolfo Ibáñez, 24 Mayo 2010.

- f. Agenda legislativa proactiva para promover materias que impulsen desarrollo del sector y explotación de otros minerales (nitratos, yodo, litio).
- g. Desarrollo de capital humano relacionado a la minería.

En el contexto del segundo ciclo de inversión, se anticipa que la disponibilidad de capital humano será determinante. De allí que los énfasis hechos sean:

- Formación de profesionales.
- Mayor Integración de la mujer.

- h. Impulsar la innovación.

La innovación sería un factor clave para asegurar la competitividad del sector minero, de allí que se destaquen:

- Mejoras tecnológicas y de procesos.
- Impulso del Clúster minero.

- i. Revisión de institucionalidad: empresas y servicios del sector.

Finalmente, se plantea la importancia de revisar la institucionalidad vigente, incluyendo tanto los organismos públicos como las empresas estatales. En otras palabras, una evaluación de la gobernanza del sector en su dimensión pública.

- Implementación del Gobierno Corporativo de COCDELCO.
- Revisión de la institucionalidad y rol de COCHILCO, CIMM, etc.
- Gobierno corporativo de ENAMI.

Resulta prematuro entonces hablar de la nueva política minera de la nueva administración, no obstante, los énfasis realizados por el ministro de la cartera a la fecha cubren las diferentes dimensiones resaltadas en la figura anterior.

## **2. DEFINICIONES ESTRATÉGICAS DEL MINISTERIO DE MINERÍA**

### **2.1 Misión Institucional**

La misión<sup>22</sup> institucional del Ministerio de Minería para el año 2010 es:

*“Diseñar, difundir y fomentar políticas mineras de nuestro país, que incorporen la sustentabilidad y la innovación tecnológica, a fin de maximizar el aporte sectorial al desarrollo económico, ambiental y social del país”.*

Esta misión es producto de un trabajo de la Unidad de Planificación y Gestión del Ministerio de Minería que tuvo como resultado el Diseño Estratégico para el periodo 2010 – 2012.

### **2.2 Objetivos Estratégicos**

Los objetivos estratégicos de del Ministerio son:

1. Liderar el desarrollo minero, que permita la agregación de valor en el marco del desarrollo sustentable del sector.
2. Posicionar al Ministerio de Minería como una institución referente en lo técnico, que consolida su liderazgo nacional e internacional.

### **2.3 Sistema de Programación Gubernamental**

El Sistema de Programación Gubernamental (SPG) es una herramienta de gestión diseñada para apoyar el logro de los objetivos estratégicos del Gobierno. Este sistema se encarga de precisar las prioridades gubernamentales dentro de cada sector de la administración y asegurar el cumplimiento de dichas prioridades. Se trata de un proceso continuo que se inicia con las definiciones estratégicas de cada ministerio, expresión de los logros que se espera cumplan los Ministerios y sus Servicios, incluyendo evaluaciones trimestrales y anuales respecto del cumplimiento de tareas o metas asociadas a dichos objetivos.

Las prioridades gubernamentales para el año 2010 definidas para la Subsecretaría de Minería son:

---

<sup>22</sup> Ministerio de Minería, “Diseño estratégico 2010-2012”, Unidad de Planificación y Control de Gestión, 2009.

1. Asistir a la Pequeña Minería Artesanal<sup>23</sup> mediante la focalización de recursos para brindarle oportunidades que permitan superar la pobreza en que se encuentra este segmento de la minería.
2. Elaborar propuestas para mantener un marco legal moderno y ajustado a las directrices del Supremo Gobierno y a los requerimientos a nivel nacional e internacional.
3. Generar instancias de participación conjunta del sector público y privado minero, para estimular el crecimiento sectorial, a través de acuerdos gobierno industria que permitan agregar valor a la actividad minera.
4. Contribuir a una participación activa del sector público en instancias internacionales relacionadas con materias de minería, medio ambiente y acuerdos bi y multilaterales, buscando la promoción y defensa del mercado de los productos mineros nacionales.
5. Fortalecer a la Pequeña y Mediana Minería<sup>24</sup>, de manera de incrementar significativamente su aporte al país y a las comunidades locales.

En el caso de COCHILCO, dichas prioridades son:

1. Contribuir y apoyar al desarrollo sustentable del sector minero, a través de la coordinación, análisis experto y estudios en materias que contribuyan al diseño e implementación de políticas públicas y la mejor información de los actores sectoriales.
2. Mejorar la gestión de las áreas que desarrollan la evaluación, seguimiento y fiscalización de las Empresas Mineras del Estado mediante la implementación de metodologías, procedimientos y herramientas informáticas.
3. Avanzar en el fortalecimiento de COCHILCO como centro de información minera para apoyar la toma de decisiones públicas y privadas. Para ello, entre otras acciones, se fortalecerá la capacidad predictiva respecto de las variables más relevantes para el sector minero desarrollando y utilizando modelos econométricos y de análisis económico.
4. Fortalecer la gestión interna sobre la base de la digitalización documental.

---

<sup>23</sup> Se entiende como mineros artesanales (o también llamados pirquineros) aquellos trabajadores independientes u organizados informalmente que explotan pequeños yacimientos en mantos y vetas, principalmente de cobre y/u oro, generalmente de propiedad de terceros y con escaso o ningún tipo de maquinaria (propia o arrendada).

<sup>24</sup> La pequeña minería corresponde a los productores que entregan hasta 10.000 TMS de minerales, 300 Toneladas Métricas Secas (TMS) de concentrados de cobre, 100 TMS de precipitados, o 150 TMS de concentrados de oro, todas cifras mensuales. El segmento de productores que queda intermedio entre la Pequeña Minería y la Minería Independiente, se denomina Mediana Minería. La Minería Independiente incluye a las empresas con capacidad de exportación propia.

Para SERNAGEOMIN, se definieron para el año 2010 las siguientes prioridades gubernamentales:

1. Continuar desarrollando el Plan de Seguridad Energética<sup>25</sup>, realizando investigación de energía geotérmica en áreas relevantes.
2. Implementar proyectos específicos de minería y geología para avanzar en el desarrollo de temas medioambientales claves relacionados con el uso sustentable de los recursos naturales y el crecimiento sustentable de la industria minera.
3. Continuar incrementando la información geológica y minera del país, para atender preferentemente la falta de cartografía geológica en áreas priorizadas para la exploración minera y la criticidad de la información hidrogeológica en el país.
4. Fortalecer la implementación de las áreas mineras en las nuevas oficinas regionales y provinciales para mejorar la cobertura en la provisión de productos en fiscalización minera y la asistencia técnica en monitoreo volcánico.
5. Continuar capacitando al personal del Servicio con el objeto de disminuir la brecha tecnología en las áreas de minería, geología y gestión, para cumplir con la Política de Agenda Digital<sup>26</sup> 2007-2012.
6. Fomentar una agenda actualizada de capacitación en minería y medioambiente, dentro de los centros de trabajo que apoyen el mejoramiento productivo de las empresas y la seguridad en las operaciones.
7. Mantener un marco legal moderno y ajustado a las directrices del Supremo Gobierno que responda a los requerimientos a nivel nacional e internacional necesarios para un óptimo desempeño de la minería nacional a través de la elaboración de propuestas normativas y reglamentarias.

---

<sup>25</sup> El Gobierno chileno está impulsando un Plan de Seguridad Energética (PSE) a través de acciones de corto y mediano plazo tendientes a diversificar la matriz (en términos de insumos y proveedores), lograr mayor independencia/autonomía, y promover uso eficiente e inteligente de la energía.

<sup>26</sup> Política pública para profundizar el desarrollo de las tecnologías de información como un eje impulsor del progreso de Chile.

### 3. DEFINICIONES ESTRATÉGICAS DE LA SUBSECRETARÍA DE MINERÍA

#### 3.1 Misión Institucional

La misión institucional de la Subsecretaría declarada para el año 2010 es:

*“Diseñar, difundir y fomentar políticas y normas que incorporen la sustentabilidad en la minería, mediante el perfeccionamiento del marco regulatorio sectorial y la innovación tecnológica, de manera de maximizar su contribución al desarrollo del país”.*

En el período de análisis, esta misión se modificó solo en el año 2010. En este año se inserta un nuevo elemento asociado a la *“innovación tecnológica”*, además cambia la palabra *“generar”* por *“diseñar”*, para destacar que no sólo es la definición de la política, sino que también en su diseño.

#### 3.2 Objetivos Estratégicos

Los objetivos estratégicos de la Subsecretaria para el año 2010 son:

**Tabla N°3. Objetivos Estratégicos Subsecretaría de Minería.**

N°	Objetivo Estratégico	Objetivo Ministerial Asociado
1	Generar políticas y mantener un marco normativo ajustado a las directrices del Supremo Gobierno, liderando desde el Ministerio el establecimiento de condiciones para que la minería nacional cuente con las mejores condiciones de competitividad.	1
2	Estimular el desarrollo sustentable del sector y posicionar, nacional e internacionalmente, la actividad minera nacional generando instancias de participación público-privadas y difundiendo el aporte sectorial al desarrollo socio-económico del país, a través de acuerdos gobierno industria, para agregar valor a la actividad minera.	1,2
3	Promover e implementar programas de alto impacto para el sector minero energético que incentiven el desarrollo sustentable del país.	1
4	Apoyar a la pequeña y mediana minería, mediante la aplicación de la política de fomento generando las condiciones para que su activada se desarrolle en forma económicamente sustentable, promoviendo la producción minera y el acceso fluido al mercado de los productos resultantes.	1,2
5	Apoyar a la pequeña minería artesanal, entregando recursos técnicos, financieros y conocimientos que contribuyan a mejorar la calidad de vida de este segmento de la minería, a través de Asistencia Técnica, Financiamiento de Proyectos Específicos y Capacitación.	1,2

Fuente: DIPRES, Ficha de Identificación Año 2010 - Definiciones Estratégicas – Secretaría y Administración General.

Estos objetivos cambiaron del año 2009 al 2010. Se agregó el objetivo “promover e implementar programas de alto impacto para el sector minero energético que incentiven el desarrollo sustentable del país”. Por otro lado se eliminó el objetivo “realizar estudios que permitan a las autoridades sectoriales la toma de decisiones para la generación de políticas públicas sectoriales, que promuevan el desarrollo sustentable de la minería nacional”, y se unificaron varios objetivos en el N° 2.

### **3.3 Productos Estratégicos y Subproductos ordenados por Objetivo Estratégico**

A continuación se presentan la descripción de cada uno de los productos estratégicos que provee la Subsecretaría del Ministerio de Minería, incluyendo, en el caso que corresponda, cada subproducto. Junto con ello se describen además los clientes a quienes está dirigido cada producto y el objetivo estratégico asociado. En lo que sigue los productos se muestran siguiendo el orden de los objetivos que se les asocia.

#### **3.3.1 Políticas, normas, leyes y reglamentos.**

##### **3.3.1.1 Descripción.**

Este producto estratégico ha sido asociado por la institución a los objetivos estratégicos 1 y 2, y se encuentra subdividido en 2 subproductos:

##### **a) Normas, leyes y reglamentos.**

Este subproducto está orientado a la elaboración de Decretos Supremos, anteproyectos de Leyes y Reglamentos relacionados con el sector minero, junto con observar la aplicación, control y fiscalización del cumplimiento de los mismos.

##### **b) Políticas Públicas.**

Este subproducto tiene relación con el diseño, promoción e implementación de políticas orientadas al óptimo desempeño de la minería nacional.

##### **3.3.1.2 Clientes/Usuarios/Beneficiarios.**

Este producto está dirigido a:

- Ministerios y servicios públicos vinculados con el sector minero.
- Empresas públicas: CODELCO, ENAMI, ENAP.
- Grandes empresas mineras.

- Productores de la pequeña minería
- Productores de la mediana minería.
- Mineros artesanales.
- Suscriptores de Contratos Especiales de Operación de Hidrocarburos (CEOP).
- Concesionarios de energía geotérmica y empresas y personas naturales, nacionales o extranjeras interesadas en la energía geotérmica y en el sector asociado a hidrocarburos.
- Universidades y centros de investigación.
- Organismos internacionales gubernamentales.
- Organismos internacionales no gubernamentales.
- Empresas proveedoras de la minería.
- Asociaciones gremiales del sector minero.
- Concesionarios de explotación y exploraciones mineras.

### 3.3.2 Proyectos e iniciativas de alto impacto que permitan el desarrollo integral de la minería.

#### 3.3.2.1 Descripción.

Este producto ha sido asociado por la institución a los objetivos estratégicos 1, 2, 3, y se encuentra dividido en dos subproductos:

Se trabaja en 2 iniciativas:

##### a) Clúster Minero.

Este subproducto es nuevo y está en proceso de diseño, y tiene relación con las funciones que debe cumplir el Ministro como Presidente del Consejo Nacional del Clúster Minero.

La institución ha declarado que con este subproducto busca realizar la promoción de actividades de coordinación entre los diversos actores públicos y privados del Clúster Minero; el desarrollo de acciones de levantamiento de capacidades tecnológicas, humanas, productivas, ambientales y de investigación aplicadas al sector minero; y la promoción del modelo de negocios y las buenas prácticas del Clúster Minero hacia otras regiones del país



- b) Acciones de coordinación de los organismos públicos con la industria minera.

Este subproducto está orientado a la generación de reuniones de coordinación de los servicios del Ministerio de Minería; o participación en los directorios de las empresas públicas mineras; o reuniones de coordinación ambiental y minero-energéticos, a la participación en el Comité de Coordinación Interministerial (Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente), y en incluir en la agenda pública temas mineros y minero – energéticos.

### 3.3.2.2 Clientes/Usuarios/Beneficiarios.

La institución ha declarado que los clientes de este subproducto son:

- Ministerios y servicios públicos vinculados con el sector minero.
- Empresas públicas: CODELCO, ENAMI, y ENAP.
- Grandes empresas mineras.
- Productores de la pequeña minería.
- Productores de la mediana minería.
- Mineros artesanales.
- Suscriptores de CEOP.
- Concesionarios de energía geotérmica y empresas y personas naturales, nacionales o extranjeras interesadas en la energía geotérmica y en el sector asociado a hidrocarburos.
- Universidades y centros de investigación.
- Organismos internacionales gubernamentales.
- Organismos internacionales no gubernamentales.
- Empresas proveedoras de la minería.
- Asociaciones gremiales del sector minero.
- Concesionarios de explotación y exploraciones mineras.

### 3.3.3 Programa de Geotermia y Contratos especiales de operación de hidrocarburos (CEOP)<sup>27</sup>.

#### 3.3.3.1 Descripción.

Este producto estratégico ha sido asociado por la institución a los objetivos estratégicos 1, 2 y 3.

Tiene su sustento en el Decreto Ley N°1.089 de 1975 que establece las normas para la exploración y explotación o beneficio de yacimientos de hidrocarburos.

Este producto se encuentra subdividido en 2 subproductos:

##### a) Contratos especiales de operación de hidrocarburos (CEOP).

Este subproducto se refiere básicamente a asesorar y apoyar al Ministerio de Minería en:

- Labores de difusión de las oportunidades de exploración y explotación de hidrocarburos en Chile.
- Acciones relativas a la licitación para celebrar contratos CEOP, para lo cual se analizan las solicitudes de CEOP y se negocian los contenidos de dichos contratos.
- Supervisión y fiscalización del correcto cumplimiento de los contratos.

Un CEOP es un contrato que el Estado celebra con un contratista para la exploración, explotación y beneficio de yacimientos de hidrocarburos, con los requisitos y bajo las condiciones que, de conformidad a lo dispuesto en el inciso décimo del número 24° del artículo 19 de la Constitución Política de la República de Chile, fije por decreto supremo el Presidente de la República.

##### b) Concesiones de energía geotérmica

En este caso la Subsecretaría de Minería asesora técnicamente al Ministerio en el procedimiento de tramitación de las solicitudes de Concesión de Energía Geotérmica, fiscalizando el cumplimiento de las obligaciones contenidas en los decretos de concesión.

---

<sup>27</sup> Como efecto de la creación del Ministerio de Energía, se trasladan las competencias radicadas actualmente en el Ministerio de Minería en materia de Contratos Especiales de Operación de Hidrocarburos y las facultades contenidas en la ley de concesiones geotérmicas respecto de la gestión del sistema de concesiones.

Este subproducto también apoya en la difusión de las oportunidades de negocios para impulsar el desarrollo de la industria geotérmica en Chile.

También se colabora en la generación de estudios geotérmicos.

### 3.3.3.2 Clientes/Usuarios/Beneficiarios.

Según la institución, este producto está dirigido a:

- Ministerios y servicios públicos vinculados con el sector minero.
- Empresas públicas: CODELCO, ENAMI, ENAP.
- Grandes empresas mineras.
- Suscriptores de CEOP.
- Concesionarios de energía geotérmica y empresas y personas naturales, nacionales o extranjeras interesadas en la energía geotérmica y en el sector asociado a hidrocarburos.
- Universidades y centros de investigación.

### 3.3.4 Estudios.

#### 3.3.4.1 Descripción.

Este producto ha sido asociado por la institución a los objetivos estratégicos 1, 2, 3, 4, y 5.

Este producto corresponde a la generación de conocimiento a través del desarrollo específico de estudios e investigación específica relacionada con el quehacer de la subsecretaría en los temas mineros.

Estos estudios pueden ser desarrollados por terceros, mediante licitación pública, en la medida que las capacidades técnicas de la Subsecretaría no sean suficientes para el logro de los objetivos perseguidos por los estudios planteados.

#### 3.3.4.2 Clientes/Usuarios/Beneficiarios.

La institución ha declarado que este producto está dirigido a:

- Ministerios y servicios públicos vinculados con el sector minero.
- Universidades y centros de investigación.

### 3.3.5 Representación del Gobierno de Chile en la Agenda Minera Internacional.

#### 3.3.5.1 Descripción.

La institución ha asociado este producto con el objetivo estratégico 2, y lo ha subdividido en tres subproductos estratégicos<sup>28</sup>.

- a) Acciones de representación y difusión de Chile como país minero líder en el mundo.

Asistencia del Ministro o quien lo represente a foros internacionales con el objeto de difundir a nivel internacional el desarrollo de las actividades mineras en Chile.

- b) Participación en instancias internacionales o instituciones mineras de ámbito mundial.

Considera la asistencia del Ministro o quien lo represente a reuniones en multilaterales o bilaterales relativas a la minería, junto con la provisión del material adecuado para un buen desempeño en cada oportunidad.

- c) Liderar las actividades en el marco de los acuerdos y convenios suscritos con otros países.

Bajo este subproducto se considera:

- o Asesoría técnica y representación del sector público en la promoción, articulación público-privada y la promoción y defensa del sector minero nacional.
- o Seguimiento y actualización de acuerdos internacionales suscritos
- o Promoción de contenidos de los acuerdos internacionales suscritos.

#### 3.3.5.2 Clientes/Usuarios/Beneficiarios.

La institución ha declarado que este producto está dirigido a:

- Ministerios y servicios públicos vinculados con el sector minero,
- Empresas públicas: CODELCO, ENAMI, ENAP.
- Grandes empresas mineras.
- Suscriptores de CEOP.
- Universidades y centros de investigación.

<sup>28</sup> Se considera que los subproductos corresponden a las actividades que se desarrollan en este producto.

- Organismos internacionales gubernamentales.
- Organismos internacionales no gubernamentales.
- Gobiernos de otros países.

### 3.3.6 Difusión del sector minero.

#### 3.3.6.1 Descripción.

Este producto ha sido asociado por la institución al objetivo estratégico 2, y se encuentra dividido en dos subproductos:

##### a) Documentos de Difusión

Preparación de folleto, trípticos y documentos que contengan información del quehacer de la minería nacional.

##### b) Actividades de difusión

Se realizan actividades tendientes a difundir en distintos medios de comunicación las diversas labores que se ejecutan en materia de minería en Chile con el objeto que la ciudadanía tome conocimiento de ellas.

#### 3.3.6.2 Clientes/Usuarios/Beneficiarios.

Según la institución, este producto está dirigido a:

- Ministerios y servicios públicos vinculados con el sector minero
- Empresas públicas: CODELCO, ENAMI, ENAP.
- Grandes empresas mineras.
- Productores de la pequeña minería
- Productores de la mediana minería.
- Mineros artesanales.
- Suscriptores de CEOP,
- Universidades y centros de investigación.
- Organismos internacionales gubernamentales.
- Organismos internacionales no gubernamentales.
- Gobierno de otros países.
- Empresas proveedoras de la minería.
- Asociaciones gremiales del sector minero.
- Concesionarios de explotación y exploraciones mineras.

### 3.3.7 Políticas orientadas a la Pequeña y Mediana Minería.

#### 3.3.7.1 Descripción.

Este producto estratégico ha sido asociado por la institución a los objetivos estratégicos 2 y 4.

Está directamente relacionado con el Decreto Supremo 76/2003 del Ministerio de Minería, en el cual se aprueba la política de fomento para la pequeña y mediana minería, cuyo objeto es generar las condiciones necesarias para que la actividad de la pequeña y mediana minería se desarrolle en forma económicamente sustentable, de manera tal que se promueva la producción minera y permita el acceso fluido al mercado, de los productos resultantes.

El Ministerio de Minería le corresponde la evaluación de los resultados de la aplicación de la política para la pequeña y mediana minería en lo que se refiere a su impacto y eficiencia en el uso de los recursos, impulsando las adecuaciones que eventualmente se requieran. Esta tarea se realiza en forma conjunta con el Ministerio de Hacienda.

La política de fomento para la pequeña minería considera:

- i. Instrumentos de fomento.
  - a. Fondo de capital de riesgo: Instrumento que permite disminuir el riesgo del negocio minero mediante el apoyo al reconocimiento de reservas mineras.
  - b. Desarrollo de capacidades competitivas: Se implementarán programas para el desarrollo de las capacidades competitivas en los ámbitos de gestión empresarial y tecnológica<sup>29</sup>.
  - c. Créditos para desarrollo minero<sup>30</sup>.
  - d. Acceso a mercados: Se busca garantizar el acceso de la producción del sector a los mercados internacionales, en condiciones comerciales similares a las que obtienen los grandes productores que operan en Chile.
- ii. Mecanismos de Sustentación para Atenuar los Ciclos de Precios Bajos.

---

<sup>29</sup> Según el DS 76, se aplican los siguientes instrumentos específicos:

Capacitación empresarial, incluyendo la promoción de servicios compartidos.

Transferencia Tecnológica y Asistencia Técnica.

Capacitación en calidad integral, incorporando los ámbitos de producción limpia y seguridad laboral.

Acceso a propiedad minera y estudios técnicos de la Empresa Nacional de Minería.

<sup>30</sup> Según el DS 76, se consideran:

Créditos para posibilitar el mejoramiento de la productividad, a través de la incorporación de técnicas o mejoras en los procesos productivos, administrativos o de gestión en faenas mineras de pequeña escala.

Créditos para permitir la entrada en operación de proyectos mineros, que luego de la evaluación correspondiente, sean considerados viables a precios de mercado.

El carácter cíclico del precio de los metales, exige poner en práctica para los pequeños productores mineros un mecanismo de estabilización de precios, el cual consiste en un fondo de sustentación de precio del cobre, que opera como crédito sectorial y se aplica cuando el precio de mercado es inferior a 199 cUS\$/lb, base minerales oxidados.

La política de fomento para la mediana minería consiste en asegurar la compra y la capacidad de tratamiento en condiciones comerciales de mercado internacional de los productos del sector, lo que se traduce en créditos individuales de sustentación, cuando el precio de mercado del cobre sea inferior a 170 cUS\$/lb. Este crédito se entrega contra garantías que lo respalden.

#### 3.3.7.2 Clientes/Usuarios/Beneficiarios.

Según la institución, este producto está dirigido a:

- Ministerios y servicios públicos vinculados con el sector minero.
- Empresas públicas: CODELCO, ENAMI, ENAP.
- Productores de la pequeña minería
- Productores de la mediana minería.
- Asociaciones gremiales del sector minero.
- Concesionarios de explotación y exploraciones mineras, productores de la mediana minería.

#### 3.3.8 Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal (PAMMA).

##### 3.3.8.1 Descripción.

Este producto estratégico ha sido asociado por la institución al objetivo estratégico 5.

Este programa se inició en el año 2001, y tiene como objetivo trabajar directamente con los Mineros/as Artesanales de nuestro país que presenten altos niveles de vulnerabilidad, entregándoles apoyo y acompañamiento técnico y social para una mejor calidad de vida. Con el apoyo de ENAMI y SERNAGEOMIN desarrolla sus actividades, dando origen a 2 subproductos estratégicos:

#### a) Capacitación

A través de SERNAGEOMIN capacitan a los mineros artesanales para el mejoramiento de sus habilidades y conocimientos en seguridad, manejo de explosivos, fortificación de minas, entre otros temas.

En este marco existe el programa PAMMA Autoempleo para potenciar el trabajo de los mineros artesanales cuyas condiciones socio-económicas no les permiten mejorar sus ingresos en el tiempo.

#### b) Asistencia técnica y financiamiento de proyectos específicos

A través de ENAMI, entregan ayuda legal y asistencia técnica para actividades de reconocimiento de reservas, preparación y desarrollo de labores en faenas de minería artesanal.

El financiamiento de proyectos está orientado a la compra de equipamiento, seguridad y prevención de riesgos, mecanización de faenas y preparación y desarrollo de minas.

El programa PAMMA Emprendedor está enfocado a los mineros artesanales cuyos niveles de actividad permiten explotar la faena generando empleos, con una mejor y mayor rentabilidad en la explotación.

Finalmente se tiene el programa PAMMA Carbón, el cual constituye una focalización, a partir de las urgencias y necesidades de la minería del carbón de la Región del Bío Bío en la llamada Cuenca del Carbón, es decir las comunas de Lota, Coronel, Lebu, Los Álamos y Curanilahue<sup>31</sup>. Es la propia Subsecretaría de Minería quien, a diferencia del resto del programa, lleva directamente su ejecución y desarrollo.

#### 3.3.8.2 Clientes/Usuarios/Beneficiarios.

Según la institución, este producto está dirigido a:

- Empresas públicas: CODELCO, ENAMI, ENAP.
- Mineros artesanales.
- Asociaciones gremiales del sector minero.
- Concesionarios de explotación y exploraciones mineras.

---

<sup>31</sup> "La poca dispersión de los mineros artesanales del carbón, a diferencia de la actividad en el resto de Chile, fue la fundamentación clave de esta nueva modalidad del programa", según consta en Ministerio de Minería, "PAMMA / Memoria 2002 – 2008".



### 3.4 Clientes / Usuarios / Beneficiarios

#### 3.4.1 Descripción.

Se presenta a continuación cada uno de los clientes/usuarios/beneficiarios potenciales para quienes están dirigidos los productos estratégicos de la Subsecretaría de Minería, como consta en las definiciones estratégicas año 2010 de la entidad.

##### 3.4.1.1 Ministerios y servicios públicos vinculados con el sector minero.

Se incluyen 17 entidades estatales, de las cuales 7 son ministerios: COCHILCO, SERNAGEOMIN, Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN), Comisión Nacional de Energía (CNE), Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), Ministerio de Agricultura, Ministerio de Defensa, Ministerio de Economía, Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Salud, Ministerio de Vivienda, Dirección de Fronteras y Límites (DIFROL) del Ministerio de Relaciones Exteriores, Departamento de Migraciones, Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), SII, 15 Gobiernos Regionales.

Estas entidades son clientes/usuarios/beneficiarios de todos los productos estratégicos, con excepción del PAMMA.

##### 3.4.1.2 Empresas públicas.

Las empresas públicas que tienen relación con los productos de la Subsecretaría de Minería son: CODELCO, ENAMI y ENAP. Son clientes/usuarios/beneficiarios de todos los productos estratégicos, con excepción de estudios.

3.4.1.3 CODELCO cuenta con 6 divisiones de trabajo distribuidas en la II, III, V y VI región. ENAMI tiene presencia en las regiones I-VI, RM, VII, IX, XIV y XV. En el caso de ENAP, las concesiones geotérmicas están ubicadas en las regiones II, VII y VIII. Grandes empresas mineras.

Se incluyen en este grupo 34 empresas mineras, 16 de las cuales son socias del Consejo Minero<sup>32</sup>. En la siguiente tabla se presenta el desglose de las empresas en mención:

---

<sup>32</sup> El Consejo Minero de Chile A.G., es una asociación gremial que agrupa a las empresas de la Gran Minería chilena públicas y privadas, productoras de cobre, oro y plata, de capitales tanto nacionales como extranjeros. Cabe destacar que CODELCO, empresa pública, también forma parte de esta asociación.

**Tabla N°4. Grandes Empresas Mineras.**

Socios del Consejo Minero		Otras empresas	
1	BHP Billiton	17	Teck Cominco
2	Compañía Contractual Minera Candelaria	18	CMP / CAP
3	Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi	19	SQM
4	Compañía Minera Mantos de Oro	20	Minera Huasco
5	Compañía Minera Quebrada Blanca S.A.	22	Minera Santa Bárbara
6	Compañía Minera Zaldívar	23	Minera Santa Fé
7	Anglo American Norte S.A.	24	Sociedad Chilena de Litio
8	XSTRATA Copper	25	Manganesos Atacama
9	Minera Escondida Limitada	26	SPL
10	Minera Los Pelambres	27	Carbones Magallanes
11	Minera Meridian Limitada	28	ENACAR
12	Minera Spence S.A.	29	Cementos Bío Bío
13	Anglo American Sur S.A.	30	Cemento Polpaico
14	Freeport – McMoran Copper & Gold	31	Cemento Melón
15	Sociedad Contractual Minera El Abra	32	Dayton
16	BARRICK	33	Atacama Minerals Chile S.C.M.
		34	Lumina Copper

Fuente: DIPRES, Ficha de Identificación Año 2010 - Definiciones Estratégicas – Secretaría y Administración General.

#### 3.4.1.4 Productores de la mediana minería

El segmento de productores que queda intermedio entre la Pequeña Minería y la Minería Independiente<sup>33</sup>, se denomina Mediana Minería. El número de productores medianos es de 38 según distribuidos a lo largo del territorio nacional según se muestra en la siguiente tabla:

<sup>33</sup> La Minería Independiente incluye a las empresas con capacidad de exportación propia.

**Tabla N°5. Número de Productores por Región.**

Región	N° productores	Participación por región
Tarapacá	1	2,6%
Antofagasta	10	26,3%
Atacama	10	26,3%
Coquimbo	7	18,4%
Valparaíso	6	15,8%
Metropolitana	1	2,6%
O'Higgins	1	2,6%
Aysén	2	5,3%
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Sociedad Nacional de Minería, "Los Nuevos Desafíos de la Mediana Minería", III Seminario de Mediana Minería: 2008.

Se observa que el 52,6% del total de productores de la mediana minería se concentran en la Región de Antofagasta y la Región de Atacama (20 productores), un 34,2% se ubica en la Región de Coquimbo y la Región de Valparaíso (13 productores).

#### 3.4.1.5 Productores de la pequeña minería

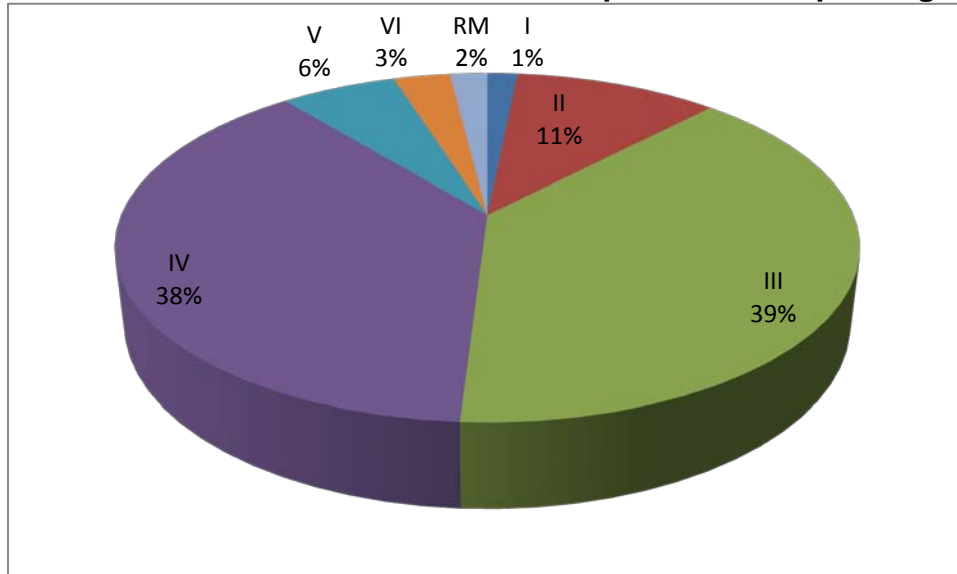
La pequeña minería corresponde a los productores que entregan hasta 10.000 TMS<sup>34</sup> de minerales, 300 TMS de concentrados de cobre, 100 TMS de precipitados, o 150 TMS de concentrados de oro, todas cifras mensuales.

Según el registro de ventas de ENAMI, a enero del año 2010 se contabilizaban 1.798 productores de pequeña escala<sup>35</sup>. El desglose por regiones de las minas existentes indica una alta concentración en las regiones III y IV, en las que se encuentran más del 70% del total. En el siguiente gráfico se presenta la proporción por regiones:

<sup>34</sup> TMS: Toneladas Métricas Secas.

<sup>35</sup> Según se informa en SONAMI, "Boletín Minero", N°1237, Marzo 2010, página 43.

**Gráfico N°1. Distribución de Minas Pequeña Minería por Región-Chile**



Fuente: Elaboración propia con base en información contenida en “Diagnóstico Sectorial Pequeña minería” Acuerdo de Producción Limpia, junio 2005.

#### 3.4.1.6 Mineros artesanales

*“La pequeña minería se subdivide en dos segmentos, la pequeña minería (PM) y la pequeña minería artesanal (PMA), las que se dedican exclusivamente a la minería del cobre y del oro. No existe un umbral definido para separar estos dos segmentos, pero se puede distinguir el sector de la PM de cierta medida como el sector más formal. La PMA está en gran parte mezclada con la PM en forma difícilmente diferenciable.”<sup>36</sup>*

Se entiende como mineros artesanales (o también llamados pirquineros) aquellos trabajadores independientes u organizados informalmente que explotan pequeños yacimientos en mantos y vetas, principalmente de cobre y/u oro, generalmente de propiedad de terceros y con escaso o ningún tipo de maquinaria (propia o arrendada).

La cuantificación de las faenas o números de personas dedicadas a la actividad minera artesanal es por cierto complicada. No obstante, un estudio del Ministerio de Minería encargado al Instituto Nacional de Estadísticas (INE) realizado el año 2005 estimó que el universo de pequeños mineros artesanales a dicho año era de 6.527 personas.

<sup>36</sup> Fuente: “Diagnóstico Sectorial Pequeña minería” Acuerdo de Producción Limpia, junio 2005. Página 2.

#### 3.4.1.7 Suscriptores de CEOP.

Este tipo de clientes se refiere a los concesionarios de energía geotérmica interesadas en la energía geotérmica y en el sector asociado a los hidrocarburos. Se incluyen aquellos que solicitan un CEOP, los CEOP, las concesiones geotérmicas y las solicitudes de concesiones geotérmicas.

Desde el año 2007 al 2009 se han otorgado 30 concesiones de exploración (392.000 Ha) y 3 concesiones de explotación (17.660 Ha) de hidrocarburos.

Al 2009 se han licitado 20 áreas de concesiones para exploración geotérmica, con una superficie licitada total de 766.800 Ha para proyectos de exploración. El proceso de licitación concluyó la etapa de evaluación técnica y se ha iniciado la presentación de las ofertas económicas. Las empresas participantes del proceso de licitación: COLBUN, Energía Andina (Consortio Antofagasta Minerals SA – ENAP), ENG (Consortio ENEL – ENAP), Hot Rock (Australia), Magma Energy (Canadá), Origin Energy (Australia), Ormat Andina (Israel), Polaris Chile (USA) y Serviland Minergy (Chile).

#### 3.4.1.8 Universidades y centros de investigación

Existen 9 universidades y 5 centros de investigación relacionados directamente con la minería: Universidad de Chile, Universidad Católica, Universidad de Santiago de Chile, Universidad de Concepción, Universidad de Antofagasta, Universidad de Atacama, Universidad Católica del Norte, Universidad de La Serena, Universidad de Magallanes, CIMM, BioSigma, Centro de Minería de la UC, Fundación Chile, Centro de Formación Técnica Benjamín Teplizky.

#### 3.4.1.9 Organismos internacionales gubernamentales

Se incluyen al menos 10 organismos internacionales gubernamentales: Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico (APEC), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Banco Mundial, Conferencia Anual de Ministerios de Minería de las Américas (CAMMA), Grupo Internacional de Estudios sobre el Cobre (GIEC), Mercado Común del Sur (MERCOSUR), Organización Mundial de la Salud (OMS), Comunidad Europea (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals – REACH, por ejemplo), Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ), Agencia de Cooperación del Japón (JICA).

#### 3.4.1.10 Asociaciones gremiales del sector minero

Existen al menos 20 asociaciones gremiales del sector: Consejo Minero, Sociedad Nacional de Minería (SONAMI), Central Regional Pequeños Mineros Arica, Asociación Gremial Mineros de Arica, Sindicato de Pirquineros de Incahuasi, Asociación de Pequeños Mineros de Huasco, Sindicato de Trabajadores Independientes de Huasco, Sindicato de Trabajadores Pirquineros de Frerina, Sindicato de Trabajadores Independientes de El Salado, Asociación Minera El Donkey, Asociación Minera de Frerina, Asociación Minera de El Huacho, Asociación Minera de Monte Patria, Sindicato de Pirquineros de Canela, Asociación Minera VI Región, Asociación Gremial de Coronel, Otras Asociaciones Gremiales Mineras Regionales y Asociación de Industriales de Antofagasta.

#### 3.4.1.11 Gobiernos de otros países.

Bajo esta categoría se encuentran los gobiernos de países con intereses mineros y con los cuales Chile mantiene interacción, ya sea mediante convenios internacionales o por concurrencia a foros o reuniones multilaterales.

#### 3.4.1.12 Empresas proveedoras de la minería

El Comité de Innova Chile, dependiente de la CORFO, encargó al DICTUC de la Universidad Católica de Chile el estudio denominado “Caracterización de las empresas proveedoras de la minería y sus capacidades de Innovación”, encontrando como resultado la identificación de 3.443 empresas proveedoras de la minería durante el año 2006, siendo el 78% de ellas de propiedad chilena<sup>37</sup>.

#### 3.4.1.13 Concesionarios de explotación y exploraciones mineras

Los concesionarios de explotación y exploración minera corresponden a las personas naturales o jurídicas que son titulares de las concesiones mineras a las que hace referencia el Artículo 2 de la Ley 18.097<sup>38</sup>. Dichas concesiones se clasifican de acuerdo a su tamaño, medido en hectáreas (ha) explotadas o exploradas, los que se distribuyen según se indica a continuación:

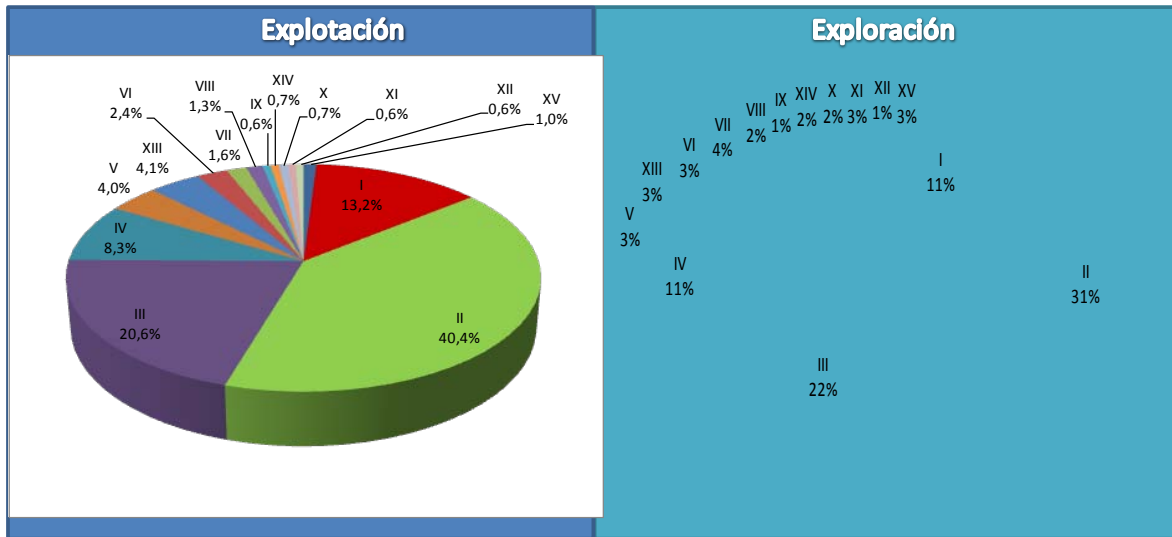
<sup>37</sup> Para detalles ver DICTUC S.A., “Caracterización de las empresas proveedoras de la minería y sus capacidades de Innovación”, Abril 2007.

<sup>38</sup> Corresponde a la “Ley orgánica constitucional sobre concesiones mineras”, la que en su Artículo 2 señala que “Las concesiones mineras son derechos reales e inmuebles; distintos e independientes del dominio del predio superficial, aunque tengan un mismo dueño; oponibles al Estado y a cualquier persona; transferibles y transmisibles; susceptibles de hipoteca y otros derechos reales y, en general, de todo acto o contrato; y que se rigen por las mismas leyes civiles que los demás inmuebles, salvo en lo que contraríen disposiciones de esta ley o del Código de Minería.

- 20 concesionarios concentran el 49,73% del total de hectáreas en explotación
- El 50,27% de las hectáreas en explotación remanente se distribuye en el resto de concesionarios
- 20 concesionarios concentran el 50,69% del total de hectáreas en exploración
- El 49,31% de las hectáreas en exploración remanente se distribuye en el resto de concesionarios

En total en el año 2009 se tenían 10.924,7 (ha) de concesiones de explotación y 13.650,6 (ha) de exploración. Al desagregarlas por regiones, se observa que el 70% de las concesiones de explotación se concentran en las regiones II y III, mientras que en las de exploración el 75% se concentra en las regiones I a IV. En el siguiente gráfico se presenta la distribución de cada tipo de concesión:

**Gráfico N°2.**  
**Concesiones por Región**



Fuente: Anuario 2009 SERNAGEOMIN  
Constituidas conforme al Título V del Código de Minería y en Trámite de Constitución



3.4.2 Criterios de focalización y selección de beneficiarios, y enfoque de género.

3.4.2.1 Criterios de focalización y selección de beneficiarios.

Los productos de la Subsecretaría de Minería están orientados en general a instituciones, gobiernos y público en general. No obstante, tanto en el PAMMA como el Fomento a la Pequeña y Mediana Minería existen criterios de focalización y mecanismos de selección de beneficiarios.

a. PAMMA.

Los criterios de selección de beneficiarios se dictan por resolución todos los años<sup>39</sup>, siendo los del año 2010 los siguientes<sup>40</sup>, con los respectivos puntajes asignados dentro de cada criterio:

Pertinencia Social del Proyecto: este criterio pondera los niveles de vulnerabilidad del titular del proyecto, conforme al puntaje de la Ficha de Protección Social de MIDEPLAN, y se aplica según los deciles de vulnerabilidad contenidos en la siguiente tabla:

**Tabla N°6. Puntaje Vulnerabilidad PAMMA**

DECIL	Puntajes Deciles de Vulnerabilidad		Puntaje Evaluación
	DESDE	HASTA	
1	2.072	6.035	5
2	6.036	8.500	5
3	8.501	10.320	4
4	10.321	11.734	4
5	11.735	12.666	3
6	12.667	13.484	2
7	13.485	14.236	1
8	14.237	14.557	1
9	14.558	14.597	1
10	14.598	16.316	1

Fuente: Resolución Exenta 556/2010 del Ministerio de Minería

<sup>39</sup> Resolución Exenta 1932/2008 del Ministerio de Minería que Aprueba Procedimiento para el Programa de Asistencia y Modernización de la Pequeña Minería Artesanal.

<sup>40</sup> Resolución Exenta 556/2010 del Ministerio de Minería que Aprueba Criterios y Pauta de Evaluación para Selección de Proyectos, Fija Fechas de Evaluación y Cita al Comité de Selección y/o Evaluador para los Proyectos 2010 del Programa PAMMA.

- **Coherencia del Proyecto:** este criterio busca que exista relación entre la inversión que efectúa el Estado y la rentabilidad esperada del proyecto, o que exista relación entre los recursos entregados y el número o cantidad de beneficiarios declarados (asociatividad). Se asigna la siguiente puntuación:
  - Los recursos entregados permiten alcanzar el(los) objetivo(s). (2 puntos).
  - Existe relación entre la inversión y la rentabilidad esperada de la faena. ( 2 puntos).
  - Existe coherencia entre los beneficiarios declarados y los técnicamente requeridos para el desarrollo del proyecto. (1 punto).
  
- **Innovación del Proyecto:** este criterio valora la inclusión de propuestas que lo destaquen de la cartera total de proyectos, o que en la descripción de la metodología y/o técnica utilizada, incorpore elementos innovadores dentro del sector de la minería artesanal, lo cual permita mejorar las condiciones productivas, organizativas y/o sociales. Se asigna la siguiente puntuación:
  - El proyecto presenta características particulares que podrían destacarlo por sobre la cartera de proyectos evaluados. (1 punto).
  - La metodología y/o técnica utilizada en el proyecto incorpora elementos innovadores dentro del sector de la minería artesanal. (1 punto)
  - El proyecto permite al beneficiario innovar en cualquiera etapa de su proceso productivo. (3 puntos).
  
- **Sustentabilidad del Proyecto:** Conforme a este criterio se evaluarán las características técnico-productivas de los proyectos, en base a las posibilidades de que el proyecto pueda continuar después del término del Programa PAMMA. Se asigna la siguiente puntuación:
  - Existe(n) condiciones técnicas factibles para la continuidad del proyecto después del término del programa PAMMA. (2 puntos).
  - El (los) beneficiarios(os) cuentan con un historial minero que permita proyectar la sustentabilidad de la actividad productiva. (3 puntos).
  
- **Financiamiento Anterior del Proyecto:** este criterio analizará si el proyecto ha sido financiado por el Programa con anterioridad, ponderando las causales que motivan que sea objeto de un nuevo financiamiento, de acuerdo a los criterios definidos en el procedimiento del Programa PAMMA (autoempleo y emprendedor). El puntaje se asignará según la siguiente tabla:

**Tabla N°7. Puntaje Financiamiento Anterior PAMMA**

PAMMA AUTOEMPLEO		PAMMA EMPRENDEDOR	
N° de Veces Beneficiados	Puntaje Evaluación	N° de Veces Beneficiados	Puntaje Evaluación
1-2	3	1	3
3	2	2-3	2
4 o más	1	3 o más	1

Fuente: Resolución Exenta 556/2010 del Ministerio de Minería

Sin perjuicio de lo anterior, la comisión evaluadora podrá asignar una bonificación extra de 1 Pt en casos de que la actividad se encuentre condicionada por cualquier acontecimiento o variable externa al propio desarrollo minero (fenómenos naturales, características socioeconómicas del territorio, etc.) (1 punto).

- **Bonificaciones Adicionales:** este criterio destaca factores considerados relevantes en el desarrollo de proyectos, tales como: a) el enfoque de género, entendido como la participación activa de mujeres en el desarrollo del proyecto; b) inclusión de elementos en perspectiva medioambiental comprobables y/o c) Expediente de la institución patrocinante (solo en casos asociativos). Se asigna la siguiente puntuación:
  - Existe una participación activa y comprobable en el desarrollo del proyecto por parte de una o más mujeres (3 puntos).
  - El proyecto incluye a lo menos un elemento en relación a la perspectiva medio ambiental comprobable, (producción limpia, por ejemplo) (2 puntos).

En el caso de los proyectos presentados por organizaciones de mineros artesanales, las puntuaciones sufren algunas modificaciones.

El Comité de selección de proyectos – o Comité Regional- se reúne 1 vez en el mes de abril para proceder a la evaluación y selección de los proyectos postulados.

Para postular al Programa PAMMA los pequeños mineros artesanales deben:

- Demostrar la calidad formal de propietarios o de arrendatarios de la faena.
- Tener la Ficha de Protección Social al día.

- Cumplir con los requerimientos de habilitación para la explotación, establecidos por ENAMI.
  - En caso de las asociaciones o sindicatos de pirquineros, es necesario identificar al grupo de mineros/as artesanales que tendrán derecho a su uso.
  - Completar la ficha de postulación del programa (disponible en las SEREMIS de Minería y en los poderes de compra de ENAMI en las regiones del país).
  - Constancia de aviso a SERNAGEOMIN, según lo establece el Decreto Supremo N° 72 del Ministerio de Minería.
- b. Políticas orientadas a la Pequeña y Mediana Minería.

El fomento a la Pequeña Minería (en esta policía no se incluyen los mineros artesanales) considera los componentes: Fondo de Capital de Riesgo, Desarrollo de Capacidades Competitivas, Créditos para Desarrollo Minero, y Acceso a Mercados.

Los criterios de selección de beneficiarios del Fondo de Capital de Riesgo, o Reconocimiento de Reservas, evaluados por ENAMI, para el año 2010 son<sup>41</sup>:

- Para efectos de evaluación se considera como proyecto minero, a aquel que contempla las etapas de reconocimiento minero, desarrollo, preparación y explotación y sus respectivas inversiones cuando corresponda.
- El procedimiento de selección supone un proceso de evaluación individual en cada proyecto conforme a su mérito técnico y económico pudiendo, en consecuencia, resultar aprobado o rechazado.
- Las postulaciones que cuenten con información geológica y minera que permitan efectuar la evaluación previa del proyecto minero establecida por ENAMI, se otorgará puntuación por la regularidad de las ventas, nivel de ventas actual y proyectada, participación del cliente en la inversión, calidad del proyecto (precio crítico y precio mínimo retorno de la inversión) y comportamiento del cliente en contratos, créditos y adhesión a Acuerdo de Producción Limpia (APL).
- No obstante lo anterior, si la evaluación técnico económica, en el precio observado de los metales, el indicador Valor Actual Neto (VAN) del proyecto sea menor que 0 (cero) y/o el indicador Precio Mínimo Retorno de la Inversión sea mayor que el precio observado o de evaluación, los proyectos quedarán fuera del concurso por no tener factibilidad económica actual.

---

<sup>41</sup> Bases Administrativas Programa Reconocimiento de Recursos y/o Reservas y Planificación Minera Primer Concurso de Proyectos Mineros para La Pequeña Minería Año 2010.

- Los proyectos que no cuenten con información geológica y minera suficiente para efectuar la evaluación previa al proyecto minero establecida por ENAMI, quedarán fuera del concurso.

Los proyectos se ordenarán según su puntuación y ENAMI seleccionará a los beneficiarios y a los que quedan en lista de espera. ENAMI se faculta el derecho de entregar resultados provisionales si lo estima conveniente para mejorar la atención y gestión oportuna de fomento hacia la pequeña minería del país.

La puntuación de los proyectos se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla N°8.**  
**PUNTUACION**

PRIMER CONCURSO DE PROYECTOS MINEROS AÑO 2010					
Nombre o Razón Social					
Nombre Faena Minera					
Comuna		Región			
			UNITARIO	MAXIMO	TOTAL
CRITERIOS	REFERENCIAS	LOGRO	PUNTAJES		
<b>FRECUENCIA EN LAS VENTAS</b> (Nº Meses al Año)	Por cada mes que registre ventas en los últimos 12 meses Valores van de 1 a 12	10	5	50	50
<b>PRODUCCION ACTUAL</b>	Por cada 10 TMS/mes de promedio en los últimos 12 meses	500	1	50	50
<b>PRODUCCION PROYECTADA</b>	Por cada 10 TMS/mes	1.000	1	100	100
<b>APORTES QUE COMPROMETE EL POSTULANTE</b>	Por cada uno por ciento (1%) de aporte a la inversión total	50%	2	100	100
<b>POR CALIFICACION DEL PROYECTO</b>	Por cada 1% de precio crítico operacional menor al precio observado en la pasta ppal	20%	13,75	275	275
	Por cada 1% de precio mínimo de pago menor al precio observado en la pasta principal	20%	13,75	275	275
<b>ANTECEDENTES DEL CLIENTE ("si" o "no")</b> (Responder "no" solo si no hay cumplimiento)	¿Ha servido créditos oportunamente?		50	150	150
	¿Ha cumplido con contratos de obras?		50		
	¿Ha reconocido deudas ?		25		
	¿Está adherido a un APL?		25		
<b>PUNTAJE TOTAL POSTULACION</b>			<b>1.000</b>		

Fuente: Bases Administrativas Programa de Reconocimiento de Recursos y/o Reservas y Planificación Minera.

Podrán acceder al uso de estos programas de fomento minero, los pequeños mineros que cumplan en forma copulativa los siguientes requisitos:

- Ser concesionario o arrendatario de propiedad minera constituida, o propietario o arrendatario de una planta de beneficio.
- Ser productor actual o potencial con una producción máxima de hasta 10.000 TMS/mes de minerales o su equivalente en productos mineros.
- No tener deudas vencidas con ENAMI. En caso que la beneficiaria sea una sociedad, los socios de ésta no pueden tener deuda vencida con ENAMI.
- En el caso de reconocimientos con labores se exige una participación en la inversión, la que se mide por los aportes en maquinaria, mano de obra, insumos o financiamiento. Una mayor participación en la inversión otorga más posibilidades de adjudicación.
- Que el postulante acepta y autoriza desde ya por tratarse de un concurso público que ENAMI dé a conocer a la opinión pública, ya sea a través de la prensa nacional u otros medios que estime conveniente, información de los proyectos inscritos, resultados de las postulaciones, obras a realizar y realizadas, inversiones aprobadas y reales, y resultados esperados y finales.

Respecto del Desarrollo de Capacidades Competitivas, los interesados deben postular a los fondos concursables de Innova Chile, CONICYT, u otra institución, por lo que la Subsecretaría no considera criterios de selección.

La asistencia crediticia para el desarrollo se activa a petición del solicitante. El criterio de selección del beneficiario obedece a la evaluación de forma tal de determinar la capacidad de pago. Los requisitos de postulación son:

- Ser productor de la pequeña minería metálica o no metálica, con ventas regulares acreditadas durante los 6 meses inmediatamente anteriores a la fecha de la solicitud.
- Presentar estado de situación de activos y pasivos.
- Proyecto y negocio minero viable, entendiéndose como tal, aquel que por condiciones de reservas y costos de operación, presenta una rentabilidad positiva frente a los precios observados, en condiciones de seguridad y de cumplimiento de las normas ambientales.
- Existencias de reservas demostradas validadas por ENAMI, suficientes para el período de pago del crédito.
- Que el vendedor tenga padrón vigente con ENAMI o contrato de ventas de sus productos con terceros, respecto de la pertenencia minera o planta de beneficio a que se refiere su solicitud.
- No tener deudas vencidas con ENAMI por sí o como socio de una persona jurídica.

- Buen historial de cumplimiento de sus obligaciones comerciales, financieras y laborales con terceros, debiéndose además, acreditar los pagos previsionales y sociales de sus trabajadores.
- Acreditar domicilio en Chile mediante una central de antecedentes externa.
- Poseer propiedad minera constituida o permisos municipales cuando corresponda.
- Disponer de garantías tanto reales como personales.

Respecto del Acceso a Mercado, este es universal.

Respecto del mecanismo de sustentación de precios a la pequeña y mediana minería, no aplica la selección de beneficiarios, puesto que este se activa automáticamente cuando el precio del cobre se encuentra bajo los 199 cUS\$/lb y 170 cUS\$/lb respectivamente.

#### 3.4.2.2 Enfoque de género.

El enfoque de género<sup>42</sup> se aplica a los beneficiarios de los productos estratégicos: PAMMA, Políticas de Fomento a la Pequeña y Mediana Minería, y Difusión del Sector Minero.

En el caso del PAMMA el enfoque de género se ha incorporado en la pauta de evaluación de los proyectos, específicamente en el criterio Bonificaciones Adicionales, el cual, como ya se ha mencionado, busca detectar la participación activa de la mujer en los proyectos postulantes al Programa PAMMA.

A pesar que la institución ha declarado que el enfoque de género aplica en las Políticas de Fomento a la Pequeña y Mediana Minería, no se ha detectado como se ha incorporado en sus diferentes componentes.

Respecto de la Difusión del Sector Minero, existe la preocupación de que todos los folletos y actividades de difusión mantengan un equilibrio de género, con lenguaje neutro y considerando que las ilustraciones y participaciones contenga un número similar de hombres y mujeres.

---

<sup>42</sup> En 1980 Chile firmó la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer, el que fue ratificado en diciembre de 1989, instrumento jurídico vinculante con rango constitucional, compromete al Estado de Chile a cumplir su mandato. Para ello se crea en el año 2000 el Consejo de Ministros por la Igualdad de Oportunidades, y en el año 2002 se incorpora el Sistema Enfoque de Género al Programa de Mejoramiento de la Gestión (PMG).



## **4. DEFINICIONES ESTRATÉGICAS DE COCHILCO**

### **4.1 Misión Institucional**

La misión institucional declarada por COCHILCO para el 2010 menciona lo siguiente:

*“Asesorar al Gobierno en la elaboración, implementación y fiscalización de políticas, estrategias y acciones que contribuyan al desarrollo sustentable del sector minero nacional y a fortalecer el aporte de éste al resto de la economía. Asimismo, resguardar los intereses del Estado en sus empresas mineras, fiscalizando y evaluando su gestión e inversiones”.*

En el año 2007 la misión incluía la frase *“finalmente, representar los intereses del Estado de Chile ante foros nacionales e internacionales vinculados a la minería”*, que se eliminó para el año 2008 agregándose la frase *“y a fortalecer el aporte de éste al resto de la economía”*.

### **4.2 Objetivos Estratégicos**

Los objetivos estratégicos de la institución para el año 2010, vinculados a los objetivos estratégicos del Ministerio de Minería, se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla N°9. Objetivos Estratégicos COCHILCO.**

N°	Objetivo Estratégico	Objetivo Ministerial Asociado
1	Contribuir al diseño, implementación y monitoreo de políticas públicas orientadas al desarrollo sustentable de la minería en Chile y a consolidar su aporte al país, mediante la elaboración de estudios, informes y la participación en instancias regulatorias nacionales e internacionales.	1,2
2	Generar estadísticas, información y análisis, de carácter público, oportuno y confiable, que contribuyan a dar transparencia a mercados mineros relevantes, faciliten la toma de decisiones informada de los actores, públicos y privados, y den cumplimiento a requisitos legales.	2
3	Resguardar los intereses del Estado en sus empresas mineras, informando a los ejecutivos máximos de éstas los resultados de la fiscalización y evaluación que realiza, de la gestión e inversiones de las empresas, y asesorando a los Ministerios de Minería y Hacienda en la elaboración y seguimiento de los presupuestos de estas empresas.	1
4	Asesorar al Ministerio de Hacienda en la fiscalización de los contratos de exportación de cobre y de inversión extranjera en minería. <sup>43</sup>	2

Fuente: DIPRES, Ficha de Identificación Año 2010 - Definiciones Estratégicas – COCHILCO.

### 4.3 Productos Estratégicos y Subproductos ordenados por Objetivo Estratégico

A continuación se presentan la descripción de cada uno de los productos estratégicos que provee la Comisión Chilena del Cobre, incluyendo, en el caso que corresponda, cada subproducto. Junto con ello se describen además los clientes a quienes está dirigido cada producto y el objetivo estratégico asociado. En lo que sigue los productos se muestran siguiendo el orden de los objetivos que se les asocia.

#### 4.3.1 Estudios

##### 4.3.1.1 Descripción.

Los estudios que realiza anualmente COCHILCO se definen en el Plan Anual de Trabajo<sup>44</sup>. Los estudios y sus temáticas, corresponden a necesidades de estudios sancionadas por el Consejo de la Comisión. Emanan principalmente del Ministerio de Minería, y del Vicepresidente Ejecutivo. El principal medio de difusión pública de los estudios de COCHILCO es su sitio WEB, de donde se pueden

<sup>43</sup> Estrictamente, esta última labor se hace para el Comité de Inversiones Extranjeras, el que depende del Ministerio de Economía.

<sup>44</sup> El Plan Anual de Trabajo es el instrumento central de la gestión y de control de todas las actividades y trabajos, el cual es sancionado por su Consejo.

obtener gratuitamente los documentos generados. Sin perjuicio de esto, pueden ser consultados en las oficinas de la entidad.

Este producto estratégico ha sido asociado por la institución al objetivo estratégico 1, y se encuentra subdividido en 3 subproductos:

- a) Estudios y proyectos de políticas públicas, análisis económico y desarrollo sustentable.

Comprende la investigación y análisis de temas mineros que por su importancia estratégica requieren profundización y conocimiento acabado, entregando información relevante a los distintos agentes que participan en el sector minero.

En el año 2009 se realizaron y publicaron los siguientes estudios<sup>45</sup>:

- 1. Con buenos yacimientos no alcanza: Análisis y Evaluación de la Productividad Laboral en Chile.
- 2. Evaluación de Proyecciones de variables del Mercado del Cobre
- 3. ¿Por qué subcontratan las empresas mineras en Chile?
- 4. Metodología para la elaboración de una cuenta satélite de la Minería en Chile
- 5. Diseño de indicadores de gestión para evaluar programa de fomento ENAMI
- 6. Biolixiviación: Desarrollo actual y sus expectativas.
- 7. Estudio prospectivo de emisiones de gases de efecto invernadero de la minería del cobre en Chile
- 8. Antecedentes para una Política Pública en Minerales Estratégicos: Litio
- 9. Antecedentes para una Política Pública en Minerales Estratégicos: Uranio

- b) Informes de monitoreo y prospectivos de temas estratégicos.

Los informes periódicos de temas estratégicos realizados por COCHILCO están relacionados con inversiones mineras, consumo de energía, emisiones de gases efecto invernadero, costos, gastos de exploración minera. Se presentan a continuación los informes del año 2009:

- Estudio prospectivo de emisiones de gases de efecto invernadero de la minería del cobre en Chile.

---

<sup>45</sup> Según listado publicado en [http://www.cochilco.cl/productos/politica\\_estudios\\_2009.asp](http://www.cochilco.cl/productos/politica_estudios_2009.asp) (visita del 01 de mayo de 2010), y contrastado y clasificados según BGI 2009 Comisión Chilena del Cobre.

- Consumo de energía y emisiones de gases de efecto invernadero de la minería del cobre de Chile. Año 2008.
  - Análisis de Cifras de Gasto en Exploración en Chile.
  - Análisis de Costo de Producción.
  - Inversión en la Minería Chilena del Cobre y del Oro Proyección Período 2009-2015 (se amplió el período a 2009-2020)
  - Coeficientes unitarios de consumo de energía de la minería del cobre. Incluye actualizaciones periódicas anuales.
  - Emisiones de gases de efecto invernadero de la minería del cobre. Se cuenta con datos desde el año 1995, y se actualizará anualmente.
  - Demanda de energía eléctrica y seguridad de su abastecimiento en la minería del cobre. Periodicidad anual.
  - Proyecciones de inversión en la minería chilena (2009-2013). Semestralmente presenta los proyectos de inversión que CODELCO – Chile y las grandes empresas privadas de la minería del cobre, oro y plata materializarían o iniciarían en los próximos 5 años.
  - Análisis cifras de gasto en exploración en Chile. Se publica anualmente. Con base en información de SERNAGEOMIN y de base de datos de Metal Economics Groups se analiza el estado actual de la exploración minera en Chile.
  - Análisis de costos de producción. Periodicidad anual.
- c) Informes de análisis de mercados.

En COCHILCO se realiza seguimiento permanente al mercado de productos metálicos y no metálicos de interés nacional. Los informes realizados en el año 2009 se presentan a continuación:

- Informe semanal. Contiene análisis de coyuntura semanal del comportamiento del precio, inventarios y actividad de bolsas de metales, además de un análisis técnico prospectivo de corto plazo.
- Informe del mercado del cobre. En este informe se estudian y sondean las tendencias del período, que parte del análisis de la oferta y demanda del metal, y termina con el balance del mercado. La publicación del informe es trimestral, además de un informe de tendencias publicado luego del cierre del 1er y 3er trimestre, que tiene como objetivo actualizar las cifras de mercado.
- Parámetros de largo plazo. En el caso del cobre, se realizan 2 estimaciones de largo plazo para su precio. La primera para definir el precio del cobre de los próximos 10 años usado en el presupuesto de la Nación. La segunda se usa en la evaluación de proyectos. Para los demás productos se realizan estimaciones de carácter interno. Estos parámetros se definen 2 veces al año

- Mercado nacional e internacional del Molibdeno. Publicación anual que incluye análisis de producción mundial por país, así como la visión del consumo mundial por tipo de producto y destino final, incluyendo su comercialización.
- Mercado de metales preciosos. Publicación anual en la que se hace seguimiento de la situación actual y futura del mercado internacional del oro y plata, y sus perspectivas de precios, además del análisis de ambos metales en Chile.
- Mercado del ácido sulfúrico. Informe anual que incluye análisis de oferta y demanda por este mineral a nivel nacional y regional, así como el comportamiento esperado en los próximos 10 años. También analiza la tendencia del mercado internacional y su incidencia en los precios del ácido sulfúrico.
- Mercado del hierro y del acero. Informe anual sobre la situación actual y futura de la producción y consumo de hierro y acero por área geográfica. También identifica las principales unidades productivas y los actores relevantes de la industria siderúrgica mundial y nacional, con énfasis en productos comercializados por las compañías siderúrgicas nacionales e internacionales con instalaciones productivas en Chile.
- Mercado de la minería no metálica. En 2009 se actualizaron las estadísticas del informe denominado “La industria nacional como mercado para la minería no metálica de Chile.

#### 4.3.1.2 Clientes/Usuarios/Beneficiarios.

La institución ha declarado que este producto está dirigido a:

- Ministerios y servicios públicos relacionados con el sector minero.
- Empresas mineras públicas y privadas.
- Universidades y centros de estudio.
- Empresas vinculadas a la minería.
- Organismos Internacionales.
- Sector Financiero.
- Organizaciones Gremiales.
- Medios de Comunicación de alcance nacional.
- Parlamentarios.

#### 4.3.2 Participación en actividades, nacionales e internacionales, relevantes para el desarrollo sustentable del sector minero.

##### 4.3.2.1 Descripción.

La institución ha asociado este producto con los objetivos estratégicos 1 y 2, y lo ha subdividido en tres subproductos estratégicos.

###### a) Coordinación de actividades.

COCHILCO realiza labores de coordinación con instituciones públicas del ámbito minero. Esta función la realiza principalmente la Dirección de Estudios y Políticas Públicas (Ej. Coordinación de la mesa del agua).

###### b) Presentaciones de información estratégica y/o técnica especializada.

Una de las funciones de COCHILCO es reunir, estudiar y preparar la información y antecedentes especializados que se necesiten para la adecuada y eficaz participación del Estado de Chile en organismos, conferencias y reuniones internacionales relacionados con el cobre y sus subproductos. Esta información no se publica en la web. Estas presentaciones también tiene por destinatario el ámbito nacional

###### c) Representación de los intereses del Estado de Chile.

COCHILCO representa al Estado de Chile cuando así se disponga por decreto supremo, asistiendo al Gobierno en organismos nacionales e internacionales, conferencias y reuniones, de acuerdo con las instrucciones que el Gobierno le imparta al efecto.

Cabe señalar que el Decreto Supremo señalado solamente se requeriría en el evento que la Comisión Chilena del Cobre represente a todo el Estado de Chile en los organismos internacionales, no siendo necesaria su emisión para que COCHILCO pueda ejercer la función de representación de sí misma ante entidades extranjeras que estén relacionadas con el cobre y sus subproductos.

##### 4.3.2.2 Clientes/Usuarios/Beneficiarios.

La institución ha declarado que este producto está dirigido a:

- Ministerios y servicios públicos relacionados con el sector minero.
- Empresas mineras públicas y privadas.
- Universidades y centros de estudio.

- Empresas vinculadas a la minería.
- Organismos Internacionales.
- Organizaciones Gremiales.
- Medios de Comunicación de alcance nacional y medios especializados en minería.
- Parlamentarios.

#### 4.3.3 Informes estadísticos.

##### 4.3.3.1 Descripción.

La institución ha asociado este producto con el objetivo estratégico 2, y lo ha subdividido en cuatro subproductos estratégicos.

###### a) La Rueda.

Es una publicación diaria que contiene información de precios spot, precio de futuros e inventarios de cobre en las bolsas de metales, además del precio del oro, plata y molibdeno. Se publica en la página Web de COCHILCO y se envía a lista de distribución vía correo electrónico.

###### b) Boletín Mensual.

Este boletín mensual contiene tablas con información estadística de precios, producción chilena de oro y plata, de molibdeno por empresa, PIB y exportaciones mineras de Chile, y producción mundial de cobre, molibdeno, oro y plata.. Desde 2010 este Boletín se entrega solo vía electrónica a través del sitio Web de COCHILCO (Boletín mensual Electrónico (ISSN 0717-3059)<sup>46</sup>. Este cambio tiene como propósito entregar una herramienta que permita hacer más eficiente el uso y búsqueda de la información minera (base de datos y posibilidad de exportar a Excel).

###### c) Anuario Estadístico.

Documento que actualiza anualmente información estadística de la minería nacional y del mercado internacional del cobre y otros minerales metálicos y no metálicos. Se publica en la web.

---

<sup>46</sup> Ver: [http://www.cochilco.cl/productos/bol\\_electronico.asp](http://www.cochilco.cl/productos/bol_electronico.asp)



d) Precios de Referencia en el marco de la Ley N° 20.026.

En este informe se establece el valor de la tonelada de cobre fino, promedio en el año anterior en moneda nacional, según lo establecido en la Ley que Establece un Impuesto Específico a la Actividad Minera. Adicionalmente, cada trimestre se elabora informe con los precios mensuales de referencia de sustancias metálicas y no metálicas que se encuentran disponibles en publicaciones internacionales, se publica en la web.

4.3.3.2 Clientes/Usuarios/Beneficiarios.

La institución ha declarado que este producto está dirigido a:

- Ministerios y servicios públicos relacionados con el sector minero.
- Empresas mineras públicas y privadas.
- Universidades y centros de estudio.
- Empresas vinculadas a la minería.
- Organismos Internacionales.
- Sector Financiero.
- Organizaciones Gremiales.
- Medios de Comunicación de alcance nacional y medios especializados en minería.
- Parlamentarios

4.3.4 Evaluación de gestión de las Empresas Mineras del Estado (EME).

4.3.4.1 Descripción.

Este producto ha sido asociado por la institución al objetivo estratégico 3, y se encuentra dividido en cuatro subproductos:

a) Estudios e Informes de evaluación de gestión.

Los informes y procedimientos utilizados para la evaluación de gestión de las EME se listan a continuación:

- Benchmarking CODELCO vs. Empresas mineras privadas.

El objetivo de este estudio es evaluar el desempeño y la competitividad de CODELCO en relación a empresas mineras privadas, en los ámbitos operacional, comercial, financiero y de sustentabilidad. Estudio anual. Este documento no se publica en la web.

- Evaluación del sistema de inversión de capital de CODELCO-SIC.

Tiene como objetivo analizar y emitir una opinión acerca de la gestión de inversiones de la empresa en el último tiempo, evaluando la aplicación de la normativa de CODELCO “Sistema de Inversión de Capital” (SIC), implementado a partir de 2005, en especial a los proyectos más relevantes de la Corporación. Este documento no se publica en la web.

- Sistema Proyectos Divisionales CODELCO-Chile.

Análisis y revisión de los proyectos Divisionales de CODELCO. Para esto se selecciona una muestra de proyectos de las diferentes Divisiones de CODELCO, con el fin de establecer la conveniencia de continuar o mejorar dicho sistema. Como consta en el procedimiento PR-DEGE 7.5.0.1-04,

*“De manera conjunta, los analistas de COCHILCO y MIDEPLAN seleccionan una muestra representativa de la cartera de proyectos Divisionales recibidos, basada en las siguientes consideraciones:*

- *Que contenga proyectos de todas las Divisiones, áreas, justificaciones y objetivos.*
- *Que el número de proyectos seleccionados corresponda al menos al 25% del número total de Proyectos Divisionales presentados por cada División.*

*Además, considera la opinión de los analistas encargados de cada División, considerando el conocimiento que poseen de las Divisiones, planes de negocios, cartera de proyectos mayores, desempeño operacional de cada área, situación de los costos, entre otros aspectos, para incluir o excluir un proyecto de la muestra.”*

La Dirección de Evaluación de Gestión Estratégica (DEGE) elaboró en agosto de 2009 un Informe del Sistema de Proyectos Menores de CODELCO-Chile Año 2008. El resultado de aplicar el procedimiento especial para los proyectos divisionales fue satisfactorio, por lo que se continuará su aplicación en los mismos términos.

- Informe de Control de Avance Físico y Financiero de Proyectos de Inversión de CODELCO.

Seguimiento de los principales proyectos en ejecución. Durante el año 2009 fue seleccionada una muestra que concentra a lo menos el 70% del monto de inversión total de la cartera. Este documento no se publica en la web de la entidad.

- Seguimiento de proyectos en ejecución

Tiene como objetivo analizar y verificar el estado de avance y cumplimiento de los proyectos relevantes de CODELCO en ejecución, permitiendo informar al Vicepresidente Ejecutivo de COCHILCO, Ministro de Minería y otras autoridades, y tomar decisiones oportunas. Este documento no se publica en la web de la entidad.

- Informe de gestión CODELCO y ENAMI.

Análisis de los principales aspectos de la gestión de las Empresas, considerando desafíos y proyecciones a corto y mediano plazo. Este documento no se publica en la web de la entidad.

- Informe Análisis Plan de Negocio, CODELCO-Chile.

Análisis del Plan de Negocios y Desarrollo (PND) de la Corporación, en relación a su formulación, proyecciones y principales resultados financieros. Este documento no se publica en la web de la entidad.

- Informe Análisis Plan Estratégico ENAMI.

Análisis del Plan Estratégico de ENAMI (2008–2014), desde los ámbitos administrativo, financiero, operacional, inversiones y de resultados. En octubre de 2009 la DEGE emitió un Informe de Análisis del Plan Estratégico de ENAMI 2008-2014. Existe la disposición para revisar periódicamente este tipo de iniciativas, pero ENAMI no ha publicado un nuevo Plan Estratégico. El personal de la DEGE, incluido su Director, ha visitado todas las faenas de ENAMI en las que se implementó el Plan vigente, complementando la información recibida de esa empresa. Este documento no se publica en la web de la entidad.

- Informe de Análisis de Presupuesto 2010, CODELCO y ENAMI.

Análisis de los Proyectos de Presupuesto de CODELCO y ENAMI, presentado por las empresas a los Ministerios de Hacienda y Minería. Este documento no se publica en la web de la entidad.

- Reportes Mensuales de Seguimiento de Resultados de Gestión CODELCO y ENAMI.

Seguimientos de los resultados de gestión de CODELCO y ENAMI, considerando sus principales indicadores operacionales y financieros, permitiendo informar a las autoridades de COCHILCO sobre los resultados de gestión de corto

plazo de las Empresas y sus principales indicadores. Este documento no se publica en la web de la entidad.

- Reportes de Análisis sesiones de directorio, CODELCO y ENAMI.

Análisis de antecedentes económicos, jurídicos y de gestión, presentados para las sesiones de Directorio de CODELCO y ENAMI; reuniones de análisis, a requerimiento de Ministro de Minería. Este documento no se publica en la web de la entidad.

b) Análisis y recomendación de proyectos de inversión

Evaluación, revisión y análisis, en forma conjunta con MIDEPLAN, de los antecedentes de proyectos de inversión (variables técnicas y económicas) presentados por CODELCO y ENAMI, y de esta forma, recomendar, si los antecedentes lo ameritan, aquellas iniciativas que permitan incrementar el valor de las Empresas. Este documento no se publica en la web de la entidad.

- Normas y procedimientos para la presentación de antecedentes de proyectos de inversión de CODELCO –Chile y ENAMI.

Definición de normas, criterios, procedimientos y metodologías para la presentación de antecedentes de respaldo de los proyectos y estudios de las EME. Se definen para la evaluación (control) de proyectos de inversión, mediante un mejoramiento continuo de las normas de presentación de inversiones.

c) Seguimientos de proyectos

Análisis y verificación del estado de avance y cumplimiento de los proyectos relevantes de CODELCO en ejecución, permitiendo informar al Vicepresidente Ejecutivo de COCHILCO, Ministro de Minería y otras autoridades, y tomar decisiones oportunas.

- Procedimiento para el seguimiento de resultados de gestión mensual de CODELCO y ENAMI.

Este procedimiento tiene como finalidad estructurar, entregar lineamientos y facilitar la realización de actividades para elaborar los reportes mensuales de seguimiento de resultados de gestión de CODELCO y ENAMI.

Actualmente, no hay un producto específico sobre control de avance físico-financiero de proyectos de ENAMI. No obstante, en seguimientos mensuales de resultados de gestión de la empresa, se informa sobre gestión de inversiones, con

alcances sobre proyectos que presenten situaciones especiales. Los reportes son emitidos para el Consejo, presidido por el Ministro de Minería, quien es también Presidente del Directorio de ENAMI.

La situación de los principales proyectos se informa anualmente en los respectivos Informes de Gestión y en los Análisis de los respectivos Proyectos de Presupuesto del año siguiente de cada empresa, los que son enviados al Ministerio de Minería, al Director de Presupuestos y al Vicepresidente Ejecutivo de ENAMI.

#### d) Análisis de evaluación ex-post de los proyectos

Revisión de indicadores y parámetros cuantitativos y cualitativos de las evaluaciones ex-post de los proyectos de inversión de CODELCO y ENAMI (EME) y retroalimentar a esas empresas sobre el resultado de las revisiones.

- Procedimiento para el análisis de evaluación ex-post de proyectos

Existe un procedimiento para el análisis ex-post de las inversiones realizadas por las EME (División en el caso de CODELCO, planta en el caso de ENAMI) que incluye los criterios de evaluación de las post evaluaciones a realizar, tipo de proyecto y tipo de evaluación ex-post entregada. Además los formatos y estructuras del informe de evaluación, el ruteo interno de revisiones y aprobaciones y la documentación de seguimiento respectiva. Este documento no se publica en la web.

#### 4.3.4.2 Clientes/Usuarios/Beneficiarios.

La institución ha declarado que este producto está dirigido a:

- Ministerios y servicios públicos relacionados con el sector minero.
- Empresas mineras públicas y privadas.

#### 4.3.5 Fiscalización de las Empresas Mineras del Estado<sup>47</sup>.

##### 4.3.5.1 Descripción.

Este producto ha sido asociado por la institución al objetivo estratégico 3, y se encuentra dividido en dos subproductos:

---

<sup>47</sup> CODELCO Y ENAMI

#### a) Informes de auditoría a Empresas Mineras del Estado

La fiscalización de las Empresas Mineras del Estado se realiza mediante informes de auditoría a dichas mineras y el seguimiento a las recomendaciones que se entregan en los informes.

La selección de las empresas se realiza con base en una metodología de fiscalización en la que se define una matriz de cobertura, compuesta de 2 variables: áreas temáticas (8) y áreas orgánicas (5). Existen componentes que no aplican una vez se cruzan las variables. Por lo anterior, se consideran 29 áreas factibles a cubrir: 21 para el caso de la CODELCO y 8 para ENAMI. Anualmente se proponen metas de cubrimiento de dichas áreas temáticas (en el 2009 por ejemplo se propuso abordar al menos el 55,17% de las áreas definidas).

Las auditorías no se publican en la web de la entidad. Solo se publica el listado de auditorías realizadas.

#### b) Seguimiento a recomendaciones de las auditorías

Las Auditorías de Seguimiento se realizan para verificar la implementación de recomendaciones respecto a hallazgos detectados en Auditorías desarrolladas previamente, lo que no excluye la posibilidad de detectar, en la ejecución de éstas, otros hallazgos y por consecuencia generar nuevas recomendaciones.

#### 4.3.5.2 Clientes/Usuarios/Beneficiarios.

La institución ha declarado que este producto está dirigido a:

- Ministerios y servicios públicos relacionados con el sector minero.
- Empresas mineras públicas y privadas.

#### 4.3.6 Fiscalización de exportaciones del cobre y sus subproductos.

##### 4.3.6.1 Descripción.

Este producto ha sido asociado por la institución al objetivo estratégico 4, y se encuentra dividido en tres subproductos:

- #### a) Revisión de las condiciones comerciales de los contratos de exportación de cobre y sus subproductos

Los contratos de exportación se ingresan al Sistema de Operaciones Comerciales (SOC), se revisa el registro de contratos y las condiciones de

negociación allí establecidas. Semestralmente se emite informe de revisión de los dichos contratos. Esta revisión es confidencial, y por tanto no se publica en la página web de la entidad.

- b) Certificados de origen de los productos mineros (cobre y sus subproductos)

Los certificados de origen<sup>48</sup> de los productos son solicitados por los exportadores del sector minero. Deben ser atendidas todas las solicitudes que se reciban sobre la materia.

- c) Revisión de los Informes de Variación de Valor (IVV's) de las exportaciones de cobre y sus subproductos.

Los exportadores ingresan los IVV a la página web de Aduanas, quienes envían a COCHILCO los IVV y la documentación de respaldo pertinente. La Dirección de Fiscalización los revisa y publica el resultado en la página Web de Aduanas.

#### 4.3.6.2 Clientes/Usuarios/Beneficiarios.

La institución ha declarado que este producto está dirigido a:

- Ministerios y servicios públicos relacionados con el sector minero.
- Empresas mineras públicas y privadas.

#### 4.3.7 Fiscalización de inversión extranjera.

##### 4.3.7.1 Descripción.

Este producto ha sido asociado por la institución al objetivo estratégico 3, y se encuentra dividido en dos subproductos:

- a) Informes de auditoría a los contratos de inversión extranjera.

El artículo 3 del Decreto Ley 1349/76<sup>49</sup> establece que COCHILCO deberá fiscalizar el cumplimiento de los contratos celebrados por el Estado de Chile con los inversionistas extranjeros y empresas en que participe inversión extranjera, en las áreas de exploración, extracción, explotación, producción, beneficio, manufactura y comercialización del cobre y sus subproductos, y de las demás

<sup>48</sup> El certificado lleva un sello de COCHILCO. Es un proceso muy simple..

<sup>49</sup> Ley que crea Comisión Chilena del Cobre cuyo texto fue refundido, coordinado y sistematizado mediante DFL1 de 1987 del Ministerio de Minería.



sustancias minerales, sean éstas metálicas o no metálicas, con excepción del carbón y de los hidrocarburos<sup>50</sup>, informando al respecto al Comité de Inversiones Extranjeras, para que éste adopte las medidas que correspondan. Estos informes son confidenciales y no se publican.

En este marco, se realizan auditorías a los contratos de inversión extranjera e informes de solicitud de inversión extranjera. Si la auditoría se realiza el año  $t_i$ , las empresas receptoras de inversión extranjera susceptibles de ser auditadas corresponden a aquellas que tuvieron una inversión igual o superior a US\$ 1 millón dentro del periodo  $t_{i-3}$  al  $t_{i-1}$ , de acuerdo a la información proporcionada por el Comité de Inversiones Extranjeras y cuyas inversiones en dicho período no hayan sido auditadas.

#### b) Informes de solicitud de inversión extranjera

El artículo 3 del decreto Ley 1349/76<sup>51</sup> establece que COCHILCO deberá informar y asesorar al Comité de Inversiones Extranjeras en la evaluación de las proposiciones de inversión extranjera en cualquiera de las áreas señaladas en el numeral anterior.

En este contexto, el Comité de inversiones extranjeras solicita a la Dirección de Fiscalización el análisis de la pertinencia del informe de solicitud de inversión extranjera, quien realiza y envía el informe de aprobación de regreso al Comité en mención. Si no se aprueba dicho informe, la Dirección de Fiscalización elabora un oficio de la no pertinencia. Como se mencionó en el subproducto anterior, a los informes se les realiza la misma auditoría que la aplicada a los contratos de inversión extranjera.

#### 4.3.7.2 Clientes/Usuarios/Beneficiarios.

La institución ha declarado que este producto está dirigido a:

- Ministerios y servicios públicos relacionados con el sector minero.
- Empresas mineras públicas y privadas.

---

<sup>50</sup> A contar del 1º de Febrero de 2010, y por aplicación de la Ley Nº 20.402, que creó el "Ministerio de Energía", todas las materias relacionadas con la aplicación de la Ley Nº 19.657, sobre Concesiones de Energía Geotérmica, y con los Contratos Especiales de Operación de Hidrocarburos, se tramitan ante este nuevo Ministerio.

<sup>51</sup> Ídem nota anterior.

## 4.4 Clientes / Usuarios / Beneficiarios

### 4.4.1 Descripción.

Se presenta a continuación cada uno de los clientes/usuarios/beneficiarios/ para quienes están dirigidos los productos estratégicos de COCHILCO.

#### 4.4.1.1 Ministerios y servicios públicos relacionados con el sector minero.

Se contabilizan 30 clientes en este ítem, dentro de los que destacan: Ministerio de Minería, Ministerio de Hacienda, Banco Central, Servicio de Impuestos Internos, Servicio Nacional de Aduanas, Comisión Nacional del Medioambiente, Comité de Inversiones Extranjeras, CORFO, Superintendencia de Valores y Seguros, Intendencias Regionales, Seremis de Minería.

#### 4.4.1.2 Empresas mineras públicas y privadas.

COCHILCO estima que en total, las empresas mineras públicas y privadas que atiende, ascienden a 100<sup>52</sup>.

#### 4.4.1.3 Universidades y centros de estudio.

La entidad contabiliza 76 universidades y centros de estudio que pueden hacer uso de los diferentes productos generados por COCHILCO.

#### 4.4.1.4 Empresas vinculadas a la minería

Dentro de las empresas vinculadas a la minería se incluyen proveedores de bienes e insumos mineros, empresas de ingeniería, proveedores de servicios ambientales, empresas manufactureras de productos semi-elaborados. Al año 2006 se cuantificaron 3.443 empresas proveedoras de la minería, de las cuales 78% son chilenas<sup>53</sup>.

#### 4.4.1.5 Organismos Internacionales

Contabilizan en total 25 organismos internacionales, dentro de los que se encuentran el Grupo Internacional de Estudios del Cobre (GIEC), World Bureau of

---

<sup>52</sup> El 98% son mineras privadas. Codelco y Enami son las únicas públicas.

<sup>53</sup> DICTUC "Caracterización de las empresas proveedoras de la minería y sus capacidades de innovación", abril 2007.

Metal Statistics, International Council of Metal and Mining, Fondo Monetario Internacional.

#### 4.4.1.6 Sector Financiero

Incluyen Bancos, Fondos de inversión y Analistas, interesados en invertir en el sector minero de Chile.

#### 4.4.1.7 Organizaciones Gremiales

Dentro de las organizaciones gremiales atendidas, destacan el Consejo Minero, SONAMI Sociedad Nacional de Minería, APRIMIN Asociación de Grandes Proveedores Industriales de la Minería y Asociación de Industriales de Antofagasta. En total se consideran 12 organizaciones de este tipo.

#### 4.4.1.8 Medios de Comunicación de alcance nacional

Todos los medios de comunicación nacional, como el Diario Financiero, El Mercurio, Radioemisoras, Canales de Televisión, además de los medios especializados en minería (revistas Minería Chilena, Área Minera, Ecoamérica). Se contabilizan un total de 45 medios de comunicación.

#### 4.4.1.9 Parlamentarios

El parlamento chileno cuenta con 158 parlamentarios, todos potenciales clientes de COCHILCO.

### 4.4.2 Criterios de focalización y selección de beneficiarios, y enfoque de género.

#### 4.4.2.1 Criterios de focalización y selección de beneficiarios.

Los productos de la Comisión Chilena del Cobre están dirigidos a instituciones por lo que no se aplica focalización y selección de beneficiarios. No obstante, cabe destacar que en el producto Fiscalización de Inversión Extranjera, específicamente en los Informes de Auditoría a los Contratos de Inversión Extranjera, se realiza una selección de contratos a revisar. El criterio utilizado indica que si la auditoría se realiza el año  $t_i$ , las empresas receptoras de inversión extranjera susceptibles de ser auditadas corresponden a aquellas que tuvieron una inversión igual o superior a US\$ 1 millón dentro del periodo  $t_{i-3}$  al  $t_{i-1}$ , de acuerdo a la información proporcionada por el Comité de Inversiones Extranjeras y cuyas inversiones en dicho período no hayan sido auditadas. No es posible auditar

todos los contratos que cumplen con estas condiciones. Por lo anterior, se selecciona aproximadamente el 50% de los mismos, ya que históricamente es la proporción de contratos auditados, dada la disponibilidad de recursos.

#### 4.4.2.2 Enfoque de género.

En este caso no aplica el enfoque puesto que los productos están orientados a instituciones y organizaciones.

## **5. DEFINICIONES ESTRATÉGICAS DE SERNAGEOMIN**

### **5.1 Misión Institucional.**

La misión establecida en las definiciones estratégicas del año 2010 no ha cambiado desde el año 2006. Dicha misión es:

*“Producir y proveer información y productos geológicos, ejercer la función pública de fiscalización de las condiciones de seguridad minera y medioambiente en la minería y entregar asistencia técnica en materias de constitución de la propiedad minera, con el fin de satisfacer las demandas de las instituciones del Estado, de las empresas públicas y privadas, y de las personas que participan en el sector minero y en el quehacer geológico, contribuyendo al desarrollo del país en un entorno social, económico y ambientalmente sustentable.”*

Los años anteriores al 2006 la misión no identificaba por separado los productos estratégicos institucionales, como por ejemplo la función pública de fiscalización ni tampoco entregar asistencia técnica en materias de constitución de la propiedad minera; no obstante, la misión se encontraba respaldada por los objetivos estratégicos, que sí hacían referencia explícita a estos productos.

### **5.2 Objetivos Estratégicos**

Los objetivos estratégicos definidos por SERNAGEOMIN se presentan a continuación, vinculando cada uno de ellos al objetivo estratégico ministerial correspondiente:

**Tabla N°10. Objetivos Estratégicos SERNAGEOMIN.**

N°	Objetivo Estratégico	Objetivo Ministerial Asociado
1	Fiscalizar y controlar las actividades de seguridad minera y gestión ambiental aplicable a las empresas del sector minero del país, con el objeto de dar cumplimiento a la normativa vigente.	1,2
2	Entregar Asistencia Técnica en materias de constitución de las concesiones mineras y en materias geológicas, con el objeto de dar cumplimiento a la normativa vigente, en relación a la constitución de la propiedad minera de exploración y de explotación; y generar información que permita reducir las condiciones de peligro para la vida humana, derivadas de fenómenos naturales y geológicos, respectivamente.	1,2
3	Elaborar, publicar y difundir mapas y documentos de geología básica, recursos minerales, geoambientales y de peligros geológicos, con información relevante para empresas que desarrollan actividades de exploración y explotación minera, potenciales inversionistas, y para identificar aquellas situaciones que puedan afectar la vida del ser humano y su entorno.	1,2
4	Formar y capacitar a los trabajadores del sector minero, en materias de prevención de riesgos y medio ambiente, con el propósito de crear conciencia en ellos de la necesidad y conveniencia de trabajar en un medio seguro y en un entorno ambientalmente sustentable, reduciendo la accidentabilidad en el sector.	1,2

Fuente: DIPRES, Ficha de Identificación Año 2010 - Definiciones Estratégicas – SERNAGEOMIN.

### 5.3 Productos Estratégicos y Subproductos ordenados por Objetivo Estratégico

A continuación se presentan la descripción de cada uno de los productos estratégicos que provee el Servicio Nacional de Geología y Minería, incluyendo, en el caso que corresponda, cada subproducto. Junto con ello se describen además los clientes a quienes está dirigido cada producto y el objetivo estratégico asociado. En lo que sigue los productos se muestran siguiendo el orden de los objetivos que se les asocia.

#### 5.3.1 Fiscalización.

##### 5.3.1.1 Descripción.

Este producto estratégico ha sido asociado por la institución al objetivo estratégico 1, y se encuentra subdividido en tres subproductos:

a) Seguridad minera.

Esta actividad tiene su base legal en la Ley Orgánica del Servicio D.L. N° 3.525 y se encuentra enmarcada dentro del Reglamento de Seguridad Minera (D.S. N° 72 del Ministerio de Minería, año 1985) y sus principales funciones son:

- Controlar y fiscalizar el cumplimiento de las normas y exigencias establecidas por el Reglamento y de aquellas dictadas por el propio Servicio, en el ejercicio de sus facultades.
- Investigar los accidentes del trabajo, con lesiones a las personas, daños graves a la propiedad que el Servicio estime conveniente, sin perjuicio de lo anterior, siempre deberá investigar aquellos accidentes que hayan causado la muerte de algún trabajador.
- Exigir el cumplimiento de las acciones correctivas que resulten de las dos atribuciones anteriores.
- Proponer la dictación de normas, instructivos, circulares y desarrollar todo tipo de actividades de carácter preventivo, tendientes a optimizar los estándares de seguridad en la Industria Extractiva Minera.

Para cumplir estas funciones, ejecutan el programa anual de fiscalizaciones de las condiciones de seguridad con que operan las faenas mineras a lo largo del país.

La fiscalización en seguridad minera, se desarrolla mediante las inspecciones de seguridad minera que se realizan a las empresas mandantes y contratistas existentes a lo largo y ancho de nuestro país, detectando desviaciones respecto a la reglamentación vigente y condiciones inseguras de operación, prescribiendo acciones correctivas que deberían tender a controlar los riesgos de accidentes en la actividad minera.

Para obtener una adecuada fiscalización, cada Dirección Regional del Servicio Nacional elabora un programa en su región o regiones, según sea el caso, considerando la cantidad de faenas, su ubicación geográfica, la cantidad de inspectores de seguridad, los vehículos disponibles y recursos para viáticos y gastos de operación asociados a la fiscalización. De estas inspecciones, se definen dos tipos:

- Inspección programada: Inspección que se encuentra incluida en el programa de Inspecciones de la Dirección Regional, y que se confecciona teniendo como referencia el Programa Anual de Inspecciones, los indicadores de accidentalidad, nivel de riesgo de la faena, niveles de respuesta de las empresas e iniciación de proyectos nuevos.
- Inspección no programada: Inspecciones que son solicitadas por representantes de trabajadores como ser: comités paritarios, sindicatos



o por empresas, autoridades u otras instituciones públicas o privadas. También se consideran dentro de este grupo las inspecciones de faenas no catastradas y las originadas por accidentes fatales, graves o catastróficos.

La institución ha emitido las denominadas Guías de Seguridad Mineras las que se publican a razón de dos por año. Éstas se ubican en su página WEB y actualmente se cuenta con 10 guías:

- Guía Metodológica de Seguridad para Proyectos de Ventilación de Minas.
- Guía Metodológica de Seguridad Para Proyectos de Electrificación de Minas, Plantas y Fundiciones
- Guía Metodológica de Seguridad para Proyectos Mineros de Subterráneos
- Guía Metodológica de Seguridad para Proyectos Mineros de Rajo Abierto
- Guía Metodológica de Seguridad para Proyectos Mineros de Planta de Procesamiento de Minerales
- Guía Metodológica de Seguridad para Proyectos de Plantas de Lixiviación, Extracción por Solventes y Electro-obtención para Minerales de Cobre
- Guía Metodológica de Seguridad para Proyectos de Plantas de Lixiviación de Minerales no Cupríferos
- Guía Técnica de Acuñadura de Minas Y Fortificación
- Guía Técnica de Operación y Control de Depósitos de Relaves
- Guía para la Presentación de Proyectos Planes de Cierre de Faenas Mineras

Por otro lado, el Servicio ha dictado una variedad de Reglamentos relacionado con la seguridad minera y que se encuentran a disposición del público en general. Éstos son:

- DS N°132 Reglamento de Seguridad Minera
- DS N°248 Reglamento para la Aprobación de Proyectos de Diseño, Construcción, Operación y Cierre de los Depósitos de Relaves
- D.F.L Refundido, Coordinado y Sistematizado del Código del Trabajo
- DS N°77 Reglamento Complementario de la Ley N° 17.798, que Establece el Control de Armas y Explosivos
- DS N° 226 Requisitos de Seguridad para Instalación y Locales de Almacenamiento de Combustibles
- DS N°594 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo
- DS N° 73 Reglamento Especial de Explosivos para las Faenas Mineras

- DS N° 185 Reglamenta Funcionamiento de Establecimiento Emisores de Anhídrido Sulfuroso, material particulado y Arsénico en todo el Territorio de la República
  - DS N° 379 Reglamento Sobre Requisitos Mínimos de Seguridad para el Almacenamiento y Manipulación de Combustibles Líquidos Derivados del Petróleo, Destinados a Consumos Propios.
- b) Evaluación y seguimiento de Estudios de Impacto Ambiental (EIA) con componentes geológicos y/o mineros.

La ley 19.300 establece las bases generales del medio ambiente (LSBGMA<sup>54</sup>). En este marco, uno de los instrumentos más usados es el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), que determina los procedimientos, funciones y las materias que deben ser consideradas para la evaluación ambiental de proyectos. En particular detalla las causales de ingreso al SEIA, ya sea a través de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y establece un listado de permisos ambientales sectoriales. SERNAGEOMIN entrega los permisos del ámbito de minería y geología, para emprender la construcción de tranques de relave a que se refiere el artículo 47 del DS N° 86/70 del Ministerio de Minería, y el otro para establecer un apilamiento de residuos mineros, a que se refiere el DS 72/85 del Ministerio de Minería, reglamento de seguridad minera.

En el caso de los EIA y DIA, en el proceso de evaluación ambiental, la entidad participa directamente en dicha evaluación y en su fiscalización. El titular elabora el EIA/DIA, la CONAMA realiza el trámite de admisibilidad, y la COREMA<sup>55</sup> emite la Resolución de Calificación Ambiental – RCA.

- c) Evaluación y seguimiento de Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) con componentes geológicos y/o mineros.

Este subproducto hace referencia explícita a que se trata de la evaluación y seguimiento de la Declaración de Impacto Ambiental, el cual es análogo al subproducto descrito anteriormente.

### 5.3.1.2 Clientes/Usuarios/Beneficiarios.

Según la institución, este producto está dirigido a:

- Autoridades gubernamentales nacionales y regionales, relacionadas con el quehacer geológico y minero.

<sup>54</sup> LSBGMA: Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

<sup>55</sup> Oficina regional de la Comisión Nacional de Medio Ambiente.

- Empresas mandantes y contratistas del sector minero.
- Trabajadores del sector minero.
- Asociaciones gremiales de empresarios y trabajadores del sector minero.

### 5.3.2 Asistencia técnica.

#### 5.3.2.1 Descripción.

Este producto estratégico ha sido asociado por la institución a los objetivos estratégicos 2 y 3, y se encuentra subdividido en tres subproductos:

##### a) Constitución de Concesiones Mineras de Exploración y Explotación

Está orientada a la constitución de concesiones mineras de exploración y explotación minera. La labor de la entidad llega sólo hasta la elaboración de los prospectos de concesiones, e incluye todos los estudios previos asociados a geología.

Al respecto SERNAGEOMIN colabora con los Tribunales de Justicia en el proceso de constitución de las concesiones mineras, pronunciándose sobre los aspectos técnicos de los expedientes de concesiones mineras de explotación y las solicitudes de sentencias constitutivas de concesiones mineras de exploración. Para ello el Servicio realiza una revisión de los datos consignados en el expediente respectivo a la concesión solicitada, generando un informe técnico. Esto implica verificar que se de cumplimiento a las obligaciones estipuladas en los artículos 57 y 79 del Código de Minería (revisión de expedientes para constitución de concesiones, expedientes de pedimentos, expedientes de reposición de linderos, expedientes con servidumbres mineras, expedientes de solicitudes de demasía, expedientes de remate de concesiones), artículo 29 (expedientes de solicitudes de división física de concesiones mineras), artículo 97 (expedientes relacionados con causales de nulidad), y artículo 159 (rol de concesiones mineras vigentes).<sup>56</sup>

---

<sup>56</sup> El Artículo 29 del Código de Minería “La concesión podrá dividirse físicamente, con autorización o aprobación judicial previo informe del Servicio en uno y otro caso”.

El Artículo 57 del Código de Minería indica que “El Servicio informará acerca de los aspectos técnicos relacionados con la solicitud y el plano acompañado a ésta y, en especial, si se ajustan a la ley la forma, dimensiones y orientación de la cara superficial de la concesión solicitada, y si ésta queda comprendida dentro del terreno pedido”.

El Artículo 79 del Código de Minería señal que “El Servicio informará acerca de los aspectos técnicos relacionados con la operación de mensura y con su acta y plano y, especialmente, si se ajustan a la ley la forma, dimensiones y orientación de la cara superior de cada pertenencia mensurada; si ellas quedan comprendidas tanto dentro del terreno manifestado como dentro del abarcado por la solicitud de mensura, y si los hitos han sido correctamente colocados”.

La revisión de expedientes de explotación comprende una actividad de terreno para verificar el acceso a hitos de mensura (HM), coordenadas de los HM, visuales impresas en planos de mensura, revisión de vértices, linderos, etc.

A partir del año 2007, el Servicio puso a disposición de los usuarios el Catastro de Concesiones Mineras en línea (on-line), con el propósito de facilitar las consultas y búsqueda de nueva información de Propiedad Minera, mediante un software accesible a través de la página Web de la institución.

#### b) Asistencia Técnica en Materias Geológicas.

Consiste en generar información que permita reducir las condiciones de peligro para la vida humana, derivadas de fenómenos geológicos, contaminación de aguas subterráneas y suelos, acuíferos transfronterizos y asistencias en crisis volcánicas y sísmicas, entre otros. Esta actividad se desarrolla en regiones.

Estas asistencias son muy específicas encontrándose que el Servicio ha atendido solicitudes que dicen relación con:

- Estudios de riesgos y peligros geológicos de remoción en masa.
- Evaluación del nivel de agua subterránea.
- Informes técnicos sobre erosión de laderas.
- Asesoría sobre desmoronamiento de cerros.

#### c) Asistencia Técnica en Monitoreo Volcánico

Este subproducto se enmarca dentro de un programa bicentenario, en el cual SERNAGEOMIN, a partir del año 2009, asumió la responsabilidad de crear y poner en ejecución cuatro Observatorios Regionales para vigilancia instrumental que cubrirán 43 volcanes en un plazo de 5 años (2009-2013), y un Programa de Riesgo Volcánico (PRV) para avanzar en estudios geológicos y de comportamiento eruptivo, como apoyo a la elaboración de la cartografía geológica y de peligros volcánicos del país.

---

El artículo 97 del Código de Minería establece que "Cualquiera persona que tenga interés actual, podrá pedir la nulidad de la concesión minera, con exclusión de su dueño, fundada en alguna de las causales establecidas en el artículo 95". Este último artículo señala algunas causas que tienen relación directa con aspectos que son materia de revisión por parte del Servicio.

El artículo 159 del Código de Minería señala que "*El Servicio tendrá a su cargo la supervigilancia de todas las actuaciones a que se refiere...*" el Título X Del Amparo, Extinción y Caducidad de las Concesiones Mineras. El mismo artículo también dice que "*El Servicio llevará también el rol de todas las concesiones mineras vigentes; conservará las nóminas a que se refiere el inciso anterior, y los demás antecedentes necesarios para identificar los terrenos cubiertos por concesiones mineras; y denunciará, ante quien corresponda, cualquier incumplimiento en que se incurra*".

La implementación de este programa comienza el año 2009 con una primera etapa de la Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV) habilitándose la nueva sede del Observatorio de Los Andes del Sur (OVDAS) en Temuco, la nueva sede del Programa de Riesgo Volcánico (PRV) en Santiago y la adquisición del equipamiento para las redes de monitoreo volcánico.

A la fecha de este informe se cuenta con vigilancia permanente de 8 volcanes, con información en tiempo real y emisión de reportes técnicos periódicos a las autoridades. Se vigilan los volcanes Llaima, Chaitén, Villarrica, Mocho Choshuencho, Osorno, Calbuco, grupo Puyehue-Cordón Caulle y Carrán.

Complementariamente, se implementaron dos estaciones de vigilancia sísmica en los volcanes San Pedro-San Pablo, al oriente de Calama, como parte del inicio del monitoreo en Los Andes Volcánicos Centrales.

#### 5.3.2.2 Clientes/Usuarios/Beneficiarios.

Según la institución, este producto está dirigido a:

- Autoridades gubernamentales nacionales y regionales, relacionadas con el quehacer geológico y minero.
- Empresas geológicas, empresas de exploración y explotación minera, y potenciales inversionistas mineros.
- Empresas y profesionales del sector público y privado que desarrollan actividades de construcción de viviendas, obras públicas, ordenamiento territorial, y similares, utilizando mapas de geología ambiental y boletines técnicos.
- Peritos Mensuradores.

#### 5.3.3 Servicios de laboratorio.

##### 5.3.3.1 Descripción.

Este producto estratégico ha sido asociado por la institución a los objetivos estratégicos 2 y 3, y posee 1 único subproducto:

- a) Estudio e interpretación de análisis físicos y químicos para muestras de sólidos y líquidos.

El servicio de laboratorio tiene como principal cliente al propio Servicio, entregando información analítica a los diferentes proyectos en el quehacer geológico, minero y medioambiental.

Además se prestan servicios a la comunidad geológica nacional e internacional con análisis especializados en geocronología, geoquímica y mineralogía, por los cuales se cobra. Su tarifado se encuentra publicado en su sitio Web.

Se cuenta con 4 laboratorios especializados, los que se describen a continuación.

- Laboratorio Químico.

Tiene como función principal cumplir con los requerimientos analíticos propios del SERNAGEOMIN en el campo Geológico, Minero y Medioambiental y prestar servicios a Empresas e Instituciones de Investigación que lo requieran.

Se especializa en análisis de elementos mayores, trazas y ultratrazas en muestras de interés como: rocas, sedimentos, aguas, relaves, salmueras, concentrados de minerales pesados, cenizas volcánicas, suelos y vegetales.

La calibración instrumental se realiza con patrones certificados y trazables al National Institute of Standard and Technology (NIST), y cada grupo de muestras es analizado junto a uno o más materiales de referencia internacionales obtenidos y certificados por los Servicios Geológicos de Canadá, Estados Unidos, Francia, Gran Bretaña, Japón y China, además del NIST.

El laboratorio cuenta con el equipamiento necesario que permite dar cumplimiento a las normas medioambientales tales como lavadores de gases y equipos de eliminación de metales pesados en soluciones.

Los análisis de agua realizados en este laboratorio cuentan con la acreditación del Instituto Nacional de Normalización respecto a la norma NCh ISO 17025: 2005, a partir del 23 de junio 2008.

- Laboratorio de Geocronología y Geología Isotópica;

Este laboratorio es único en el territorio nacional, y permite hacer determinaciones de edades a muestras provenientes tanto de los requerimientos internos del SERNAGEOMIN como a empresas externas de Chile y de otros países (Argentina, Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia y EEUU).

Para la metodología K-Ar (Potasio-Argón) de datación se cuenta con un espectrómetro de masas semi-automatizado de bajo volumen y multiplicador de electrones. Para la metodología de datación Ar-Ar (Argón-Argón) se cuenta con un espectrómetro de masas de alta definición, automatizado, con multiplicador de

electrones y un sistema de láser de CO<sub>2</sub> que permite calentamientos definidos para cada uno de los diferentes minerales.

- Laboratorio de Separación de Minerales.

Su función principal es realizar estudios mineralógicos, y análisis de factibilidad para datación de rocas y minerales, tanto para los requerimientos internos del SERNAGEOMIN como para empresas e instituciones relacionadas con las ciencias de la tierra. Una importante área de trabajo de este laboratorio corresponde a la Difracción de Rayos X, que permite determinar diferentes tipos de minerales, alteración hidrotermal, identificación de materias primas e industriales. Además se realizan otros estudios mineralógicos especiales requeridos en problemas ambientales.

El Laboratorio cuenta con un equipo de Difracción de Rayos X automatizado que además de los estudios cualitativos permite estudios cuantitativos, de acuerdo a los requerimientos de los usuarios.

- Laboratorio de Rayos X y Mineralogía.

Su función principal es la de producir concentrados puros de minerales, con una pureza cercana al 100 %. Los minerales que se separan principalmente son: biotita, muscovita, sericita, anfíbola, plagioclasa, alunita y por lo general, minerales que contenga Potasio. Estos concentrados se utilizan principalmente en las determinaciones geocronológicas en K-Ar y Ar-Ar.

Adicionalmente el laboratorio realiza concentrados de minerales pesados (Circón, Apatitos y otros) con el fin de ser analizados en el extranjero con diferentes métodos de datación.

Para estos propósitos se separan los minerales de acuerdo a sus propiedades físicas, tales como morfología, densidad, tamaño y susceptibilidad magnética.

Los laboratorios se sirven además de dos talleres específicos que complementan su funcionalidad, preparando muestras según sea la necesidad. Estos son:

- Taller de Corte.

Su función principal es confeccionar cortes y secciones macroscópicas de rocas y minerales, cortes transparentes de rocas y minerales, secciones para estudio de inclusiones fluidas y microsonda. Además secciones delgado-pulidos,



cortes pulidos para estudio de minerales opacos, briquetas de pulidos y granos sueltos, preparación a grano suelto.

Ocasionalmente, se realizan trabajos de corte y pulidos para requerimientos muy específicos. Principalmente, estos trabajos se realizan de acuerdo a los requerimientos analíticos de los proyectos de SERNAGEOMIN como también para empresas externas.

- Taller de Molienda.

Su función principal es de proporcionar la materia prima que los Laboratorios de Separación de Minerales, Química y Difracción de Rayos X necesitan para sus análisis.

Para tal efecto puede realizar distintos tipos de molienda como el chancado, pulverizado, homogenizado de rocas, suelos, sedimentos, secado y tamizado, además, preparación de muestras para estudio de sedimentación y granulométricos.

Dispone de chancadores, molino de rodillos, molinos vibratorios con recipientes de molienda de agata, zirconio, y acero cromo, cuarteadores de muestras y varios ro-tap<sup>57</sup> y sistema de limpieza de tamices con ultrasonido y estufas secadoras.

Este Taller cumple con la normativa ambiental, ya que en sus instalaciones contempla un sistema de extracción de polvos asegurando por una parte que las muestras no se contaminen y que el residuo que se libera a la atmósfera sea inocuo.

#### 5.3.3.2 Clientes/Usuarios/Beneficiarios.

Según la institución, este producto está dirigido a:

- Empresas geológicas, empresas de exploración y explotación minera, y potenciales inversionistas mineros.
- Empresas y Profesionales que desarrollan actividades relacionadas con residuos y tratamiento de aguas.

---

<sup>57</sup> Tamizadora de ensayo que imita el movimiento circular y de golpeo del tamizado manual con un movimiento mecánico uniforme.

### 5.3.4 Publicaciones.

#### 5.3.4.1 Descripción.

La Ley Orgánica que creó al Servicio establece que una de sus funciones es elaborar la Carta Geológica de Chile, Serie Geología Básica, y las cartas temáticas que la complementan.

Para este fin, la institución implementa programas de trabajo, de alcance nacional, que permiten el desarrollo sistemático de la cartografía geológica del territorio nacional.

De acuerdo con la demanda de los usuarios y las necesidades del país, se ha determinado que la cartografía geológica básica y gran parte de la temática se realice a escala 1:100.000 en la región de Chile continental al norte de la latitud 47°S, mientras que al sur de ella se contempla llevarla a cabo mayoritariamente a escala 1:250.000.

El Servicio ha propuesto al Ministerio de Minería implementar un Plan Nacional de Geología 2011-2020 para el fortalecimiento de los programas de cartografía geológica del territorio nacional, de carácter extraordinario, que permita lograr, en el plazo de 10 años, una cobertura total de geología básica a escala 1:100.000 del territorio nacional al norte del paralelo 47°S, conjuntamente con la cartografía geofísica, a escala 1:100.000 y 1:250.000, y de cartografía geoquímica, a escala 1:250.000, ya que al ritmo actual la cartografía geológica necesaria estaría terminada en el año 2040.

Este producto estratégico ha sido asociado por la institución al objetivo estratégico 3, y se encuentra subdividido en 2 subproductos:

#### a) Mapas geológicos

Bajo el título de Carta Geológica de Chile se publican todas las series cuyo producto principal sea un mapa, en formato impreso y digital. Las series que hacen parte de ella son: Serie Geología Básica, Serie Geología Ambiental, Serie Recursos Minerales y Energéticos, Serie Hidrogeología, y Serie Geofísica. También se confeccionan mapas orientados a generar información respecto de fuentes de energía geotérmica y a peligros geológicos (volcánicos, sísmicos, remoción e inundaciones).

i. Serie Geología Básica.

Los mapas de geología básica constituyen una herramienta base para la exploración minera y son el punto de partida para estudios temáticos de las diferentes áreas geológicas y ambientales de la Subdirección Nacional de Geología, tales como Recursos Minerales, Hidrogeología, Planificación Territorial, Peligros Geológicos, Volcanología y Geofísica.

ii. Serie Geología Ambiental.

El desarrollo de la Geología para el Ordenamiento Territorial se presenta a escalas que varían entre 1:25.000 y 1:250.000, los cuales son publicados en boletines, informes registrados y en la Carta Geológica de Chile, serie Geología Ambiental. Allí se integra el trabajo de diferentes especialidades, información de peligros geológicos, estudios geotécnicos, presencia y calidad de recursos de agua subterránea, vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos, caracterización y distribución de recursos de rocas y minerales industriales y geopatrimonio, entre otros.

iii. Serie Recursos Minerales y Energéticos.

La información geológica de los recursos minerales del país es sintetizada en mapas a diferentes escalas, tales como 1:1.000.000 y 1:100.000, y de diferentes tipos, tales como cartas metalogénicas y mapas de recursos de rocas y minerales industriales o de recursos no metálicos. Estos mapas permiten definir provincias metalogénicas y explicar la ocurrencia y distribución de los yacimientos metalíferos en el territorio. Ello permite identificar áreas favorables para la búsqueda y exploración de nuevos yacimientos.

iv. Serie Hidrogeología.

Dentro de la temática de Hidrogeología, se desarrollan dos áreas de trabajo: el estudio de los Recursos de Agua Subterránea y la vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos.

La cartografía hidrogeológica realizada bajo el enfoque de cuencas es particularmente necesaria en la zona norte del país, debido a la escasez y alta demanda de recursos hídricos.

v. Geofísica.

Desarrollo de la Carta Magnética y la Carta Gravimétrica, como estudios regionales y de detalle complementarios, aplicando principalmente métodos geoelectrónicos (gravimetría, geomagnetismo, electromagnetismo, resistividad

eléctrica y sísmica), que permiten obtener información del subsuelo, contribuyendo a la resolución de problemas en donde las propiedades físicas (conductividad eléctrica, densidad y susceptibilidad magnética) de la tierra interactúan con los intereses del hombre.

La producción de cartografía geológica digital, publicación, venta y distribución de información geológica por internet se hace desde el año 1996 (USIG – SIGEO). A la fecha, están disponibles 344 mapas en formato digital y 690 documentos digitales asociados a los mapas, 10 bases de datos geológicas, yacimientos metálicos y no metálicos, geocronología, geoquímica y geofísica.

vi. Programa Geotermia.

El objetivo principal de este programa es proveer información básica al público general y empresas interesadas en invertir en proyectos de generación de energía geotérmica (energía limpia y renovable), para disminuir el alto riesgo inicial asociado a la exploración.

Se busca además mantener actualizado un catastro de fuentes termales, de forma tal de conocer de mejor manera la ubicación y características físico-químicas de las manifestaciones termales en todo el país.

SERNAGEOMIN desarrolla exploración geológica y geofísica básica en zonas con potencial geotérmico, mediante estudios detallados que involucran: geología regional a diversas escalas, geología estructural, volcanología, geoquímica, hidrogeología, hidroquímica, química de gases y geofísica aplicada (con diversos métodos, como gravimetría, magnetometría, etc.).

vii. Programa de Riesgo Volcánico.

Consiste en la elaboración, publicación y difusión de cartografía de peligros volcánicos a escalas que van desde 1:50.000 a 1:250.000. En estos mapas, se muestran las zonas más propensas a verse afectadas por los diferentes procesos de una erupción volcánica, clasificando el territorio de acuerdo al mayor o menor grado de peligrosidad.

b) Publicaciones Geológicas y Mineras.

SERNAGEOMIN produce publicaciones en el ámbito geológico y minero según se detalla a continuación.

i. La Revista Andean Geology (antes Revista Geológica de Chile).

El Servicio Nacional de Geología y Minería produce y provee información geológica (sedimentológica, tectónica, volcanológica, estratigráfica, petrológica, geoquímica, paleontológica, geología estructural, geología económica, etc.) y geofísica, cuya finalidad es dar a conocer a la comunidad geológica mundial los últimos avances en el conocimiento geológico de Chile y países vecinos.

La Revista Andean Geology publica trabajos inéditos, originales o de revisión, sobre Geología y ciencias afines, en castellano o en inglés, de procesos o situaciones geológicas que tengan un interés amplio y general, de la Geología de América del Sur, Central y de la Antártica, particularmente de los Andes. También, se publican Notas Geológicas/Paleontológicas, Comentarios de libros de Geología y números completos o conjuntos de artículos temáticos.

Estos artículos son sometidos a los procesos de edición científicos habituales de la Revista.

El tiraje es de 1.000 ejemplares; dos números anuales (enero y julio); versión electrónica en internet desde 1998.

ii. Balance de Recursos y Reservas Minerales de Chile.

Este proyecto se inició el año 2007 con el fin de implementar un sistema para recopilar y procesar información pormenorizada del estado de los recursos y reservas disponibles en los yacimientos y depósitos minerales del país. La recopilación y procesamiento de esta información forma parte de los mandatos legales de SERNAGEOMIN. Esta base de datos es requerida por las autoridades de Gobierno para la planificación de tales recursos.

Desde el año 2007, se han preparado 2 versiones, la primera para el periodo 2001-2007, ya publicada, y la segunda para el periodo 2002-2008 en edición. Los informes cubren la evolución de las reservas y recursos de cobre, molibdeno, oro, plata, nitrato y yodo en Chile, cuyos datos serán actualizados anualmente para mantener el inventario de los recursos y reservas mineras del país. De esta manera, el Servicio está cumpliendo el compromiso institucional de mantener un inventario oficial de los recursos y reservas mineras del país.

iii. Anuario de la Minería Chilena.

Entre las funciones del Servicio Nacional de Geología y Minería, a través de la Subdirección Nacional de Minería, está la de ser el organismo oficialmente responsable de las estadísticas mineras del país, con el fin de satisfacer las demandas de las instituciones estatales, empresas públicas y privadas, los particulares y otras entidades interesadas. Desde 1999, el Servicio publica anualmente el Anuario de la Minería de Chile en conjunto con el Instituto Nacional de Estadísticas de Chile (INE), manteniendo un periódico intercambio de información y estrecha relación con otras instituciones gubernamentales que participan en esta área. Dentro de estas materias, la Subdirección Nacional de Minería de SERNAGEOMIN mantiene información sobre las estadísticas de accidentes en las operaciones mineras, plantas y faenas mineras del país, cuya actividad es monitoreada a través de su Departamento de Seguridad Minera. Toda esta información es además utilizada por SERNAGEOMIN para llevar a cabo sus planes de vigilancia y fiscalización sobre la seguridad minera en la mayoría de las áreas críticas identificadas.

iv. Rol Minero.

La emisión del Rol Minero por parte de SERNAGEOMIN (marzo de cada año) es una publicación que contiene todas las concesiones mineras vigentes, separadas por aquéllas de exploración y explotación, tanto constituidas como en trámite, lo que dispone el artículo 90 del Código de Minería, donde el Servicio debe publicar en los Boletines Oficiales, la nómina de las concesiones mineras constituidas en el año anterior, el primer día hábil del mes de junio. El Rol Minero Nacional requiere especificar el número de pertenencias y superficies amparadas, nombre del titular, Rut, dirección y el propio número de Rol Nacional, para el correcto pago de las patentes mineras. Las publicaciones de la nómina de concesiones mineras constituidas en el año anterior, permiten por una vez al año, reforzar las publicaciones parciales que realizan los concesionarios de sus extractos.

v. Archivo Geológico y Minero de Chile (Subdirección Nacional de Geología).

A partir del año 2011, el Servicio pondrá en marcha blanca el Archivo Geológico Minero que contendrá las principales características de los yacimientos, integrando esta información con las de Propiedad Minera y el Sistema de Información Geológica en Línea (SIGEO), de manera de facilitar su acceso público a través de un Geoportal institucional. La construcción de este archivo tendrá la capacidad de integrar en un solo sistema y de manera estandarizada, información que hoy se encuentra dispersa en archivos de numerosas instituciones del sector

público y privado, generalmente en forma de documentos en papel y que son de difícil acceso.

#### 5.3.4.2 Clientes/Usuarios/Beneficiarios.

Según la institución, este producto está dirigido a:

- Autoridades gubernamentales nacionales y regionales, relacionadas con el quehacer geológico y minero
- Empresas geológicas, empresas de exploración y explotación minera, y potenciales inversionistas mineros.
- Empresas mandantes y contratistas del sector minero.
- Trabajadores del sector minero.
- Empresas y profesionales del sector público y privado que desarrollan actividades de construcción de viviendas, obras públicas, ordenamiento territorial, y similares, utilizando mapas de geología ambiental y boletines técnicos.
- Profesionales, técnicos, docentes y estudiantes del área geológica, minera, ambiental, de ordenamiento territorial y carreras similares.
- Organismos técnicos y de cooperación internacional que desarrollan actividades geológicas y mineras en el marco de los acuerdos internacionales de gobierno.

#### 5.3.5 Formación y capacitación.

##### 5.3.5.1 Descripción.

El Servicio Nacional de Geología y Minería tiene a su cargo la formación y perfeccionamiento de las competencias necesarias de los trabajadores y de los distintos agentes que participan en el trabajo minero, para la aplicación de mejores prácticas de trabajo y crear conciencia acerca del comportamiento de seguridad para evitar accidentes graves y fatales. Estas actividades del Centro de Capacitación se desarrollan en cumplimiento del mandato establecido por el Decreto Supremo 72, artículo 15, del Ministerio de Minería<sup>58</sup>, donde le corresponde a SERNAGEOMIN la calificación de expertos y monitores en prevención de riesgos y seguridad minera, y en cumplimiento de la resolución N°1.142 del 11/2006 y sus modificaciones, lo cual regula la formación, designación y calificación de expertos y monitores en seguridad minera.

---

<sup>58</sup> Establece el Reglamento de Seguridad Minera.



Este producto estratégico ha sido asociado por la institución al objetivo estratégico 4, y se encuentra subdividido en tres subproductos dependiendo de la temática que traten los cursos. Estos son:

- a) Cursos para Expertos en Prevención de Riesgos
- b) Cursos para Monitores en Seguridad Minera
- c) Cursos sobre Minería y Medioambiente

#### 5.3.5.2 Clientes/Usuarios/Beneficiarios.

Según la institución, este producto está dirigido a:

- Autoridades gubernamentales nacionales y regionales, relacionadas con el quehacer geológico y minero.
- Empresas mandantes y contratistas del sector minero. Trabajadores del sector minero.
- Organismos técnicos y de cooperación internacional que desarrollan actividades geológicas y mineras en el marco de los acuerdos internacionales de gobierno.
- Asociaciones gremiales de empresarios y trabajadores del sector minero.

## 5.4 Clientes / Usuarios / Beneficiarios

### 5.4.1 Descripción.

Se presenta a continuación cada uno de los clientes/usuarios/beneficiarios para quienes están dirigidos los productos estratégicos del Servicio Nacional de Geología y Minería.

#### 5.4.1.1 Autoridades gubernamentales nacionales y regionales, relacionadas con el quehacer geológico y minero

Se incluyen las siguientes entidades, de las cuales 9 son ministerios: COCHILCO, SERNAGEOMIN, CCHEN, CNE, CONAMA, Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI), Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA), Ministerio de Minería, Ministerio del Interior, Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Energía, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Defensa, Ministerio de Economía, Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Salud, Ministerio de Vivienda, Dirección de Fronteras y Límites (DIFROL), Departamento de Migraciones, SAG, SII, Tribunales de Justicia, Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Tesorería General de la República, Instituto Geográfico Militar, Dirección General de Aguas (DGA), Sistema Nacional



de Información Territorial (SNIT), Agencia de Cooperación Internacional (AGCI), CORFO, 15 Gobiernos Regionales.

#### 5.4.1.2 Empresas mandantes y contratistas del sector minero

El SERNAGEOMIN cuenta con estadísticas de empresas mandantes y contratistas<sup>59</sup> disponibles. Estiman que dichas empresas ascienden a 1.794 en el año 2010.

#### 5.4.1.3 Empresas geológicas, de exploración y explotación minera

La entidad estima que las empresas que serán atendidas para el 2010 ascienden a 2.550.

#### 5.4.1.4 Empresas y profesionales del sector público y privado que desarrollan actividades de construcción de viviendas, obras públicas, ordenamiento territorial, y similares.

Así mismo, estima que serán atendidas 10.000 empresas y profesionales relacionadas con actividades de construcción de viviendas, obras públicas, ordenamiento territorial, y similares.

#### 5.4.1.5 Trabajadores del sector minero.

Estima que el total de trabajadores del sector minero (que se pueden desagregar en trabajadores de minería metálica, minería no metálica, combustibles y contratistas) para el año 2010 alcanzará los 99.700.

#### 5.4.1.6 Asociaciones gremiales de empresarios y trabajadores del sector minero.

Existen al menos 20 asociaciones gremiales del sector: Consejo Minero, SONAMI, Central Regional Pequeños Mineros Arica, Asociación Gremial Mineros de Arica, Sindicato de Pirquineros de Incahuasi, Asociación de Pequeños Mineros de Huasco, Sindicato de Trabajadores Independientes de Huasco, Sindicato de

---

<sup>59</sup> Esta clasificación corresponde a la establecida en el DS 72/85 del Ministerio de Minería, Reglamento de Seguridad Minera, que en su artículo 11 señala que “La Empresa Minera, que decida hacer trabajos con terceros, pasará a llamarse “Empresa Minera Mandante”, y la otra “Empresa Minera Contratista”.”, mientras que el artículo 9 precisa que “Empresa Minera es la persona natural o jurídica, Titular o Propietaria que, por cuenta propia o, en representación de otra mediante contrato oneroso, ejecute o entrega la ejecución, respectivamente, de las acciones, faenas y trabajos de la industria extractiva minera respecto de una concesión minera determinada, así como también lo es aquella a quién se le entrega dicha ejecución en el carácter que el correspondiente contrato lo señale.”.

Trabajadores Pirquineros de Freirina, Sindicato de Trabajadores Independientes de El Salado, Asociación Minera El Donkey, Asociación Minera de Freirina, Asociación Minera de El Huacho, Asociación Minera de Monte Patria, Sindicato de Pirquineros de Canela, Asociación Minera VI Región, Asociación Gremial de Coronel, otras Asociaciones Gremiales Mineras Regionales y Asociación de Industriales de Antofagasta.

#### 5.4.1.7 Peritos Mensuradores.

Los Peritos Mensuradores Mineros, son profesionales del sector minero, altamente calificados y especializados en todos aquellos aspectos técnicos relacionados con el Código de Minería y su Reglamento. La función principal de estos profesionales, es participar dentro del proceso de constitución de una Concesión Minera (de Explotación y/o de Exploración), aportando con sus capacidades técnicas en la planificación y ejecución de una mensura minera, por ejemplo, utilizando tecnología de punta como los GPS (sistema de posicionamiento global). La entidad estima que se atenderán 280 el año 2010.

5.4.1.8 Profesionales, técnicos, investigadores, docentes y estudiantes del área geológica, minera, ambiental, de ordenamiento territorial y carreras similares.

5.4.1.9 Organismos técnicos y de cooperación internacional que desarrollan actividades geológicas y mineras en el marco de los acuerdos internacionales de Gobierno.

5.4.1.10 Empresas y profesionales que desarrollan actividades relacionadas con residuos y tratamiento de aguas.

Se estima que 30 fueron las empresas atendidas durante el año 2010.

#### 5.4.2 Criterios de focalización y selección de beneficiarios, y enfoque de género.

##### 5.4.2.1 Criterios de focalización y selección de beneficiarios.

SERNAGEOMIN no hace focalización de beneficiarios en los productos que este Servicio ofrece, a excepción del producto Fiscalización, en particular al subproducto Seguridad Minera. En efecto, los criterios para focalizar los recursos de fiscalización obedecen a indicadores de accidentabilidad<sup>60</sup>, nivel de riesgo de la

<sup>60</sup> Los indicadores de accidentabilidad considerados son:

T.F.: Tasa de Frecuencia de Accidentes. Es el número de accidentes incapacitantes por cada millón de H.P. trabajadas.

faena y ubicación geográfica. Estos son ponderados por cada Encargado de Seguridad en conjunto con los inspectores en regiones, quien prioriza las faenas a ser fiscalizadas a través de una evaluación ad-hoc, que considera además la disponibilidad de recursos físicos, humanos y financieros. Esta evaluación ad-hoc se formaliza con el Director Regional, con quien se examinan los antecedentes de la propuesta inicial, de manera de poder definir el programa anual de inspecciones.

Cabe señalar que respecto del Producto Formación y Capacitación no se aplica selección de beneficiarios. Este producto está abierto a quienes, por un lado, quieran certificarse como Experto en Prevención de Riesgos o Monitor en Seguridad Minera, o quienes deseen profundizar sus conocimientos sobre Minería y Medioambiente. En la medida que exista demanda por estos cursos, y como regla general, éstos son impartidos, salvo restricciones de lugar, instructor u otra causa que no sea de control del Servicio.

#### 5.4.2.2 Enfoque de género.

La institución ha declarado que el enfoque de género aplica para el producto estratégico Formación y Capacitación. Sin embargo, existen acciones específicas, mediante las cuales este enfoque de género se ha trabajado en el Servicio durante varios años, particularmente como compromiso interinstitucional, a través de la programación gubernamental del Ministerio de Minería.

Para el resto de productos de la institución, el enfoque de género no aplica, puesto que están orientados a instituciones.

---

T.G.: Tasa de Gravedad de Accidentes. Es el número de días perdidos, más los días cargo, a causa de accidentes, por cada millón de H.P. trabajadas.

T.Fat.: Tasa de Fatalidad de Accidentes. Es la cantidad de trabajadores fallecidos a causa de accidentes del trabajo, por cada millón de H.P. trabajadas.

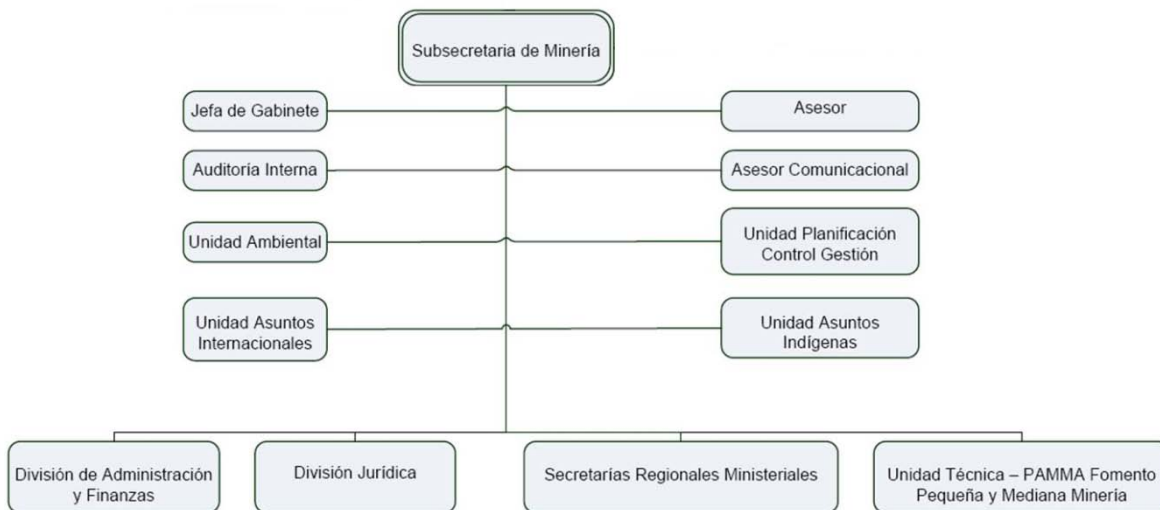
## 6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y MECANISMOS DE GESTIÓN DE LA SUBSECRETARÍA DE MINERÍA

### 6.1 Estructura Organizacional, Distribución de Funciones y Mecanismos de Coordinación.

#### 6.1.1 Estructura Organizacional

La estructura organizacional de la Subsecretaría de Minería, quien no se encuentra adscrito al Sistema de Alta Dirección Pública, se presenta en el siguiente organigrama:

**Figura N°2. Organigrama Subsecretaría de Minería.**



Fuente: Gobierno Transparente

Las funciones de las diferentes unidades de la Subsecretaría están establecidas mediante resoluciones. A continuación se describe cada una de ellas:

#### 6.1.1.1 Auditoría interna

Mediante resolución exenta 2083 de 2008, se crea la unidad de auditoría interna de la Subsecretaría de Minería. La misión de la Unidad es prestar asesoría técnica especializada en materias de auditoría interna, gestión y control interno al jefe superior del Servicio. Depende directa y exclusivamente del Subsecretario de

Minería. El funcionario a cargo de esta unidad deberá coordinarse con el Consejo de Auditoría Interna de Gobierno a través del Auditor Ministerial respectivo.

Las funciones de la unidad son:

- a. Evaluar en forma permanente el sistema de control interno de la Subsecretaría y efectuar las recomendaciones para su mejoramiento.
- b. Evaluar el grado de economía, eficiencia, eficacia y seguridad con que se utilizan los recursos humanos, financieros y materiales de la Subsecretaría.
- c. Promover la adopción de mecanismos de autocontrol en las unidades operativas de la organización.
- d. Verificar la existencia de adecuados sistemas de información, su confiabilidad y oportunidad.
- e. Elaborar y proponer al Subsecretario, para su aprobación, el Plan de Auditoría Anual de la institución.
- f. Promover la coherencia de las políticas y actividades de la Unidad de Auditoría Interna de la Subsecretaría, con aquellas emanadas de la autoridad presidencial, las orientaciones dadas por el Consejo de Auditoría Interna General de Gobierno, y respecto de la acción de otros organismos del Estado.
- g. Efectuar el seguimiento de las medidas correctivas y preventivas, emanadas de los informes de auditoría, aprobadas por la autoridad.
- h. Participar obligatoriamente en el Comité de Auditoría Ministerial, a través del jefe de dicha unidad o su representante.
- i. Otorgar permanente y oportuno aseguramiento al proceso de gestión de riesgos de la institución, según las directrices entregadas por el Consejo de Auditoría Interna.

Es una Unidad de apoyo para toda la Subsecretaría, por lo que no está asociada a la provisión de ningún producto estratégico en particular.

#### 6.1.1.2 Asesor comunicacional

Las funciones del Asesor Comunicacional son asignadas directamente por el Ministro y dependen de las labores específicas que se le encargue. Estas funciones pueden variar según sea el enfoque que el Ministro quiera dar, por lo que no se encontrarán en forma explícita, por ejemplo, a través de una resolución.

Sin embargo, parte de su quehacer está ligada con el producto estratégico difusión del sector minero.

### 6.1.1.3 Unidad ambiental

Esta Unidad se creó mediante resolución interna N° 69 de 1991, y tiene las siguientes funciones:

- a. Asesorar al Ministro de Minería en las funciones enunciadas en los considerados de la presente Resolución y que constituyen la finalidad de la Unidad Ambiental que se crea;
- b. Asesorar al Ministro de Minería en la representación del sector Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAMA, en la forma que se establece el Decreto Supremo N° 240, del Ministerio de Bienes Nacionales, del 5 de Junio de 1990;
- c. Definir políticas y líneas de acción con los siguientes objetos:
  - Diagnosticar el impacto ambiental de las faenas mineras existentes y evaluar los estudios de impacto ambiental de los proyectos mineros;
  - Contribuir, en los organismos pertinentes, a la elaboración de la legislación, normas y reglamentación ambiental;
  - Obtener los recursos para desarrollar estudios e investigaciones relacionadas con el ámbito de su competencia;
  - Promover la formación de recursos humanos en el área minero-ambiental;
  - Asesorar en la elaboración de Planes de Descontaminación cuando sea necesario y coordinar su fiscalización con los organismos pertinentes, y
  - Divulgar información ambiental a las empresas mineras y a la comunidad.
- d. Proponer mecanismos de coordinación externa con otros Ministerios y Organismos del Estado, e internamente con las empresas y servicios dependientes y/o relacionados con el Ministerio de Minería;
- e. Propiciar la creación y coordinar grupos de trabajo de las diferentes disciplinas relativas a esta materia, a nivel del Estado y externamente, en el área minero-ambiental;
- f. Detectar, diagnosticar y proponer soluciones a problemas ambientales en el ámbito de competencia del sector minero;
- g. Velar porque la dimensión ambiental sea incluida en la planificación de los proyectos mineros y para que las normas ambientales que se establezcan no afecten la competitividad del sector;
- h. Participar en estudios, proyectos, grupos de análisis, seminarios u otros, de acuerdo a las prioridades que se establezcan en las políticas, en coordinación con las universidades, empresas y servicios dependientes o relacionados;
- i. Proponer las leyes y reglamentos necesarios para el objetivo en referencia;

- j. Patrocinar la capacitación técnica y/o profesional del personal de la Subsecretaría en esta área;
- k. Estudiar fuentes de financiamiento para proyectos minero-ambientales, tanto en las modalidades tradicionales, como con gobiernos extranjeros, universidades, empresas privadas, agencias de cooperación internacional, etc., y;
- l. Difundir sus acciones, a través de los medios materiales.

Esta Unidad trabaja para el cumplimiento del producto estratégico N° 1, en los respecta a la política minero-ambiental. Así mismo, en el producto estratégico N° 7 sobre difusión del sector minero.

#### 6.1.1.4 Unidad planificación control gestión

Las funciones de esta unidad son:

- a. Supervisar los procesos de planificación, control y ejecución de los compromisos de gestión de los distintos Centros de Responsabilidad del Ministerio.
- b. Supervisar el cumplimiento de la totalidad de los sistemas PMG de la Subsecretaría de Minería.
- c. Supervisar el proceso de planificación de los lineamientos estratégicos del Ministerio de Minería y coordinar los procesos para su cumplimiento.
- d. Informar periódicamente a las autoridades Ministeriales sobre la marcha de gestión de la Subsecretaría.
- e. Asesorar metodológicamente a los responsables de los Centros de Responsabilidad en la elaboración de sus respectivos Cuadros de Mando.

Es una Unidad de apoyo para toda la Subsecretaría, por lo que no está asociada a la provisión de ningún producto estratégico en particular.

#### 6.1.1.5 Unidad Asuntos Internacionales

Mediante resolución exenta 417 de octubre de 1999 se crea la Unidad de Asuntos Internacionales del Ministerio de Minería en la Subsecretaría de Minería. Los objetivos de dicha unidad son:

- a. Facilitar la asesoría especializada en cuestiones internacionales al ministro, subsecretario y demás autoridades superiores de ésta cartera de Estado.
- b. Otorgar atención profesional y coordinada de los compromisos y reuniones de la agenda internacional en materia minera.



- c. Actuar como interlocutor válido en representación del Ministerio, con las divisiones o unidades de asuntos internacionales de otros países u organismos internacionales del sector minero.
- d. Propender a la institucionalización y profesionalización de las funciones y actividades internacionales que desarrolla el Ministerio, fomentando la sistematización de las mismas.
- e. Otorgar el aporte necesario para proponer en su fase inicial al Ministro una política y estrategia internacional para el Ministerio de Minería, con sus necesarias etapas de planificación y evaluación constantes.
- f. Otorgar una óptima jerarquización de la presencia internacional del Ministerio de Minería, consolidando una posición de prestigio y expresión fundada y coherente con los criterios del Ministerio en materia de política minera internacional.
- g. Efectuar proposiciones en torno a la formulación de políticas, planes y programas internacionales, tanto al Ministro de Minería como a la jerarquía superior del Ministerio de Minería.

Las funciones de esta Unidad están directamente relacionadas con la provisión del producto estratégico Representación del Gobierno de Chile en la Agenda Minera Internacional.

#### 6.1.1.6 Unidad Asuntos Indígenas

Mediante resolución exenta 1649 de septiembre de 2008 se crea esta unidad, para dar cumplimiento al Convenio N° 169 de la Organización Internacional del Trabajo, OIT, el que fue ratificado por Chile. El objetivo principal es promover y velar por la ejecución de planes, proyectos y programas orientados a la resolución integral, oportuna y pertinente de las necesidades de la población indígena presente en el respectivo sector con un enfoque intercultural; así como velar por la oportuna y eficaz coordinación de acciones, gestiones e inversiones con los otros organismos públicos que persigan esta finalidad.

Las funciones establecidas para esta unidad son:

- a. Velar por la pertinencia indígena de las actuaciones e inversiones del Ministerio de Minería, tanto en el ejercicio de sus tareas como al interior de la organización, proponiendo cursos de acción y acompañando su implementación.
- b. Proponer acciones para incorporar el enfoque intercultural en el sector minero
- c. Realizar el seguimiento de las acciones en que deba participar el ministerio de Minería, en el proceso de implementación del plan de acción de la política indígena



- d. Ser la contraparte institucional ante la Comisión Presidencial de Asuntos Indígenas o del órgano que la reemplace, para efectos de la implementación de la política indígena
- e. Promover en los planes de capacitación del Ministerio de Minería, la capacitación de los funcionarios para incorporar el enfoque intercultural en el desarrollo de sus tareas
- f. Coordinar y ejecutar la aplicación del procedimiento de consulta al que se refiere el numeral 20 del instructivo presidencial N° 5 de junio del año 2008.

Esta Unidad no está directamente relacionada con la provisión de ninguno de los productos estratégicos. Es transversal a ellos.

#### 6.1.1.7 División de administración y finanzas

Asesorar a las autoridades ministeriales en materias financieras y de gestión de personas, a través de la elaboración de informes de resultados atinentes a los temas.

Gestionar el presupuesto institucional a través de su ejecución y control.

Supervisar los procesos de compras públicas que lleve a cabo el Ministerio de Minería a través de la aplicación de controles específicos sobre la materia.

Supervisar el proceso de planificación y control de Recursos Humanos del Ministerio de Minería.

Supervisar el proceso de elaboración y cumplimiento de los instrumentos de gestión vinculados con la División tales como PMG, BGI y Desempeño Colectivo.

Es una Unidad de apoyo para toda la Subsecretaría, por lo que no está asociada a la provisión de ningún producto estratégico en particular.

#### 6.1.1.8 División Jurídica<sup>61</sup>

Entregar asesoría jurídica a las autoridades y a las dependencias ministeriales garantizando la legalidad de los actos del Ministerio.

---

<sup>61</sup> Esta División también tenía como función el Dirigir y coordinar materias relativas a Energía Geotérmica e Hidrocarburos, función que quedar radicada en el nuevo Ministerio de Energía.

Elaborar y/o coordinar con los servicios dependientes anteproyectos de leyes según requerimientos de la autoridad correspondiente y realizar su seguimiento legislativo.

Esta División encabeza el producto estratégico Políticas, Leyes y Normas.

#### 6.1.1.9 Secretarías Regionales Ministeriales

Las Secretarías Regionales Ministeriales son órganos territorialmente desconcentrados de la Administración del Estado que están a cargo de un Secretario Regional Ministerial (SEREMI), quien representará al Ministerio en la respectiva región y será designado oyéndose al Intendente. Tiene como superior jerárquico al Ministro y Subsecretario de minería.

El SEREMI es un colaborador directo del Intendente y forma parte del Gabinete Regional y está subordinado a dicha autoridad regional en la elaboración, ejecución y coordinación de políticas, planes y proyectos de desarrollo regional.

El Ministerio de Minería cuenta con Secretarías Regionales Ministeriales en las regiones de Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, Libertador Bernardo O'Higgins, Del Maule, Biobío, Aysén, y Magallanes. En las regiones de Valparaíso, Del Maule y de La Araucanía, el Ministerio de Minería cuenta además, con un Coordinador de Política Minera.

Las SEREMIs tienen como función la coordinación y búsqueda de puntos de encuentro entre las políticas nacionales y regionales, de tal manera que éstas constituyan un todo armónico que redunden en beneficios para la actividad en la Región, además de la coordinación de visitas de trabajo del Ministro(a) y/o el Subsecretario(a) a las regiones, coordinación de la agenda regional, prestar apoyo a los equipos ministeriales de avanzada, evacuar informes sobre situación regional, etc.; y por último, la coordinación, seguimiento y ejecución del PAMMA (Programa de Asistencia y Modernización a la Minería Artesanal).

Cada Secretaria Regional Ministerial está compuesta, además del Secretario Regional, por:

a. Ingeniero de proyectos y fomento minero.

Sus funciones son:

- Apoyar técnicamente al Secretario Regional en la gestión administrativa de la Secretaría Regional Ministerial.

- Asesorar al Secretario Regional en materias de formulación y evaluación de proyectos mineros.
- Realizar vistas a terreno en la región.
- Aportar a la generación de proyectos derivados del trabajo en conjunto realizado, para ser presentados en las distintas instancias públicas y/o privadas de fomento, innovación tecnológica, transferencia tecnológica y capacitación.

b. Secretaria administrativa.

Su función es apoyar técnicamente al Secretario Regional en la gestión administrativa de la Secretaría Regional Ministerial.

c. Abogado en gestión del programa PAMMA (sólo Región del Bío Bío).

Su función es asesorar al Secretario Regional en materia de gestión jurídica vinculada a la asistencia que el Programa PAMMA entrega a los pirquineros del carbón en materias tales como propiedad minera, manifestaciones mineras etc.

d. Secretario técnico programa PAMMA Carbón (sólo Región del Bío Bío).

Su función es entregar soporte administrativo y logístico al personal contratado en la oficina de Curanilahue como también efectuar el control administrativo de la oficina preocupándose de todos los aspectos operacionales de su funcionamiento.

#### 6.1.1.10 Unidad Técnica-PAMMA Fomento pequeña y mediana minería

Mediante Decreto Supremo N° 64 de 2002 del Ministerio de Minería, se aprueba el Convenio de Colaboración suscrito entre el Ministerio de Minería y la ENAMI, para la ejecución del PAMMA. El artículo 3 de dicho Convenio establece que el Ministerio de Minería será el órgano de supervisión, fiscalización y dirección máximo del Programa, siendo su responsabilidad velar por la correcta aplicación del mismo y el cumplimiento de sus objetivos; la adecuada inversión de los recursos puestos a disposición de ENAMI y, el cabal cumplimiento y desarrollo de sus actividades conforme a los cronogramas globales y específicos, dictando el Ministerio, para estos efectos, instructivos generales o particulares sobre procedimientos y orientaciones para la ejecución del programa.

El Ministerio se pronunciará en definitiva, sobre los informes parciales y finales del programa y de cada proyecto específico. El Ministerio tendrá la dirección superior del programa a través de la Subsecretaría de la cartera. Sin perjuicio de lo anterior, un equipo ministerial integrado en la forma y por las

personas que para estos efectos determine la Subsecretaría, será la contraparte del Ministerio ante ENAMI.

Esta Unidad desarrolla las tareas para el producto estratégico N° 4, relacionado con el PAMMA.

#### 6.1.2 Distribución de Funciones.

Las funciones de las unidades de la subsecretaría son definidas, como ya se hiciera mención, por medio de resoluciones. Sin embargo a lo que se refiere a los productos estratégicos, a excepción del PAMMA, obedecen a asignaciones determinadas en reuniones mensuales.

La institución cuenta con una definición de perfiles de cargos por competencias laborales para aquellos de segundo, tercer y cuarto nivel jerárquico.

#### 6.1.3 Mecanismos de coordinación.

El principal mecanismo de coordinación utilizado por la Subsecretaría corresponde a una reunión mensual que se realiza con todos los jefes de área. En esta mesa redonda, se presentan los avances comprometidos y se coordinan las unidades para cumplir con las metas que han comprometido con DIPRES. De esta reunión se asignan también algunas funciones para el desarrollo de los productos estratégicos de la institución.

Una vez que las coordinaciones se han comprometido en la reunión mensual, surge una segunda instancia en la cual las unidades comienzan a materializar los compromisos con reuniones entre las diferentes unidades, buscando entregar a cada funcionario sus tareas específicas. En esta instancia se utilizan las tecnologías disponibles, como el correo electrónico, contactos telefónicos, etc.

Respecto de las coordinaciones con regiones, también existe una instancia en la cual cuatro veces al año se reúnen los Secretarios Regionales Ministeriales con el Ministro de Minería. En esta reunión se analizan las gestiones y avances de los compromisos adoptados tanto al interior del Ministerio, como de aquellos que surjan con la intendencia de cada región en la cual se encuentre presencia del Ministerio de Minería.

El PAMMA y la Política de Fomento requieren de coordinación entre la Subsecretaría y otros Servicios, como son ENAMI y SERNAGEOMIN. Esta coordinación se hace tanto a nivel central como a nivel regional, considerando tanto la ejecución como el seguimiento, monitoreo y control de ambos productos.

Dicha coordinación El PAMMA requiere coordinar con ENAMI, las bases de selección de los proyectos a ser favorecidos. Con ENAMI esta coordinación se realiza según el momento del proyecto. Inicialmente hay coordinaciones telefónicas y las reuniones de trabajo se programan cuando hay informes de por medio. Las SEREMI con ENAMI están en mayor contacto en la etapa de evaluación de los proyectos. Están personalmente en este proceso. Los subgerentes con los profesionales evalúan en Santiago los proyectos. El componente de asistencia técnica se lleva a cabo solamente con ENAMI. Para la ejecución y seguimiento de los informes es continua la coordinación, generalmente no presencial, a través de llamadas telefónicas y correos electrónicos. Las reuniones se realizan a solicitud de la Subsecretaría, y responden a la dinámica de los proyectos. Los SEREMIs con la Subsecretaría se coordinan en temas contingentes.

Con SERNAGEOMIN se firma un convenio de prestación de servicios de capacitación en el que se fijan el tipo de cursos a impartir y el monto a transferir. Así mismo, hay coordinación en instancias concretas: Al inicio del período para la construcción de carteras de potenciales cursos ofertables, tanto a nivel central como regional, con base en catastro de necesidades regionales, levantadas por las SEREMIS. Posteriormente se hacen reuniones de trabajo para coordinar el desarrollo del curso. Así mismo, los cursos se supervisan a través de 2 instancias: Informes solicitados a las SEREMIS, según lo establecido en la resolución 643 de 2010, y los informes que entrega SERNAGEOMIN por curso, con el detalle de cada uno de ellos. Actualmente el SEREMI hace, aplica, tabula y evalúa la encuesta a los asistentes a cada curso, y posteriormente envía los resultados a la Subsecretaría.

Con respecto a la Política de Fomento, la coordinación con ENAMI está relacionada con los instrumentos de fomento y su ejecución, el que se materializa por medio de la firma de un convenio en el que se establece como se realizará el traspaso de recursos desde la Subsecretaría a ENAM.

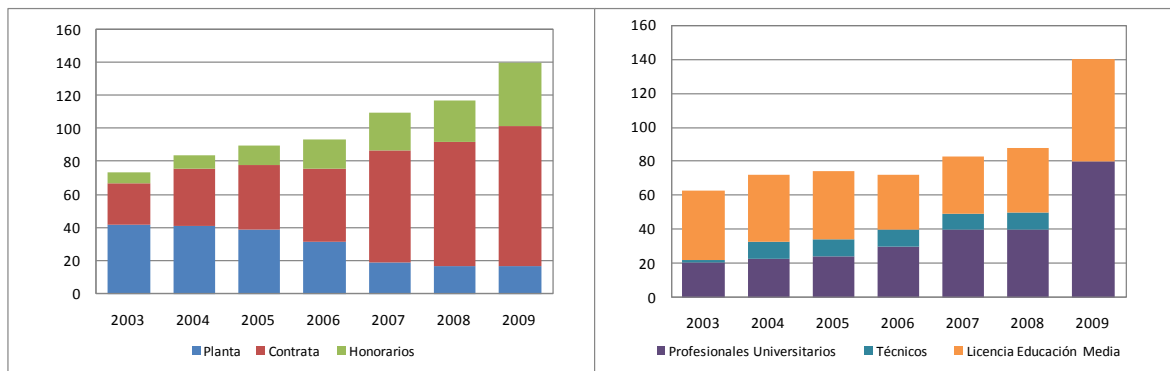
Las Secretarías Regionales Ministeriales generan instancias de coordinación con los servicios públicos regionales tales como COREMA, Intendencia, otros SEREMI, empresas privadas, etc., las que fundamentalmente corresponden a reuniones.

## 6.2 Recursos Humanos, Tecnológicos, Infraestructura e Instrumentos de monitoreo y gestión de la información.

### 6.2.1 Recursos humanos.

Se observa que en los últimos años la dotación del personal ha aumentado, pasando de un poco menos de 80 personas en el año 2003, a 140 en el año 2009. Al analizar esta evolución por tipo de contrato, se observa que ha disminuido el N° de personas de planta, y ha aumentado el personal por honorarios y a contrata, estos últimos en una mayor proporción que los contratados por honorarios. A nivel de estudios, se observa un aumento tanto de profesionales como de personal con educación media. En el primer caso aumentaron en casi 300%, pasando de 21 en el 2003 a 80 en el 2009. En el caso del personal con educación media, este aumentó en un 46%, pasando de 41 personas en el 2003 a 60 en el año 2009.

**Gráfico N°3. Evolución dotación de personal por tipo de contrato y nivel de estudio**



Fuente: Elaboración propia

En el año 2009, la dotación de personal está integrada por 140 personas, de las cuales 17 (12% del total) son de planta, 85 (61% del total) están empleadas a contrata y 38 a honorarios (27% del total). Con relación al nivel de estudios, 80 (57% del total) son profesionales universitarios, y 60 (43% del total) tienen educación media.

**Tabla N°11. Dotación de Personal.**

N° personas por tipo de contrato			N° de personas por nivel de estudio	
Planta	Contrata	Honorarios	Profesionales	Educación media
17	85	38	80	60

Fuente: Elaboración propia

Por su parte, el desglose funcional muestra que el 26% del total de personal está dentro de la categoría “asesores”, así como en dicha categoría se concentra 36% de los profesionales. Por su parte, en la categoría “analistas” se concentra solo el 13% del total del personal de la Subsecretaría, y todos ellos son profesionales.

**Tabla N°12. Dotación de Personal por cargo funcional**

Cargo Funcional	N° personas	% personas	% profesionales	% educación media
Subsecretario /Ministro	2	1%	3%	0%
Asesores	36	26%	36%	15%
Secretarías regionales	11	8%	14%	0%
Oficinas de coordinación	3	2%	1%	0%
Jefes	17	12%	21%	0%
Analistas	18	13%	23%	0%
Administrativos	9	6%	0%	15%
Secretarías	27	19%	3%	42%
Auxiliares	6	4%	0%	10%
Choferes/Auxiliares	11	8%	0%	18%
<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

La dotación de personal por producto estratégico se identifica solo para las Áreas Funcionales de la Subsecretaría y no en todos los casos están directamente con cada uno de los mencionados productos estratégicos. Dadas las características del personal directivo y de las Direcciones de apoyo (quienes deben dedicar tiempo a todas las Direcciones del Negocio) no es posible desagregar como se distribuye su tiempo en cada uno de los productos de la entidad. En la siguiente tabla se presenta la dotación de personal del nivel central, agrupada por producto estratégico:

**Tabla N°13. Dotación de Personal por área funcional**

Área funcional (Nivel central)	N° personas por tipo de contrato			N° producto estratégico asociado
	planta	contrata	honorarios	
Directivos(*)	2	11	8	
Unidad Asuntos Internacionales	-	1	-	6
Unidad Ambiental	-	1	-	2
Unidad Asuntos Indígenas	-	1	-	2
Unidad comunicaciones	-	2	-	7
Unidad Técnica PAMMA Fomento Pequeña y Mediana Minería	1	3	5	4 y 5
División Jurídica	1	7	-	1
N/A (**)				8
Direcciones de Apoyo	2	26	2	
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>52</b>	<b>15</b>	

(\*) Se incluyen asesores

(\*\*)Para el producto estratégico Estudios no hay áreas dedicadas exclusivamente a su realización. Se crean comités con integrantes de diferentes áreas, según el tema de interés.

Fuente: Elaboración propia con base en cuestionario N°1 entregado por Subsecretaría

Se observa que hay una concentración del personal en asesores y Direcciones de apoyo, llegando a 29% y 41% del total. Adicionalmente, el 71% del personal está a contrata. La mayor cantidad de personal por producto estratégico lo concentra el PAMMA (8 personas). Para el producto estratégico Estudios no hay área dedicada exclusivamente a su realización. Se crean comités con integrantes de diferentes áreas, según el tema de interés.

En el caso del personal por nivel de estudio, a nivel central, 33% del total solo tiene educación media y 67% es profesional. Por tipo de contrato, se observa que el 71% está a contrata, 20% a honorarios y solo un 8% pertenece a la planta de la entidad. En la siguiente tabla se presentan los valores:

**Tabla N°14. Dotación de Personal Dirección Central**

	N° personas		N° personas por tipo de contrato		
	Profesionales	Educación Media	Planta	Contrata	Honorarios
Dirección central	49	24	6	52	15

Fuente: Elaboración propia



A nivel regional las personas están dedicadas a labores de varios productos estratégicos, en particular los productos estratégicos 2, 4 y 5. Del total de personal regional, 49% está a contrata, otro 17% pertenece a la planta y un 34% está a honorarios. A nivel de estudios, el 53% solo cuenta con educación media, mientras que el restante 46% es profesional.

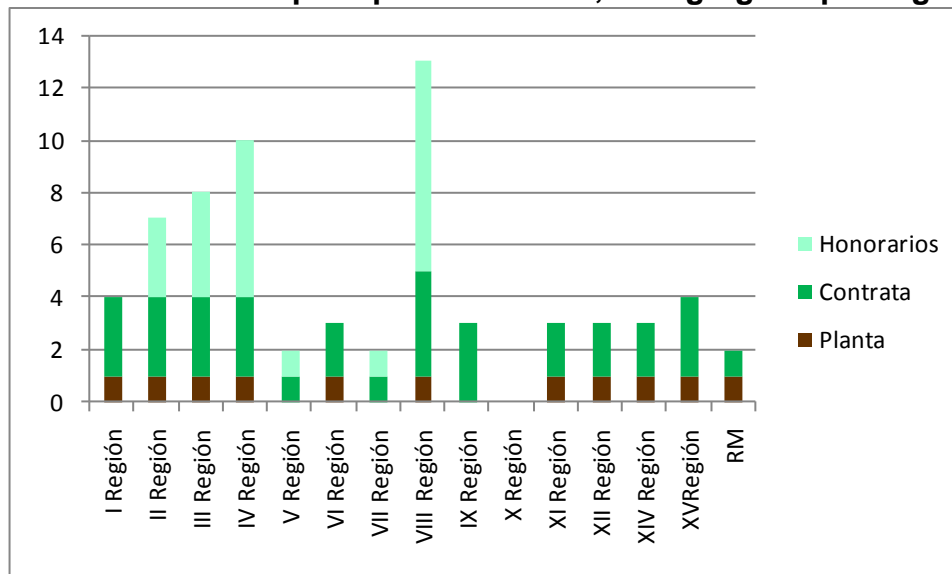
**Tabla N°15. Dotación de Personal a nivel regional**

	Nº personas por nivel de estudios		Nº personas por tipo contrato		
	Profesionales	Educación Media	Planta	Contrata	Honorarios
Regional	31	36	11	33	23

Fuente: Elaboración propia

Al desagregar el anterior análisis al interior de cada región, se observa que el mayor N° de personas a honorarios se concentran en las regiones II, III, IV y VIII. En esta última, el 61% trabaja a honorarios. En el siguiente gráfico se presenta dicha desagregación:

**Gráfico N°4. Personal por tipo de contrato, desagregado por regiones**

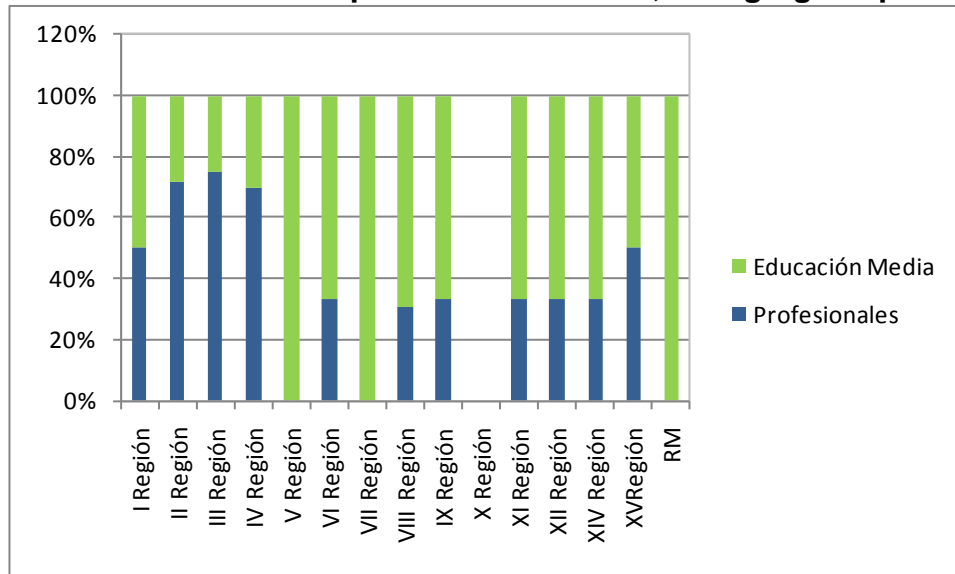


Fuente: Elaboración propia

En el caso del personal por nivel de estudio, se observa que en la V, VII y RM ningún empleado es profesional, mientras que la I, II, III y IV región, concentran el mayor N° de profesionales. En las demás regiones es mayor la

proporción de empleados que solo tienen educación media. En el siguiente gráfico se presentan estos resultados:

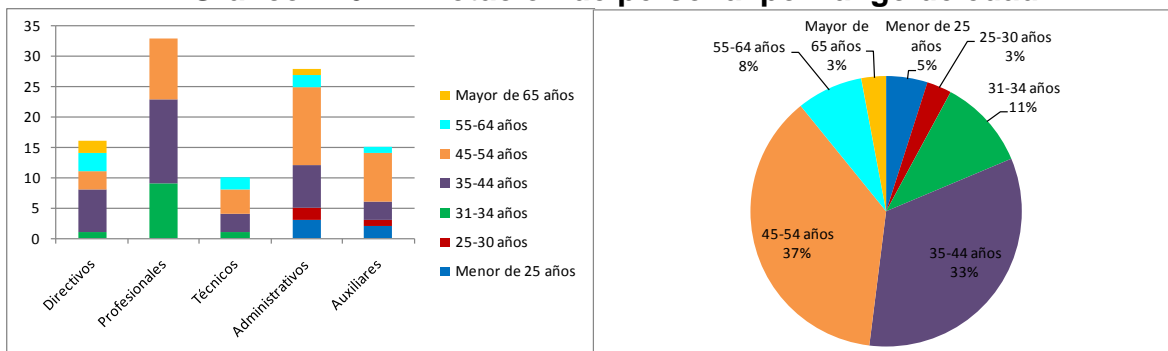
**Gráfico N°5. Personal por nivel de estudio, desagregado por regiones**



Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la edad de los trabajadores de la Subsecretaría, se observa que el 70% está en el rango de 35-54 años, 14% entre 25-34 años y 11% tiene de 55 años. A nivel de estamento, se observa que los profesionales concentran la mayor cantidad de personas entre 31 y 34 años. El nivel directivo (que incluye asesores) está distribuido a partir de los 31 años. En el siguiente gráfico se presenta dicha composición:

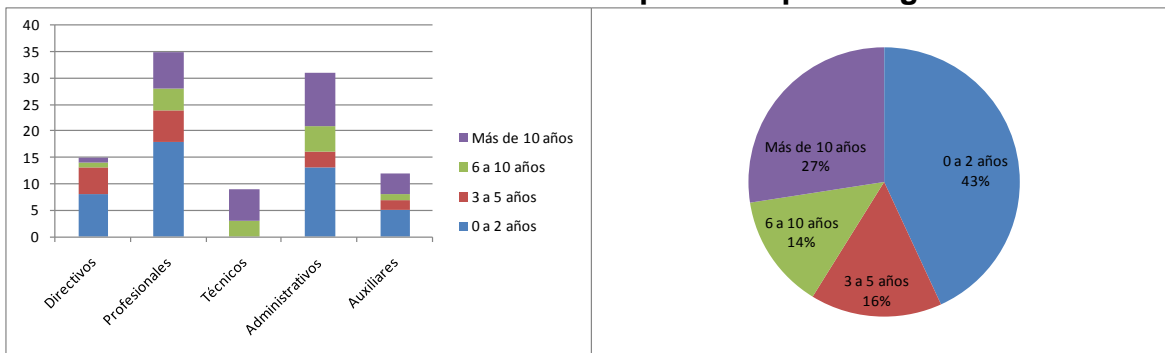
**Gráfico N°6. Dotación de personal por rango de edad**



Fuente: Elaboración propia con base en cuestionario 2

En el caso del rango de edad de los trabajadores de la entidad, se tiene que el 43% no lleva más de 2 años en la entidad, mientras que el 27% supera los 10 años de antigüedad. A nivel directivo, el 53% no lleva más de 2 años, mientras que los profesionales presentan un patrón similar al total: 51% no lleva más de 2 años en la institución, y un 20% por el contrario tiene más de 10 años en la entidad. En el caso del personal administrativo y técnico, 32% y 67% lleva más de 10 años trabajando en la Subsecretaría respectivamente. En el siguiente gráfico se presenta dicha composición:

**Gráfico N°7. Dotación de personal por antigüedad**

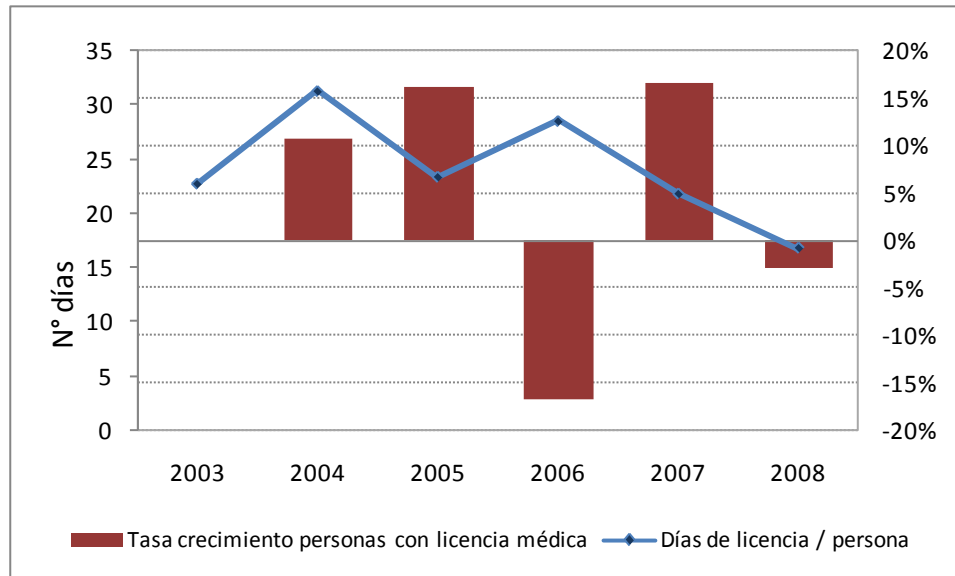


Fuente: Elaboración propia con base en cuestionario 2

La entidad no entregó información sobre capacitación del personal.

Al analizar la evolución de las licencias médicas del personal, se observa que hay una tendencia a la baja en el N° de días de licencia por persona. Por otro lado, aunque no se presenta una tendencia en la tasa de crecimiento de personas con licencia médica, se observa que, en promedio, 33 personas al año han solicitado licencia médica.

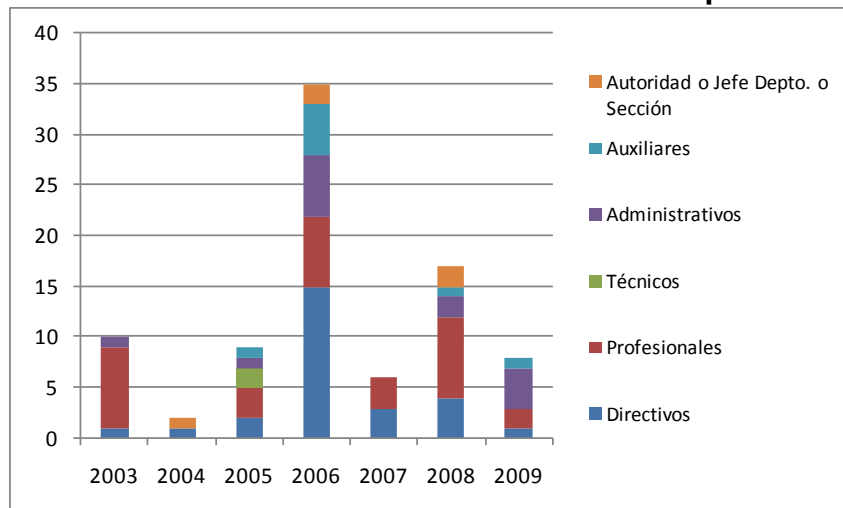
**Gráfico N°8. Evolución de las licencias médicas del personal**



Fuente: Elaboración propia

En materia de desvinculación del personal, la causa siempre ha sido retiro voluntario, con un número que oscila entre 10 y 15 personas. La excepción ocurrió en el año 2006 en el que se observó que dejaron la institución 35 personas. En el siguiente gráfico se presenta la evolución de la desvinculación por estamento:

**Gráfico N°9. Evolución de la desvinculación por estamento**



Fuente: Elaboración propia

### 6.2.2 Recursos Tecnológicos

Se describen, a continuación, los recursos tecnológicos con los que cuentan la Subsecretaría de Minería por sede regional.

**Tabla N°16. Cantidad de computadores de uso personal, por sede regional, Subsecretaría de Minería**

Región	Nº de PC
Arica y Parinacota	3
Tarapacá	3
Antofagasta	4
Atacama	4
Coquimbo	7
Valparaíso	2
Metropolitana	3
O'Higgins	4
Maule	3
Biobío	2
Araucanía	3
Los Ríos	4
Aysén	4
Magallanes	3
<b>Total</b>	<b>49</b>

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a las oficinas de la Sub. de Minería.

Existen 49 PC en total para uso personal en las oficinas regionales de la Subsecretaría de Minería. No se especificó el cargo del funcionario por uso de PC personal.

**Tabla N°17. Cantidad de computadores de uso personal, sede central, Subsecretaría de Minería**

Cargo	Nº de PC
Subsecretario	1
Asesores	3
Oficinas de coordinación	3
Jefes de gabinete	2
Jefes de programa	5
Jefes de división	2
Jefes departamentos	6
Jefes de Unidad	2
Analistas	7
Administrativos	20
Secretarias	9
Auxiliares	1
Otros (especificar)	
<b>Total</b>	<b>61</b>

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a las oficinas de la Sub. de Minería.

El total de los computadores de uso personal por cargo, en la sede central de la Subsecretaría de Minería, es de 61. Todos los computadores son de uso personal. El total de computadores disponibles para la Subsecretaría de Minería es de 110.

Con respecto a la infraestructura de usuario, los procesadores y sistemas operativos de los PC de uso personal, son los siguientes.

**Tabla N°18. Procesadores y sistema operativos en PC de uso personal, Subsecretaría de Minería.**

Procesador PC Personal	Cantidad	Sistema Operativo PC Personal	Cantidad
Pentium II o anterior o equivalente	0	Windows 98 o inferior	0
Pentium III o equivalente	5	Windows 2000 (ME)	0
Pentium IV o equivalente	20	Windows XP	110
centrino	20	Windows Vista	0
Core	0	Linux	0
Core duo	60	Windows 7	0
Quad	5	Otro	
Quad duo	0		
Otros			
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>Total</b>	<b>110</b>

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a las oficinas de la Sub. de Minería.

En cuanto a procesadores, el 54,5% son Core Duo, repartiendo el resto en procesadores Centrino y Pentium IV equivalente, además de 5 computadores equipados con procesador Quad. Con respecto a los sistemas operativos, la totalidad de los 110 computadores registrados cuentan con Windows XP.

En el siguiente cuadro se muestran los procesadores y sistemas operativos de los Notebooks que la Subsecretaría de Minería utiliza.

**Tabla N°19. Procesadores y sistema operativo en Notebooks, Subsecretaría de Minería.**

Procesador Notebook	Cantidad	Sistema Operativo Notebook	Cantidad
Pentium II o anterior o equivalente	0	Windows 98 o inferior	0
Pentium III o equivalente	0	Windows 2000 (ME)	0
Pentium IV o equivalente o superior	15	Windows XP	15
Centrino	0	Windows Vista	0
Core	0	Linux	0
Core duo	5	Windows 7	0
Quad	0	Otro	5
Quad Duo	0		
Otros	0		
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>Total</b>	<b>20</b>

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a las oficinas de la Sub. de Minería.

De los 20 notebooks adquiridos por la Subsecretaría de Minería, 15 de ellos utilizan el procesador Pentium IV o equivalente y 5 están equipados con procesador Core Duo. Similar es el uso de sistemas operativos: 15 cuentan con Windows XP y 5 fueron nombrados en la categoría Otro, en donde no se especificó que sistema operativo era.

En el siguiente cuadro se muestra la cantidad de impresoras y la forma en la cual están conectadas, a nivel nacional, para la Subsecretaría de Minería.

**Tabla N°20. Cantidad de impresoras y tipo de conexión, Subsecretaría de Minería.**

Impresoras por tipo	Cantidad	Total
Láser	20	20
Inyectores de Tinta	15	15
Matriz de punto	0	0
Otras	0	0
<b>Total tipo impresora</b>	<b>35</b>	<b>35</b>
Impresoras por conexión	Cantidad	Total
Local	32	32
En Red o Compartida	3	3
<b>Total conexión impresora</b>	<b>35</b>	<b>35</b>

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a las oficinas de la Sub. de Minería.

De las 35 impresoras disponibles, 20 (57,1%) son con tecnología láser y 15 (42,9%) con tecnología de inyección de tinta. Solo 3 impresoras están en red o son compartidas.

Los demás dispositivos con los que cuenta la Subsecretaría de Minería se presentan en el siguiente cuadro.

**Tabla N°21. Otros dispositivos, Subsecretaría de Minería.**

Otros Dispositivos	Cantidad
Data Show	8
Web Cams	0
Micrófonos	0
Discos duros	0
Monitores	0
Pizarras Interactivas	5
<b>Total</b>	<b>13</b>

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a las oficinas de la Sub. de Minería.

La Subsecretaría de Minería cuenta con 8 Data Show, para presentaciones, y 5 pizarras interactivas.

Con respecto a la infraestructura de usuario lógica, a continuación se presentan los softwares instalados en los PC y notebooks de la Subsecretaría de Minería.



**Tabla N°22. Cantidad de computadores con software instalado, Subsecretaría de Minería.**

Software usuario	Cantidad
Tipo Office (procesador de palabras, planilla de cálculo, presentaciones, etc)	130
Tipo Office con Licencia	130
Comunicación entre PC (punto a punto: MSN Messenger, otros)	130
Exploradores o Browser (Microsoft Explorer, Netscape, Otro)	130
Antivirus	130
Antivirus con Licencia	130

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a las oficinas de la Sub. de Minería.

Se aprecia que la totalidad de los computadores (110) y notebooks (20) cuenta con software para procesador de texto y planilla de cálculo, comunicación entre PC, Browser y Antivirus. Todos los softwares cuentan con licencia.

Los servidores que usa la Subsecretaría de Minería son los siguientes:

**Tabla N°23. Total de servidores catastrados, Subsecretaría de Minería.**

Servidores	Cantidad
1.HP Proliant 360 G5	2
2.HP Proliant 360 G3	1
3.HP Proliant 380 G3	1
4.HP Proliant 380 G4	2
5.HP Proliant 180 G5	1
6.Compaq Proliant ML350	1
7.IBM System x3650	1
8.HP Proliant 380 G5	2
9.Dell Optiplex 170L	1
10.DELL Poweredge 2400	3
<b>Total</b>	<b>15</b>

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a las oficinas de la Sub. de Minería.

De los 15 servidores con los que cuenta la institución, 8 pertenecen a modelos HP Proliant.

Las características de los servidores son las siguientes.

**Tabla N°24. Características de los servidores utilizados en la Subsecretaría de Minería.**

Servidor	Cantidad	Capacidad Disco Duro	Procesador	Sistema Operativo	Servicio Prestado	Seguridad (firewall, accesos de información)	Respaldos de información	Mantenición
1.HP Proliant 360 G5	2	8 X 146 GB y 4 X 146 GB	Xeon Cuad Core 2.66 Ghz X 2	Windows Server 2008	Correo - Controlador de Dominio primario - DNS interno y SQL Server 2008 - Aplicaciones	Acceso por NAT, puerto 80, 443 y 25. Servidor 2 solo acceso interno	Diario / Mensual	NO
2.HP Proliant 360 G3	1	15 GB	Pentium III Coppermine	Windows 2000	Respaldo	Solo Acceso interno	Diario / Mensual	NO
3.HP Proliant 380 G3	1	40 GB	Intel Celeron 2.4 Ghz	Windows XP	Sistema Reloj Control	Solo acceso interno	Diario / Mensual	NO
4.HP Proliant 380 G4	2	600 GB	Intel Xeon Cuad Core 2.66 Ghz X 2	Windows 2008	Servidor de CEOP	Solo acceso interno	Diario / Mensual	NO
5.HP Proliant 180 G5	1	200 GB	Intel Xeon Dual Core 3.60 Ghz X 2	Windows 2003	SQL 2000, IIS	Solo acceso interno	Diario / Mensual	NO
6.Compaq Proliant ML350	1	300 GB	Intel Xeon Dual Core 3.60 Ghz X 2	Novell Netware 6.5	Servidor de Archivos	Solo acceso interno	Diario / Mensual	NO
7.IBM System x3650	1	200 GB	Intel Xeon Dual Core 3.60 Ghz X 2	Novell Netware 6.5 y CentOS 5	Correo electronico en desuso y DNS Externo	Solo acceso interno y Acceso por NAT, puerto 53 UDP y TCP	Diario / Mensual	NO
8.HP Proliant 380 G5	2	72 GB	Intel Xeon Dual Core 1.6 Ghz	Checkpoint SecurePlatform R65	Firewall	Conexion directa a internet	Diario / Mensual	
9.Dell Optiplex 170L	1	72 GB	Intel Xeon 2.8 Ghz	Windows 2000	Gestion Documental	Solo acceso interno	Diario / Mensual	
10.DELL Poweredge 2400	3	146 GB y 2 de 15 GB	Intel Xeon Cuad Core 2.0 Ghz y 2x Pentium III Coppermine	CentOS 5	Servidor Apache, MySQL, PHP y DNS Interno	Acceso por NAT, puerto 80 y sólo acceso interno	Diario / Mensual	

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a las oficinas de la Sub. de Minería.

Todos los servidores cuentan con respaldo de información diario y mensual. Destaca el uso de procesadores Intel Xeon Dual Core y Quad Core, que son procesadores actuales y de muy buena performance.

En cuanto a la infraestructura de red, esta es la siguiente.

**Tabla N°25. Infraestructura de red física utilizada en la Subsecretaría de Minería.**

Tipo de cableado de la red	Descripción
Al Interior de Oficinas regionales o nivel central	Cableado estructurado Cat. 5E con contrato de mantención
Entre oficinas	Enlace dedicado punto a punto con empresa Telmex
Puntos de red	Cantidad
Puntos de Red disponibles	76
Puntos de Red certificados	76
Equipos de comunicación (switch, hubs, otros)	Cantidad
Switch	10
Hubs	0
Total	10

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a las oficinas de la Sub. de Minería.

Las oficinas regionales están comunicadas con un enlace dedicado de la empresa Telmex. El 100% de los puntos de red disponibles están certificados y existe un total de 10 Switch.

Finalmente, los sistemas institucionales utilizados por la Subsecretaría de Minería y su descripción se muestran a continuación.

**Tabla N°26. Sistemas institucionales utilizados en la Subsecretaría de Minería.**

Sistema	Sigla Sistema	Motor BD	Organización tablas
Sistema Pamma	PAMMA	MySQL	Relacional
Sistema de Correo Microsoft Exchange 2007	Exchange	Propietario <sup>62</sup>	Relacional
Pedido de Materiales	Materiales	Access	Relacional
Despacho de Correspondencia	Despacho de Correspondencia	MySQL	Relacional
Sistema de Registro de Correspondencia	Sistema de Registro de Correspondencia	Access	Relacional
Registro de Boletas de Garantía	Boletas de Garantía	Access	Relacional
Gestión de Solicitudes de Transparencia	Transparencia	MySQL	Relacional
Facturas Online	FOL	Access	Relacional
Hummingbird DM	DM	SQL Server	Relacional

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a las oficinas de la Sub. de Minería.

A continuación se describen las principales funciones de los sistemas mencionados.

- Sistema PAMMA: desarrollado para apoyar la gestión del Programa PAMMA. Se comenzó a desarrollar el año 2008, obteniéndose una primera versión de este principios del 2009. Durante el año 2009, se le introdujeron mejoras obteniéndose la versión actual. Produce reportes de gestión y ejecución de presupuestos. A nivel regional este sistema solo se usa para efectos del período de postulación en capacitación y asistencia técnica. Para el año 2011 se contempla que este sistema también pueda ser utilizado a nivel usuario en regiones.
- Sistema de correo Microsoft Exchange 2007: sistema de correo Microsoft instalado el año 2009, su instalación se debió al cambio de la antigua plataforma de correo GroupWise de Novell. Envía, almacena y recibe correos electrónicos.
- Pedido de materiales: sistema desarrollado para automatizar las solicitudes de materiales de escritorio, desarrollado el año 2004.

<sup>62</sup> La expresión *software propietario* proviene del término en inglés "*proprietary software*". En la lengua anglosajona, "*proprietary*" significa «poseído o controlado privadamente» («privately owned and controlled»), que destaca la manutención de la reserva de derechos sobre el uso, modificación o redistribución del software.

- Despacho de correspondencia: sistema desarrollado para facilitar el registro y posterior búsqueda de la correspondencia interna del Ministerio, desarrollado el año 2007. El sistema hace un tracking de la correspondencia interna.
- Sistema de registro de correspondencia: sistema desarrollado para apoyar la gestión de la correspondencia a modo de tener un registro electrónico de la correspondencia recibida. Disponible desde el año 2007.
- Registro de Boletas de Garantía: sistema desarrollado para apoyar la gestión de boletas de garantía, permite registrar los datos de identificación de la boleta y el vencimiento de esta, dando aviso cuando esto ocurre para que se tomen las acciones correspondientes. Disponible desde el año 2004.
- Gestión de Solicitudes de Transparencia: sistema desarrollado para gestionar las solicitudes de información relativas a la transparencia pasiva, desarrollado durante el año 2009. Permite hacer un tracking del estado de la solicitud.
- Facturas Online: sistema desarrollado para apoyar la gestión del departamento de adquisiciones, en lo relativo al pago de proveedores, desarrollado durante el año 2009.
- Hummingbird DM: sistema documental, implementado para registrar toda la documentación interna y externa del Ministerio, resoluciones, oficios, decretos, etc. Cada documento es digitalizado y almacenado en el sistema, quedando estos disponibles para la consulta por parte de los funcionarios.

De los sistemas utilizados, destaca el sistema PAMMA, desarrollado para gestionar el Programa PAMMA, que es el programa con el cual el Ministerio de Minería apoya y asesora a los mineros artesanales del país. El resto de los sistemas son netamente funcionales de apoyo al desempeño de la Subsecretaría de Minería.

### 6.2.3 Infraestructura Física.

La Subsecretaría de Minería cuenta con oficinas regionales, en donde se ubican sus Secretarías Regionales Ministeriales, y una Sede Central en Santiago donde se alberga la Subsecretaría.

La oficina central de la Subsecretaría de Minería se encuentra ubicada en Teatinos 120, piso 9º. Las 11 Secretarías Regionales Ministeriales están localizadas en las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Metropolitana, del Libertador Bernardo O'Higgins, Biobío, Los Ríos, Aysén y Magallanes y la Antártica Chilena. Además, existen 3 oficinas de Coordinación de Políticas Mineras, ubicadas en las regiones de Valparaíso, el Maule y la Araucanía; y 1 oficina del Programa de Asistencia Técnica a los Mineros Artesanales del Carbón (PAMMA-Carbón) ubicada en la Región del Bío-Bío. La única región que no cuenta con una sede por parte de la Subsecretaría de Minería es la Región de Los Lagos.

El detalle de los inmuebles de la Subsecretaría de Minería, a nivel regional, se presenta a continuación.

**Tabla N°27. Número de oficinas, bodegas y estacionamientos,  
Subsecretaría de Minería.**

Región	Comuna	Dependencia	Oficina		Bodega		Estacionamiento	
			N° de Oficinas	M2	N° de Bodegas	M2	N° de Estac.	M2
Arica y Parinacota	Arica	SEREMI de Minería: Avda. San Martín 146, 5° Piso	3	60				
Tarapacá	Iquique	SEREMI de Minería: Vivar N° 1153, Dpto. 401	2	60			1	
	Iquique	SEREMI de Minería: Vivar N° 1153, Dpto. 401			1	51		
Antofagasta	Antofagasta	SEREMI de Minería: Arturo Prat N° 384, Piso 4	2	55	1	5		
Atacama	Copiapó	SEREMI de Minería: Chacabuco N° 546, Piso 3, Depto. 31	1	66			1	
	Copiapó	SEREMI de Minería: Chacabuco N° 546, Piso 3, Depto. 34	1	66				
Coquimbo	La Serena	SEREMI de Minería: Larraín Alcalde N° 1140	6	200			1	
Valparaíso	Valparaíso	Coord. Pol. Minera: Edificio INP, Av. Brasil N° 1265, Piso 3	2	19				
Metropolitana	Santiago	SEREMI de Minería: Amunategui N° 95, Piso 4	3	100				
O'Higgins	Rancagua	SEREMI de Minería: Bueras 359, Of 701, Edificio Génesis	2	90				
Maule	Talca	Coord. Pol. Minera: 2 Oriente 1170, Of. 110, interior	1	80				

Región	Comuna	Dependencia	Oficina		Bodega		Estacionamiento	
			N° de Oficinas	M2	N° de Bodegas	M2	N° de Estac.	M2
Biobío	Concepción	SEREMI de Minería: Chacabuco 609 Of. 103, Primer piso	3	90	1		1	
Araucanía	Temuco	Coord. Pol. Minera: Lautaro 1121	3	80	1		1	
Los Ríos	Valdivia	SEREMI de Minería: Yervas Buenas 181, Piso 4	2	49				
Aysén	Coyhaique	SEREMI de Minería: Baquedano 336	4	133	1		1	
Magallanes	Punta Arenas	SEREMI de Minería: José Menéndez 360	5	210	1		1	
Metropolitana	Santiago	Subsecretaría de Minería: Teatinos 120 Piso	47	1.628	1		3	
<b>Total</b>			<b>87</b>	<b>2.986</b>	<b>7</b>	<b>56</b>	<b>10</b>	<b>0</b>

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a las oficinas de la Sub. de Minería.

En total, las oficinas regionales (considerando el SEREMI de la región Metropolitana) de la Subsecretaría de Minería suman 40 inmuebles y 1.358 m<sup>2</sup>, lo que equivale a un 45,5% del total de superficie ocupada. La sede central de la Subsecretaría de Minería tiene 47 oficinas ocupadas y 1.628 m<sup>2</sup>, lo que suma el restante 54,5%.

En cuanto a estacionamientos y bodegas, no se entregó el detalle de cuantos m<sup>2</sup> estos ocupan. Solo las sedes de Iquique y Antofagasta entregaron un detalle de superficie en bodegas. En total, se reportaron 7 bodegas y 10 estacionamientos a nivel nacional.

Las características de los inmuebles de la Subsecretaría de Minería se presentan a continuación.



**Tabla N°28. Características de los inmuebles, a nivel regional y comunal, Subsecretaría de Minería.**

Región	Comuna	Dependencia	Características del inmueble	Año construcción	Tipo de construcción (Albañilería, madera, etc.)
Arica y Parinacota	Arica	SEREMI de Minería: Avda. San Martín 146, 5° Piso	Edificio público	1977	Hormigón armado
Tarapacá	Iquique	SEREMI de Minería: Vivar N° 1153, Dpto. 401	Departamento en edificio de oficinas	2000	Albañilería, hormigón y estructura metálica.
Antofagasta	Antofagasta	SEREMI de Minería: Arturo Prat N° 384, Piso 4	Edificio público	1964	Hormigón armado
Atacama	Copiapó	SEREMI de Minería: Chacabuco N° 546, Piso 3, Depto. 31	Edificio público	1976	Albañilería en ladrillo y hormigón armado
	Copiapó	SEREMI de Minería: Chacabuco N° 546, Piso 3, Depto. 34	Edificio público	1976	
Coquimbo	La Serena	SEREMI de Minería: Larraín Alcalde N° 1140	Edificio público	1952	Hormigón armado
Valparaíso	Valparaíso	Coord. Pol. Minera: Edificio INP, Av. Brasil N° 1265, Piso 3	Edificio público	1970	Hormigón armado
Metropolitana	Santiago	SEREMI de Minería: Amunategui N° 95, Piso 4	Departamento en edificio de oficinas	1970	Hormigón armado
O'Higgins	Rancagua	SEREMI de Minería: Bueras 359, Of 701, Edificio Génesis	Departamento en edificio de oficinas	1990	Hormigón armado
Maule	Talca	Coord. Pol. Minera: 2 Oriente 1170, Of. 110, interior	Departamento en edificio de oficinas	1970	Hormigón armado
Biobío	Concepción	SEREMI de Minería: Chacabuco 609 Of. 103, Primer piso	Departamento en edificio de oficinas	1975	Hormigón armado
Araucanía	Temuco	Coord. Pol. Minera: Lautaro 1121	Casa	1940	Madera
Los Ríos	Valdivia	SEREMI de Minería: Yervas Buenas 181, Piso 4	Departamento en edificio de oficinas	1960	Albañilería
Aysén	Coyhaique	SEREMI de Minería: Baquedano 336	Casa	1960	Madera
Magallanes	Punta Arenas	SEREMI de Minería: José Menéndez 360	Casa	1955	Madera
Metropolitana	Santiago	Subsecretaría de Minería: Teatinos 120 Piso	Edificio público	1950	Hormigón armado

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a las oficinas de la Sub. de Minería.

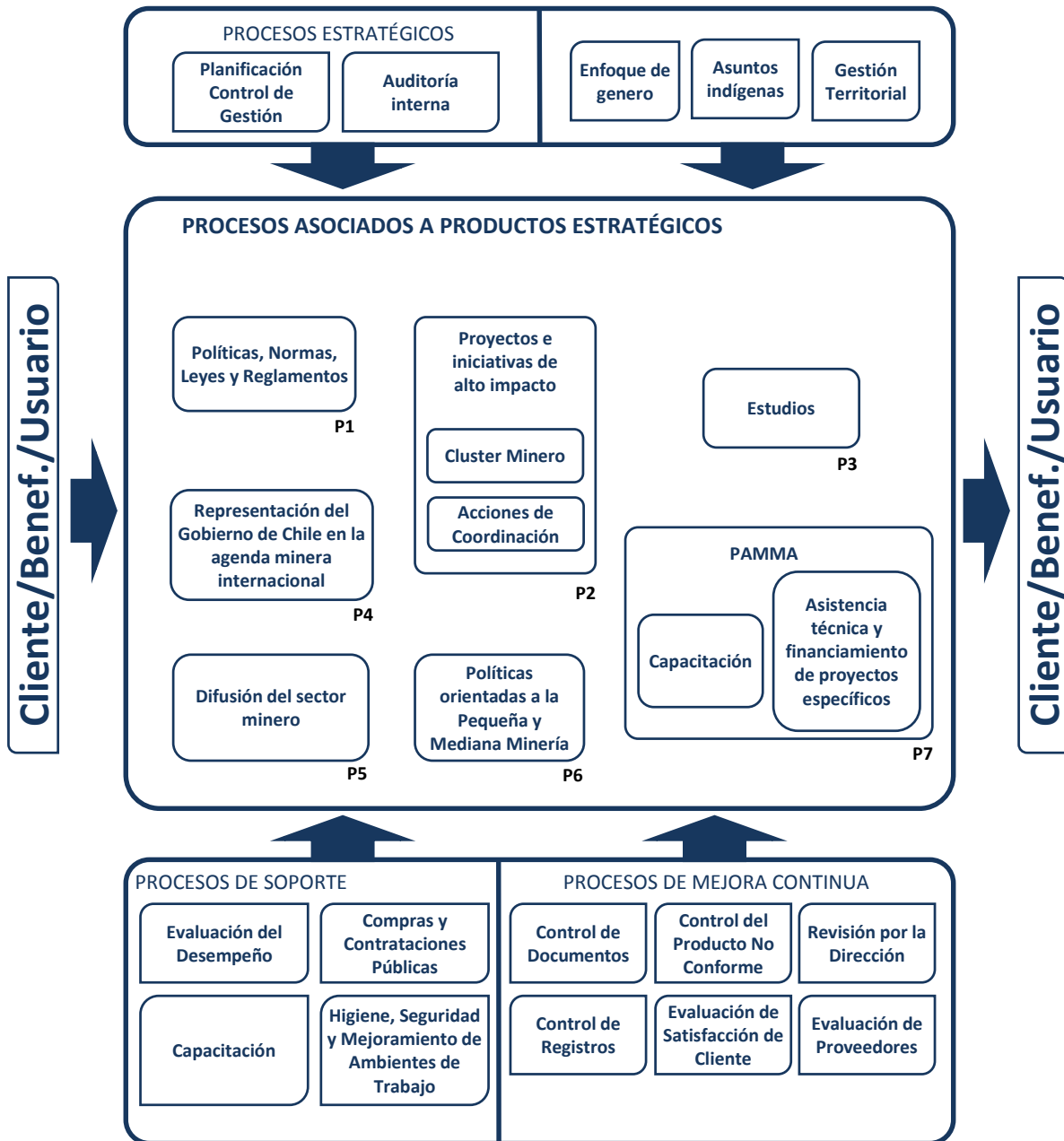
Los años de construcción de los inmuebles son en su mayoría, de la década del 50 y 60, siendo las instalaciones de la oficina regional de Iquique la de más reciente construcción (año 2000). La oficina regional de Copiapó está ubicada en el mismo edificio hace 25 años, mientras que en la oficina regional de Los Ríos, en Valdivia, solo lleva 2 años, por ser una región que lleva 3 años de existencia.

El tipo de construcción es principalmente en hormigón armado. En las regiones de Coyhaique y Punta Arenas destaca la construcción en madera. Las oficinas están repartidas en edificios de servicios públicos, edificios particulares de oficinas y en casas.

### 6.3 Procesos de Producción.

Los macro-procesos asociados a la provisión de productos estratégicos de la Subsecretaría de Minería se muestran en la figura a continuación:

**Figura N°3. Mapa de Procesos Subsecretaría de Minería**



Fuente: Elaboración propia en base a diagrama base de la Subsecretaría de Minería.

De la misma forma en que están estructuradas las definiciones estratégicas de la institución para el año 2010, las cuales dan origen a 7 productos estratégicos, se han logrado identificar y caracterizar 7 procesos, directamente asociados a cada uno de ellos, los cuales se han identificado como P1 a P7.

Cabe mencionar que en el caso del producto estratégico “Proyectos e Iniciativas de Alto Impacto”, por su naturaleza, no corresponde precisamente a actividades que puedan ser representadas directamente como una secuencia de tareas con un determinado ciclo de repetición. Es el caso, particularmente, de su Subproducto Acciones de Coordinación de los Organismos Públicos con la Industria Minera, asociado al subproceso Acciones de Coordinación, que corresponde fundamentalmente a la realización de diversas reuniones, que como su nombre lo señala, permite la coordinación entre los diferentes actores de la industria minera y los organismos públicos. No obstante lo anterior, se consideró conveniente caracterizar y presentar, a modo de ejemplo, el proceso de Participación en Asuntos Indígenas.

Por otra parte, el proceso asociado al programa PAMMA tiene dos ramas: Capacitación y Asistencia Técnica y Financiamiento de Proyectos Específicos, las que posteriormente, en la etapa de Evaluación, deberían ser separadas en dos subprocesos independientes.

A continuación se presenta los procesos asociados a los productos estratégicos actuales<sup>63</sup> de la Subsecretaría de Minería. Para cada producto estratégico se identificará a los clientes o usuarios relacionados.

### 6.3.1 P1: Proceso asociado al Producto Estratégico Políticas, Normas, Leyes y Reglamentos.

Existen dos subproductos que forman parte del producto estratégico Políticas, Normas, Leyes y Reglamentos, ellos son:

- a) Normas, leyes y reglamentos
- b) Políticas públicas.

No obstante, en términos de descripción de proceso, poseen un tratamiento muy similar, por lo cual se representará el proceso asociado a nivel de producto estratégico. Los clientes, usuarios y/o beneficiarios de este producto son los siguientes:

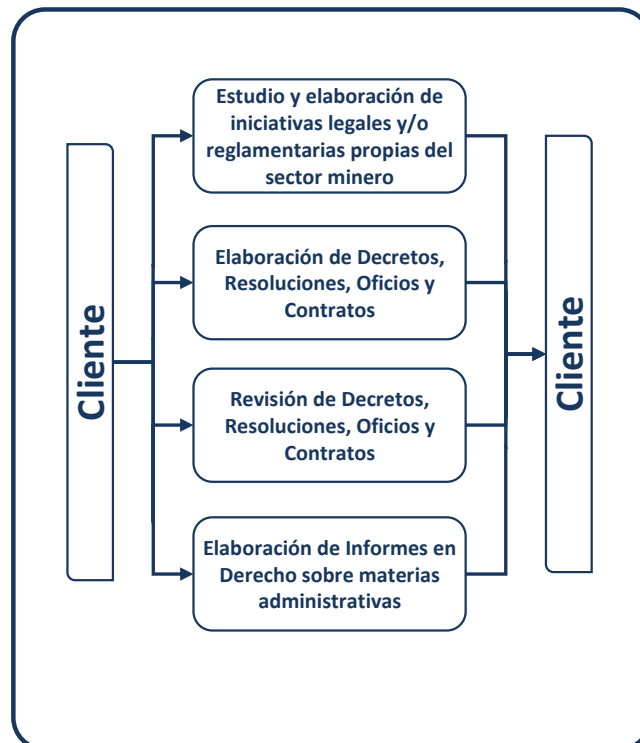
---

<sup>63</sup> Fuente: Informe de Diagnóstico Marco de la Calidad, Subsecretaría de Minería, Enero 2010.

- Empresas públicas: CODELCO, ENAMI, ENAP
- Empresas y personas naturales, nacionales o extranjeras, interesadas en el sector minero.
- Concesionarios de explotación y exploraciones mineras.

Este proceso consiste principalmente en otorgar apoyo al Ministerio de Minería en las tareas de diseño, promoción e implementación de políticas públicas orientadas a obtener un óptimo desempeño del sector minero nacional. Ambos procesos son desarrollados por la División Jurídica de la Subsecretaría y no existe una periodicidad determinada para su ejecución, ya que depende del desarrollo que vayan teniendo las iniciativas legales y el diseño de políticas sectoriales.

**Figura N°4. Proceso Políticas, Normas, Leyes y Reglamentos**



: Elaboración propia en base a diagrama base de la Subsecretaría de Minería

### 6.3.2 P2: Procesos asociados al Producto Estratégico Proyectos e Iniciativas de Alto Impacto que Permitan el Desarrollo Integral de la Minería.

El segundo producto estratégico está conformado por 2 subproductos:

- a) Clúster Minero.
- b) Acciones de coordinación de los organismos públicos con la industria minera.

Los principales clientes, usuarios o beneficiarios de este producto son los siguientes:

- Ministerios y servicios públicos vinculados con el sector minero.
- Empresas públicas.
- Grandes empresas mineras.
- Productores de la pequeña y mediana minería.
- Asociaciones gremiales del sector minero: Consejo Minero, SONAMI y asociaciones mineras regionales.

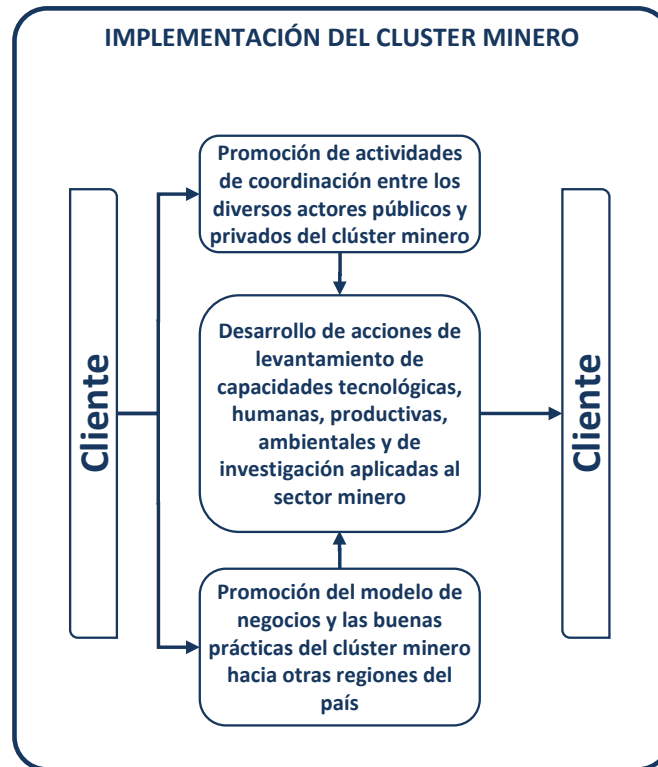
El subproducto Clúster Minero tiene asociado un subproceso, que dice relación con el apoyo que recibe el Ministro al interior de la institución para desempeñar su rol de presidente del Consejo Nacional del Clúster Minero.

No existe al interior del Ministerio una unidad organizacional formal dedicada a prestar este apoyo, por lo cual este rol es ejecutado por un profesional asesor del Ministro, el cual se denominará en la descripción del proceso Encargado Clúster Minero.

Respecto de las Acciones de Coordinación de los Organismos Públicos con la Industria Minera, como su nombre lo indica, son acciones puntuales que no dan origen a un proceso propiamente tal, como es el caso de las reuniones de coordinación del Ministerio o participación en los directorios de las empresas públicas mineras o reuniones con universidades, centros de investigación, organismos internacionales, concesionarios mineros, etc. Solamente para representar la participación del Ministerio en un tema transversal a otras instituciones públicas y privadas, se presentará el subproceso Participación en Asuntos Indígenas.

De esta forma, a continuación se presenta el subproceso Clúster Minero.

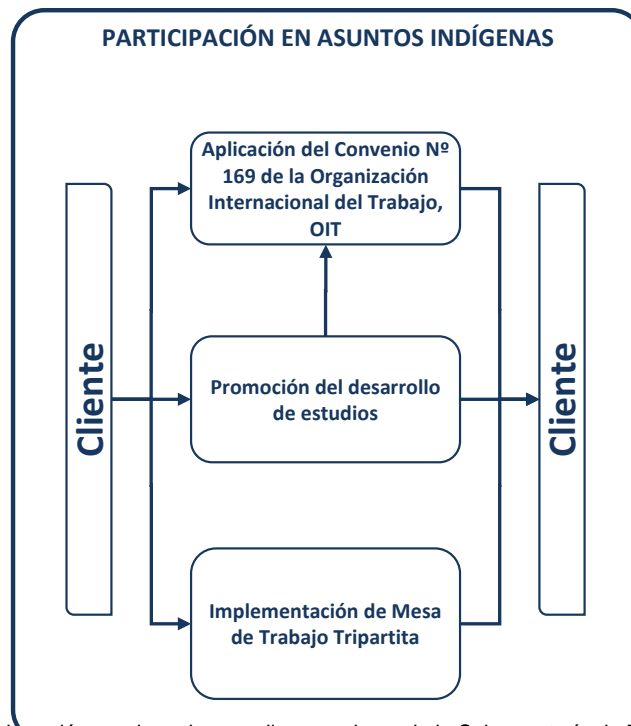
**Figura N°5. Subproceso Clúster Minero**



: Elaboración propia en base a diagrama base de la Subsecretaría de Minería

Por otra parte, el subproducto Acciones de Coordinación de los Organismos Públicos con la Industria Minera, para el cual, como se comentó anteriormente, en general no existe un proceso directamente asociado, se puede representar a modo ilustrativo, mediante el subproceso Participación en Asuntos Indígenas, el cual es desempeñado por la Unidad de Asuntos Indígenas y que se presenta a continuación:

**Figura N°6. Subproceso Participación en Asuntos Indígenas**



: Elaboración propia en base a diagrama base de la Subsecretaría de Minería



### 6.3.3 P3: Proceso asociado al Producto Estratégico Estudios

El producto estratégico Estudios tiene asociado un proceso que es ejecutado por la Unidad de Planificación y Control de Gestión, dependiente de la Subsecretaría de Minería.

Los clientes de estos procesos son:

- Ministerios y Servicios Públicos vinculados con el sector minero.
- Universidades y Centros de Investigación.

La Unidad de Planificación y Control de Gestión actúa esencialmente a pedido, recibiendo instrucciones directas de la Subsecretaría para realizar estudios sobre materias relacionadas con el sector minero y con las funciones propias del Ministerio. Es posible que ante temas de alta complejidad o que requieren una gran cantidad de horas-profesional, esta Unidad actúe solamente como contraparte técnica del estudio y éste sea encargado a especialistas externos al Ministerio. En este caso, la Unidad prepara los términos de referencia del estudio y coordina las acciones de la licitación del mismo, correspondiéndole evaluar técnicamente las ofertas recibidas y proponer al adjudicatario. Una vez adjudicado el estudio, la Unidad de Planificación y Control de Gestión se encargará de controlar el avance y la entrega de productos parciales y final.

En los casos que corresponda, se hace una difusión del estudio a la comunidad interesada.

A continuación se presenta el listado de estudios realizados por la Subsecretaría, indicando nombre, objetivo, monto (\$), año de ejecución y consultora que lo realizó, para el período 2003-2009:

**Tabla N°29. Relación de Estudios Desarrollados entre 2003-2009**

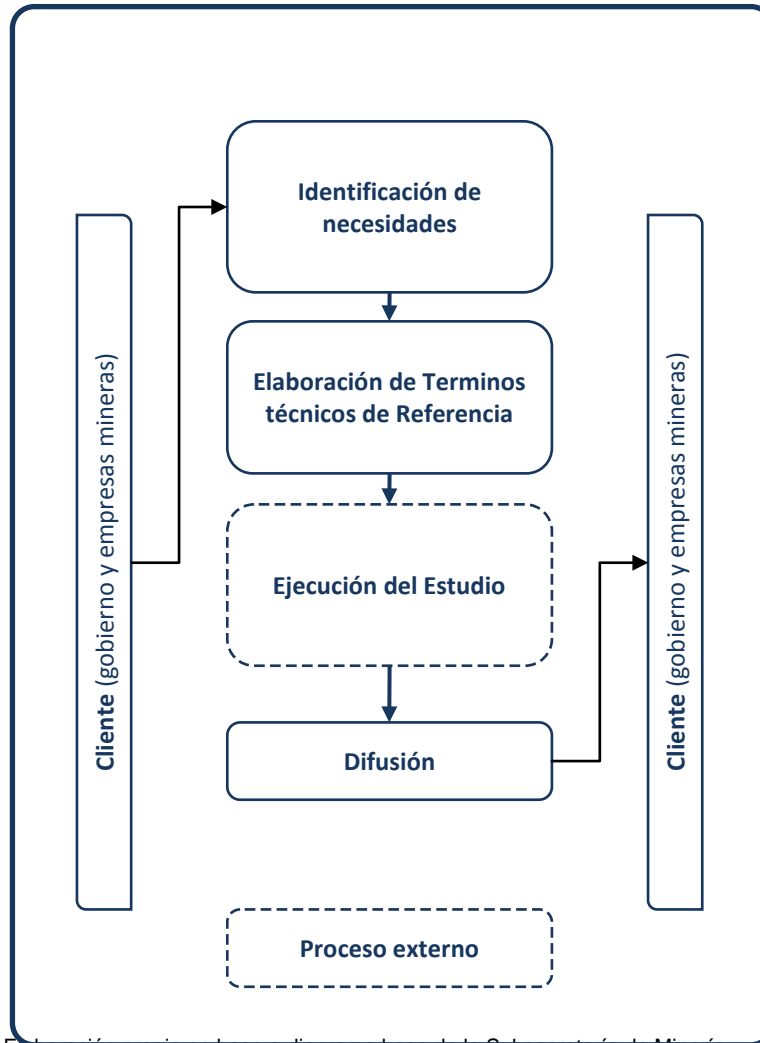
Nº	Nombre del Estudio	Objetivo General	Monto (\$)	Año	Consultora
1	Desarrollo de un modelo de intervención asociativa para pequeños mineros.	Generar un modelo de intervención asociativa y de administración aplicable a pequeños mineros, orientado a mejorar su capacidad de gestión administrativa y productiva.	14.476.000	2003	Smeltec S.A
2	Desarrollo de Actividades Mineras No Tradicionales.	Procurar el desarrollo integral del sector minero no tradicional a través de la diversificación de productos, agentes y mercados.	13.858.992	2003	Golder Associates
3	Estudio Económico y Jurídico de una Eventual Liberalización de la Explotación y Comercialización del Litio.	Reevaluar el estado de no concesibilidad dentro de la actual percepción que se tiene del carácter estratégico del litio, y estimar económicamente el efecto de un impacto en su liberalización.	20.485.000	2003	U. de Chile
4	Elaboración de un Acuerdo de Desarrollo Sustentable.	Desarrollar un mecanismo participativo, gobierno-industria minera, que permita crear un Acuerdo de Desarrollo Sustentable de la Minería de modo que la actividad económica generada a su amparo, se proyecte más allá de la vida útil de la faena minera.	19.000.000	2003	Comisión Chilena del Cobre
5	Análisis de Factibilidad Técnica y Económica de la Creación de un Clúster Minero.	Desarrollar un Clúster Minero a Nivel Nacional, a través del estudio de su actual estado de desarrollo y de la búsqueda de medidas a ser implementadas, para lograr una mayor y más estrecha relación entre los distintos agentes que lo conforman, de manera que conjuntamente materialicen esta idea.	18.000.000	2003	Universidad de Chile
6	Rediseño organizacional de la Subsecretaría de Minería.	Desarrollar un "diseño institucional integral" que permita generar sinergias entre las áreas funcionales de la Subsecretaría de Minería y contribuir con el Sistema de Planificación y Control de Gestión", para dar cumplimiento a los objetivos institucionales con eficacia y eficiencia.	14.000.000	2003	Universidad de Chile
7	Perfeccionamiento del Ordenamiento Jurídico Aplicable a la Minería: Sistema Garantía Financiera y Tratamiento Tributario de un Plan de Cierre de Faenas.	Desarrollar un análisis metódico y profundo de las normas legales que regulan la actividad minera en su conjunto, a fin de determinar deficiencias susceptibles de corregir mediante los instrumentos legales adecuados, sean éstos resultado del uso o empleo de la facultad reglamentaria que corresponde al Presidente de la República, o, a través de una iniciativas legales, de acuerdo a las normas constitucionales.	14.210.400	2004	Golder Associates
8	Promoción de la cultura minera en Chile: Posicionamiento de la reunión de Ministros de APEC en la opinión pública.	Diagnosticar la percepción de la opinión pública respecto de la minería y proponer un plan estratégico comunicacional para la promoción de la cultura minera en Chile que posicione los principales logros y aportes de esta actividad.	15.000.000	2004	Comisión Chilena del Cobre
9	Diagnóstico de Tendencias de Opinión sobre la Política Minera Chilena.	Realizar un diagnóstico del escenario político económico en que se discutirá la Política Minera, las tendencias y opiniones presentes en Chile alrededor de la Política Minera planteada por el Gobierno, los principales actores del sector, sus opiniones y puntos de conflicto. Se busca generar insumos de valor para calibrar los alcances de la Política Minera.	24.700.000	2004	Adimark
10	Revisión de la gestión ambiental en la pequeña minería.	Revisar la situación actual de la gestión ambiental de la pequeña minería desde la I hasta la VII región, proponiendo soluciones alternativas relacionadas con el uso de tecnologías limpias, calidad de gestión operacional y productividad	14.970.000	2005	SIGA Consultores
11	Análisis impacto regional aplicación cambios política minera.	Recopilar información respecto de la opinión de los actores mineros regionales sobre los cambios e implementación de la política minera propuesta por el Gobierno, a partir del documento denominado "Política Minera del Bicentenario"	21.000.000	2005	Comisión Chilena del Cobre

Nº	Nombre del Estudio	Objetivo General	Monto (\$)	Año	Consultora
12	Censo determinación universo pequeños mineros artesanales.	Definir el universo efectivo de los mineros artesanales del país, y elaborar un diseño muestral para la aplicación de una encuesta que permita obtener información más específica sobre sus condiciones socioeconómicas.	21.000.000	2005	INE
13	Análisis del Sistema Concesional de Energía Geotérmica.	Analizar la normativa que regula a la energía geotérmica, definiendo sus potencialidades y sus debilidades y determinar las modificaciones legales, dentro del ámbito de su propia ley como de la normativa relacionada, que tiendan a un aumento de la inversión y desarrollo de la energía geotérmica.	22.000.000	2005	Energética
14	Caracterización y Determinación de Requerimientos de Desarrollo e Innovación Tecnológica para la mediana y pequeña minería de las regiones III, IV V del país.	Caracterizar y Determinar los Requerimientos de Desarrollo Tecnológico del segmento denominado Minería de Mediana y Pequeña Escala.	22.000.000	2005	CIMM
15	Fortalecimiento de la participación del sector de la Gran Minería en el ámbito de la protección de la biodiversidad.	Diagnosticar al sector de la gran minería considerando la variable protección de la biodiversidad y ecosistemas frágiles, en las regiones de Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo.	15.965.000	2006	Universidad de Chile
16	Caracterización del parque actual de motores eléctricos en Chile	Consolidar la información existente sobre motores eléctricos, incluyendo la caracterización y el diagnóstico del parque de motores actuales en los diferentes sectores de la industria y la minería y establecer una línea base de consumo de energía y de reducción potencial de su consumo, así como predefinir instrumentos de apoyo y lineamientos estratégicos para producir la innovación, considerando costos y beneficios esperados incorporándolos en una propuesta para el reemplazo.	19.100.000	2006	Universidad de Chile
17	Exploración Geológica para el Fomento de la Energía Geotérmica	Realizar un estudio a fin de generar, por parte del Estado de Chile, información geológica básica orientada al desarrollo de la geotermia en el país.	287.773.000	2007	SERNAGEOMIN
18	Análisis Factibilidad Técnica Económica Desarrollo SIG unificado MINERSIG	Integrar la información, pública y privada, disponible de metadatos geográficos en el Ministerio de Minería, de interés para las empresas y personas naturales que las quieran consultar con fines de evaluación de proyectos, solicitud de concesiones, contratos de operación, etc.	31.178.000	2008	Nivel 5 S.A.
19	Proyecto Piloto de Reemplazo de Motores Eléctricos	Realizar una evaluación técnica y económica en base a los resultados de la auditoría de motores y otros antecedentes relativos al proceso que proveen estos motores y, elaborar un informe completo con la evaluación económica del reemplazo de motores eléctricos convencionales por motores más eficientes.	14.000.000	2008	Juan Percy
20	Financiamiento de proyectos mineros a través del mercado de valores	Proveer al Ministerio de Minería de servicios profesionales de un grupo de expertos en materias mineras, financieras y jurídicas pertinentes a los mercados de valores, que por medio del análisis de la situación actual realicen propuestas que permitan, faciliten e incentiven el acceso de entidades mineras al mercado local de valores para aumentar las posibilidades de financiamiento de sus proyectos.	19.000.000	2009	PH y PB Abogados Limitada

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por la Subsecretaría de Minería

A continuación se presenta el diagrama de flujo asociado a este proceso.

**Figura N°7. Proceso Estudios**



: Elaboración propia en base a diagrama base de la Subsecretaría de Minería

#### 6.3.4 P4: Proceso asociados al Producto Estratégico Representación del Gobierno de Chile en la Agenda Minera Internacional.

El producto estratégico Representación del Gobierno de Chile en la Agenda Minera Internacional genera un proceso, que incluye acciones de representación y difusión de Chile como país minero, participación en instancias internacionales o en organismos mineros a nivel mundial, liderar las actividades en el marco de los acuerdos y convenios suscritos con otros países y seguimiento de acuerdos o convenios internacionales suscritos.

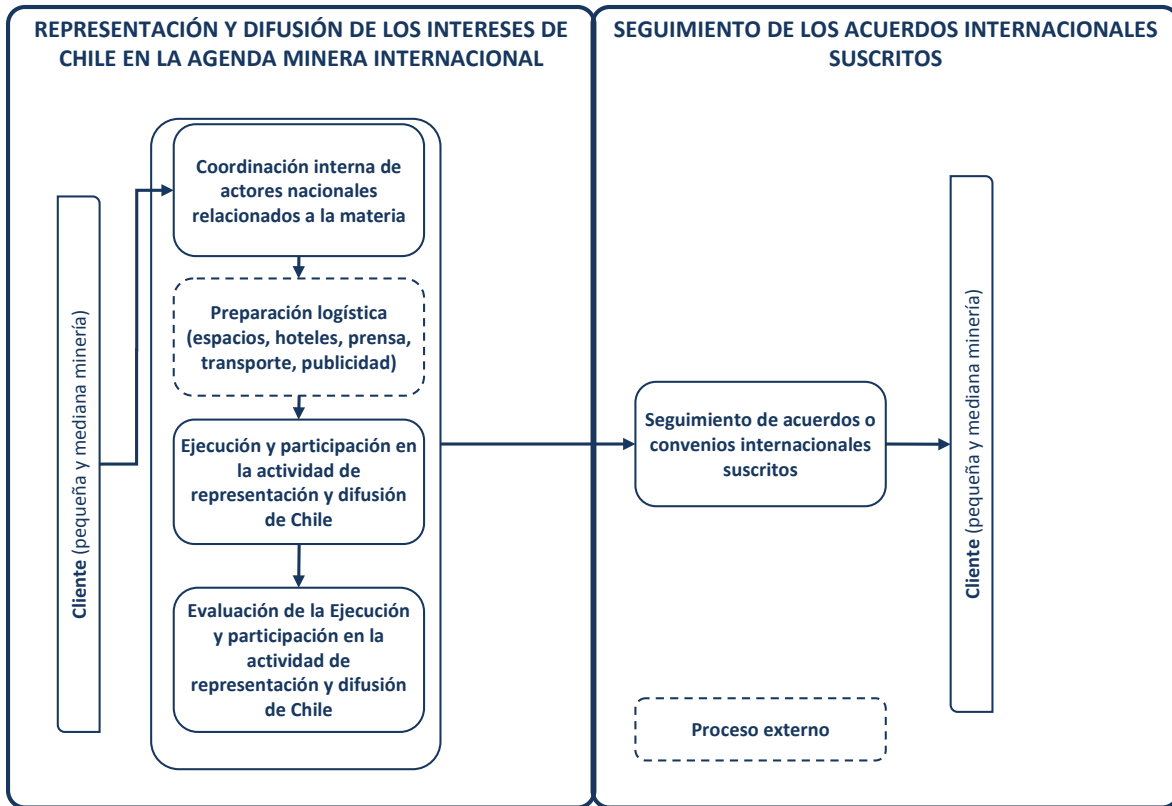
Este proceso es ejecutado por la Unidad de Asuntos Internacionales, dependiente de la Subsecretaría de Minería.

Los beneficiarios de este producto estratégico son:

- Ministerios y Servicios Públicos vinculados con el sector minero.
- Empresas públicas.
- Grandes empresas mineras.
- Universidades y Centros de Investigación.
- Organismos internacionales gubernamentales: APEC, CAMMA, MERCOSUR, OMS, GIEC.
- Organismos internacionales no gubernamentales, ICA, ICMM y otros.
- Gobiernos de otros países.

A continuación se presenta el diagrama del proceso.

**Figura N°8. Proceso Representación del Gobierno de Chile en la Agenda Minera Internacional**



: Elaboración propia en base a diagrama base de la Subsecretaría de Minería

### 6.3.5 P5: Proceso asociado al Producto Estratégico Difusión del Sector Minero.

El producto estratégico Difusión del Sector Minero contempla tanto las actividades relacionadas con la planificación y diseño del plan comunicacional, como a la ejecución del mismo, a través de diferentes acciones de difusión.

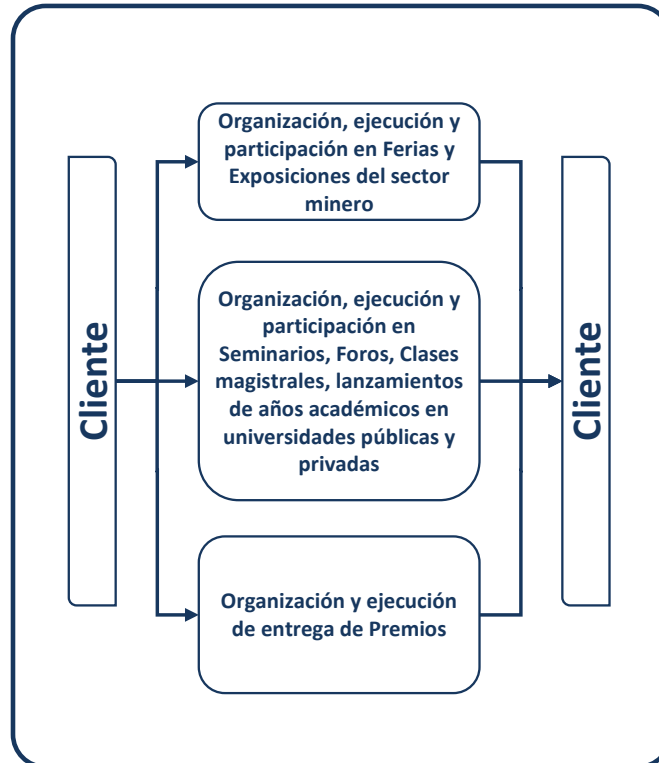
El proceso es ejecutado por la Unidad de Comunicaciones, dependiente de la Subsecretaría de Minería.

Los clientes de este proceso son:

- Ministerios y Servicios Públicos vinculados con el sector minero.
- Empresas públicas.
- Grandes empresas mineras.
- Productores de la pequeña y mediana minería.
- Mineros artesanales.
- Universidades y Centros de Investigación.
- Organismos internacionales gubernamentales: APEC, CAMMA, MERCOSUR, OMS, GIEC.
- Organismos internacionales no gubernamentales, ICA, ICMM y otros.
- Gobiernos de otros países.
- Empresas proveedoras de la minería.
- Asociaciones gremiales del sector minero: Consejo Minero y SONAMI y Asociaciones Mineras Regionales.
- Concesionarios de explotación y exploraciones mineras.

A continuación se presenta el diagrama del proceso:

**Figura N°9. Proceso Difusión del Sector Minero**



: Elaboración propia en base a diagrama base de la Subsecretaría de Minería



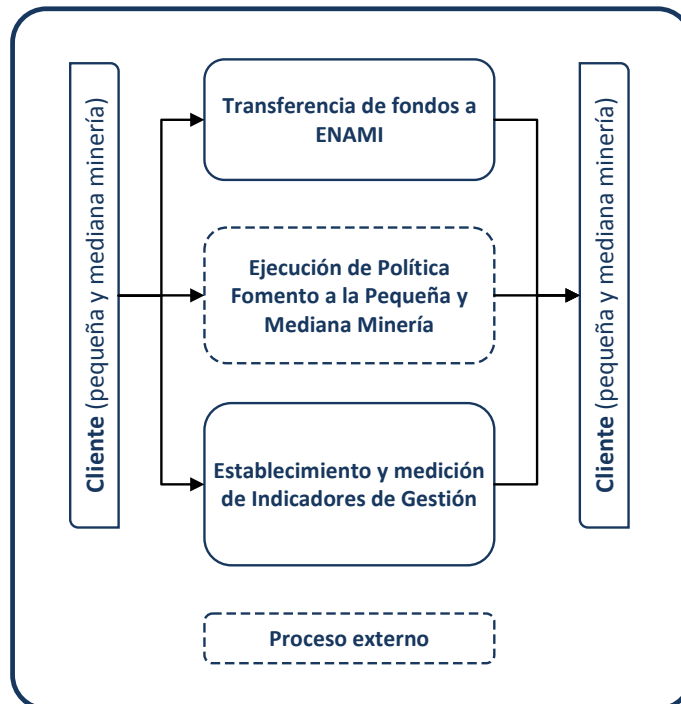
**6.3.6 P6: Proceso asociado al Producto Estratégico Políticas Orientadas a la Pequeña y Mediana Minería.**

Para este producto estratégico existe un solo proceso asociado, el cual se denomina: Implementación de la política de fomento a la pequeña y mediana minería. Este proceso es ejecutado por ENAMI, quien actúa por mandato del Ministerio y éste último juega un rol de dirección y supervisión del convenio que se suscribe entre ambas instituciones

Los clientes, usuarios o beneficiarios de este producto son los productores de la pequeña y mediana minería, ministerios y servicios públicos vinculados con el sector minero y asociaciones gremiales de pequeños y medianos mineros. El Ministerio coordina la transferencia de fondos a ENAMI y establece indicadores de gestión para medir el desempeño de la ejecución del convenio.

A continuación se presenta el diagrama asociado a este proceso.

**Figura N°10. Proceso Políticas Orientadas a la Pequeña y Mediana Minería**



: Elaboración propia en base a diagrama base de la Subsecretaría de Minería

### 6.3.7 P7: Proceso asociado al Producto Estratégico Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica a la Pequeña Minería Artesanal (PAMMA).

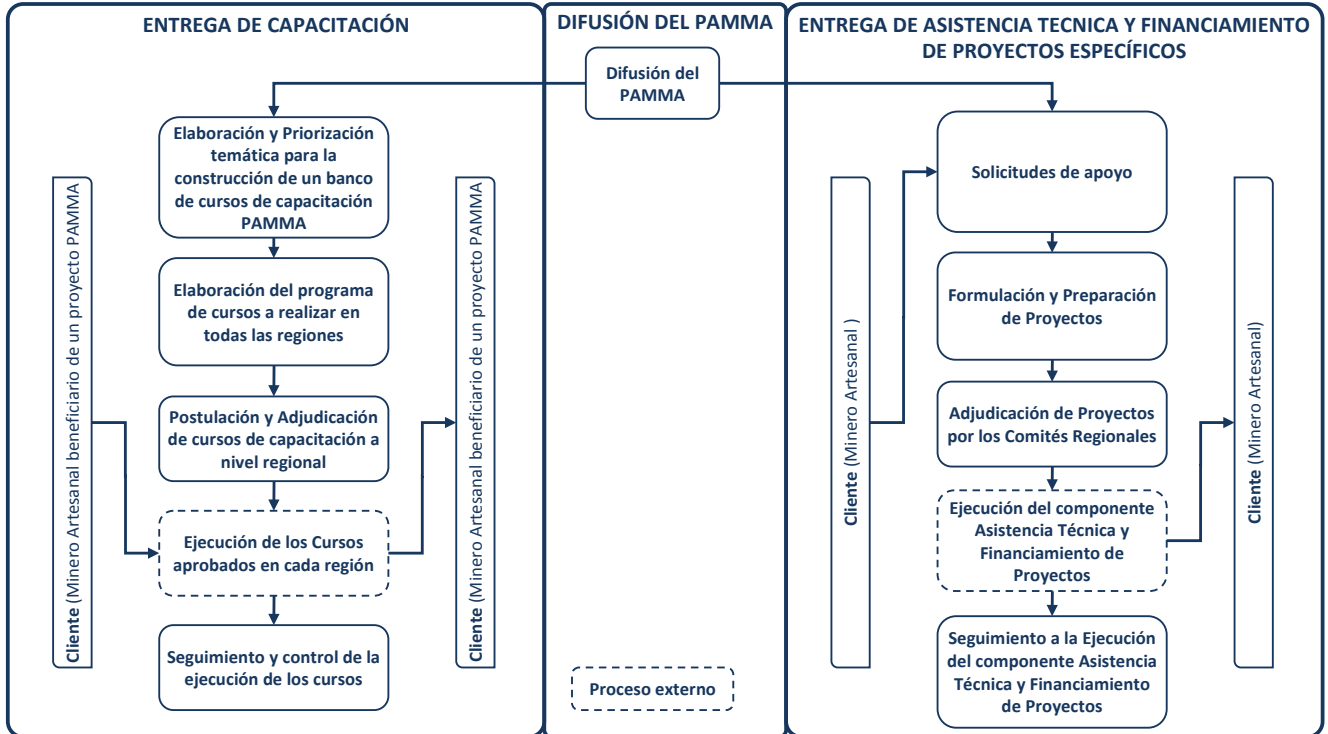
El producto estratégico PAMMA da origen a 3 procesos:

- a) **Entrega de capacitación:** en base a información recogida esencialmente por los SEREMI en terreno, se elabora un programa de capacitación que responde a las necesidades de fortalecimiento de los mineros artesanales en diferentes materias relacionadas con el quehacer del sector. La ejecución del programa de capacitación es encargada a SERNAGEOMIN, quien imparte los cursos a través de sus centros de capacitación.
- b) **Difusión del PAMMA:** la difusión del programa es realizada directamente por ENAMI, quien llega directamente a los beneficiarios del mismo, ya sea por el lado de las actividades de capacitación, como a través de la asistencia técnica que se presta a los mineros.
- c) **Entrega de asistencia técnica y financiamiento de proyectos específicos:** los mineros artesanales postulan a proyectos de asistencia técnica, donde solicitan apoyo en materias específicas de su actividad. Los proyectos son evaluados y seleccionados, dando inicio al programa de asistencia en diferentes regiones del país. El Ministerio efectúa un seguimiento a los diferentes proyectos durante el desarrollo del programa, que tiene una duración bianual.

En todos los casos, los clientes finales de estos procesos son los mineros artesanales.

A continuación, se presenta el diagrama del proceso asociado al producto estratégico PAMMA:

**Figura N°11. Programa de Asistencia y Modernización de la Minería Artesanal (PAMMA)**



: Elaboración propia en base a diagrama base de la Subsecretaría de Minería

## 6.4 Mecanismos de Selección de Beneficiarios

Dado que los productos de la Subsecretaría de Minería están orientados en general a instituciones, gobiernos y público en general, no se aplican criterios de selección de sus beneficiarios en todos los productos estratégicos. Sólo en el caso de los productos estratégicos PAMMA y el Fomento a la Pequeña y Mediana Minería existen mecanismos de selección de beneficiarios, los que se describen a continuación.

### 6.4.1 Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica a la Minería Artesanal – PAMMA.

Cada uno de los criterios de focalización y selección de beneficiarios, que fueran descritos con anterioridad, obtienen un puntaje recogido por medio de una pauta, que para los proyectos del año 2010 está claramente establecida en la Resolución Exenta N° 556/2010 del Ministerio de Minería mediante la cual Aprueba Criterios y Pauta de Evaluación para Selección de Proyectos, Fija Fechas de Evaluación y Cita al Comité de Selección y/o Evaluador para los Proyectos 2010 del Programa PAMMA. Estos criterios fueron descritos en el numeral 3.4.2 del presente informe.

### 6.4.2 Políticas orientadas a la Pequeña y Mediana Minería.

Los criterios de focalización y selección de beneficiarios que fueran descritos en el punto 3.4.2 anterior, se hacen operativos mediante los siguientes mecanismos.

#### a) Fondo de Capital de Riesgo (Reconocimiento de Reservas).

Este fondo es concursable, para lo cual ENAMI publica las bases bajo las cuales se regirá un concurso (pueden ser varios durante el año). Las bases del primer concurso del año 2010, entrega en su Anexo 1 la Pauta de Evaluación, en la que se puede alcanzar hasta 1.000 puntos. Estos criterios fueron descritos en el numeral 3.4.2 del presente informe.

#### b) Asistencia crediticia.

Los postulantes a la asistencia crediticia deben pasar la evaluación de capacidad de pago. Para ello se debe realizar un informe que contenga una evaluación geológica, minera y económica de la explotación y beneficio de las faenas de los solicitantes. En este informe se debe consignar además la tasación de las garantías, elaboración del programa de inversiones grado de

endeudamiento con terceros, y una recomendación. Esta es una función asignada a la Subgerencia de Operación de Fomento Zonal de ENAMI.

Este mecanismo y los responsables están claramente definidos en el Reglamento de Créditos y Cobranzas para la Pequeña y Mediana Minería de ENAMI.

## **6.5 Criterios de asignación y mecanismos de transferencia de recursos, modalidades de pago, incentivos y relación ejecutor – institución responsable de la provisión de cada producto estratégico.**

### **6.5.1 Criterios de Asignación y Transferencia de Recursos**

El presupuesto de la Secretaría y Administración General es elaborado en forma centralizada en Santiago, por programa, en función de las metas proyectadas para cada uno de sus objetivos estratégicos y productos asociados, rigiéndose por el marco contenido en los cuerpos legales y convenios que definen y regulan las transferencias a los principales ejecutores de sus programas. Los principales ejecutores y productos asociados se han detallado en sección 6.5.2.

Para la elaboración del presupuesto asociado a adquisiciones de bienes y servicios de consumo a considerar en el presupuesto anual de la institución, en fechas anuales que se enmarcan en el calendario que define el Ministerio de Hacienda para dichos efectos, se solicita a regiones los requerimientos para el año. Todas las adquisiciones de bienes y servicios para regiones se realizan en Santiago. No hay asignación presupuestaria ó transferencia de recursos a regiones, con excepción de la caja chica (\$540.000 como máximo), con gasto máximo de 3 UTM cada vez.

Todas las adquisiciones se realizan a través del portal Chilecompra. Se exceptúa de esta modalidad de compra el contrato del servicio de capacitación PAMMA, que actualmente está asignado en forma directa al Servicio Nacional de Geología y Minería. En la sección 6.5.2 se entregó el detalle de la relación entre la Subsecretaría y SERNAGEOMIN.

Los programas que conforman el presupuesto de la Secretaría y Administración General de Minería son los siguientes:

Programa 01: Contiene los gastos asociados a todos los productos estratégicos de la Subsecretaría, sin embargo los mayores montos de egreso están asociados a actividades de apoyo a la gestión interna. En este programa se identifican expresamente transferencias a la Comisión Chilena del Cobre para la operación de la Comisión Técnica Asesora del Presidente de la República (CTA),

la cual no está relacionada con ningún producto estratégico de la institución en el periodo evaluado. Los documentos que han respaldado estas transferencias en el periodo en evaluación se detallan en el capítulo siguiente.

Programa 02: Está completamente asociado al programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica a la Pequeña Minería Artesanal y a la Política de Fomento a la Pequeña y Mediana Minería. En éste se identifican las transferencias a la Empresa Nacional de Minería para la Política de Fomento a la Pequeña y Mediana Minería (Transferencias a Otras Entidades Públicas) y los fondos asignados al Programa PAMMA (que se identifican como Transferencias al Sector Privado). En bienes y servicios para producción se identifican los recursos que se transfieren a los ejecutores de capacitación PAMMA, servicio que ha sido provisto por el Servicio Nacional de Geología y Minería.

Programa 04: Se originó el año 2007. Está completamente asociado a programas de Cátedra de Geotermia y al programa de Información Energía Geotérmica (relacionados hasta el año 2009 con el producto estratégico "Políticas, Normas, Leyes y Reglamentos"). Este programa presupuestario contempla Transferencias al Sector Privado asociadas al programa Cátedras de Geotermia y transferencias a Otras Entidades Públicas asociadas al programa Información Energía Geotérmica. Si bien el financiamiento de estos programas está relacionado con los objetivos del Ministerio de Energía, los recursos correspondientes están consignados en el presupuesto inicial aprobado a la Subsecretaría de Minería para el año 2010. Esta situación se regularizó el año 2010.

No hay asignación y control presupuestario por producto, sin embargo anualmente la institución realiza una estimación del presupuesto por producto, para su envío al Ministerio de Hacienda. La estimación del presupuesto anual por producto es realizado mediante un análisis donde se prorratea el presupuesto anual de la institución partiendo de la base del gasto particular de cada una de las unidades que desarrolla productos estratégicos. Además de la base de análisis, se consideran las prioridades definidas por la autoridad de acuerdo con los lineamientos del Gobierno Central, conforme con las directrices entregadas en el discurso presidencial del 21 de mayo de cada año.

En lo referente al PAMMA, el monto de las transferencias a terceros (ENAMI y SERNAGEOMIN), son resultado de la planificación de dicho programa, desde la cual se desprende la asignación presupuestaria y el tipo de actividades a ejecutar durante el año. Además, a partir de dicho programa quedan establecidos los lineamientos y requisitos técnicos, financiero y de gestión que deben cumplir los ejecutores, los que quedan estipulados y controlados contractualmente. Las transferencias sólo se realizan si hay conformidad en los aspectos mencionados.

La determinación del monto de la transferencia a ENAMI asociada al producto “Políticas Orientadas a la Pequeña y Mediana Minería”, se ajusta a lo consignado en el decreto Supremo 76 de 2003; esto es una cantidad fija anual expresada en dólares que se convierte a moneda nacional según el tipo de cambio indicado por el Ministerio de Hacienda. Mayor detalle de la relación con los ejecutores a los cuales la institución les realiza transferencia de recursos para la ejecución de sus productos, se expone en la sección siguiente.

La institución no aprueba presupuestos explícitos a nivel de cada región. Aparte del monto máximo estipulado para rendición de caja chica (para pago de servicios básicos y gastos de viáticos del personal), no hay una asignación presupuestaria anual explícita a regiones. En las vistas realizadas a regiones se evidenció que puntualmente existió un periodo en que las cuentas de servicios básicos se encontraban impagas, lo que por una parte se explicó por inexistencia de persona autorizada para firmar rendición de caja chica, pero por otra parte se constató mediante entrevistas la falta de claridad en cuanto a número de veces que podían rendir caja chica en el mes con el tope de \$540.000. De hecho, se entendía que sólo se podía rendir una vez al mes.

En las entrevistas con representantes de las regiones de Atacama y Antofagasta se constató que hay discrepancia entre el nivel central y regiones respecto de la suficiencia de la asignación mensual de \$540.000 para gastos de caja chica en regiones, para el pago de servicios básicos y viáticos del personal. Los Directores Regionales entrevistados opinaron que el monto mensual fijado de \$540.000 vigente el año 2010 era insuficiente para hacer frente a los reales gastos que tenían en servicios básicos y viáticos del personal, sobre todo en este último ítem, dadas las características geográficas de la región, en que se tienen que cubrir grandes distancias y por ende son altamente demandantes en términos de horas persona.

Por otra parte, de acuerdo a lo recogido en la entrevista con el Director Regional de Antofagasta, los viáticos de los Directores Regionales se excluyen de la rendición de caja chica pues son rendidos directamente al Departamento de Presupuestos en Santiago). El valor diario de los viáticos está claramente normado, según estamento, sin embargo de acuerdo al entrevistado, a nivel regional no había asignado gasto máximo anual ó mensual en viáticos de los Directores (a la fecha de entrevista realizada en mayo 2010).



### 6.5.2 Modalidades de Pago, Incentivos y Relación Ejecutor – Institución Responsable de la Provisión de Cada Producto Estratégico

#### a. Política de Fomento a la Pequeña y Mediana Minería

En este producto la relación es exclusivamente con la Empresa Nacional de Minería.

Conforme al Decreto Supremo N° 76 de 24 de julio de 2003 (modificado por DS N° 4 de 7 de enero de 2009 y N° 13 de 28 de enero de 2005), la política de fomento a los pequeños y medianos mineros considera como principio que ésta sea administrada por la Empresa Nacional de Minería y evaluada periódicamente por los Ministerios de Minería y Hacienda considerando su impacto económico y social.

Los recursos que se asignan a ENAMI están establecidos en el mismo DS N° 76, en un esquema de planificación de largo plazo. Se establece que se asignará anualmente un presupuesto de US\$ 8 millones para el desarrollo de los programas de fomento de la pequeña minería, el que se somete a la aprobación del congreso nacional. El año 2004 el presupuesto asignado para estos fines sería de US\$ 6 millones, monto que se iría incrementando progresivamente en los años siguientes hasta alcanzar los montos totales requeridos. Esta transferencia anual no tiene especificada fecha de término.

El presupuesto anual de US\$ 8 millones establecido en el DS N° 76 es transferido por la Subsecretaría a ENAMI, en dos cuotas anuales, de acuerdo al programa que prepara la empresa. La administración de ENAMI debe proponer al Directorio de ésta, la distribución de estos recursos entre los distintos instrumentos de fomento, sobre la base de programas y proyectos. Las actividades quedan comprometidas el año anterior a aquél en que se traspasan los recursos. El destino específico de las transferencias anuales a ENAMI quedan estipuladas en una glosa presupuestaria del presupuesto que se le aprueba a la Subsecretaría (se detalla el destino de los recursos separando: recursos para actividades de fomento directo, las cuales comprenden el reconocimiento de reservas mineras, el desarrollo de capacidades competitivas, la asistencia técnica y el programa de evidenciación de reservas mineras mediante estudios distritales, y recursos para financiar las pérdidas económicas que genera la compra y beneficio de minerales).

En el capítulo sobre modernización de la empresa en el DS N° 76, se señala que para los efectos de la implementación de la política de fomento de la pequeña y mediana minería, la empresa continuará avanzando en el proceso de mejoramiento de gestión y reestructuración de sus distintos estamentos, dentro del marco de su estatuto orgánico, los cuales buscarán posibilitar la especialización y máxima eficiencia en el desempeño de los dos tipos de funciones principales que



realiza la empresa: actividades de fomento minero y actividades productivas, de manera tal que se complementen para proveer un fomento integral a la pequeña y mediana minería, el cual constituirá su rol fundamental. Se indica que el desempeño de la empresa en el uso eficiente de los recursos que dispone, será evaluado por el Comité Sistema Empresas (SEP) en el marco del convenio de programación anual suscrito entre ambos organismos. No hay establecimiento de incentivos adicionales a los ya expuestos, para un correcto desempeño en la provisión del servicio. En el DS 76 no se explicitan parámetros ni indicadores bajo los cuales el SEP deberá evaluar el desempeño de ENAMI. Tampoco explicita alguna obligación de entrega de informe por parte de ENAMI al Ministerio de Minería, ni acciones ante una eventual anomalía en el desempeño. Es en una glosa presupuestaria del Presupuesto de la Subsecretaría (glosa referida a las transferencias a ENAMI) que se indica que “se informará trimestralmente a la Comisión Especial Mixta de Presupuestos los recursos transferidos a ENAMI, actividades desarrolladas y objetivos alcanzados, identificando beneficiarios por región”. En virtud de esta exigencia, ENAMI envía un informe trimestral a la Subsecretaría.

b. Programa Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal

En este producto la relación es con la Empresa Nacional de Minería y con el Servicio Nacional de Geología y Minería

- Relación con la Empresa Nacional de Minería en Producto PAMMA

El Decreto Supremo N° 64 de 24 de Mayo de 2002 aprobó el convenio de colaboración suscrito entre el Ministerio de Minería y ENAMI, mediante el cual dicho ministerio encomienda a la empresa la ejecución del programa de Asistencia y Modernización de la Minería Artesanal, con una vigencia de 24 meses.

El DS N° 64 ha sido prorrogado 3 veces, por decretos supremos que tienen vigencia bianual. En la mayoría de los decretos de prórroga ha quedado establecido el presupuesto para el primer año de vigencia (por la fecha en que se han tramitado, los montos del año ya habían sido consignados en la ley de presupuestos del año), quedando los recursos para el segundo año supeditados a la disponibilidad de recursos en la Ley de Presupuestos.

En el DS N° 64 se establece que corresponde a la Empresa Nacional de Minería la ejecución general del programa, labor que incluye todas aquellas actividades que implica el cuidado y correcta inversión de fondos públicos. Debe establecer metas, cronogramas, actividades específicas y los resultados

esperados al finalizar cada proyecto, los que deben contar al menos con presupuesto itemizado, metodología de intervención, control y evaluación final.

Entre otros, el decreto se refiere a seguimiento y control de gestión, preparación y documentación de informes (no establece periodicidad de los informes), organización de cierre de proyecto, rendiciones de cuentas, contabilidad y garantías, cierre de gestión anual del programa y proyectos específicos (incluida mantención de documentación) e informes. Establece expresamente que los informes serán revisados por un grupo de trabajo integrado por el o los representantes de ENAMI y el Equipo Ministerial designado por la Subsecretaría de Minería, quienes recomendarán su aprobación o rechazo según sea el caso, así como las medidas tendientes a normalizar aquellas situaciones que hayan motivado la falta de aprobación.

Se establece que el Ministerio será el órgano de supervisión, fiscalización y dirección máximo del programa.

En forma complementaria a lo que indica el Decreto Supremo N° 64 antes mencionado, a partir del 5 de Noviembre de 2008 rige la Resolución Exenta N° 1933 del Ministerio de Minería, que crea el Consejo Asesor del Programa de Asistencia y Modernización de la Pequeña Minería Artesanal, cuyos objetivos son:

- Asesorar en forma permanente la ejecución eficiente del PAMMA
- Constituirse como instancia participativa de los mineros artesanales beneficiarios del programa, a través de sus respectivos representantes del consejo
- Prestar asesoría en la coordinación y orientación de las definiciones estratégicas del PAMMA y en su calendarización
- En general, prestar asesoría en todas aquellas líneas de intervención que se ejecutan a través del Programa, principalmente proponiendo estrategias, políticas y criterios técnicos en las áreas de asistencia técnica y capacitación.

El Consejo Asesor PAMMA está integrado por los 5 miembros, los que tienen calidad de consejeros y ejercen el cargo ad-honorem. Estos son:

- La Subsecretaria(o) de Minería, quien lo preside
- El Vicepresidente Ejecutivo de la Empresa Nacional de Minería
- El Director del Servicio Nacional de Geología y Minería
- Dos representantes de las Asociaciones Gremiales de la Minería Artesanal más representativas

- El Jefe del Equipo Ministerial del programa de Asistencia y Modernización del PAMMA, quien actúa como Secretario Ejecutivo del Consejo.

Los consejeros de ENAMI y SERNAGEOMIN designan uno ó más responsables técnicos ante el consejo, a fin de que el Equipo Ministerial del PAMMA se relacione directamente con ellos en la asesoría en temas específicos y determinados. El Jefe del Equipo Ministerial del PAMMA, previa consulta al Consejo puede invitar a otras instituciones públicas o privadas, universidades o connotadas personalidades para que asistan a las sesiones en que se traten materias en que sea conveniente contar con su participación.

- Relación con el Servicio Nacional de Geología y Minería en Producto PAMMA

En el ámbito del producto\_Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal (PAMMA), en la Resolución Exenta N° 1204 de 22 de julio de 2008, queda establecido que el Ministerio de Minería y el SERNAGEOMIN suscribirán anualmente, a más tardar el 31 de julio de cada año, un convenio para la ejecución de los cursos de capacitación aprobados por el Equipo Ministerial PAMMA. Esta resolución sólo rigió hasta el 5 de Noviembre de 2008, dado que en dicha fecha fue dejada sin efecto por la Resolución Exenta N° 1933. No obstante, el mecanismo de contratación de los cursos de capacitación en forma directa a SERNAGEOMIN siguió aplicándose. La relación es a través de un convenio que se firma anualmente.

En los años 2008 y 2009 la Subsecretaría de Minería firmó convenios con SERNAGEOMIN, en los que queda establecido en detalle los cursos a dictar y la modalidad de pago de éstos, la que considera un desembolso de un 50% del monto total una vez se cuente con la total tramitación del acto administrativo que contiene el convenio y el 50% restante luego de que la Subsecretaría apruebe el Informe Final que presenta SERNAGEOMIN una vez finalizado el desarrollo de los cursos. En el convenio quedan estipulados, entre otros, la malla curricular de los cursos, cantidad de beneficiarios por región, número de cursos por región, número de horas pedagógicas, metodología pedagógica, exigencias administrativas y costo unitario de los cursos. Se indica que SERNAGEOMIN debe informar mensualmente a la Subsecretaría de Minería respecto de los cursos ejecutados. Para estos efectos, se señala en el mismo convenio que la Subsecretaría pondrá a disposición del ejecutor un medio electrónico para el envío de dicha información que contendrá al menos: Información general de los cursos ejecutados, identificación de los participantes y resultados específicos. Sin perjuicio de esto, el convenio señala que luego de finalizados los cursos, el ejecutor extenderá a la Subsecretaría de Minería un Informe Final donde relatará las alternativas en que

se desarrolló cada uno de ellos, consignando además los temas tratados, la metodología pedagógica empleada, el nivel de asistencia y de calificación logrados por los sujetos de aprendizaje, y demás, todo aquello que el ejecutor estime de interés dejar consignado. Este informe final debe acompañarse con la documentación de sustento de cada curso, especialmente lo que se refiere a material didáctico, actas de inicio de los cursos, libros ó cuadernos de clases, actas de cierre y fichas de evaluación de los sujetos de aprendizaje al ejecutor. El correcto desempeño en la provisión del servicio es reforzado con la modalidad de pago, por cuanto no se cursa la segunda cuota del pago si el informe final no es aprobado por la Subsecretaría de Minería (el informe es visado por el encargado PAMMA en la Subsecretaría de Minería).

Cabe señalar que en este producto, también está presente la operación del Consejo Asesor del Programa de Asistencia y Modernización de la Pequeña Minería Artesanal, que se describe en sección precedente.

c. Otras actividades no relacionadas con Productos Estratégicos

A través de la Subsecretaría se transfieren recursos a la Comisión Chilena del Cobre para que ésta ejecute sus funciones de Secretaría Ejecutiva de la Comisión Técnica Asesora del Presidente de la República (CTA) en Materias Relacionadas con posibles Impactos del Cobre en la Salud y Medio Ambiente. Esta transferencia no está asociada a ningún producto estratégico de la Subsecretaría en el periodo evaluado, no obstante, a continuación se exponen algunos antecedentes respecto de su creación y operación.

La CTA fue creada por Decreto N° 296 de 21 de diciembre de 1993 como Comisión Técnica Asesora del Presidente de la República (CTA) en las negociaciones con la Organización Mundial de la Salud (OMS), radicando la Secretaría Ejecutiva en COCHILCO. Su existencia fue prorrogada por diversos decretos, hasta el año 2010. La Comisión Chilena del Cobre es uno de los integrantes de dicha Comisión Asesora, representado por su Vicepresidente Ejecutivo, quien la preside y dos profesionales designados por él, uno de los cuales ejerce la labor de Secretario Ejecutivo.

El año 2004 terminó la Primera Fase de Investigación y Negociaciones Internacionales Ligadas a la Defensa del Cobre en el Agua Potable, culminando con la Tercera Edición de la Guía Sobre Calidad del Agua Potable de la OMS. La nueva Guía OMS 2004 dejó planteadas nuevas interrogantes, para investigar los efectos crónicos del cobre de largo plazo, especialmente en poblaciones sensibles, y al mismo tiempo se advertía una gran preocupación por los aspectos regulatorios del cobre asociados al medio ambiente y a los ecosistemas. Por ello, se generó una Segunda Fase de Investigación de Defensa para el Cobre los años 2005-2010.

El DS N° 92 de 18 de Mayo de 2009 modificó la CTA. Se sustituyó su denominación por la de Comisión Técnica Asesora del Presidente de la República en Materias Relacionadas con posibles Impactos del Cobre en la Salud y Medio Ambiente y se modificó la composición y funciones de ésta, prorrogándose además su funcionamiento por un periodo de un año.

La asignación y transferencia de recursos a COCHILCO para la ejecución de sus funciones en la CTA, se han destinado principalmente a contratar los estudios que apoyan la función de asesoría de esta última. COCHILCO maneja en forma extrapresupuestaria los recursos que recibe y ha externalizado la mayoría de los estudios realizados en este ámbito, con modalidad de asignación directa. Los contenidos y presupuestos de los estudios los determina COCHILCO en función de la estrategia general, un programa de trabajo a mediano plazo y un presupuesto general en cumplimiento de los objetivos establecidos en el decreto de creación de dicha comisión asesora. No se opera a través de convenios entre la Subsecretaría de Minería y la Comisión Chilena del Cobre para la provisión de este servicio por cuanto no constituye un producto de la primera y por lo tanto no hay una relación institución – ejecutor responsable de producto. Por su parte, la Comisión Chilena del Cobre suscribe contratos con los desarrolladores de los estudios (mayores antecedentes de los contratos entre COCHILCO y los investigadores se exponen en la sección que revisa las modalidades de pago, incentivos y relación con ejecutores de COCHILCO).

La transferencia también cubre los viajes que realizan funcionarios de COCHILCO a reuniones en el extranjero. Los viáticos de esos viajes son financiados con el presupuesto propio de COCHILCO. La asignación y transferencias de recursos son realizadas sobre la base del programa que elabora COCHILCO.

El año 2010 no fue renovada la vigencia del DS N°92 que entregaba a la Comisión Chilena del Cobre la Secretaría Ejecutiva de la CTA, por lo que no se siguen transfiriendo recursos desde la Subsecretaría a la Comisión Chilena del Cobre para los fines que estipulaba dicho decreto.

## **6.6 Actividades e Instrumentos de Fiscalización, Seguimiento, Monitoreo y Evaluación.**

El Sistema de Información para la Gestión (SIG) de la Subsecretaría contiene una batería de 36 indicadores asociados a productos estratégicos, los que responden a diferentes instrumentos de control: el formulario H de la DIPRES, discurso del 21 de mayo, programación gubernamental, agenda de modernización y/o los compromisos presidenciales adquiridos. En el SIG hay indicadores de

todos los ámbitos, y cada uno de ellos tiene una ficha técnica con metas, cortes parciales, y plazos de información. Se observa que el PAMMA es el producto estratégico con más indicadores (33% del total), mientras que la dimensión/ámbito más medido es eficacia/proceso. En la siguiente tabla se presenta un resumen de dichos indicadores, según dimensión y ámbito:

**Tabla N°30. Indicadores SIG 2009 Subsecretaría por dimensión y ámbito.**

N° producto estratégico	Instrumento Control	Calidad producto	Economía resultado intermedio	Eficacia proceso	Eficacia producto	Eficacia resultado final	Eficacia resultado intermedio	Total general
1	SIG			2				2
2	21 de mayo			1				1
	SIG			1	1			2
	SIG/H						1	1
4	agenda de modernización			1				1
	Programación gubernamental				1			1
	SIG	1		1	1			3
	SIG/CDD			3				3
	SIG/ H2009					1		1
	SIG/H2009 SIG				1			1
	SIG/H 2009				1			1
	SIG/H/ CDD				1			1
5	compromisos presidenciales				2			2
	SIG/ H2009		2		1			3
6	Programación gubernamental				1			1
	SIG			1				1
7	SIG	1		1				2
8	SIG			2				2
n.a	agenda de modernización, programación gubernamental			1				1
	Programación gubernamental			2				2
	SIG			1	1			2
	SIG/ H2009						1	1
	SIG/ H2009 CDD						1	1
<b>Total general</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>36</b>

(1) Corresponde a todos los indicadores sobre CEOPS, cuyo producto estratégico en el año 2010 fue eliminado

Fuente: Elaboración propia con base en Indicadores SIG 2009, Subsecretaría de Minería



Con base en estos indicadores, y según el instrumento de control, se elaboran los siguientes reportes de monitoreo y evaluación:

**Tabla N°31. Reportes y periodicidad**

Nombre del Reporte	Periodicidad	Nivel Jerárquico destinatario
Reporte global de Indicadores de Desempeño de Productos Estratégicos y de Gestión Interna.	Trimestral y/o semestral y anual (30 de junio, 30 de septiembre, 30 de diciembre)	Responsables de Centros de Responsabilidad; de Áreas y de Producto;
Reportes periódicos al Jefe de Planificación Control Gestión de Productos Estratégicos y de Gestión Interna que informa en base a ellos al Subsecretario de Minería.	Trimestral y/o semestral y anual	Subsecretario de Minería
Reportes para las Reuniones Mensuales de Avance del PMG	Mensual	Jefe de Planificación Control Gestión Subsecretario de Minería
Reporte Ejecutivo de desviaciones de cumplimiento de ejecución de Productos Estratégicos y/o de Gestión Interna (mayores o iguales al 5% respecto a la meta del período) justificadas por los Encargados de Centros de Responsabilidad. (1) Son discutidos y analizados en reuniones y se asumen compromisos correctivos cuando corresponde.	Semestral y Anual	Responsables de Centros de Responsabilidad, de Áreas y de Producto
Reporte Ejecutivo de desviaciones de cumplimiento de ejecución de Productos Estratégicos y/o de Gestión Interna (mayores o iguales al 5% respecto a la meta del período) justificadas por los Encargados de Centros de Responsabilidad. (1) Son discutidos y analizados en reuniones y se asumen compromisos correctivos cuando corresponde	Semestral y Anual	Subsecretario de Minería
Reporte de cumplimiento de los indicadores del Formulario H y otros indicadores de importancia para el BGI	Proceso de formulación del BGI	Subsecretario de Minería, Responsables de Centros de Responsabilidad, de Áreas y de Producto, DIPRES, Senado, ciudadanía.
Reporte de cumplimiento de los indicadores del Formulario H, el que incluye propuestas de las metas del año t+1 y otras modificaciones.	Proceso de formulación presupuestaria, Septiembre, Diciembre, Febrero	Subsecretario de Minería, Responsables de Centros de Responsabilidad, de Áreas y de Producto, DIPRES, Senado, ciudadanía.

Fuente: Elaboración propia con base en información de la Subsecretaría de Minería

Todo el sistema de monitoreo y evaluación se basa principalmente en el PMG de la institución. Se elaboran reuniones mensuales de control de avance del PMG con todas las áreas. Algunos Subsecretarios han realizado reuniones periódicas de seguimiento a las actividades en ejecución con los jefes de área. De esto grado de compromiso de las autoridades depende la capacidad de seguimiento. Por otro lado se ha detectado una falta cultura de entregar reportes de información en las diferentes unidades de la Subsecretaría.

Sin perjuicio de esto, actualmente se han incorporado 3 herramientas de seguimiento:

- Cronograma de hitos de cumplimiento. Se hace sobre Adm. y Financiero, Jurídico, Asuntos Internacionales, Asuntos Ambientales, MKM (Mercado de Capitales), PAMMA.
- Monitoreo PMG. Herramienta que monitorea uno a uno los requisitos que están incluidos en cada PMG.
- Informe mensual de gestión (desde sep-2010), es de control. Se resumen todos los compromisos adquiridos, cumplimiento, atraso, resultados de los indicadores del formulario H.

Las actividades de seguimiento y evaluación de los reportes presentados en la tabla anterior se generan cuando las diferentes áreas funcionales entregan indicadores a la Unidad de Planificación y Control de Gestión, y si hay desviaciones en el valor de ellos, las áreas funcionales hacen propuestas para mejorar dichos indicadores. El seguimiento de cada reporte se establece en la periodicidad de la tabla anterior. El PAMMA tiene calendario especial. Tienen seguimiento los meses de octubre, noviembre y diciembre. Las variables de análisis de cada reporte corresponden a las estadísticas de cada uno de los indicadores incluidos en dichos reportes. Todos los reportes se elaboran en Excel, y es la única herramienta usada para esto.

El Sistema ISO 9000 será modificado en septiembre, cuando se realice la auditoría para mantener las certificaciones de los procesos de apoyo.



## **6.7 Mecanismos de Auditoría, Análisis de Gasto, Rendición de Cuentas y Transparencia en el Uso de los Recursos:**

### **6.7.1 Mecanismos de Auditoría**

#### **6.7.1.1 Mecanismos Generales del Ministerio.**

En el marco del Sistema de Gestión de Calidad, el Consejo de Auditoría Interna General de Gobierno (CAIGG) es el cliente externo, cuyos requerimientos se traducen en los procedimientos y productos de la auditoría interna de los servicios.

El Auditor Ministerial es quien coordina las actividades de los auditores internos de las instituciones dependientes del Ministerio con el (CAIGG). El Rol de la Auditoría Ministerial es canalizar las directrices gubernamentales provenientes del CAIGG hacia los servicios dependientes del Ministerio, coordinar y orientar en el fortalecimiento del Control Interno y recoger las inquietudes, observaciones y recomendaciones necesarias para informar oportunamente al Ministro.

Existe un Comité de Auditoría Ministerial que está presidido por el Auditor Ministerial y conformado por todos los auditores internos de los servicios sectoriales<sup>64</sup>; asiste también a las reuniones el sectorialista del CAIGG. Esto está regulado en el documento del PMG del Sistema de Auditoría Interna.

Todos los procesos de Auditoría Interna del sector público están normados por el CAIGG, a través de diversos documentos técnicos (en dichos documentos, entre otros, se explicita la metodología que deben seguir las instituciones para confeccionar la matriz de riesgos y procedimientos asociados a la relación del CAIGG y las instituciones), en consecuencia las funciones de auditoría interna deben ser descritas formalmente, así como los procesos de planificación, programación, ejecución, informes y seguimiento de éstas, respectivamente. Los tipos de auditorías que se realizan se detallan en la sección siguiente.

Todas las planificaciones, ejecuciones y seguimientos de auditorías de las instituciones son informadas al CAIGG a través del auditor ministerial.

---

<sup>64</sup> Secretaría y Administración General, Comisión Chilena del Cobre y Servicio Nacional de Geología y Minería.

### 6.7.1.2 Auditoría Interna

El Departamento de Auditoría Interna de la Subsecretaría de Minería reporta directamente al Subsecretario(a) de Minería, a nivel de Staff. Su dotación es de una persona.

Conforme a lo regulado por el CAIGG, en la Secretaría y Administración General se creó un Comité de Riesgos y está definida la función de coordinador de la matriz de riesgos. Esta matriz se actualiza todos los años y constituye una base para la elaboración del Plan Anual de Auditoría. La Subsecretaría cuenta con una resolución sobre la política de riesgos y los roles que ésta involucra.

Las auditorías realizadas son planificadas o no planificadas, y los tipos son: Institucionales, Ministeriales o Gubernamentales. Las auditorías no planificadas pueden ser propuestas por el auditor ministerial, el Ministro de Minería o el Subsecretario de Minería.

Además, hay seguimiento de compromisos levantados en auditorías realizadas que corresponden a alguna de dichas categorías.

Respecto a los productos asociados a cada una de las auditorías: Las auditorías gubernamentales son definidas en su objetivo por el Consejo de Auditoría Interna General de Gobierno (CAIGG), en representación de la Presidencia. Uno de los productos principales es la realización de una auditoría de aseguramiento al proceso de gestión de riesgo, modelo que fue instaurado por el Consejo de Auditoría en base a la metodología de gestión de riesgos COSO II, y que a grandes rasgos evalúa como las instituciones detectan, y tratan los riesgos a los cuales están expuestos sus procesos. Dado lo anterior, estas auditorías son transversales y no están asociadas a un producto estratégico en particular.

La segunda auditoría gubernamental que correspondió realizar el año 2009 es un trabajo relacionado con la implementación de la ley de acceso a la información pública, lo que también es transversal y no se asocia con un producto estratégico particular. Las auditorías de carácter ministerial son definidas por el ministro de la cartera, y pueden abordar diferentes temas. El año 2009 se definió la auditoría al control de pago de remuneraciones y auditoría a la contratación de bienes y servicios; ambas están asociadas a los procesos de soporte. Finalmente, las auditorías institucionales pueden estar referidas a cualquiera de los productos de la institución, en función del plan anual que se defina.

El proceso de Auditoría Interna de la Subsecretaría se certificó bajo la norma ISO 9001:2000 el año 2009 (como parte del Programa de Mejoramiento de la Gestión – PMG). El año 2010 corresponde la primera mantención de dicha certificación.

## 6.7.2 Análisis de Gasto, Rendición de Cuentas y Transparencia en el Uso de Recursos

La Secretaría y Administración General mantiene un monitoreo mensual de la ejecución presupuestaria asociada a los tres programas que componen su presupuesto. Este monitoreo es centralizado por cuanto, como se indicó anteriormente, no hay distribución ni asignación de recursos a regiones, salvo las remesas por rendición de caja chica.

El monitoreo y rendición de cuentas de productos cuya ejecución está a cargo de instituciones externas se detalla a continuación para los productos involucrados. En el caso de los productos que son provistos internamente por la institución no hay monitoreo de gasto a nivel de producto específico.

### 6.7.2.1 Producto estratégico 4: Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal

#### a. Rendiciones de ENAMI.

En el DS N° 64, que aprobó el convenio suscrito entre el Ministerio de Minería y ENAMI para la ejecución del programa PAMMA, se señala que ENAMI tendrá entre otras, la labor de gestión, seguimiento, disposición e inversión de los recursos aportados, cumplimiento de los planes y cronogramas, evaluación, preparación de los informes avance y final, preparación y presentación de las rendiciones de cuentas, custodia de documentación y de bienes y equipos no transferidos, seguimiento de los equipos entregados y todas aquellas actividades que implica el cuidado y correcta inversión de fondos públicos. Adicionalmente, las disposiciones contenidas en la Resolución Exenta N° 1204 sobre rendición de cuentas en conformidad a la Norma N° 759 de Contraloría, incluyen las actividades del programa PAMMA, sin embargo esta última resolución fue dejada sin efecto por la Resolución Exenta N° 1933 de 5 de Noviembre de 2008.

La Subsecretaría realiza un monitoreo mensual a la ejecución del Programa PAMMA, que incluye la ejecución financiera asociada a éste. Toda la información sobre los proyectos de dicho programa la genera ENAMI. Para ello, la empresa referida cuenta con un sistema denominado DOGMA, que a través de una interfaz alimenta al Sistema PAMMA. Este último sistema permite guardar toda la información de los reportes periódicos del sistema DOGMA.

## b. Rendiciones de SERNAGEOMIN

Las rendiciones de SERNAGEOMIN respecto de la ejecución de capacitación PAMMA quedan estipuladas en los convenios que anualmente firma la Subsecretaría de Minería con dicha institución.

En la misma Resolución Exenta N° 1204 de 22 de Julio 2008, que establecía la suscripción anual de un convenio entre el Ministerio de Minería y SERNAGEOMIN para la ejecución de los programas de capacitación PAMMA, se indicaba expresamente que el convenio debería establecer la exigencia de que SERNAGEOMIN efectúe rendiciones de cuentas de conformidad con lo establecido en el Procedimiento sobre Rendición de Cuentas, contenido en la Resolución N° 759, de 2003, de la Contraloría General de la República. Como se menciona precedentemente, la resolución 1204 fue dejada sin efecto en noviembre de 2008,

### 6.7.2.2 Producto estratégico 5: Políticas orientadas a la Pequeña y Mediana Minería

Por Resolución Exenta N° 1204 de 22 de julio de 2008 (que fue derogada en noviembre del mismo año), que operaba en forma complementaria al DS N° 64, el Ministerio de Minería estableció un consejo asesor para la asistencia y modernización de la pequeña minería y minería artesanal, dictando además procedimientos y especificando tareas y funciones del equipo ministerial PAMMA. Entre las funciones del consejo asesor se indicaba la de recibir un informe anual de ENAMI, referido al avance de la Política de Fomento de la Pequeña Minería, que debía contener un análisis pormenorizado de los principales instrumentos de fomento, así como las estrategias de financiamiento del sector. Cabe señalar que si bien la resolución N° 1204 se refería no sólo a la minería artesanal, sino que también a la pequeña minería, conforme a la contraparte entrevistada en la Subsecretaría de Minería, esta resolución nunca estuvo asociada a políticas orientadas a la pequeña minería.

La glosa contenida en la Ley de Presupuestos, asociada a la transferencia de recursos de la Subsecretaría de Minería a ENAMI para la ejecución del producto Políticas Orientadas a la Pequeña y Mediana Minería, establece que se debe informar trimestralmente a la Comisión Especial Mixta de Presupuestos, los recursos transferidos a dicha empresa, actividades desarrolladas y objetivos alcanzados, identificando beneficiarios por región. Conforme a ello, ENAMI remite el informe trimestral a la Subsecretaría, donde da cuenta de los recursos destinados a la política de fomento a la pequeña y mediana minería, informando el detalle no sólo de las actividades financiadas con la transferencia que recibe a

través de la Subsecretaría, sino que también de las actividades de la política que son financiadas con recursos propios de la empresa.

Respecto a rendición de cuentas y transparencia en el uso de los recursos por parte de la Secretaría y Administración General, cabe mencionar que dicha institución prepara periódicamente los informes que la normativa le exige; entre ellos, los informes de ejecución presupuestaria (este informe es de periodicidad mensual y se genera a través del sistema SIGFE que administra la Dirección de Presupuestos) y el informe de Balance de Gestión Integral (BGI) (de periodicidad anual). Todos los BGI emitidos por la institución, así como las ejecuciones cuatrimestrales son publicados en la página oficial de la Dirección de Presupuestos. La institución publica en su página web algunos de los informes BGI emitidos. Además, publica en la sección de gobierno transparente de su página web, información sobre adquisiciones.

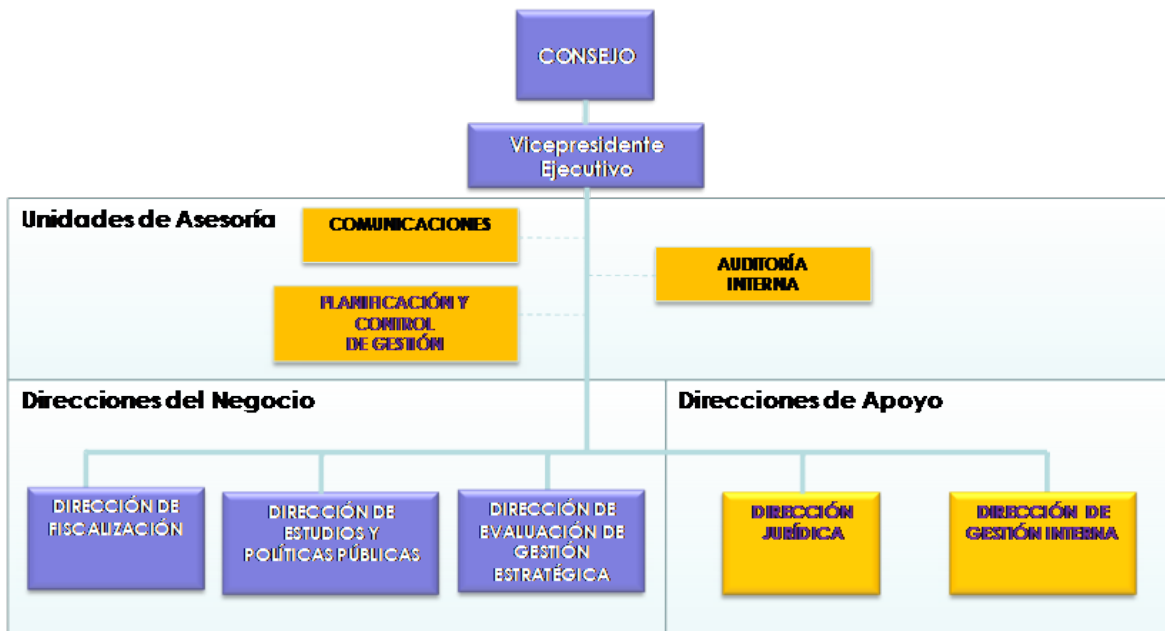
**7. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y MECANISMOS DE GESTIÓN DE COCHILCO**

**7.1 Estructura Organizacional, Distribución de Funciones y Mecanismos de Coordinación:**

**7.1.1 Estructura Organizacional**

La Estructura organizacional de COCHILCO, que se encuentra adscrito al Sistema de Alta Dirección Pública, está conformado por el Consejo, la Vicepresidencia Ejecutiva, 3 Unidades de Asesoría, 3 Direcciones del Negocio y 2 Direcciones de Apoyo. En la siguiente figura se presenta el organigrama, y a continuación se describe cada una de las áreas componentes de la entidad:

**Figura N°12. Organigrama COCHILCO.**



Fuente: COCHILCO.

### 7.1.1.1 Unidades de Asesoría

Las unidades de asesoría realizan tareas transversales a toda la institución. A continuación se detallan las funciones de dichas unidades:

#### a. Unidad de Comunicaciones

Las funciones de esta unidad son:

- Proponer, diseñar y gestionar actividades públicas que contribuyan a difundir el quehacer de COCHILCO y los productos que éste elabora ante sus diversos públicos de interés.
- Elaborar comunicados de prensa para difundir las distintas actividades y estudios que realiza COCHILCO y establecer relaciones de confianza con los medios de comunicación.
- Proponer, diseñar y gestionar iniciativas internas que contribuyan a mejorar el clima laboral y la comunicación entre los funcionarios de la institución, a través de planes estratégicos específicos.
- Coordinar y gestionar el cumplimiento del Programa de Mejoramiento de la Gestión (PMG) Sistema de Atención Integral Ciudadana (SIAC), que busca mejorar la atención que COCHILCO brinda a los ciudadanos, entregando información en forma ágil y oportuna.
- Coordinar y gestionar la aplicación de la Agenda Pro Participación Ciudadana en la Institución.

#### b. Unidad de Auditoría Interna

La Unidad de Auditoría Interna tiene como misión otorgar apoyo a la máxima autoridad del Servicio, mediante una estrategia preventiva, proponiendo como producto de su acción, políticas, planes, programas y medidas de control para el fortalecimiento de la gestión institucional y el resguardo de los recursos que les han sido asignados a la Comisión.

Los integrantes de la Unidad de Auditoría Interna tendrán las siguientes atribuciones:

- Actuar con independencia de criterio y de acción respecto a las demás unidades de la organización en el desempeño de su cometido y en la elaboración de sus informes.
- Requerir y recibir la documentación e información que se estimen necesarias para el cumplimiento de su función. La persona que, dentro de la organización, sea requerida para entregar un documento o

proporcionar una información, deberá cumplir este requerimiento en el tiempo y la forma que se le indique.

- Tener acceso, con la finalidad de cumplir sus funciones, a todas las bases de datos manuales o mecanizados, programas electrónicos, etc., de la organización a la que pertenecen, así como a la entrada en cualquier oficina, área, departamento o división de éste.

Serán funciones de la Unidad de Auditoría Interna las siguientes:

- Evaluar en forma permanente el sistema de control interno de la Comisión y efectuar las recomendaciones para su mejoramiento.
- Evaluar el grado de economía, eficiencia, eficacia y equidad con que se utilizan los recursos humanos, financieros y materiales de la Comisión.
- Promover la adopción de mecanismos de autocontrol en las unidades operativas de la organización.
- Verificar la existencia de adecuados sistemas de información, su confiabilidad y oportunidad.
- Elaborar y proponer al Vicepresidente Ejecutivo, para su aprobación, el Plan de Auditoría Anual de la Institución.
- Promover la coherencia de las políticas y actividades de la Unidad de Auditoría Interna de la Comisión, con aquellas emanadas de la autoridad Presidencial, las orientaciones dadas por el Consejo de Auditoría Interna General de Gobierno, y respecto de la acción de otros organismos del Estado.

#### c. Unidad de Planificación y Control de Gestión

Esta unidad realiza las siguientes tareas, que son transversales a toda la institución:

- Revisión y actualización de las definiciones estratégicas institucionales.
- Definición y seguimiento al cumplimiento de metas comprometidas por la Comisión con otros organismos del Estado, como la Dirección de Presupuestos, a través de los indicadores ley de presupuesto del año, y el Ministerio de Minería, a través de las Metas Ministeriales y Convenio de Desempeño Colectivo.
- Seguimiento y control de la ejecución del Plan de Trabajo Institucional, generando reportes mensuales de su nivel de cumplimiento efectivo.
- Coordina el proceso de gestión de riesgo, realiza la mantención de la Matriz de Riesgo Institucional, controla los de niveles de exposición al riesgo de los procesos y hace seguimiento a los compromisos definidos para su disminución.



- Coordina la planificación, implementación, certificación y mantención de la norma ISO 9001:2000 en los procesos de la Comisión Chilena del Cobre.

#### 7.1.1.2 Direcciones del Negocio

Las Direcciones del negocio concentran las funciones y el quehacer por el cual la institución fue creada. Son 3 Direcciones: Fiscalización, estudios y políticas públicas, y evaluación de gestión estratégica. Están claramente definidos los productos estratégicos a los que cada Dirección responde. Las funciones de cada una de ellas se describen a continuación:

##### a. Dirección de Fiscalización

Esta Dirección es responsable de la provisión de los productos estratégicos relacionado con la fiscalización de las empresas mineras del Estado, las exportaciones de cobre y sus subproductos, y la inversión extranjera<sup>65</sup>.

Tiene como misión asumir el rol regulador del Estado en el sector de su competencia, facilitando su máxima contribución al desarrollo económico del país y velando por el comportamiento óptimo de los mercados involucrados. Le corresponde por ello, procurar asegurar el oportuno cumplimiento de leyes, procedimientos y normas que afecten el funcionamiento de las empresas mineras públicas y privadas. Entre éstos se incluye el D.L. 600 de Inversión Extranjera y la visación del valor las exportaciones de cobre y sus subproductos. Le corresponde además resguardar la transparencia y probidad, así como el adecuado uso de los recursos de las empresas estatales, fiscalizando las normas y procedimientos que rigen sus operaciones.

##### b. Dirección de Estudios y Políticas Públicas

Tiene como misión asesorar al Gobierno, principalmente al Ministerio de Minería y a otros organismos gubernamentales, realizando diagnósticos oportunos de los principales problemas y temas de interés del sector y generando propuestas de políticas, estrategias y acciones para resolverlos. Asimismo, aporta a la implementación de dichas políticas, generando espacios de encuentro y discusión entre los diversos actores del sector. Otro aporte lo constituye la información estadística sobre la minería que analiza y difunde esta Dirección. Por último, participa en la formación de opinión pública, ayudando a la mejor comprensión de este sector y sus desafíos.

---

<sup>65</sup> Estos corresponden a los productos estratégicos 5, 6 y 7, según se informa en la "Ficha de Identificación Año 2010 – Definiciones Estratégicas" de COCHILCO.

Los productos estratégicos por los que es responsable esta Dirección son: Estudios, Informes Estadísticos y Participación en actividades nacionales e internacionales relevantes para el desarrollo sustentable del sector minero<sup>66</sup>.

#### c. Dirección de Evaluación de Gestión Estratégica

Esta Dirección es la encargada de la evaluación de gestión de las empresas mineras del Estado<sup>67</sup>.

La Dirección de Evaluación de Gestión Estratégica asesora permanente a los ministerios de Hacienda y Minería, respecto de CODELCO y ENAMI, en temas como: proyectos de inversión, evaluación de gestión estratégica y económica, proyecciones financieras, políticas de cobertura, planes de control de costos, asociaciones y traspasos de pertenencias mineras, indicadores laborales, convenios de desempeño, participación en Directorios y análisis de presupuestos de entradas, gastos y adquisiciones que presenten las sociedades colectivas del Estado o la o las empresas que sean sus continuadoras legales, para los efectos de su aprobación por decreto supremo exento de ambos Ministerios, sin perjuicio de su control posterior.

Evalúa de manera conjunta con MIDEPLAN de los proyectos de inversión, exploración e investigación, que las empresas mineras del estado, CODELCO y ENAMI, incluyan en sus presupuestos, en virtud del Artículo 2° del Decreto ley 1.349 de 1976. Mencionado también en los Artículos 13°, letra b), del Decreto ley 1.350, de 1976, Orgánico de la Corporación Nacional del Cobre y Artículo 7° del Decreto con Fuerza de Ley 153, de 1960, Orgánico de la Empresa Nacional de Minería).

En esta Dirección se trabajan los siguientes temas:

#### *Gestión*

- Gestión Estratégica, Desafíos y Resultados (Análisis de Gestión y Proyecciones, Análisis para Directorio).
- Metas y Proyecciones Económicas, Compromisos con el dueño y Resultados (Análisis Planes de Negocios, Análisis de Presupuestos, Reportes de Resultados de Gestión).
- Variables relevantes de gestión –Inversiones, Costo de capital, Financiamiento, Relaciones laborales, Costos, Productividad– (Estudios

<sup>66</sup> Estos corresponden a los productos estratégicos 1, 2 y 3, según se informa en la "Ficha de Identificación Año 2010 – Definiciones Estratégicas" de COCHILCO.

<sup>67</sup> Producto estratégico 4, según se informa en la "Ficha de Identificación Año 2010 – Definiciones Estratégicas" de COCHILCO.

específicos, Asesoría a Ministerios de Minería y Hacienda, Apoyo a Área Inversiones DEGE).

### *Inversiones*

Por su parte, el área de inversiones se focaliza en:

- Evaluación de Proyectos de Inversión de CODELCO y ENAMI (Emisión de normas de preparación y presentación de Proyectos, Análisis de antecedentes técnicos y económicos de los Proyectos, Recomendación técnico-económica).
- Verificación de avance físico y financiero de proyectos en ejecución (Informe de avance de proyectos, Seguimiento de proyectos principales).

#### 7.1.1.3 Direcciones de Apoyo

Estas direcciones cumplen funciones de apoyo a las demás áreas de la institución. A continuación se presenta una descripción de cada una de ellas:

##### a. Dirección Jurídica

Participa activamente en el diseño de iniciativas legales que promuevan y faciliten el desarrollo sostenido del sector, y asesora directamente al Ministerio de Minería y otros organismos de gobierno en estas materias. Esta dirección presta asesoría jurídica integral a las demás áreas y quehaceres de la Comisión. Del mismo modo le corresponde asegurar la regularidad, transparencia y probidad de la gestión interna de la institución, controlando la correspondencia entre las decisiones institucionales con la normativa legal y reglamentaria.

##### b. Dirección de Gestión Interna

Tiene como función principal proveer de los recursos y la infraestructura necesaria para el adecuado funcionamiento institucional, apoyando con sus distintos departamentos y subsistemas la gestión de las áreas estratégicas de COCHILCO, todo ello en pos del logro de la Misión Institucional. Dichos Departamentos gestionan los recursos de personal, financieros (incluyendo compras y contrataciones de los servicios necesarios para la gestión) e informáticos. Los Departamentos antes mencionados son:

- Departamento de Gestión de las Personas
- Departamento de Administración y Finanzas y del Área de Adquisiciones
- Departamento de Informática

Adicionalmente, de esta dirección depende el centro de documentación de COCHILCO.

### 7.1.2 Distribución de Funciones.

Las funciones de las distintas unidades de COCHILCO han sido aprobadas por el Consejo a través de la propuesta de estructura y funciones que le hace el Vicepresidente Ejecutivo en virtud de la potestad que le fue investida mediante la Ley N°1.349 de 1976 que crea la Comisión Chilena del Cobre, y cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado mediante el DFL 1 de 1987 del Ministerio de Minería, en su Artículo 5, letra c).

Respecto de la provisión de los productos estratégicas, las funciones y responsabilidades quedan definidas en el plan de trabajo anual de la institución. En él se establecen las actividades y/o proyectos a desarrollar, los cuales presentan una descripción, justificación, los objetivos que se persigue lograr, el detalle del personal responsable y el tiempo asignado a cada uno de ellos.

### 7.1.3 Mecanismos de coordinación.

Al interior de la COCHILCO la coordinación de las actividades se hace a través de reuniones semanales del Comité Directivo (todos los lunes), el cual está compuesto por los Directores de las unidades de negocios, el Fiscal de COCHILCO, Secretario General y el Vicepresidente Ejecutivo.

Con el Vicepresidente se hacen reuniones para lo contingente que surja del trabajo y el quehacer diario de la institución.

También existe coordinación para la generación del presupuesto anual. En este sentido, las diferentes direcciones de COCHILCO hacen las solicitudes de requerimiento de presupuesto, las cuales pasan por el Comité Directivo para su aprobación. No obstante, las áreas no conocen el presupuesto final.

Las coordinaciones con el resto de las instituciones públicas y/o privadas se realizan principalmente mediante la convocación a reuniones, en las cuales, dependiendo de los temas a tratar, se transforman en acuerdos y asignaciones de responsabilidades.

La coordinación con otras instituciones, tanto públicas como privadas, es más ad hoc, según el tema a tratar. En general se procede a convocar reuniones con los distintos actores involucrados (Ministerio de Minería, Empresas, CONAMA, etc.)

## 7.2 Recursos Humanos, Tecnológicos, Infraestructura e Instrumentos de monitoreo y gestión de la información.

### 7.2.1 Recursos Humanos

En el año 2009, la dotación de personal está integrada por 96 personas, de las cuales 38 (40% del total) son de planta y 58 (60% del total) están empleadas a contrata. Con relación al nivel de estudios, 39 (41% del total) son profesionales universitarios sin posgrado, 30 (31% del total) tienen posgrado, 3 (3%) son técnicos<sup>68</sup> y 24 tienen educación media (25% del total).

**Tabla N°32. Personal por tipo de contrato y nivel de estudios.**

N° Personas por Tipo de Contrato		N° de Personas por Nivel de Estudio			
Planta	Contrata	Profesionales sin posgrado	Posgrado	Técnicos	Educación Media
38	58	39	30	3	24

Fuente: Elaboración propia

Por su parte, el desglose funcional muestra que el 67% del total de personal está dentro de la categoría “analistas”, así como en dicha categoría se concentra más del 80% de los profesionales, y los que tienen posgrado.

<sup>68</sup> Si bien existen funcionarios que no tienen título técnico, desarrollan labores técnicas según su experiencia y años de servicio, Sólo se consideraron aquellos que poseían títulos de educación superior.

**Tabla N°33. Personal según cargo funcional.**

Cargo funcional	Dotación de personal		% profesionales	% posgrado
	N° personas	%		
Vicepresidente ejecutivo	1	1%	1%	0%
Asesores	0	0%	0%	0%
Directores de servicio	3	3%	1%	3%
Directores de apoyo	1	1%	4%	7%
Jefes de departamento	3	3%	3%	7%
Analistas	64	67%	87%	83%
Administrativos	11	11%	3%	0%
Secretarias	10	10%	0%	0%
Auxiliares	3	3%	0%	0%
Total	96	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia

La dotación de personal por producto estratégico se identifica solo para las Direcciones del Negocio, las que están relacionadas directamente con cada uno de los mencionados productos estratégicos. Dadas las características del personal directivo y de las Direcciones de apoyo (quienes deben dedicar tiempo a todas las Direcciones del Negocio) no es posible desagregar como se distribuye su tiempo en cada uno de los productos de la entidad. En la siguiente tabla se presenta la dotación de personal:

**Tabla N°34. Dotación de Personal según Área Funcional.**

Área funcional	N° personas por tipo de contrato		N° de personas por nivel de estudio				N° producto estratégico asociado
	Planta	Contrata	Profesionales sin posgrado	Posgrado (*)	Educación Media	Otros	
Directivos	1	6	3	2	1	1	n/a(**)
Dirección fiscalización	8	17	10	9	6	0	5, 6, 7
Dirección estudios	7	9	7	6	1	2	1,2,3
Dirección evaluación estratégica	4	11	7	7	1	0	4
Direcciones de apoyo	16	17	13	6	13	0	n/a

Fuente: Elaboración propia con base en cuestionario N°1 entregado por COCHILCO.

(\*) Se consideró como Posgrados, tanto Diplomados, Magister y Doctorado.

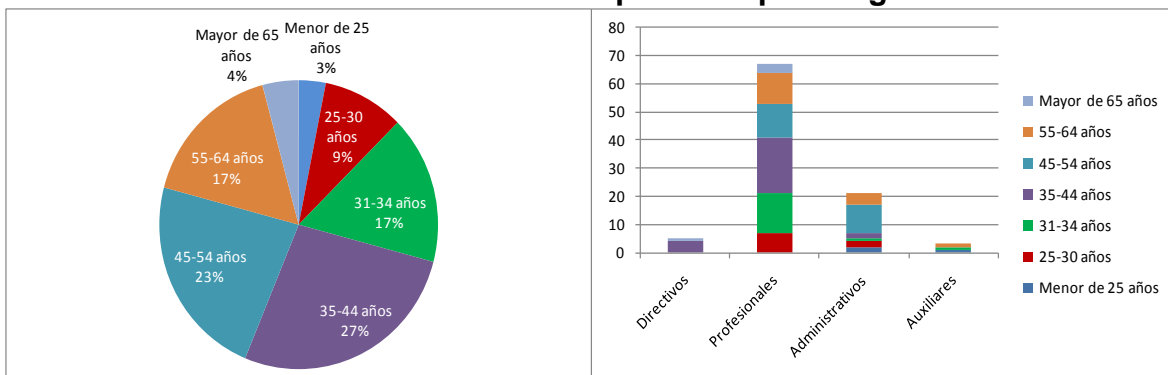
(\*\*)No Aplica.

Teniendo como universo para el siguiente análisis solo a las áreas funcionales que generan productos estratégicos, se observa que la Dirección de Fiscalización concentra el 46% del total del personal de las direcciones de negocio, asociada a los productos estratégicos N° 5,6 y 7. Le sigue la Dirección de Estudios y Políticas Públicas y la de Evaluación Estratégica, con un 29% y 25% respectivamente. La distribución por tipo de contrato indica que la Dirección de Evaluación Estratégica tiene el 77% del personal a contrata, un 67% en la Dirección de fiscalización y un 60% en la Dirección de estudios. En total, dentro de las áreas funcionales que generan los productos estratégicos, el 67% del personal está empleado a contrata.

En el caso del personal de las direcciones de negocios por nivel de estudio, el 39% del total del personal profesional tiene posgrado y el 43% es profesional sin posgrado. A nivel de Dirección, el 47% del personal de la Dirección de Evaluación Estratégica cuenta con posgrado. En el caso de las Direcciones de Estudios y Políticas Públicas y la de Fiscalización, estos porcentajes son del 44% y 40% respectivamente.

Con respecto a la edad de los trabajadores de COCHILCO, se observa que el 50% está en el rango de 35-54 años, 26% entre 25-34 años y 17% entre 55-64 años. A nivel de estamento, se observa que los directivos están en los rangos 35-44 años y más de 64 años. Por su parte, en los profesionales se observa mayor distribución en los diferentes rangos de edad, y no hay ninguno menor de 25 años. En este caso, el 30% de los profesionales tiene entre 35-44 años, cada uno de los rangos de 45-54 y 55-64 años participa con el 18%, así como los de 25-30 y 31-34 años con 16% cada uno. Los administrativos por su lado, concentran el 48% del personal en el rango 45-54 años, seguidos de los que se encuentran en el de 55-64 años con 19% y el 10% en el rango 35-44 años. En el siguiente gráfico se presenta dicha composición:

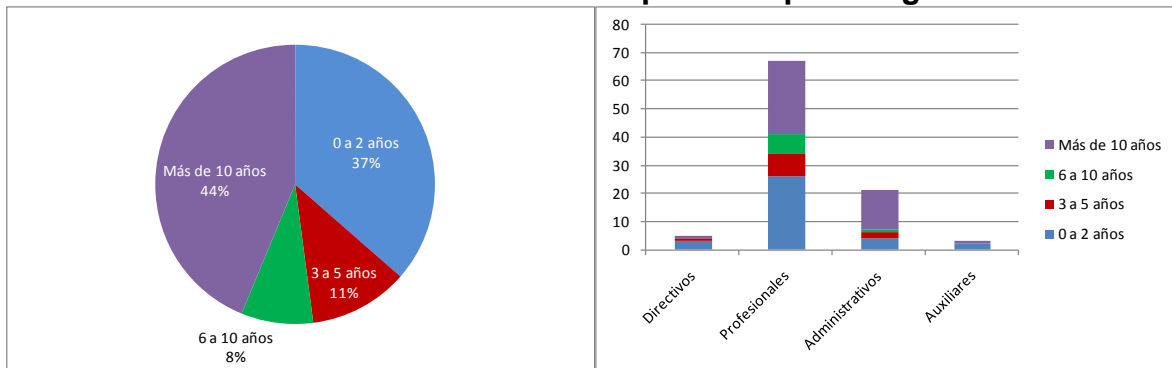
**Gráfico N°10. Dotación de personal por rango de edad**



Fuente: Elaboración propia con base en cuestionario 2

En el caso del rango de edad de los trabajadores de la entidad, se tiene que el 44% lleva más de 10 años de la institución, mientras que el 37% no supera los 2 años de antigüedad. A nivel directivo, el 60% no lleva más de 2 años, mientras que los profesionales presentan un patrón similar al total: 39% no lleva más de 2 años en la institución, y un 39% por el contrario tiene más de 10 años en la entidad. En el caso del personal administrativo, 69% lleva más de 10 años trabajando en COCHILCO. En el siguiente gráfico se presenta dicha composición:

**Gráfico N°11. Dotación de personal por antigüedad**



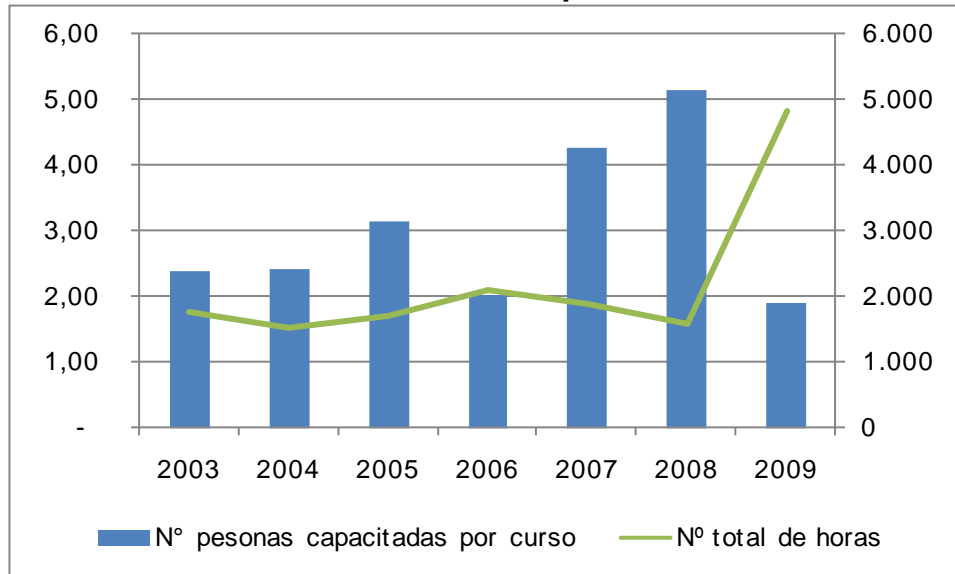
Fuente: Elaboración propia con base en cuestionario 2

Por otro lado, la capacitación que se adelantó en la entidad en el último año, responde a necesidades de mejorar la oratoria y comunicación, el cálculo de remuneraciones de la institución, la gestión de competencia y detección de necesidades de capacitación y trabajo en equipo. Así mismo, diplomados en gestión proyectos, en abastecimiento; en comunicación y políticas públicas; en instituciones públicas y gestión estratégica; en innovación tecnológica; cursos de operaciones de comercio exterior; *best practices in mining*; seminarios LME, IFRS en la industria minera.

La evolución del personal que ha sido capacitado, se presenta en el siguiente gráfico:



**Gráfico N°12. Evolución Capacitación del Personal**

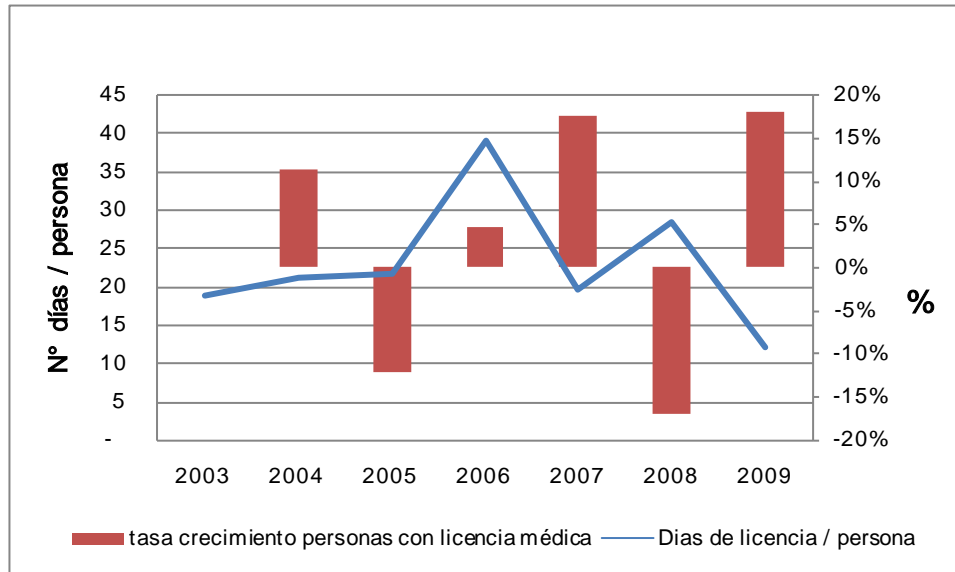


Fuente: Elaboración propia

Se observa que el número de personas capacitadas por curso ha presentado tendencia al aumento, con excepción de los años 2006 y 2009. En promedio se han capacitado 3 personas por curso en el período de análisis. Por otro lado, el número total de horas ha presentado una tendencia estable, entre 1.500 y 2.087 horas al año hasta el 2008, mientras que el año 2009 se tomaron 4.816 horas de capacitación.

Al analizar la evolución de las licencias médicas del personal, se observa que, aunque no hay una tendencia al alza o a la baja en el período, en promedio, las variaciones absolutas han estado en torno del 14%. Si se observa una disminución en el número de días de licencia por persona. En el año 2009 fueron tan solo 12 días/persona.

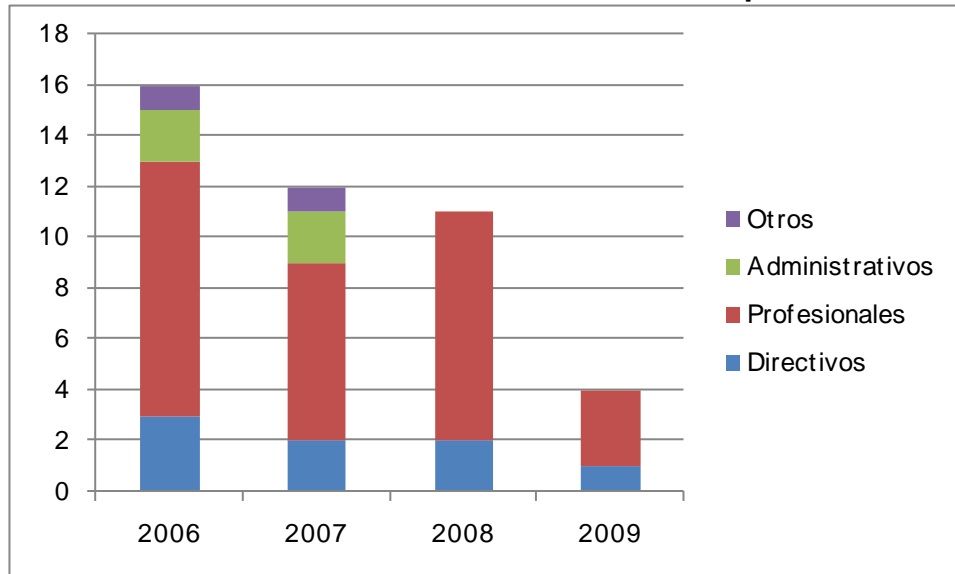
**Gráfico N°13. Licencias Médicas del Personal**



Fuente: Elaboración propia

En materia de desvinculación del personal, se tiene que en su mayoría se han desvinculado en el nivel directivo y profesional, y la causa siempre ha sido retiro voluntario. En el siguiente gráfico se presenta la evolución de la desvinculación por estamento:

**Gráfico N°14. Desvinculación de Personal por Estamento**



Fuente: Elaboración propia

### 7.2.2 Recursos Tecnológicos.

Se describen a continuación los recursos tecnológicos de COCHILCO.

**Tabla N°35. Cantidad de computadores de uso personal, COCHILCO.**

Cargo	Nº Personas	Nº de PCs	Tiempo de uso
Consejo			
Vicepresidente ejecutivo	1	1	Completo
Asesores			
Directores de servicio	3	3	Completo
Directores de apoyo	1	1	Completo
Jefes de departamento	3	3	Completo
Analistas/Profesionales	64	64	Completo
Administrativos	11	11	Completo
Secretarias	10	10	Completo
Auxiliares	3	2	Compartido
Otros (especificar)			
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>95</b>	

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a COCHILCO

En total, para 96 personas existen 75 PC de uso personal y 20 Notebooks, con lo cual se llega a la suma de 95 computadores disponibles. A estos 95 computadores, COCHILCO informa de 10 Notebooks más para el uso de de Datashow y Comisión de Servicio, lo que aumentan en 105 el total de computadores. Los auxiliares son los únicos PC que se comparten. El estado de los PC's es bueno. Los Directores de servicio utilizan Notebooks.

Con respecto a los procesadores y sistemas operativos de los PC de uso personal, estos son los siguientes.

**Tabla N°36. Procesadores y sistema operativos en PC de uso personal, COCHILCO**

Procesador PC Personal	Cantidad	Sistema Operativo PC Personal	Cantidad
Pentium II o anterior o equivalente	0	Windows 98 o inferior	0
Pentium III o equivalente	0	Windows 2000 (ME)	0
Pentium IV o equivalente	36	Windows XP	75
Centrino	0	Windows Vista	0
Core	0	Linux	0
Core duo	39	Windows 7	0
Quad	0	Otro	0
Quad duo	0		
Otros	0		
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>Total</b>	<b>75</b>

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a COCHILCO

Los PC de uso personal de COCHILCO se reparten en procesadores Pentium IV o equivalente y Core Duo. Todos los PC cuentan con sistema operativo Windows XP.

En el siguiente cuadro se muestran los procesadores y sistemas operativos de los Notebooks de COCHILCO.

**Tabla N°37. Procesadores y sistema operativos en Notebooks, COCHILCO**

Procesador Notebook	Cantidad	Sistema Operativo Notebook	Cantidad
Pentium II o anterior o equivalente	0	Windows 98 o inferior	0
Pentium III o equivalente	0	Windows 2000 (ME)	0
Pentium IV o equivalente	0	Windows XP	30
Centrino	11	Windows Vista	0
Core	0	Linux	0
Core duo	19	Windows 7	0
Quad	0	Otro	0
Quad duo	0		
Otros	0		
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>Total</b>	<b>30</b>

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a COCHILCO

De los 30 Notebooks, sólo 20 están con mantención, los demás sirven para comisión de servicio y para los Data Shows disponibles. Los procesadores se reparten en Centrino (11) y Core Duo (19). Los 30 notebooks cuentan con sistema operativo Windows XP.

El siguiente cuadro muestra la disponibilidad de impresoras y su conexión en COCHILCO.

**Tabla N°38. Cantidad de impresoras y tipo de conexión, COCHILCO**

Impresoras	Cantidad
Láser	9
Inyectores de Tinta	2
Matriz de punto	0
Otras	3
<b>Total tipo impresora</b>	<b>14</b>
Local	8
En Red o Compartida	6
<b>Total conexión impresora</b>	<b>14</b>

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a COCHILCO

COCHILCO cuenta con 14 impresoras, 9 de ellas láser y 2 con inyección de tinta. En la categoría Otros se enumeran los 3 centros de impresión, en modalidad de arriendo, de COCHILCO. En cuanto a sus conexiones, están se encuentran repartidas en 8 locales y 6 en red compartida.

Los demás dispositivos que COCHILCO posee se presentan en el siguiente cuadro.

**Tabla N°39. Otros dispositivos, COCHILCO**

Otros Dispositivos	Cantidad
Data Show	5
Web Cams	
Micrófonos	2
Discos duros	4
Monitores	75
<b>Total</b>	<b>86</b>

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a COCHILCO

Además de los 75 monitores para los PC de uso personal, se adicionan 5 Data Show para presentaciones y reuniones, 2 micrófonos y 4 discos duros portátiles.

A continuación se presentan los softwares instalados en los PC y Notebooks de COCHILCO.

**Tabla N°40. Cantidad de computadores con Software instalado, COCHILCO**

Software usuario	Cantidad
Tipo Office (procesador de palabras, planilla de cálculo, presentaciones, etc)	105
Tipo Office con Licencia	105
Comunicación entre PC (punto a punto: MSN Messenger, Servicio VNC)	95
Exploradores o Browser (Microsoft Explorer, Netscape, Otro)	105
Antivirus	105
Antivirus con Licencia	100

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a COCHILCO

Se destaca que hay 5 computadores que no poseen la licencia del Antivirus. Todos los PC poseen software de comunicación entre ellos.

En los siguientes cuadros se presentan los antecedentes recopilados en servidores y sistemas computacionales específicos del rubro, además de la infraestructura de red, para COCHILCO.

**Tabla N°41. Total de servidores catastrados, COCHILCO**

<b>Servidores</b>	<b>Cantidad</b>
1. DELL PowerEdge 2850	6
2. DELL PowerEdge 2850	1
3. DELL PowerEdge 1400SC	1
4. HP TC2120	1
5. DELL PowerEdge 2950	1
6. DELL PowerEdge 2950	2
7. HP Proliant DL320	1
8. WatchGuard (Firware XTM PRO)	2

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a COCHILCO

En total COCHILCO tiene 15 servidores y 7 de ellos son el modelo Dell PowerEdge 2850.

Las características de los servidores son las siguientes.

**Tabla N°42. Características de los servidores utilizados en COCHILCO**

Servidor	Capacidad Disco Duro	Procesador	Sistema Operativo	Protocolo	Servicio Prestado	Seguridad (firewall, accesos de información)	Mantenimiento (*)
1. DELL PowerEdge 2850	6 Discos/146GB	Xeon 3.2GHZ	Windows Server 2007, Windows Server 2003, Novell 6.5	TCP-IP	Active Directory para autenticación del correo Exchange, MS Exchange 2007 para almacenar la casillas de correos, administración de archivos de la red (File System) y autenticación a la red (NDS)		NO
2. DELL PowerEdge 2850	3 Discos/146GB	Xeon 3.2GHZ	Windows Server 2000	TCP-IP	Servidor que administra la Base de Datos Oracle		NO
3. DELL PowerEdge 1400SC	3 Discos/18GB	PIII 2.0 Hz	Windows Server 2003	TCP-IP	Servidor que controla y almacena la base de datos de Auditorias (PAWS)		NO
4. HP TC2120	3 Discos/18GB	PIV 2.5 Hz	Windows Server 2003	TCP-IP	Servidor de aplicaciones web		NO
5. DELL PowerEdge 2950	3 Discos/146GB	Xeon 3.2GHZ	Windows Server 2003	TCP-IP	Servidor para respaldo diario de la información		NO
6. DELL PowerEdge 2950	5 Discos de 146 GB	Xeon 3.2GHZ	Windows Server 2003	TCP-IP	Servidor de aplicaciones Lotus Domino. Servidor para administrar antivirus en estaciones de trabajo		NO
7. HP Proliant DL320	1 Disco de 80 GB	Pentium IV Dual 2.8 GHZ	Novell 6.5	TCP-IP	Servidor web (ubicado en DMZ) para acceso remoto		NO
8. WatchGuard (Fireware XTM PRO)		Firebox® X Peak™ e-Series	Windows Server 2003	TCP-IP	2 servidores de Seguridad (Firewall WatchGuard)	SI	NO

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a COCHILCO

(\*) Efectivamente, ninguno de los señalados tiene contrato de mantenimiento, no obstante si disponen algunos de ellos de Garantía lo que permite la reconstitución en caso de caída. Adicionalmente, existe un administrador de red interno, responsable de administración de servidores y administración de contratos de servicios de comunicaciones relacionados con proveedores.

Con relación a la garantía, de los 15 servidores, 4 se encuentran con garantía vigente (BD correo y Watchguard), 6 de ellos están en proceso de reemplazo con los cual quedaran también con garantía, (pasaran a ser solo 5 en sept. 2010), y 5 son los que se encuentran sin garantía, siendo 3 de ellos críticos (PAWS, LOTUS, respaldos).

La garantía a que se hace mención es de 3 años considera soporte telefónico, repuestos y soporte hardware servicio AM-PM. Adicionalmente, existen contratos de mantenimiento de aplicaciones, dentro de los que se considera actividades de restauración de bases de datos o instalación.



Se puede apreciar que los servidores no tienen contratada mantención y que el servidor 8 es el encargado de la seguridad (Firewall). El servidor 5, por su parte, es el encargado del respaldo de la información.

Con respecto a la infraestructura física de red, esta se presenta a continuación.

**Tabla N°43. Infraestructura de red física utilizada en COCHILCO**

Tipo de cableado de la red	Descripción
Al Interior de Oficinas regionales o nivel central.	Cableado estructurado categoría 6.
Entre oficinas.	No existen sedes regionales.
Puntos de red	Cantidad
Puntos de Red disponibles	125
Puntos de Red certificados	125
Equipos de comunicación (switch, hubs, otros)	Cantidad
Switch	11
Hubs	8
Total	19

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a COCHILCO

Todos los puntos de red que posee COCHILCO están certificados. La red física se distribuye en 11 Switch y 8 Hubs.

Por último, los sistemas utilizados por COCHILCO y su descripción se muestran a continuación.

**Tabla N°44. Sistemas institucionales utilizados en COCHILCO**

Sistema	Sigla Sistema	Motor BD	Organización tablas
Sistema Control de Gestión de las Empresas Mineras del Estado	SCGEME	Oracle 8	Relacional
Sistema Banco Integrado de Proyectos	BIP	Oracle 8	Relacional
Software econométrico	EVIIEWS	Propietario <sup>69</sup>	
Software para análisis de base de datos	ACL	Propietaria	
Sistema para el registro y control de auditorías y matriz de riesgos.	PAWS	Sql-Server 2005	Relacional
Sistema Operaciones Comerciales	SOC	Oracle 8	Relacional
Sistema Registro de Contratos de Exportación de Cobre y sus Subproductos	RCECu	SQL-Server 2000	Relacional
Sistema de Gestión de Personal y Remuneraciones	RRHH	Oracle 9	Relacional
Sistema de Formularios Electrónicos	No tiene	Lotus Domino - Oracle	
Sistema Atención a Usuarios y Clientes	SIAC	SQL-Server 2000	Relacional
Sitio Web Institucional	www.COCHILCO.cl	SQL-Server 2000	Relacional
Sistema de Activo Fijo y Control de Inventario	No tiene	Oracle 8	Relacional

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a COCHILCO

<sup>69</sup> La expresión *software propietario* proviene del término en inglés "*proprietary software*". En la lengua anglosajona, "*proprietary*" significa «poseído o controlado privadamente» («privately owned and controlled»), que destaca la mantención de la reserva de derechos sobre el uso, modificación o redistribución del software.

A continuación se describen los sistemas mencionados:

- Sistema Control de Gestión de las Empresas Mineras del Estado: sistema construido el año 1998, de tipo cliente/servidor, desarrollado en Visual Basic 4. Permite registrar, controlar y consultar los indicadores de gestión de CODELCO y Enami.
- Sistema Banco Integrado de Proyectos: sistema construido el año 1999, de tipo cliente/servidor, desarrollado en Visual Basic 5. Permite registrar, controlar y consultar todos los proyectos de inversión de CODELCO y ENAMI.
- Software econométrico EVIEWS: es un software ocupado para análisis estadísticos, que permite hacer regresiones y otras funciones econométricas.
- Software para análisis de base de datos: es un software utilizado por los auditores para la revisión y el análisis de datos.
- Sistema para el registro y control de auditorías y matriz de riesgos: es un sistema adquirido mediante licitación el año 2007 y permite registrar las auditorías, realizar un seguimiento y controlar la matriz de riesgo.
- Sistema Operaciones Comerciales: se creó el año 1999 y luego se perfeccionó el año 2005. Es de tipo cliente/servidor, desarrollado en Visual Basic 6. Permite registrar, controlar y consultar todas las exportaciones de cobre y sus subproductos. Además, se almacenan todas las importaciones de la minería metálica y no metálica.
- Sistema Registro de Contratos de Exportación de Cobre y sus Subproductos: se puso en marcha el año 2005. Está desarrollado con tecnología Web-Enabled<sup>70</sup> y su principal objetivo es asignarle el rol a los exportadores, el registro de los contratos de exportación de cobre y las condiciones contractuales de los embarques. Fue desarrollado con Flash MX y ASP. El exportador puede consultar y digitar los contratos y enviarlos a COCHILCO. La institución a su vez puede ver sólo los contratos que los exportadores hayan "enviado". COCHILCO no puede digitar ni modificar los contratos. Por cada modificación de contratos, se genera una versión nueva.

---

<sup>70</sup> Significa que el sistema funciona en un 100% en plataforma web, sin ser necesaria su instalación por parte del usuario.

- Sistema de Gestión de Personal y Remuneraciones: se implementó el año 2009 y está en proceso de marcha blanca. Su interfaz es en ambiente web y está desarrollado en Genexus. Fue adquirido como paquete de software, por lo que COCHILCO es dueño sólo del licenciamiento, pero no de su código fuente.
- Sistema de Formularios Electrónicos: se creó el año 2007 y luego se perfeccionó el año 2008. Este Sistema permite crear una solicitud de permiso administrativo con y sin goce de sueldo y las solicitudes de vacaciones, mediante un Workflow. El sistema utiliza la firma digital simple, mediante userid/contraseña. El usuario realiza una solicitud, luego la firma y se deriva en forma automática a su jefe.
- Sistema Atención a Usuarios y Clientes: se creó el año 2006 y luego se perfeccionó el año 2007. Fue desarrollado en ASP y funciona en ambiente web. Registra las consultas de los usuarios y las deriva a profesionales de COCHILCO para ser respondidas.
- Sitio Web Institucional: se creó el año 1999, luego se generó una nueva versión el año 2005 y 2008. El año 2009 se hicieron mejoras. Está desarrollado con plataforma Microsoft (ASP-HTML). Es el sitio web de la institución.
- Sistema de Activo Fijo y Control de Inventario: se adquirió el año 2005. Es un paquete de software, desarrollado con plataforma cliente servidor. Permite registrar los activos y realizar un inventario de los bienes de la Institución.

Se debe mencionar que el sistema EVIEWS es un software econométrico y no tiene una organización en tablas como las bases de datos. Similar es el caso para el software ACL.

### 7.2.3 Infraestructura Física.

COCHILCO cuenta con dos edificios habilitados para oficinas, un edificio en dónde se ubica el casino, otra propiedad para estacionamientos y una bodega, todos en la Región Metropolitana y en la comuna de Santiago. Las direcciones son las siguientes:

- Huérfanos 1160: oficinas
- Agustinas 1161: oficinas
- Huérfanos 1052: casino
- Santo Domingo 1141: estacionamientos.
- Rafael Sotomayor 25 A: bodega.

Una descripción de los inmuebles se presenta a continuación.

**Tabla N°45. Número de oficinas, bodegas y estacionamientos, COCHILCO**

Región	Comuna	Nombre	Oficina		Bodega		Estacionamiento	
			N° de Oficinas	M2	N° de Bodegas	M2	N° de Estac.	M2
Metropolitana	Santiago	Huérfanos 1160	1	1.252				
	Santiago	Agustinas 1161	1	1.058				
	Santiago	Huérfanos 1052		777				
	Santiago	Santo Domingo 1141					1	180
	Santiago	Bodega			1	118,5		
<b>Total</b>			<b>2</b>	<b>3.087</b>	<b>1</b>	<b>119</b>	<b>1</b>	<b>180</b>

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a COCHILCO

En la sede de Huérfanos 1160 se encuentran trabajando en forma permanente 57 personas. En la oficina de Agustinas 1161 son 40 los usuarios. El estacionamiento cuenta con 12 espacios, de 15 m<sup>2</sup> cada uno.

Las características de los inmuebles se presentan a continuación.

**Tabla N°46. Características de los inmuebles, COCHILCO**

Nombre	Características del inmueble	Año construcción	Tipo de construcción (Albañilería, madera, etc.)
Huérfanos 1160	Oficinas	No contestado	Albañilería
Agustinas 1161	Oficinas	No contestado	Albañilería
Huérfanos 1052	Casino	No contestado	Albañilería
Santo Domingo 1141	Estacionamientos	No contestado	Albañilería
Bodega	Bodega	No contestado	Albañilería

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a COCHILCO.

No se especificó el año de construcción de cada una de las sedes. El tipo de construcción es albañilería en todos los casos. Todos los inmuebles están ocupados por COCHILCO hace 35 años.

En el siguiente cuadro se muestra la evaluación de la calidad de los inmuebles catastrados según la percepción de la propia institución. La evaluación consideró aspectos tales como el estado general, pintura en muros, ventanas y puertas, iluminación natural o artificial, ventilación, y mobiliario o artefactos. Estos aspectos fueron calificados como Muy Bueno (1), Bueno (2), Regular (3) y Malo (4).

**Tabla N°47. Evaluación de la calidad de los inmuebles, COCHILCO**

Nombre	Estado General	Pinturas muros	Ventanas y puertas	Iluminación Natural	Iluminación Artificial	Ventilación	Mobiliario o Artefactos
Huérfanos 1160	2	2	2	2	2	2	2
Agustinas 1161	2	2	2	2	2	2	2
Huérfanos 1052	2	2	2	2	2	2	2
Santo Domingo 1141	2	2	2	2	2	2	2
Bodega	2	2	2	2	2	2	2

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a COCHILCO

Todos los inmuebles fueron calificados con nota 2 en sus distintos aspectos, por lo que se concluye que están en buen estado.

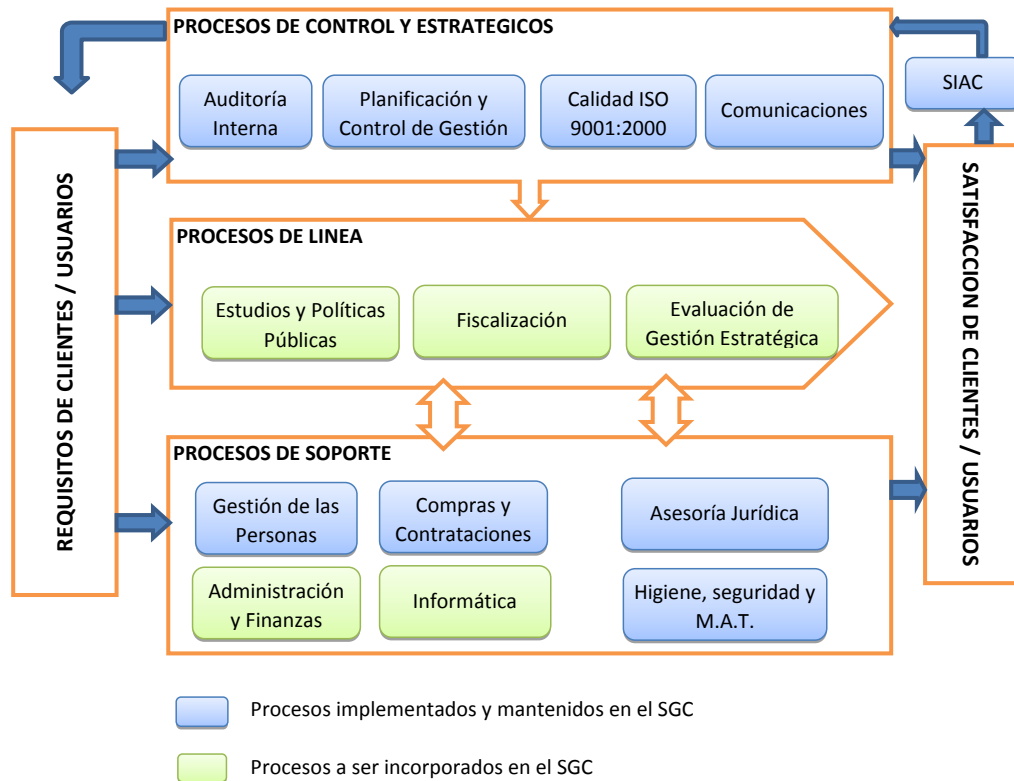
### 7.3 Procesos de Producción.

En la Comisión Chilena del Cobre se identificaron 7 macro-procesos asociados a los 7 productos estratégicos que tiene definidos la institución.

Es importante señalar que COCHILCO se encuentra desarrollando desde hace un tiempo un Sistema de Gestión de Calidad para la institución, en el marco del Programa de Mejoramiento de la Gestión (PMG). Se han desarrollado procedimientos bajo la norma ISO 9001/2000 además, para definir las actividades a desarrollar para un óptimo cumplimiento de la Ley N° 20.285 respecto a la Transparencia Activa y de la gestión de las solicitudes de acceso a la información pública. En este mismo sentido, cabe mencionar que la Dirección Jurídica de COCHILCO, certificó sus procedimientos internos de gestión durante el año 2009. Por esta razón, la institución se encuentra bastante avanzada en la caracterización de los procesos asociados a los productos estratégicos y ya cuenta con estos

procesos debidamente documentados, los cuales se reproducen y comentan en las siguientes páginas.

**Figura N°13. Mapa de Procesos COCHILCO**

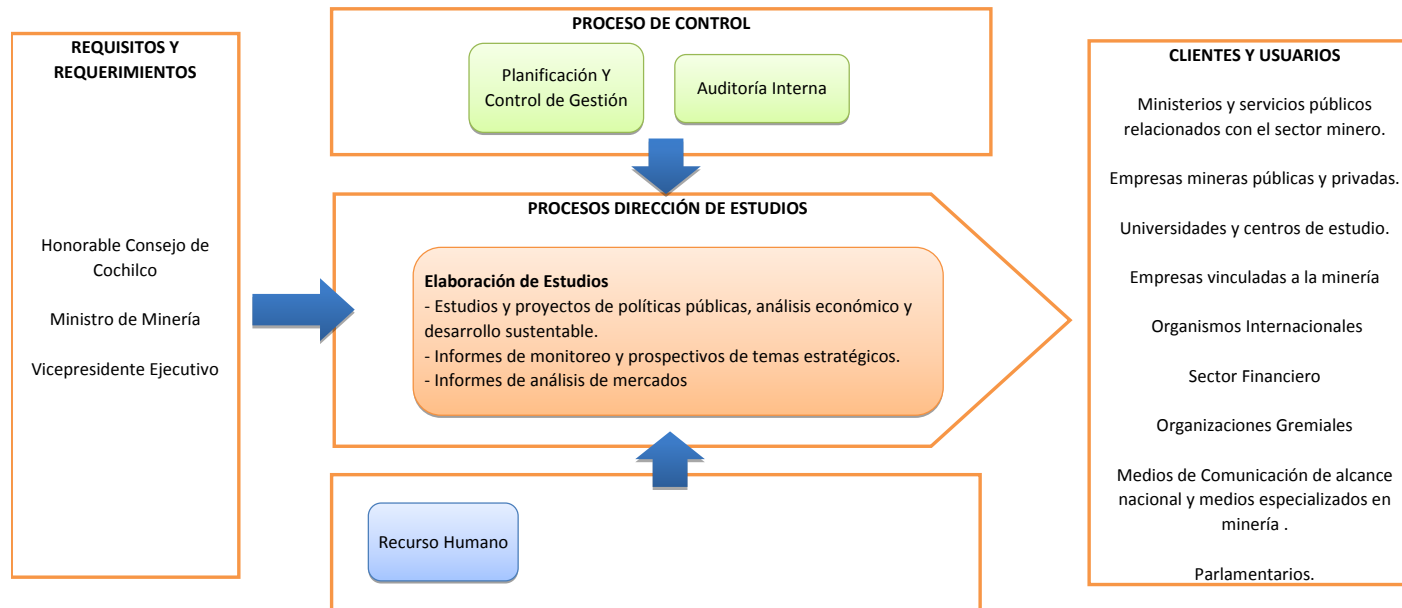


Fuente: Comisión Chilena del Cobre

7.3.1 P1: Proceso asociado al Producto Estratégico Estudios

**Figura N°14.**

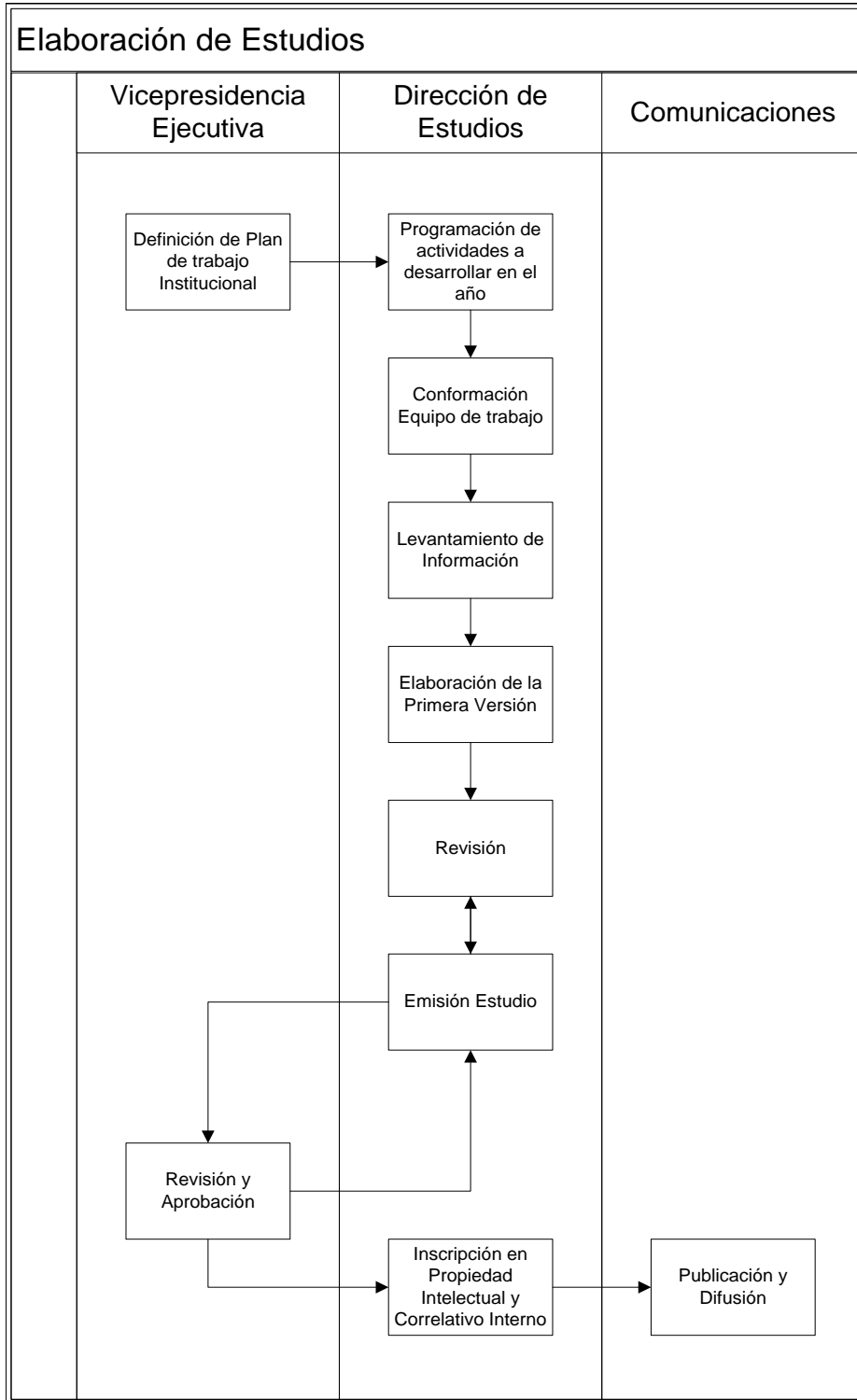
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS PÚBLICAS**



Fuente: Comisión Chilena del Cobre



**Figura N°15.**

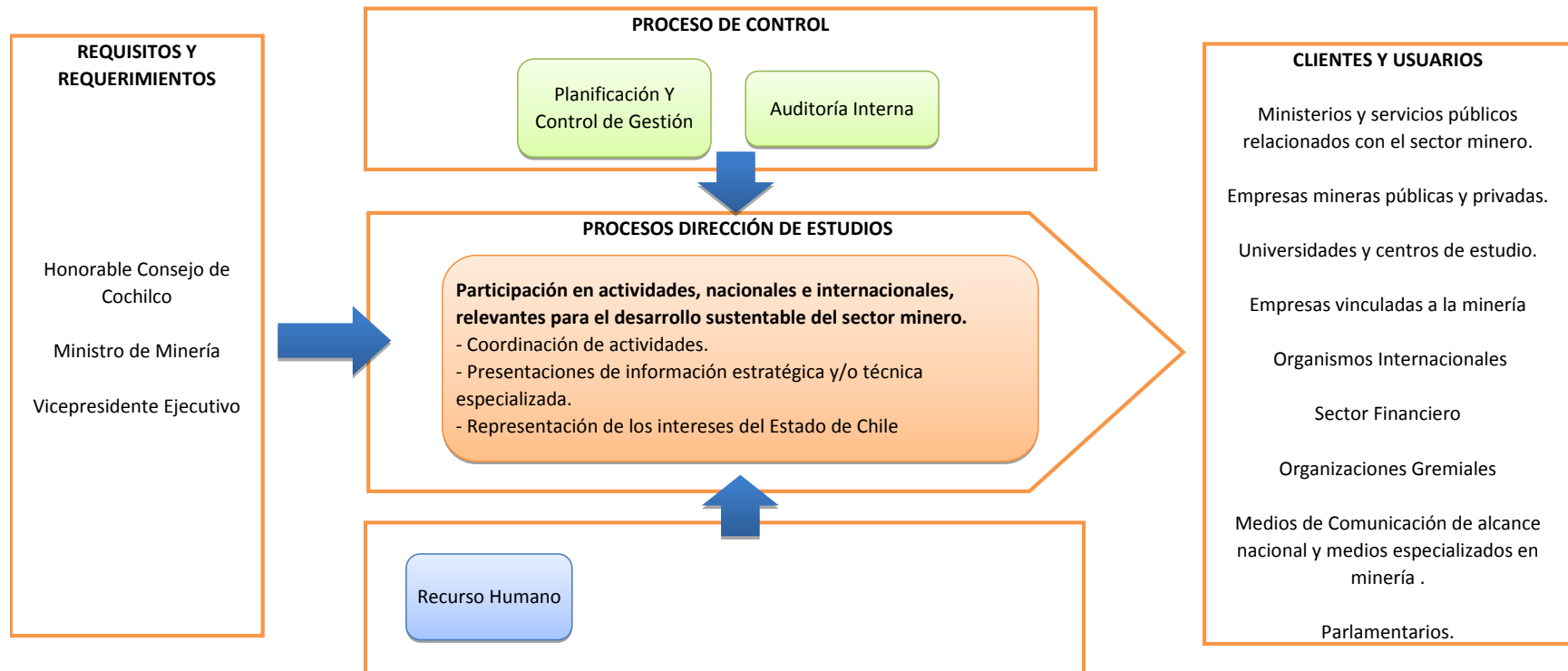


Fuente: Comisión Chilena del Cobre

La Vicepresidencia Ejecutiva de COCHILCO define el Plan de Trabajo Institucional. A partir de ello, la Dirección de Estudios programa las actividades a desarrollar en el año y conforma los equipos de trabajo para realizar dichas actividades. Se inicia el levantamiento de información, seguido de la elaboración de la primera versión del estudio, la cual es sometida a un proceso de revisión. Una vez revisado y eventualmente corregido, se envía el estudio a la Vicepresidencia Ejecutiva (VPE), para su revisión y aprobación. Luego de obtenida la aprobación, la Dirección de Estudios procede a inscribir la propiedad intelectual del estudio y asigna un correlativo interno. Finalmente, Comunicaciones efectúa la publicación y difusión del estudio, incorporándolos a la página Web de la institución. Este proceso se efectúa conforme se van generando los estudios, por lo que no tiene una calendarización periódica.

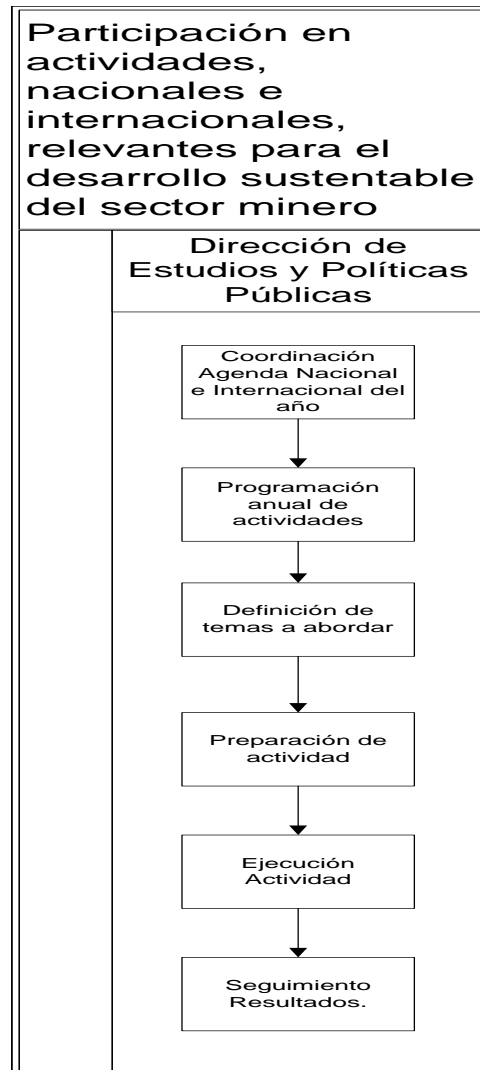
7.3.2 P2: Proceso asociado al Producto Estratégico Participación en Actividades Nacionales e Internacionales Relevantes para el Desarrollo Sustentable del Sector Minero.

**Figura N°16.**  
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS PÚBLICAS**



Fuente: Comisión Chilena del Cobre

**Figura N°17.**

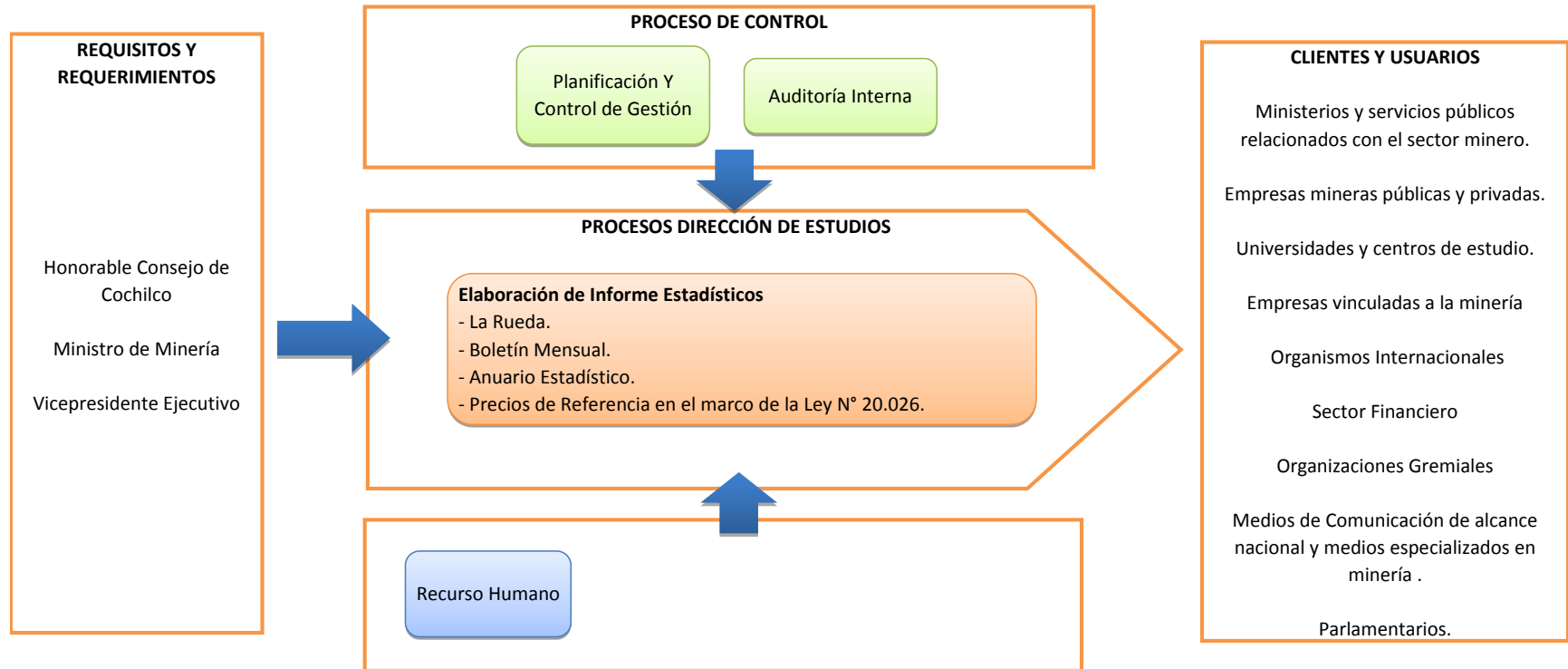


Fuente: Comisión Chilena del Cobre

La Dirección de Estudios y Políticas Públicas efectúa la coordinación de la agenda nacional e internacional del año. En base a ello, se efectúa la programación anual de actividades. Para cada actividad programada se definen los temas a abordar y se prepara el material de apoyo correspondiente. Luego se ejecuta la actividad programada y posteriormente se le hace un seguimiento de sus resultados, la que incluye presentaciones de información estratégica y/o especializada de los mismos.

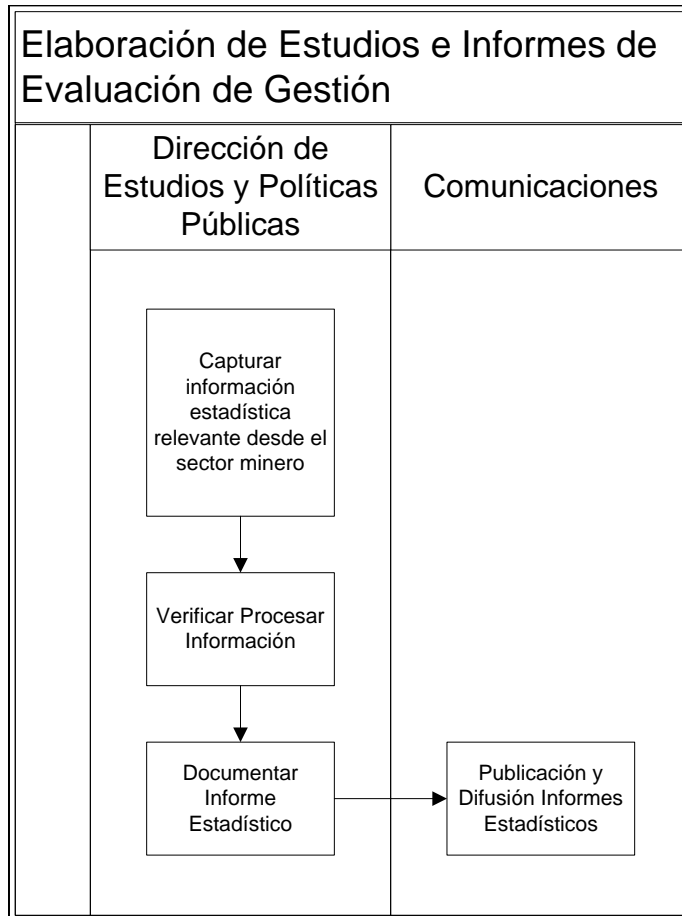
7.3.3 P3: Proceso asociado al Producto Estratégico Informes Estadísticos

**Figura N°18.**  
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS PÚBLICAS**



Fuente: Comisión Chilena del Cobre

**Figura N°19.**

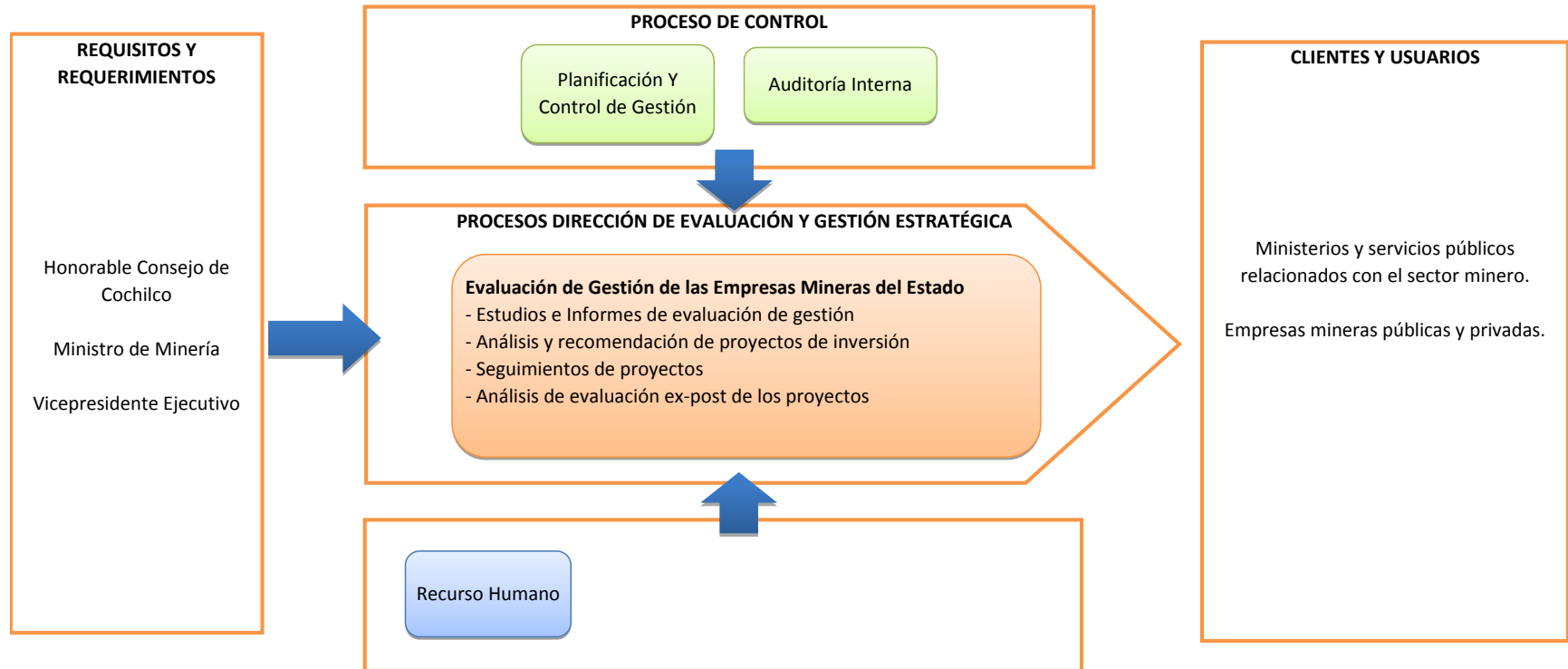


Fuente: Comisión Chilena del Cobre

La Dirección de Estudios y Políticas Públicas se encarga de capturar la información estadística relevante desde diferentes fuentes del sector minero. A continuación se verifica y procesa la información recolectada y se documenta el informe estadístico. Luego de lo anterior, Comunicaciones se encarga de la publicación y difusión del informe estadístico. Todos los informes estadísticos son publicados en el sitio Web de la institución. Incluso el informe denominado “La Rueda” es enviado vía correo electrónico a una lista de distribución predeterminada.

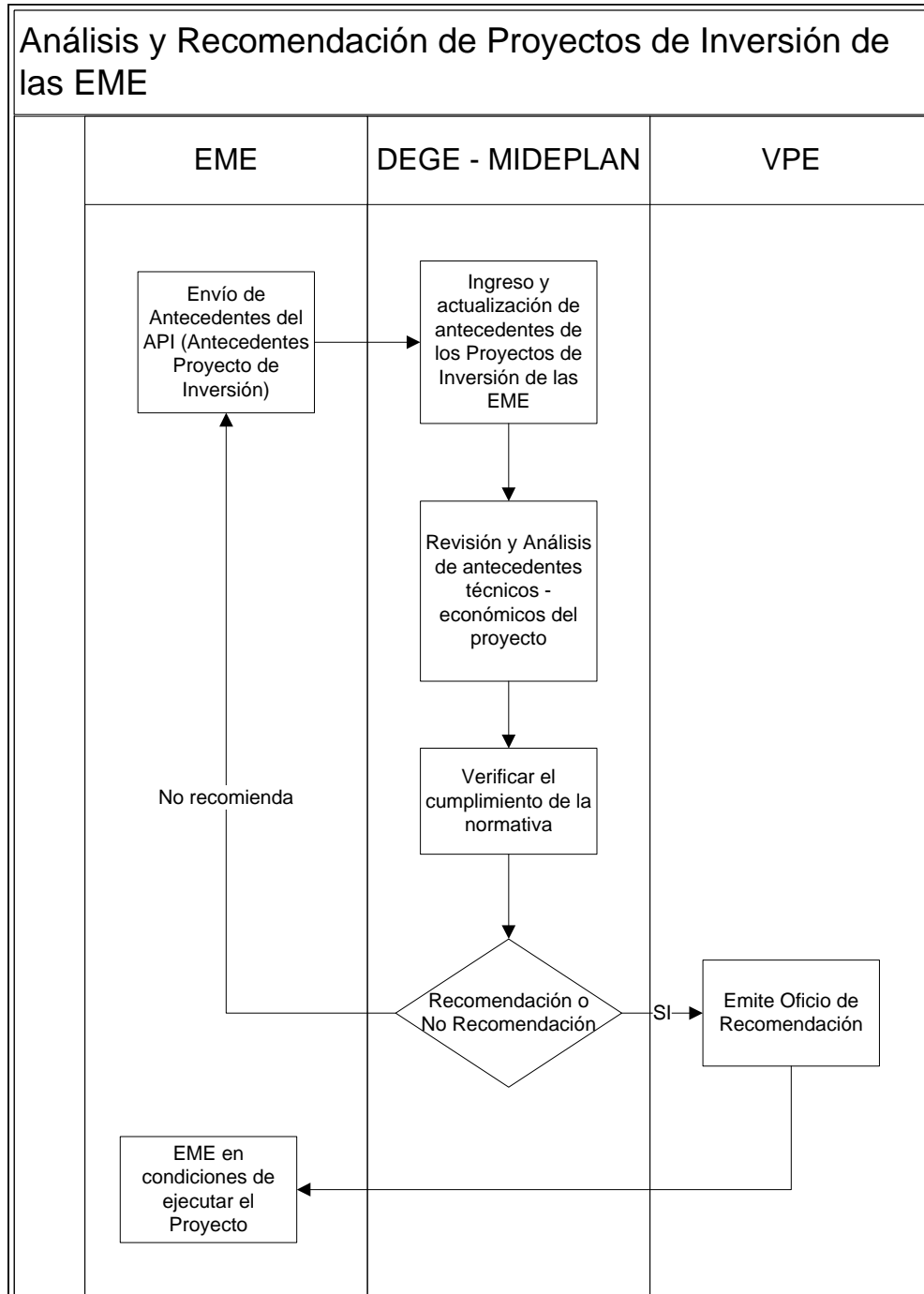
7.3.4 P4: Proceso asociado al Producto Estratégico Evaluación de Gestión de las Empresas Mineras del Estado.

**Figura N°20.**  
**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN Y GESTIÓN ESTRATÉGICA**



Fuente: Comisión Chilena del Cobre

**Figura N°21.**



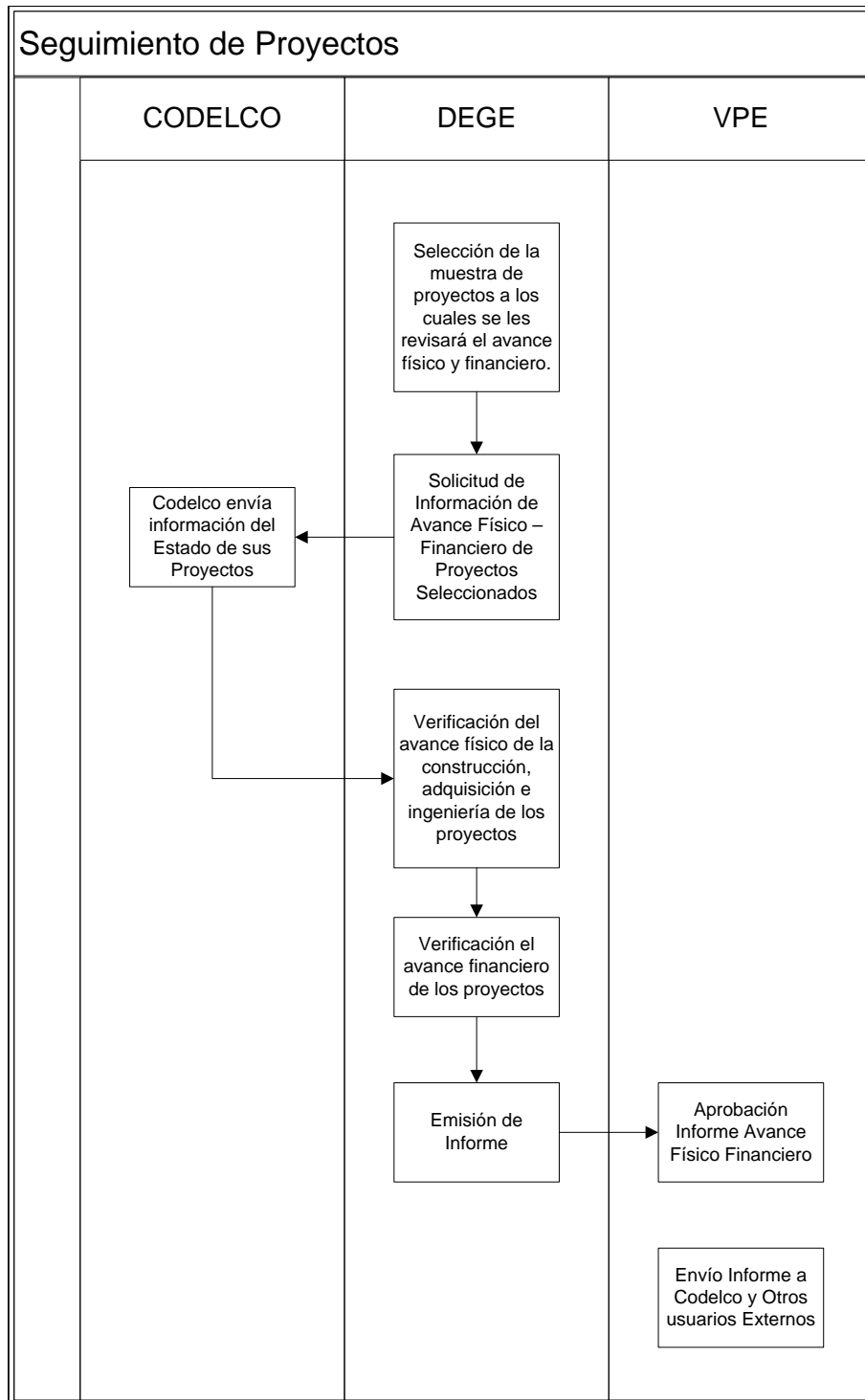
Fuente: Comisión Chilena del Cobre



- a) Subproceso Análisis y Recomendación de Proyectos de Inversión de las Empresas Mineras del Estado (EME).

La EME (CODELCO o ENAMI) envía antecedentes del proyecto de inversión (API) a COCHILCO y a MIDEPLAN. La DEGE efectúa el ingreso y la actualización de los antecedentes del proyecto de inversión de las EME. A continuación revisa y analiza los antecedentes técnico-económicos del proyecto en conjunto con MIDEPLAN. Se verifica además si el proyecto cumple con la normativa correspondiente. Se determina a continuación si el proyecto cumple con todos los antecedentes y se efectúa la recomendación o rechazo del mismo. En caso que sea recomendado, se informa a la Vicepresidencia Ejecutiva de COCHILCO, quien emite un oficio de recomendación conjuntamente con MIDEPLAN, el cual es enviado a la EME. De esta manera, la empresa estará en condiciones de ejecutar el proyecto. En caso que la DEGE y MIDEPLAN determinen que corresponde la “no recomendación”, se informa a la EME para que corrija o complemente su presentación. En caso que a opinión de los analistas de COCHILCO-MIDEPLAN, los antecedentes demuestran que no es técnica y económicamente conveniente, el analista de la DEGE sugiere la no recomendación, la que puede ser realizada por Oficio en aquellos casos en que el Director de la DEGE de común acuerdo con el Jefe División Planificación Estudios e Inversiones de MIDEPLAN así lo estimen.

**Figura N°22.**



Fuente: Comisión Chilena del Cobre

b) Subproceso Seguimiento de Proyectos.

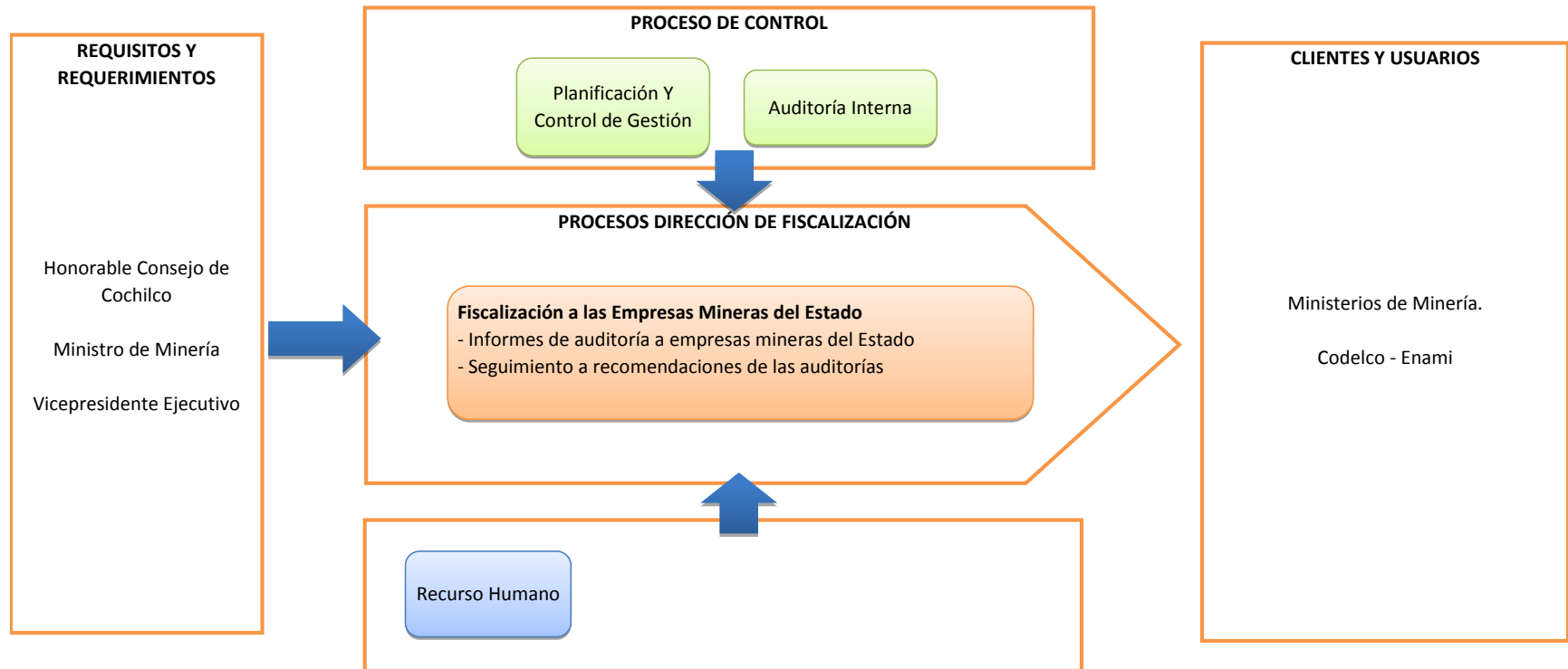
El proceso se inicia cuando la DEGE efectúa la selección de la muestra de proyectos a los cuales se les revisará el avance físico y financiero. De acuerdo a la meta comprometida por la Dirección para el año en curso, el analista responsable en acuerdo con los analistas encargados de la revisión de los proyectos principales, selecciona una muestra de éstos. A continuación la DEGE realiza la solicitud de información de avance físico-financiero de los proyectos seleccionados. Esta solicitud es recibida por CODELCO, quien envía a COCHILCO la información del estado de sus proyectos. La DEGE verifica el grado de avance físico de la construcción, adquisición e ingeniería de los proyectos. Luego, se procede a verificar el avance financiero, luego de lo cual se elabora y emite un informe que da cuenta del avance físico y financiero del proyecto, el que se hace llegar a la Vicepresidencia Ejecutiva (VPE) de COCHILCO. La VPE revisa el informe de avance emitido por la DEGE. Si lo aprueba, lo envía a CODELCO, si no, es devuelto a la DEGE con observaciones para ser subsanadas. En los sucesivos seguimientos, a través de solicitud de informes, reuniones con áreas de control de inversiones de la Corporación y las Divisiones, y visitas a terreno, la DEGE verifica si hay resolución de problemas en los proyectos. En las visitas a terreno, los analistas DEGE son acompañados por personal de la Gerencia de Inversiones de la Corporación y por un representante de MIDEPLAN. Se elabora una Minuta en cada oportunidad, en la que se deja constancia de las observaciones de la visita y de los acuerdos logrados.<sup>71</sup>

---

<sup>71</sup> Las conclusiones y recomendaciones que surgen del seguimiento de proyectos no constituyen obligación para CODELCO (son no vinculantes).

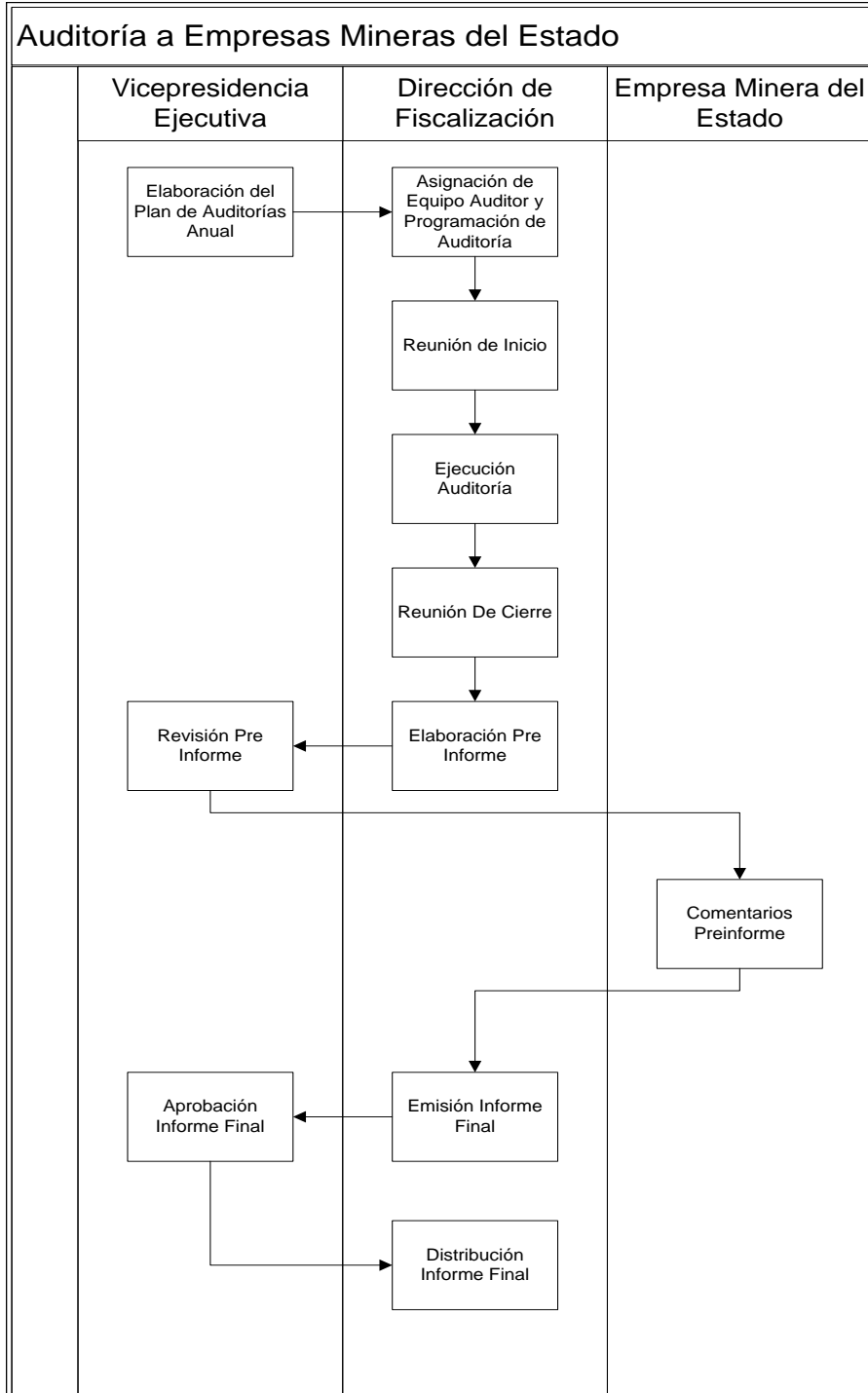
7.3.5 P5: Proceso asociado al Producto Estratégico Fiscalización a las Empresas Mineras del Estado

**Figura N°23.**  
**DIRECCIÓN DE FISCALIZACIÓN**



Fuente: Comisión Chilena del Cobre

**Figura N°24.**



Fuente: Comisión Chilena del Cobre

La Vicepresidencia Ejecutiva (VPE) de COCHILCO elabora el Plan de Auditorías Anual<sup>72</sup> y lo comunica a la Dirección de Fiscalización, quien procede a asignar al equipo auditor y a programar la auditoría. Se efectúa la reunión de inicio de la auditoría, posteriormente se inicia la ejecución de la misma, la que culmina con una reunión de cierre y la elaboración del pre-informe, que es enviado a la VPE. La VPE revisa el pre-informe y lo envía a la Empresa Minera del Estado para que efectúe sus comentarios y lo devuelva a la Dirección de Fiscalización.

Con los comentarios ya incorporados, la Dirección de Fiscalización emite el informe final y lo envía a la VPE para su aprobación. Una vez aprobado el informe final de auditoría, la Dirección de Fiscalización procede a su distribución. El informe final según asea el caso, se envía al Presidente Ejecutivo y al Presidente del Directorio de CODELCO, Vicepresidente Ejecutivo de ENAMI, y al Sr. Ministro de Minería, como Presidente del Consejo de COCHILCO.

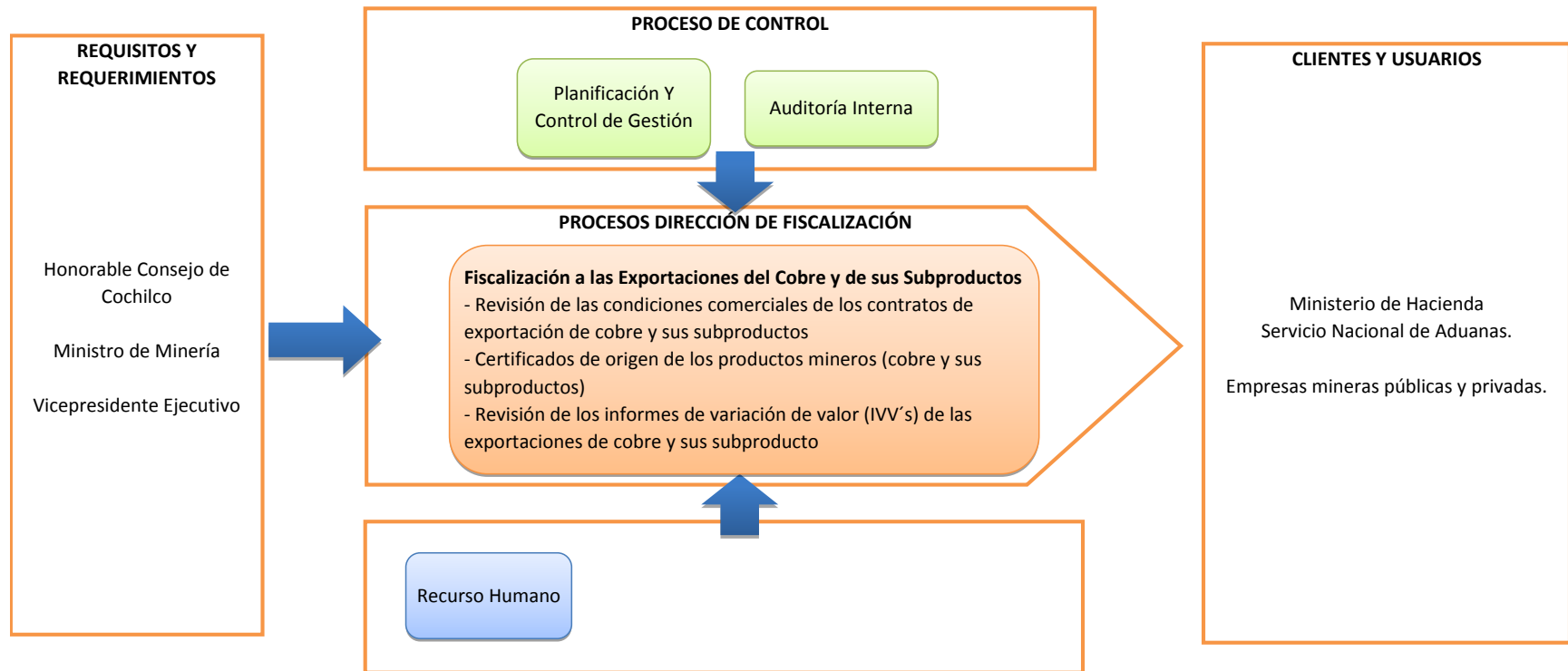
Cuando se encuentran situaciones o hallazgos, los mismos se reportan en los informes de auditoría, los cuales están sujetos a seguimientos en períodos anteriores (a ser realizados por la propia COPCHILCO o bien Auditoría Interna de las empresas), para verificar si las empresas han realizado acciones (implementación o no de las recomendaciones u otras alternativas), para así tener otro elemento en las evaluaciones de riesgos posteriores. Las acciones correctivas que surgen de las auditorías no son vinculantes, manteniendo un carácter exclusivo de recomendación.

---

<sup>72</sup> El diseño del Plan de Auditorías Anual se basa en una Matriz de Riesgo que identifica 5 grandes procesos o áreas críticas desde la perspectiva del negocio, a saber: Planes y Proyectos; Comercialización; Costos y Producción; Sustentabilidad y Procesos de Apoyo. Luego se identifican las locaciones donde aplican estos conceptos y se acuerda o coordina con las propias empresas donde están presentes los mayores riesgos.

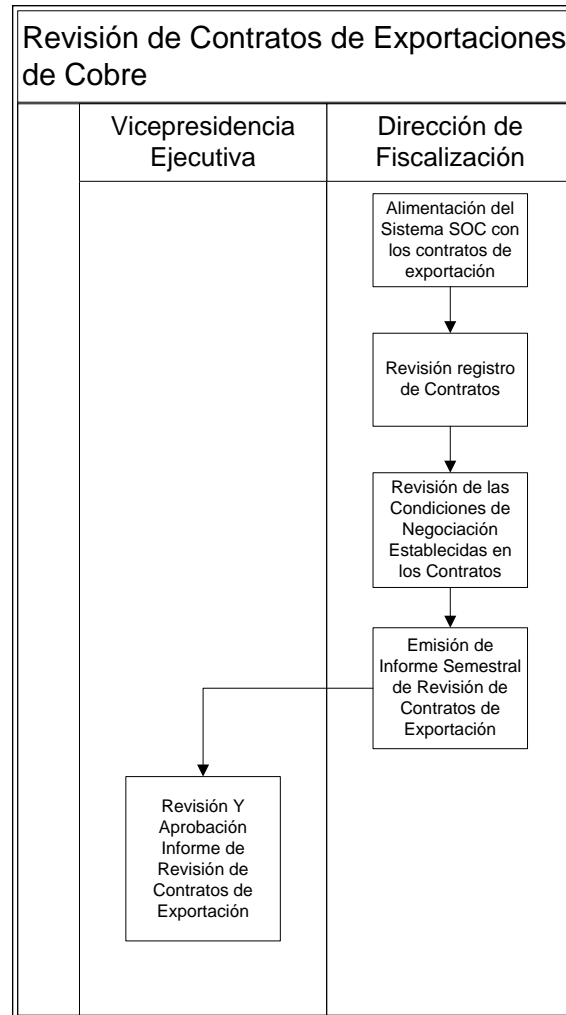
7.3.6 P6: Proceso asociado al Producto Estratégico Fiscalización a las Exportaciones de Cobre y de sus Subproductos.

**Figura N°25.**  
**DIRECCIÓN DE FISCALIZACIÓN**



Fuente: Comisión Chilena del Cobre

**Figura N°26.**



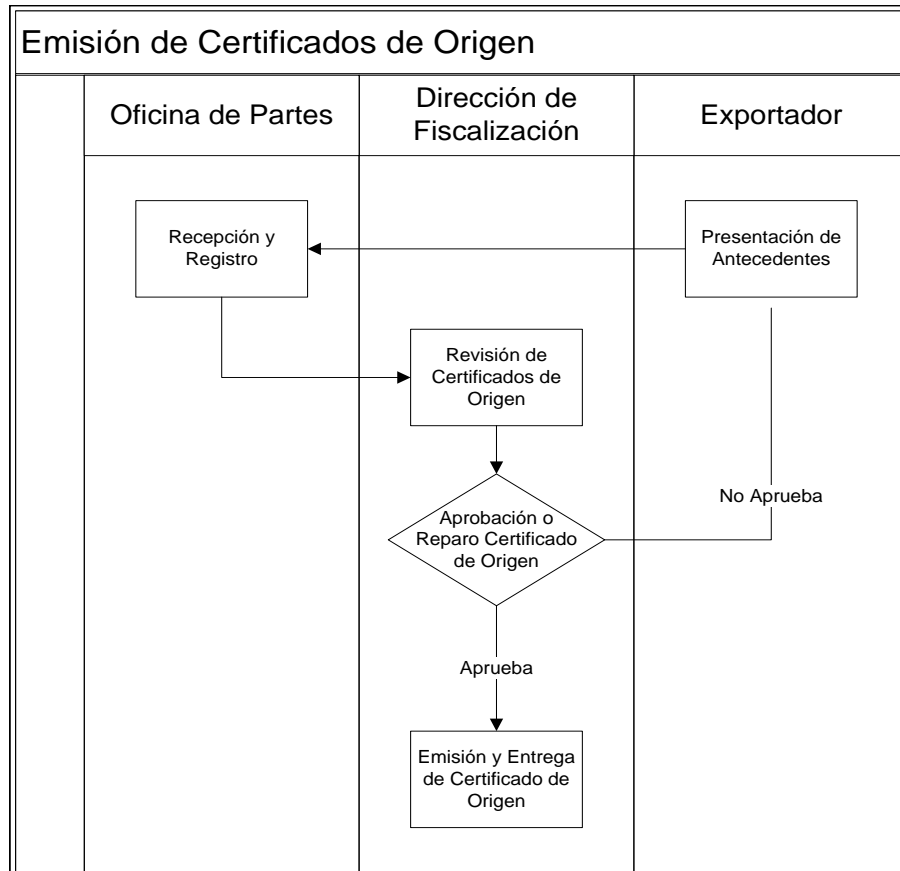
Fuente: Comisión Chilena del Cobre

a) Subproceso Revisión de Contratos de Exportaciones de Cobre.

La Dirección de Fiscalización ingresa los datos de los contratos de exportación al Sistema de Operaciones Comerciales (SOC). Revisa luego el Registro de Contratos y las condiciones de negociación establecidas en los contratos tales como precio, cargos de tratamiento y refinación, fletes, seguros, comisiones y descuentos por elementos penalizables. En función del trabajo de revisión de los antecedentes antes señalados, la Dirección de Fiscalización procede a emitir el Informe Semestral de Revisión de Contratos de Exportación, el cual es enviado a la VPE para su revisión y aprobación.



**Figura N°27.**



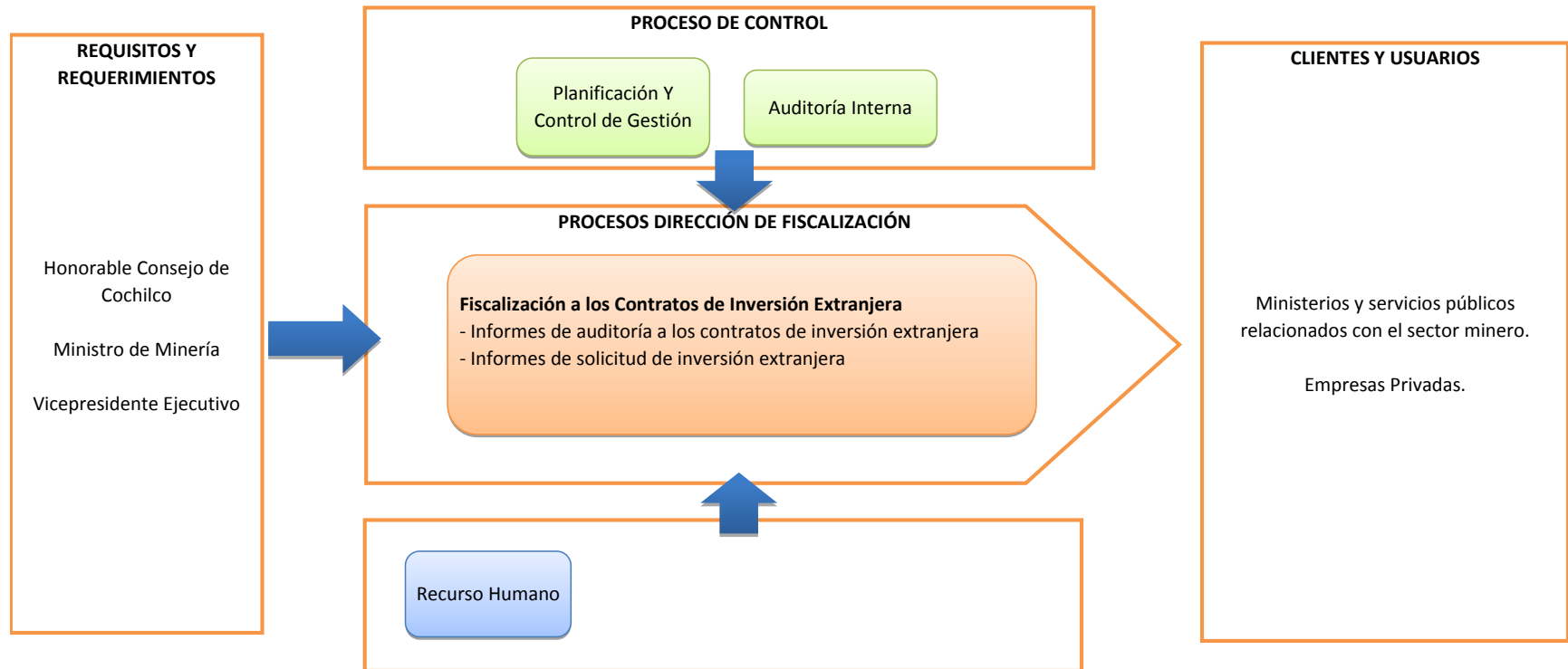
Fuente: Comisión Chilena del Cobre

**b) Subproceso Emisión de Certificados de Origen.**

El proceso se inicia cuando el exportador presenta los antecedentes para la obtención del certificado de origen a la Oficina de Partes de COCHILCO. Desde ahí son enviados a la Dirección de Fiscalización para que ésta los revise y dé su aprobación. El certificado es solamente para suscribir que el producto exportado es de carácter nacional (extraído en Chile, por ello la denominación “de origen”), por tanto lo que se entrega al exportador, quien a su vez se lo entrega al importador final, es un documento que identifica que el producto exportado está asociado a un contrato que efectivamente identifica tonelaje y programación de embarques desde Chile. Si los antecedentes son aprobados, la Dirección de Fiscalización emite el certificado de origen. De lo contrario, se informa el motivo del rechazo al Exportador.

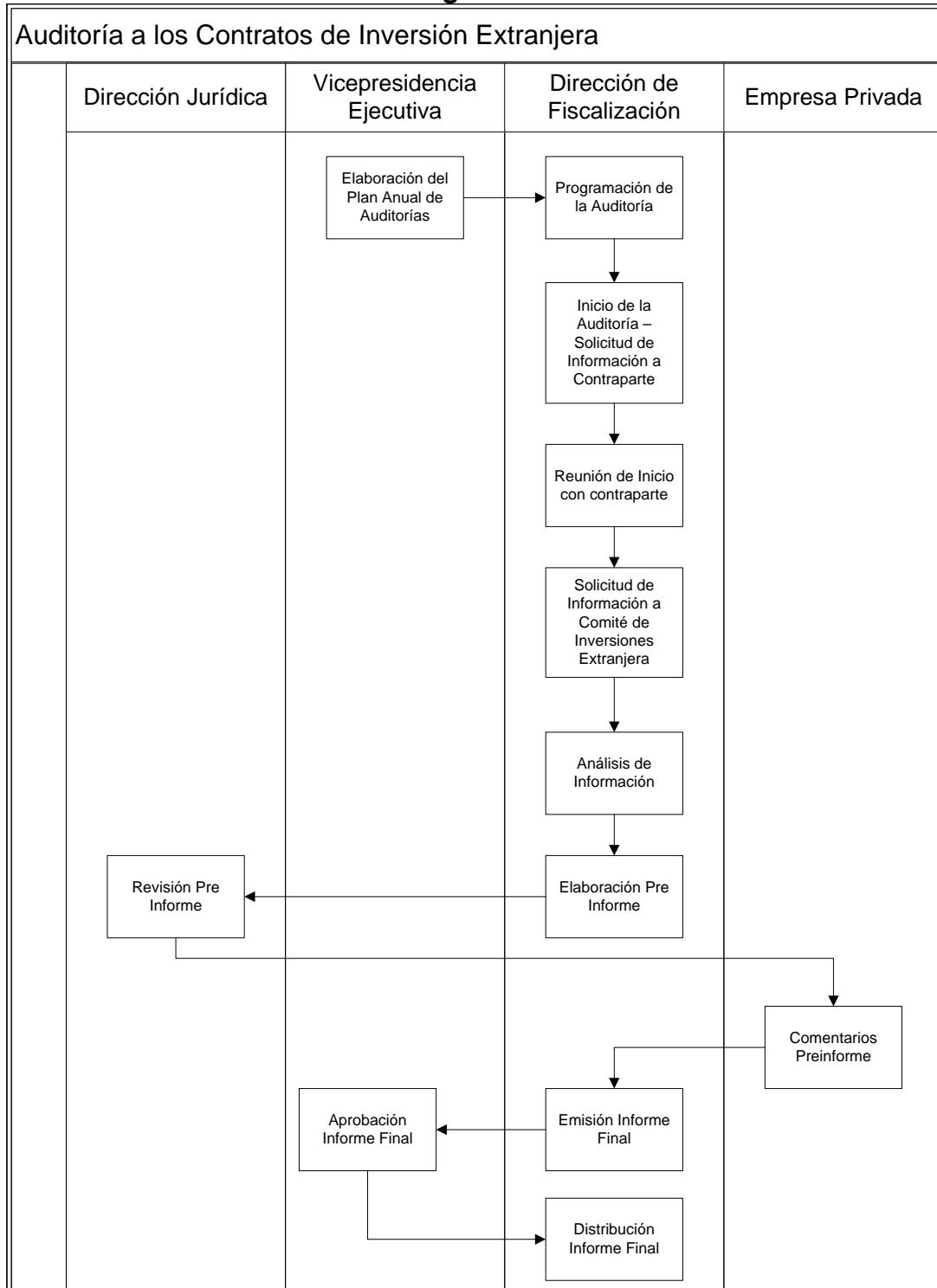
7.3.7 P7: Proceso asociado al Producto Estratégico Fiscalización de Inversión Extranjera

**Figura N°28.**  
**DIRECCIÓN DE FISCALIZACIÓN**



Fuente: Comisión Chilena del Cobre

**Figura N°29.**



Fuente: Comisión Chilena del Cobre

a) Subproceso Auditoría a los Contratos de Inversión Extranjera

La VPE de COCHILCO elabora el Plan Anual de Auditorías, incorporando un listado de contratos a auditar<sup>73</sup>. El criterio considera seleccionar el 50% de los contratos que superen el millón de dólares y que además no hayan sido auditados en el período de 3 años inmediatamente anterior.<sup>74</sup>

En base al mencionado plan, la Dirección de Fiscalización (DF) programa la auditoría e inicia la auditoría solicitando la información correspondiente a la contraparte, lo cual se realiza durante la reunión de inicio de la auditoría. Posteriormente, la DF solicita la información necesaria al Comité de Inversiones Extranjeras y luego analiza dicha información. A continuación confecciona un preinforme, que envía a la Dirección Jurídica para su revisión. Esta última envía el preinforme a la Empresa Privada para que efectúe las aclaraciones y/o comentarios al informe y lo retorne a la DF.

La DF emite entonces el Informe Final de Auditoría al Contrato de Inversión Extranjera, el cual es enviado a la VPE para su revisión y aprobación. Si es aprobado, se devuelve a la DF, quien finalmente se encarga de su distribución al Comité de Inversiones Extranjeras.

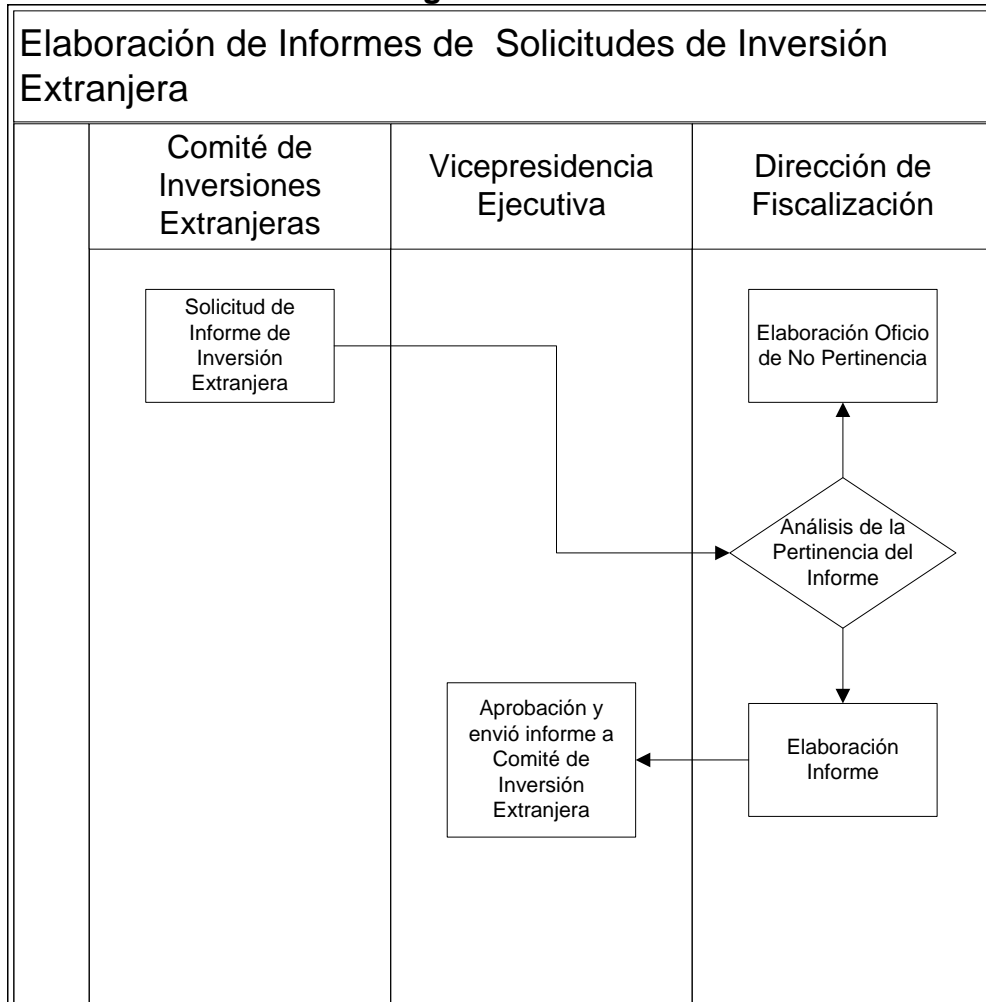
Los informes de variación física (aspectos técnicos), no son materia de las auditorías a contratos de inversión extranjera. Lo que se verifica es que los montos comprometidos, en cuanto a plazo hayan sido entregados bajo la modalidad convenida con el Comité de Inversiones Extranjeras, pues si ello no ocurre, entonces la empresa receptora/inversionista no tendría derecho al beneficio tributario que le asigna el DL600.

---

<sup>73</sup> No hay claridad respecto del mecanismo utilizado en dicha selección. Pendiente conocer los criterios y mecanismos de selección.

<sup>74</sup> COCHILCO ha señalado que dado los recursos disponibles, no es posible auditar todos aquellos contratos que cumplen con estas condiciones, por ello es que se ha planteado que al menos se analice el 50% de los mismos.

**Figura N°30.**



Fuente: Comisión Chilena del Cobre

**b) Subproceso Elaboración de Informes de Solicitudes de Inversión Extranjera.**

El proceso se inicia con la solicitud del Informe de Inversión Extranjera por parte del Comité de Inversiones Extranjeras, el cual es enviado a la Dirección de Fiscalización de COHILCO. Esta Dirección analiza la pertinencia de la solicitud del informe. Si es pertinente, elabora el informe; si no, elabora un Oficio de no pertinencia.

El informe de Solicitudes de Inversión Extranjera, tiene como objetivo resguardar que no estén ingresando capitales desconocidos desde otros países, por tanto se debe verificar que la inversión extranjera provenga de inversionistas

reales y confiables, que exista un receptor local conocido, debidamente registrado y aprobado por nuestras leyes y que el proyecto minero a abordar en Chile sea “real”. Si estos informes concluyen que alguno de los aspectos anteriores no corresponde, entonces se concluye en el informe de solicitud, que la misma NO es pertinente.

El informe es enviado por la Dirección de Fiscalización a la VPE, quien revisa el informe. Si está conforme, lo envía al Comité de Inversiones Extranjeras.<sup>75</sup>

---

<sup>75</sup> El grupo objetivo es el Comité de Inversión Extranjera.

#### **7.4 Mecanismos de Selección de Beneficiarios.**

Los productos estratégicos de la institución están dirigidos a instituciones, con lo cual no aplica la selección de beneficiarios.

#### **7.5 Criterios de asignación y mecanismos de transferencia de recursos, modalidades de pago, incentivos y relación ejecutor – institución responsable de la provisión de cada producto estratégico.**

##### 7.5.1 Criterios de asignación y transferencias de recursos.

El presupuesto y todas las adquisiciones de la Comisión Chilena del Cobre se administran centralizadamente.

Para la determinación del presupuesto total anual de la institución, en una primera etapa se levanta un plan de trabajo anual, que elaboran las áreas (direcciones) en función de los objetivos estratégicos de la institución, cubriendo cada uno de los productos estratégicos que entregan y teniendo en consideración los convenios de desempeño, los indicadores de gestión y otros factores que son requerimientos de distintos organismos. Este plan de trabajo contiene:

- Descripción de cada proyecto.
- Detalle de actividades, y
- El tiempo por persona requerido para el desarrollo de cada actividad.

El plan de trabajo presentado por cada una de las áreas proveedora de los productos es sancionado por el Vicepresidente Ejecutivo, y finalmente por el Consejo de la Comisión. Este plan de trabajo permite hacer evidente la asignación de recursos humanos y la dedicación de ellos en cada uno de los proyectos comprometidos por cada dirección (las cuales dan cuenta de los productos estratégicos). Para la obtención del presupuesto agregado de la institución, las horas personas son valoradas monetariamente por el Departamento de Administración y Finanzas, el cual también estima las demás componentes del presupuesto a nivel global de la institución en base al gasto histórico. La institución no confecciona un presupuesto por producto.

El plan de trabajo propuesto por las áreas de la institución utiliza como input la dotación con que cuenta cada una, distribuyendo las horas persona entre los distintos productos que proveen, en función de las metas de las cuales cada una se hace cargo. Las Direcciones hacen su programa de trabajo sobre la base de una dotación fija asignada a cada producto. Las Direcciones no conocen su plan de trabajo valorado. No hay presupuesto por Dirección, por lo que las Direcciones no conocen si finalmente les fueron asignados todos los recursos asociados a la

propuesta del plan de trabajo anual ni el avance en la ejecución de dichos recursos.

Por el impacto que tiene sobre el plan de trabajo, que es en definitiva lo que sustenta la asignación de recursos de personal (principal componente de gasto) a nivel de cada Dirección, a continuación se describe la metodología para asignar horas persona:

En la Dirección de Fiscalización, a partir del año 2009 el plan anual de fiscalización a las empresas mineras del estado se hace sobre la base del mapa de riesgos confeccionado para dichas empresas, considerando la dotación de fiscalizadores existente en la Dirección. Con respecto a la asignación de recursos a los demás productos de fiscalización que no son las auditorías a CODELCO y la Empresa Nacional de Minería, no hay una metodología definida para la asignación de horas persona y el número de auditorías o revisiones se realiza en función de la dotación de fiscalizadores que hay asignados a priori a los subproductos (DL600) o bien la cantidad de documentos que se requiere revisar por los analistas de exportaciones (número de IVV por año).

En la Dirección de Evaluación de Gestión Estratégica hay subproductos que exigen un universo de atención de 100%, como son la revisión y recomendación de los proyectos de inversión de CODELCO y ENAMI, y el apoyo al Ministro en las minutas de Directorio (actividad que no está expresamente definida como subproducto pero que forma parte de las actividades que debe realizar la Dirección). Cada año se cuenta con una aproximación del número de proyectos que presentan las Empresas mineras del Estado (EME) para revisión. Hay ciertos proyectos emblemáticos que requieren una dedicación importante de horas persona y cuya dedicación no es posible de anticipar (8 a 12 proyectos de aproximadamente 200 caen en esta categoría), pero la dedicación a los demás, que es la mayoría, se estima según parámetros históricos. La Dirección indica que procura hacer el mejor uso del tiempo del personal, para disponer de la mayor cantidad de horas persona para la interacción entre el personal preferentemente dedicado al análisis de iniciativas de inversión y el personal cuya dedicación principal es elaborar los demás subproductos del Plan de Trabajo, principalmente al análisis de la gestión de CODELCO y la Empresa Nacional de Minería. Esto le permite a la Dirección descubrir e informar a quien corresponda acerca de las oportunidades y amenazas que se abren, sea como consecuencia de planes de inversión o como aquellas que, con base en los análisis de gestión de las EME podrían gatillar la formulación de proyectos de inversión específicos. De esta forma la dirección actúa de modo de maximizar el aporte de valor que la Comisión puede hacer en su función de asesor especializado en materias de inversiones de las EME.



La contratación de personal y el nivel de remuneraciones que se pagan, según la Escala Única de Sueldos (EUS), que es input para la valoración monetaria final del gasto en personal asociado al plan del trabajo, se deciden centralizadamente con la sanción del Vicepresidente Ejecutivo.

Para la elaboración del proyecto de presupuesto anual de la institución, en lo que se refiere a otros gastos que componen dicho presupuesto, la Dirección de Gestión Interna realiza anualmente un levantamiento de necesidades por dirección y departamento, las cuales son integradas y priorizadas al interior de cada Dirección, y finalmente integradas y priorizadas por el Vicepresidente Ejecutivo a nivel global de la institución, en función de los objetivos estratégicos de la institución, cubriendo cada uno de los productos estratégicos que se entrega y teniendo en consideración los convenios de desempeño, los indicadores de gestión y otros factores que son requerimientos de distintos organismos. Si es necesario recortar gastos, el recorte lo define el Vicepresidente Ejecutivo a propuesta de la Dirección de Gestión Interna, con los criterios generales de priorización antes indicados; esto es teniendo presente los objetivos estratégicos de la institución, convenios de desempeño, indicadores de gestión y requerimientos de distintos organismos que son clientes.

No hay asignación presupuestaria ni transferencias a regiones, ya que la institución sólo opera en Santiago.

El Sistema de Adquisiciones se certificó por Norma ISO 9001:2000 el año 2008. El año 2009 mantuvo dicha certificación. Por ello, hay un documento escrito de Plan de Compras que regula los procedimientos que se deben seguir para realizar adquisiciones, el que se ajusta a la normativa sobre adquisiciones general para el sector público, la cual a su vez propende a la transparencia en las adquisiciones del sector.

#### 7.5.2 Modalidades de pago, incentivos y relación ejecutor – institución responsable de la provisión de cada producto estratégico.

Todos los productos estratégicos declarados como tal por COCHILCO son generados por personal propio, incluyendo los estudios.

En el caso de la Comisión Técnica Asesora (CTA)<sup>76</sup> del Presidente de la República (CTA) en Materias Relacionadas con posibles Impactos del Cobre en la

---

<sup>76</sup> La CTA fue creada por Decreto N° 296 de 21 de diciembre de 1993 como Comisión Técnica Asesora del Presidente de la República (CTA) en las negociaciones con la Organización Mundial de la Salud (OMS), radicando la Secretaría Ejecutiva en COCHILCO. Su existencia fue prorrogada por diversos decretos, hasta el año 2010. El DS N° 92 de 18 de Mayo de 2009 modificó la CTA. Se sustituyó su denominación por la de Comisión Técnica Asesora del Presidente de la República en Materias Relacionadas con posibles Impactos

Salud y Medio Ambiente, que no está individualizada como producto estratégico y cuyos gastos son tratados en forma extrapresupuestaria, hasta el año 2008 los estudios fueron contratados externamente en forma directa. La justificación dada por la institución para ello, es que por las características estratégicas de las líneas de investigación que ha financiado la CTA desde sus inicios y un círculo de académicos/investigadores reducido para realizar ese tipo específico de proyectos, resultaba impracticable un proceso de licitación pública. Fue la apreciación del servicio que Chile Compra no estaba pensada para este tipo de requerimientos, lo cual a su juicio fue comprobado con la modificación a su reglamento en 2009 (Art. 7) en donde se permite expresamente la contratación directa para casos de proyectos de investigación que tienen las características de los que financia la CTA. Sin embargo, como esta modificación ocurrió a mediados de ese año, CTA desarrolló una alternativa, que estimó era igualmente transparente, que consistió en suscribir un Convenio de Colaboración con CONICYT/FONDECYT para aprovechar su plataforma de Concursos Regulares Anuales. El año 2009 fue la primera experiencia en ese sentido. COCHILCO recibió 9 propuestas, de las cuales seleccionó 3 que iban en las líneas estratégicas de investigación. Éstas pasaron al sistema de selección de FONDECYT y sólo fue aprobada una ("Role of Mitochondrial Dynamics During Differentiation, Expansion and Maturation of Red Blood Cells", que tiene un costo de poco más que \$182.000.000 dividido en cuatro años). COCHILCO, como representante de la CTA, firma contratos con cada investigador que desarrolla un estudio. En dichos contratos quedan establecidos los objetivos y el detalle de la investigación que se debe realizar. La institución también contrata a honorarios a un experto externo revisor para cada uno de los estudios que se desarrollan en el ámbito de la CTA. Hay un protocolo establecido para la forma de pago de los contratos con los científicos que desarrollan los estudios, que es contra entrega de informes. Para proceder al pago, es requisito que el informe cuente con la aprobación del científico revisor contratado por COCHILCO. Según las normas vigentes, tanto legales como internas de COCHILCO, se permitía entregar adelantos de fondos contra una garantía de distinta naturaleza (Letra de Cambio a la vista suscrita ante notario o Boleta Bancaria). Si no requería adelanto de fondos y/o respecto del remanente de dineros, éstos eran pagados en contra del respectivo informe comprometido por contrato, previa revisión por parte del experto externo a los centros de investigación, contratados por CTA, y cuyos nombres eran desconocidos por los investigadores a cargo de cada proyecto con la finalidad de asegurar la objetividad de las revisiones.

---

del Cobre en la Salud y Medio Ambiente y se modificó la composición y funciones de ésta, prorrogándose además su funcionamiento por un periodo de un año.

## **7.6 Actividades e Instrumentos de Fiscalización, Seguimiento, Monitoreo y Evaluación.**

El sistema de planificación y control de gestión es una herramienta de control de gestión que tiene dentro de su alcance coordinar y/o ejecutar actividades tales como: formulación de compromisos y metas, revisión de lineamientos estratégicos, medición de los niveles de exposición al riesgo de los procesos institucionales y control de cumplimiento oportuno de los compromisos, notificando a la alta dirección las irregularidades presentes.

El instrumento en el que se basa el seguimiento y monitoreo de la entidad es el plan de trabajo de la entidad. Este plan de trabajo incluye todas las actividades por Dirección, y cada una de ellas incluye una breve descripción, justificación, objetivos perseguidos, detalle de los profesionales participantes y semanas profesionales asignadas, semestre de ejecución, uso y difusión del producto obtenido, clientes, valor agregado y socios. Se realiza anualmente y es aprobado por el Consejo de COCHILCO. Por lo anterior, todos los productos estratégicos están relacionados en el plan de trabajo.

El seguimiento a los compromisos institucionales consolidados en el plan de trabajo anual de COCHILCO de periodicidad mensual, se realiza mediante un informe que lleva el detalle de todas las actividades comprometidas en el plan de trabajo de cada dirección y reporta el nivel de avance de cada una de éstas de acuerdo a la planificación al mes de corte. Esto permite conocer el nivel de avance efectivo de la institución respecto a comprometido en las Cartas Gantt de cada área. La Unidad de Planificación y Control de Gestión emite informe que, una vez revisa el vicepresidente, lleva a la sesión del Consejo.

Por otro lado, se realizan encuestas para evaluar algunos de los productos de COCHILCO. Por ejemplo, en el año 2008, se realizó la evaluación de dos de los productos estadísticos de COCHILCO, a través de encuestas a los clientes. Los evaluados durante este periodo fueron La Rueda y el Informe Semanal, los dos elementos con más consulta a través de internet.

En los años 2008 y 2009 se implementaron encuestas de medición de la satisfacción a los clientes de los siguientes procesos y áreas de apoyo: Capacitación, Evaluación del Desempeño, Bienestar, Compras, Informática, Planificación, Auditoría Interna. Estas encuestas tienen como principal objetivo obtener la retroalimentación de los clientes respecto a los servicios recibidos, para la implementación de acciones de mejora a los procesos en pos de la mejora continua de los servicios. Los clientes encuestados corresponden a clientes internos (Funcionarios de COCHILCO) y Organismos técnicos validadores.

De los resultados alcanzados, destaca la evaluación global de La Rueda, la que entrega que un 52% de los usuarios la evaluó como muy buena y el 47% como buena. En el caso del Informe Semanal, un 36% lo evaluó como muy bueno y un 58% como bueno. Asimismo, se recibieron sugerencias sobre otros aspectos que son importantes, tales como: la oportunidad, confiabilidad, formato, cobertura, y evaluación del contenido.

El sistema de planificación y control de gestión contribuye a COCHILCO con:

- Revisión y actualización de las definiciones estratégicas institucionales (Misión – Objetivos Estratégicos – Productos y Subproductos Estratégicos).
- Definición y seguimiento de indicadores y metas comprometidas por la Comisión Chilena del Cobre con otros organismos del Estado (Dirección de Presupuestos - Ministerio de Minería – Dirección Nacional del Servicio Civil), generando reportes periódicos de su nivel de cumplimiento.
- Coordinación de la definición, control y seguimiento de la ejecución del Plan de Trabajo Institucional, generando reportes mensuales de su nivel de cumplimiento efectivo.
- Mantención y control de la Matriz de Riesgo Institucional, actualización y seguimiento de los niveles de exposición al riesgo de los procesos y compromisos definidos para su disminución.
- Coordinación de la implementación, certificación y mantención de los procesos de la Comisión Chilena del Cobre que se encuentran certificados o en vías de certificación, bajo la norma ISO 9001:20008, de acuerdo a los lineamientos y compromisos del Programa de Mejoramiento de la Gestión de Gobierno PMG.
- Planificación, coordinación y control de la implementación de proyectos designados por el Vicepresidente Ejecutivo y diseño de mejoras en procesos internos.

No existen softwares específicos que cumplan con el monitoreo y evaluación de los compromisos y metas, sin embargo el control se realiza mediante planillas Excel desarrolladas internamente, las cuales cumplen almacenar la información mensual completadas y validada por cada área y que posteriormente son centralizadas por el área de Planificación y Control de Gestión.

## **7.7 Mecanismos de Auditoría, Análisis de Gasto, Rendición de Cuentas y Transparencia en el Uso de los Recursos:**

### **7.7.1 Mecanismos de Auditoría**

Todos los procedimientos de auditoría interna de la institución están orientados y normados por el CAIGG y por lo tanto le son aplicables los mecanismos generales del Ministerio explicitados en la sección 6.7.1.<sup>77</sup>

La Unidad de Auditoría Interna está incorporada formalmente en la estructura orgánica del servicio a través de Resolución N° 884 del año 2001. Su dotación es de una persona. El Estatuto de Auditoría fue aprobado por Resolución Exenta N° 162 de Octubre de 2009.

Existe una descripción del perfil del cargo de Auditor Interno definida internamente por el servicio, por gestión de competencias. Por el nivel jerárquico que tiene en la institución, el cargo no se provee por el sistema de Alta Dirección Pública, aunque depende directamente a nivel de asesor del Vicepresidente Ejecutivo.

La planificación de las auditorías se hace conforme a los procedimientos formulados por el CAIGG, y considera:

- Requerimientos Gubernamentales, asociados a objetivos gubernamentales, que la Presidencia realiza a través del CAIGG.
- Requerimientos del Ministro, asociados a objetivos ministeriales.
- Requerimientos institucionales, asociados a objetivos internos de la institución.

Uno de los productos principales asociados a las auditorías gubernamentales es la realización de una auditoría de aseguramiento al proceso de gestión de riesgo, que es transversal, involucra a todos los productos. La segunda auditoría gubernamental que correspondió realizar el año 2009 es un trabajo relacionado con la implementación de la ley de acceso a la información pública, lo que también es transversal y no se asocia con un producto estratégico particular. Las auditorías de carácter ministerial son definidas por el ministro de la cartera, y pueden abordar diferentes temas. El año 2009 se definió la auditoría al control de pago de remuneraciones y auditoría a la contratación de bienes y servicios; ambas están asociadas a los procesos de soporte. Finalmente, las

---

<sup>77</sup> El Auditor Ministerial es quien coordina las actividades de los auditores internos de las instituciones dependientes del Ministerio, con el (CAIGG). El Rol de la Auditoría Ministerial es canalizar las directrices gubernamentales provenientes del CAIGG hacia los servicios dependientes del Ministerio, coordinar y orientar en el fortalecimiento del Control Interno y recoger las inquietudes, observaciones y recomendaciones necesarias para informar oportunamente al Ministro.

auditorías institucionales pueden estar referidas a cualquiera de los productos de la institución, dependiendo del plan anual.

Conforme a los requerimientos gubernamentales, el proceso de gestión de riesgos se audita todos los años, aproximadamente en junio, y se le hace un seguimiento en noviembre. También en éste ámbito; por ejemplo el año 2008 se hizo un trabajo para la implementación de la Ley de Transparencia y el año 2009 se auditó el cumplimiento de dicha ley.

La mayor parte de las auditorías en COCHILCO son programadas. En los últimos tres años se han realizado dos auditorías ministeriales por año, al igual que las auditorías gubernamentales. A éstas se suma una auditoría que se hace a los estados financieros de Bienestar. Conforme lo exige la Superintendencia de Seguridad Social; esta auditoría debe realizarse todos los años.

El Sistema de Auditoría Interna de la Comisión está certificado bajo la Norma ISO 9001:2000. El año 2009 correspondió a un segundo periodo de mantención de dicha certificación. En dicho periodo no se realizaron modificaciones a la certificación.

#### 7.7.2 Análisis de Gastos, Rendición de Cuentas y Transparencia en el uso de los Recursos

El control presupuestario se efectúa a nivel agregado para la institución, mediante un monitoreo a nivel de asignación. Este control es centralizado por la Dirección de Gestión Interna, quien emite un informe de ejecución presupuestario interno mensual, que se revisa mensualmente con el Vicepresidente Ejecutivo. Se compara a nivel de ítem la ejecución efectiva mensual y acumulada del mes, con los presupuestos del mes y acumulado.

No hay informes de ejecución presupuestaria a nivel de Direcciones, centro de costo ó producto estratégico. El sistema que utiliza la institución para el monitoreo de ejecución presupuestaria, es el sistema SIGFE, que le permite reconstruir series de gastos directos por dirección (principalmente a nivel del gasto en Remuneraciones).

La institución prepara periódicamente los informes que la normativa le exige; entre ellos, los informes de ejecución presupuestaria y el informe de Balance de Gestión Integral (BGI). Todos los BGI emitidos por la institución, así como las ejecuciones cuatrimestrales son publicados en la página oficial de la Dirección de Presupuestos. La Comisión tiene un link en su página web, que dirige a la página de DIPRES para efectos de información presupuestaria y BGI.



Además, publica en su página información sobre adquisiciones en la sección de gobierno transparente.



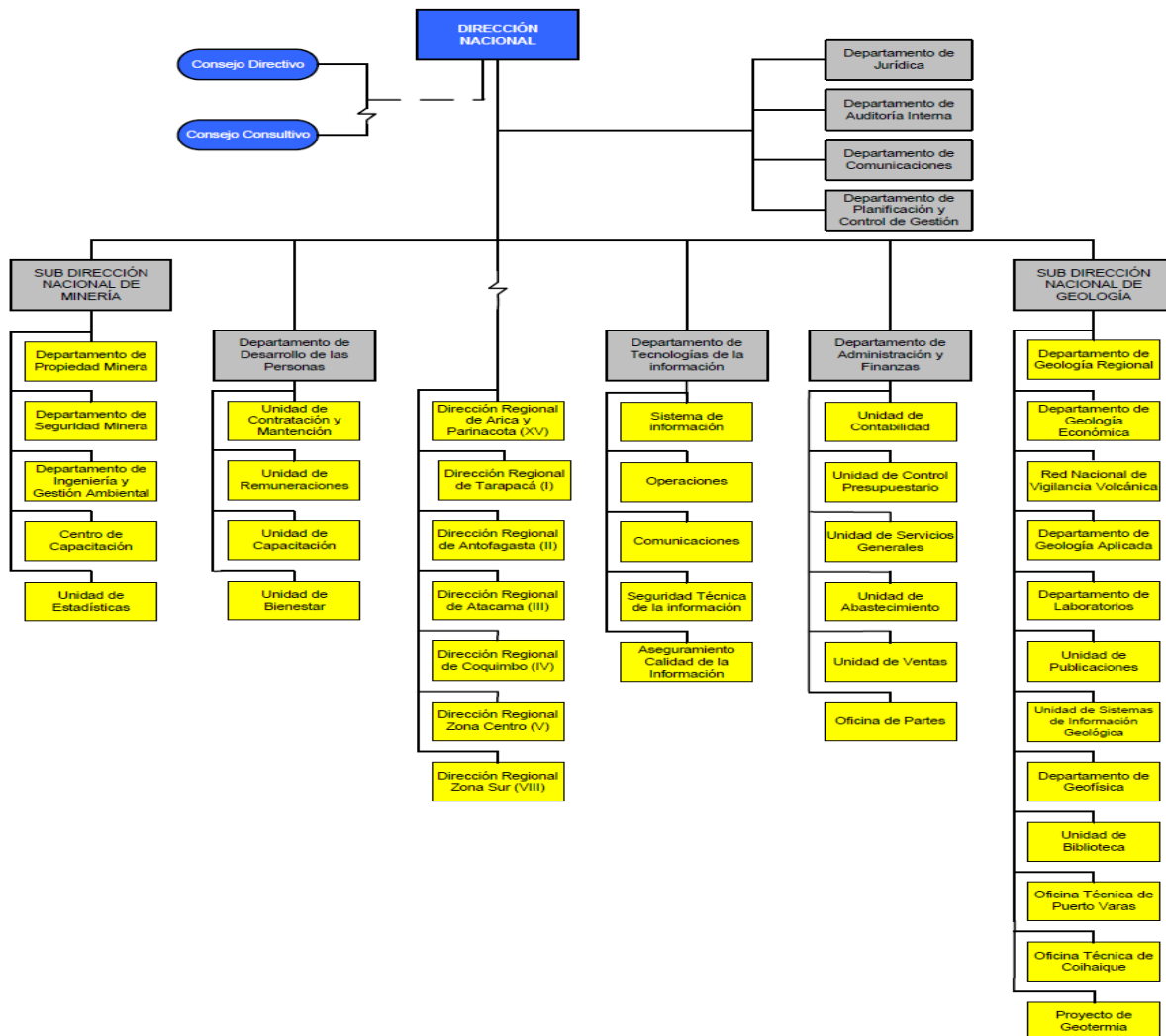
## 8. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y MECANISMOS DE GESTIÓN DE SERNAGEOMIN

### 8.1 Estructura Organizacional, Distribución de Funciones y Mecanismos de Coordinación.

#### 8.1.1 Estructura Organizacional

El organigrama de la institución, la que se encuentra adscrita al Sistema de Alta Dirección Pública, se presenta en la siguiente figura:

**Figura N°31. Organigrama SERNAGEOMIN.**



Fuente: SERNAGEOMIN



Las Subdirecciones Nacional de Minería y Nacional de Geología elaboran todos los productos estratégicos de la entidad, así como las Direcciones Regionales, que deben realizar las mismas funciones que el nivel central en materia de fiscalización, concesiones mineras y asistencia técnica a los gobiernos regionales. Los Departamentos de Jurídica, Auditoría Interna, Comunicaciones, Planificación y Control de Gestión, Desarrollo de las Personas, Tecnologías de Información y Administración y Finanzas, prestan apoyo transversal a la Dirección Nacional y las Subdirecciones, en aras de la adecuada entrega de los productos estratégicos.

#### 8.1.1.1 Dirección Nacional

La Dirección Nacional está a cargo de un Director o Directora designado(a) por el Presidente de la República, quien se relaciona con el Ejecutivo por intermedio del Ministerio de Minería. A partir del 15 de Enero 2008, la provisión del cargo se efectuó a través del sistema de Alta Dirección Pública, mediante concurso.

El Director Nacional es el jefe superior del Servicio, a quien le corresponde su dirección y administración, bajo el cual dependen directamente los dos Subdirectores Nacionales, las Jefaturas de Departamentos del área de gestión que están bajo su dependencia directa, y los Directores Regionales en que se encuentra desconcentrado el Servicio.

Sus principales funciones son:

1. Dirigir, organizar, planificar, coordinar y supervigilar el funcionamiento del Servicio, bajo el marco del Decreto Ley 3525, Ley Orgánica del Servicio Nacional de Geología y Minería, y administrar los recursos que le han sido otorgados.
2. Elaborar y proponer al Ministro de Minería, el presupuesto anual, los planes y programas anuales y de mediano plazo del Servicio, y confeccionar memorias y balances anuales de las actividades de la institución.
3. Celebrar convenios especiales para la ejecución de estudios, investigaciones y trabajos que estén dentro de los objetivos del Servicio.
4. Asesorar e informar al Ministro de Minería, en materias relacionadas con geología y minería que están bajo la competencia del Servicio.
5. Ejercer la representación legal de la institución en todos los actos o resoluciones y asuntos de orden legal propios a las diversas funciones del Servicio.

### 8.1.1.2 Consejo Consultivo de la Dirección Nacional

Mediante Resolución N° 3074 de fecha 01/09/2003 del Servicio Nacional de Geología y Minería, se creó un Consejo Consultivo, siendo su función asesorar al Director Nacional en materias de geología y minería. El Consejo Consultivo de SERNAGEOMIN está integrado por:

- Director Nacional (Presidente del Consejo)
- Subdirector Nacional de Minería
- Subdirector Nacional de Geología
- Dos representantes del Ministro de Minería
- Un representante del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile
- Un representante del Colegio de Geólogos
- Un representante de la Sociedad Nacional de Minería, y
- Un representante del Consejo Minero

La función de Secretario de este Consejo, es ejercida por el Jefe del Departamento Jurídico de SERNAGEOMIN.

Este Consejo podrá proponer al Director Nacional un plan de acciones anuales y a mediano plazo a ser implementado por la Subdirección Nacional de Geología, revisará y supervigilará su avance, y además asesorará al Director Nacional en la elaboración del Anuario de la Minería Chilena.

### 8.1.1.3 Consejo Asesor de la Dirección Nacional

Este Consejo, creado mediante resolución N° 916, 5 de noviembre 2008, está integrado por el Director Nacional, quién lo preside, además por quienes ocupen los siguientes cargos:

- Subdirector Nacional de Geología
- Subrogante del Subdirector Nacional de Geología.
- Subdirector Nacional de Minería
- Subrogante del Subdirector Nacional de Minería
- Jefe del Depto. de Planificación.
- Jefe del Dpto. de Administración y Finanzas
- Subrogante del Jefe del Dpto. de Administración y Finanzas
- Asesor Jurídico
- Jefe del Depto. de Informática.
- Jefe del Depto. de Auditoría Interna
- Jefe de Depto. de Desarrollo de las Personas
- Presidente de la Asociación Gremial de Funcionarios del SERNAGEORMIN, o aquel miembro del Directorio de dicha Asociación, a quien le corresponda subrogarlo.

#### 8.1.1.4 Comité de Coordinador Interno (Comité Directivo):

SERNAGEOMIN coordina sus actividades a través de un Comité Coordinador Interno, que sesiona semanalmente y está integrado por el Director Nacional, los Subdirectores Nacionales de Minería y Geología, los Jefes de Departamentos de Jurídica, Planificación, Desarrollo de las Personas, Administración y Finanzas, Tecnologías de Información y Comunicaciones. Las Actas del Comité son comunicadas a todo el personal de la institución.

#### 8.1.1.5 Subdirección Nacional de Minería

El cargo de Subdirector(a) Nacional de Nacional es de exclusiva confianza del Director Nacional. A partir de Noviembre 2008, la provisión del cargo se completó a través del sistema de Alta Dirección Pública mediante concurso. Las atribuciones de esta Subdirección son las de organizar, dirigir, coordinar y supervigilar todas las actividades de la Subdirección, en el marco de las normas legales y reglamentarias relacionadas con la propiedad minera, la seguridad en la industria minera extractiva y el medio ambiente en la minería.

Le corresponde asesorar permanentemente al Director Nacional, y ejecutar los planes y programas de la Subdirección, para la realización de las siguientes labores:

1. Levantar y mantener el catastro minero nacional y el rol de minas del país; ejecutar las mensuras de las pertenencias y concesiones mineras de acuerdo con el Código de Minería.
2. Velar por el cumplimiento de los reglamentos de fiscalización y seguridad minera y aplicar las sanciones respectivas, incluyendo:
  - a. Revisión y análisis técnico de proyectos mineros presentados a la aprobación o rechazo del Servicio, subterráneos y a rajo abierto, plantas y fundiciones, depósitos de relaves y estériles, sean éstos nuevos o modificaciones mayores.
  - b. Proponer las normas que tiendan a mejorar las condiciones de seguridad en las actividades mineras.
  - c. Cumplir funciones de fiscalización, respecto al almacenamiento y uso de explosivos destinados a las actividades mineras.
3. Participar en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, a requerimiento del organismo nacional competente, incluyendo:
  - a. La revisión ambiental de estudios y declaraciones de impacto ambiental,
  - b. Las fiscalizaciones ambientales de faenas mineras.

- c. La revisión de planes de cierre de faenas mineras abandonadas y paralizadas, incluyendo la actualización del catastro.
4. Confeccionar la estadística minera del país, recopilar todos los datos mineros disponibles y el inventario de las reservas minerales, mantenerlos actualizados y difundir dicha información oficial.
5. Controlar la idoneidad del personal de supervisores de prevención de riesgos y de seguridad minera, incluyendo el personal que trabaja en la industria extractiva con explosivos. Recopilar todos los datos mineros disponibles de uso general.

Los productos estratégicos a los que responde esta Dirección son Fiscalización (1), Formación y Capacitación (3) y Publicaciones (4)

Los principales departamentos que la conforman son:

- i. Departamento de Propiedad Minera

Al Departamento de Propiedad Minera le corresponde la función de realizar el levantamiento y mantención del Catastro Nacional de Concesiones Mineras y del Rol Nacional de Concesiones Mineras vigentes del país, entregando estadísticas actualizadas a los usuarios del sector minero y clientes en general. Sus funciones son las siguientes:

1. Realizar la revisión, seguimiento y control de los expedientes de concesiones mineras, tanto de exploración como de explotación, que efectúan los Inspectores de Propiedad Minera de las Direcciones Regionales, de acuerdo con el inciso primero del artículo 52 del Código de Minería, e informar a los Tribunales de Justicia y/o Juzgados de Letras del país, acerca de los aspectos técnicos relacionados con la operación de mensura de las concesiones mineras de explotación y las solicitudes de sentencia constitutiva de concesiones mineras de exploración.
2. Revisar informes de CODELCO de las concesiones mineras que serán traspasadas o asociadas con terceros.
3. Colaborar en el proceso de otorgamiento de las concesiones de energía geotérmicas, a cargo del Ministerio de Minería, mediante informes técnicos.
4. Llevar y mantener actualizado el Rol Nacional de Concesiones Mineras Vigentes del país, con sus antecedentes, y la nómina de Concesiones Mineras constituidas en el año calendario, de acuerdo al artículo 159 y 90 del Código de Minería.

5. Mantener un catastro permanentemente actualizado, con la ubicación de las concesiones mineras vigentes del país, de acuerdo al artículo 241 del Código de Minería.
6. Proponer al Director Nacional el nombramiento de Peritos Mensuradores.
7. Informar las solicitudes de patente minera especial, que presentan los pequeños mineros y mineros artesanales interesados, y las solicitudes de rebaja de patentes mineras.

Sus funciones apuntan al cumplimiento del producto estratégico N° 2, Asistencia Técnica, en materia de concesiones mineras.

#### ii. Departamento de Seguridad Minera

Al Departamento le corresponde velar por que se cumplan los reglamentos de fiscalización y seguridad minera, efectuar la revisión de proyectos mineros previo al inicio de sus operaciones, mantener las estadísticas de accidentes en la minería y confeccionar la estadística minera del país, a fin de prevenir la integridad física de las personas, de las instalaciones e infraestructura de la industria minera nacional. Las funciones de este Departamento son las siguientes:

1. Realizar el seguimiento y control del grado de cumplimiento respecto de las fiscalizaciones programadas por parte de los Inspectores de Seguridad Minera de las distintas Direcciones Regionales, de manera de lograr la aplicación eficiente del Reglamento de Seguridad Minera, Decreto N° 72 de 1985 y el Manual de Inspecciones del Servicio.
2. Revisar proyectos de explotación de minas o de tratamiento de minerales<sup>78</sup>, de fundiciones, depósitos de relaves<sup>79</sup>, estériles, desde el inicio hasta el cierre de faenas mineras<sup>80</sup>.
3. Analizar estadísticas de accidentes a nivel nacional, sus causas y consecuencias, incluyendo mejorar los métodos de investigación aplicados a accidentes fatales, cuyos informes son elaborados por los Inspectores de Seguridad Minera, a requerimiento de los Tribunales de Justicia.
4. Dirigir y efectuar el Concurso Anual de Seguridad Minera y otros eventos relacionados con la seguridad minera.

<sup>78</sup> El Servicio verifica que se cumplan las especificaciones que indica el Reglamento de Seguridad Minera, Decreto N° 72 de 1985.

<sup>79</sup> El Servicio verifica que se cumplan las especificaciones que indica el Reglamento de Construcción y Operación de Tranques de Relaves (DS N° 248 del año 2006, del Ministerio de Minería)

<sup>80</sup> La revisión y sanción de los proyectos de cierre de faenas mineras se ha visto incrementada, debido a la exigencia que se hizo efectiva a las empresas mineras a partir de febrero de 2009, mediante el Decreto N° 132 del 30 Diciembre del 2002, artículo 1° transitorio, donde estableció el plazo de 5 años para la presentación de planes de cierre al SERNAGEOMIN, de acuerdo a las normas del Título X.

Sus funciones apuntan al desarrollo del producto N° 1 Fiscalización, subproducto Seguridad Minera, además de realizar otras actividades en torno de la seguridad minera.

iii. Departamento de Ingeniería y Gestión Ambiental (DIGA)

Su principal función es contribuir a prevenir y minimizar el riesgo ambiental en el sector minero, mediante la participación en el proceso de evaluación y seguimiento de los proyectos y actividades que se someten al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), formulando observaciones y recomendaciones y efectuando fiscalizaciones ambientales en terreno. Le corresponde también, investigar y apoyar a otros servicios del Estado en materias relacionadas con la minería y medio ambiente.

Como parte de estas funciones, le corresponde:

1. Generar un proceso de coordinación y control interno con los Encargados Ambientales de las Direcciones Regionales y con el Departamento de Geología Aplicada en relación a los pronunciamientos técnico ambientales que son requeridos al Servicio en el marco del SEIA, a solicitud de la CONAMA y los COREMA, y en particular apoyar las evaluaciones ambientales de proyectos relevantes (complejos).
2. Mantener una estrecha coordinación técnica con los organismos con competencia ambiental (CONAMA), a fin de apoyar la fiscalización de los compromisos ambientales establecidos en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) para los proyectos, según el programa anual de fiscalización de CONAMA, y centralizar la información de la participación de SERNAGEOMIN para estos efectos, con el Comité Operativo de Fiscalización Ambiental (COFA).
3. Planificar y registrar las investigaciones realizadas por SERNAGEOMIN respecto al desempeño ambiental de faenas mineras, usando el Manual de Inspección y Fiscalización Ambiental de Faenas Mineras.
4. Generar informes, procedimientos, manuales y guías técnicas para consensuar metodologías en materias ambientales, como la Evaluación de Riesgos de faenas mineras abandonadas y paralizadas, Pasivos Ambientales, Planes de Cierre, tanto con las Direcciones Regionales, como a nivel central.
5. Planificar y controlar las revisiones de planes de cierre de faenas mineras abandonadas y paralizadas, incluyendo la actualización del catastro.

Dichas funciones están orientadas al cumplimiento del producto estratégico N° 1, fiscalización, en materia de evaluación y seguimiento de declaraciones y estudios de impacto ambiental.

#### 8.1.1.6 Subdirección Nacional de Geología.

El cargo de Subdirector(a) Nacional de Geología es de exclusiva confianza del Director Nacional. A partir de Noviembre 2008, la provisión del cargo se completa a través del sistema de Alta Dirección Pública mediante concurso. Las atribuciones de esta Subdirección son las de organizar, dirigir, coordinar y supervigilar todas las actividades del área de geología, en el marco de las funciones otorgadas por el Decreto Ley 3525, Ley Orgánica del Servicio Nacional de Geología y Minería y según los lineamientos estratégicos del desarrollo nacional.

Le corresponde asesorar permanentemente al Director Nacional, y ejecutar los planes y programas de la Subdirección, siendo responsable de la realización de los estudios e investigaciones en geociencias a cargo del Servicio, correspondientes a las siguientes áreas estratégicas:

1. Carta Geológica de Chile, mediante cartografía geológica básica y temática, como por ejemplo tectónicas, metalogénicas, hidrogeológicas, de peligros geológicos, entre otras que la complementan, incluyendo datos e información geológica de uso general.
2. Información sobre la existencia de los recursos minerales, conviniendo con quienes desarrollen investigación geológica y exploración, explotación minera y actividades basadas en recursos renovables o no renovables, la entrega de información, estudios y resultados técnicos o científicos de carácter general.
3. Información sobre los factores geológicos que condicionan el almacenamiento, escurrimiento y conservación de las aguas, vapores y gases subterráneos en el territorio nacional.
4. Actualización del Archivo Nacional Geológico y Minero.
5. Geología orientada a la prevención de riesgos naturales, lo cual concierne a la identificación, evaluación y análisis de peligros geológicos, y monitoreo volcánico.
6. Geología submarina, tendiente al conocimiento de los recursos minerales contenidos en los fondos marinos.

Los principales departamentos que la conforman son:

- i. Departamento Geología Regional

Al Departamento de Geología Regional le corresponde generar información geológica, a través de levantamientos geológicos y estudios específicos de diferentes zonas del territorio, lo que se publica como documentos oficiales de la



Carta Geológica de Chile, serie Geología Básica, en diferentes escalas (1:1.000.000; 1:250.000; 1:100.000 y 1:50.000), según la complejidad e importancia del área. De esta manera, se busca contar con una cobertura geológica básica de la totalidad del territorio a escalas adecuadas, priorizando zonas con mayor interés exploratorio (minero, energético o hídrico) y zonas carentes de información geológica.

Entre otras funciones del Departamento, están las siguientes:

1. Mantener actualizada la información geológica nacional, en forma de publicaciones periódicas de la Serie Geológica Básica de la Carta Geológica de Chile, principalmente escala 1:100.000.
2. Proveer información geológica de base para otros Departamentos de la Subdirección Nacional de Geología e instituciones que lo requieran.
3. Coordinación con empresas e instituciones estatales para el levantamiento geológico básico de áreas de mutuo interés.
4. Generar mapas geológicos y documentos de síntesis, principalmente escala 1:1.000.000, integrando la información generada en proyectos de cartografía geológica de SERNAGEOMIN y por la comunidad geológica nacional e internacional.
5. Investigaciones geológicas específicas.

La geología básica aporta a la construcción de la Carta Geológica de Chile, generando una amplia gama de información que se publica en la serie de Boletines de SERNAGEOMIN; en Informes Registrados, de carácter nacional o regional. Asimismo, en artículos científicos publicados en la Revista Geológica de Chile, editada por SERNAGEOMIN o en otros medios internacionales, además de presentaciones en congresos y reuniones científicas.

Se observa entonces que, además de generar información geológica, este Departamento se orienta al cumplimiento del producto estratégico N° 4, Publicaciones.

## ii. Departamento de Geología Económica

La labor del Departamento de Geología Económica es realizar investigaciones temáticas sobre la ocurrencia, distribución y génesis de los recursos minerales metálicos y de rocas y minerales industriales o no metálicos del país. Estas investigaciones muestran la relación existente entre la distribución espacial de los depósitos minerales y la conformación geológica del territorio nacional, y áreas favorables para la búsqueda y exploración de nuevos yacimientos, lo que se sintetiza en cartas metalogénicas a diferentes escalas.

Entre otras funciones del Departamento, están las siguientes:



1. Reunir, procesar, integrar y organizar la información geológica y minera disponible sobre los distintos yacimientos conocidos en el país, mediante una base de datos, el Archivo Nacional Geológico y Minero, que integre la información que SERNAGEOMIN produce regularmente y que contribuya a estimular la exploración minera.
2. Generar información sobre las reservas y recursos de los distintos tipos de yacimientos minerales de Chile, conviniendo con quienes desarrollen investigación geológica y exploración, explotación minera y actividades basadas en recursos renovables o no renovables, la entrega de información, estudios y resultados técnicos o científicos de carácter general.
3. Generar mapas metalogénicos para analizar la evolución geológica y el potencial económico de una región, los que son publicados en la Serie Geológica Económica de la Carta Geológica de Chile, identificando las principales características metalogénicas de las áreas de estudio
4. Identificar franjas o sectores de interés prospectivo, definir áreas con potencial minero, de manera de avanzar en la comprensión de los depósitos minerales, particularmente aquéllos con interés económico, y a su vez orientar labores de producción minera a pequeña escala.
5. Prospectar y evaluar yacimientos de rocas y minerales industriales de amplia distribución, especialmente de áridos y arcillas, determinando las propiedades físicas y químicas y sectores susceptibles de explotación, reserva y restricción.
6. Confeccionar cartas de anomalías geoquímicas del país, para el diseño de programas de exploración a escala regional y para su utilización por parte de las empresas mineras en la búsqueda de nuevas reservas.

Se observa entonces que, además de generar información geológica, este Departamento se orienta al cumplimiento del producto estratégico N° 4, Publicaciones.

### iii. Departamento de Geología Aplicada

Al Departamento de Geología Aplicada le corresponde efectuar estudios geológicos especializados en los campos de la hidrogeología, de los peligros geológicos, volcánicos, geología ambiental para el ordenamiento territorial, y exploración geotérmica, los que son publicados en la Serie Geológica Ambiental de la Carta Geológica de Chile, así como asesorar a autoridades e instituciones públicas (ONEMI, CONAMA, Ministerio de Minería, Intendencias, Gobernaciones, etc.) en estas materias. Estos estudios conducen a:

1. Caracterizar y evaluar el potencial de recursos hídricos subterráneos y la vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos de Chile, de

- manera de entregar información que permita administrar racional y sosteniblemente el sistema acuífero de cuencas, a partir de un levantamiento de información sobre las características físico-químicas de las aguas subterráneas, recarga, unidades hidrogeológicas y flujos de aguas, balance hídrico, entre otros aspectos.
2. Caracterizar, evaluar y mitigar, desde un punto de vista predictivo, aquellas áreas, urbanas o rurales, que podrían verse adversamente afectadas por fenómenos naturales o inducidos de diversa magnitud.
  3. Dar asistencia técnica en lo referente a las condiciones geológicas ambientales de sectores del territorio, sobre las características de un proceso geológico peligroso que constituya una emergencia, sus causas, áreas de impacto, consecuencias y recomendaciones, de manera coordinada con las autoridades locales, regionales y nacionales y organismos nacionales (ONEMI, SHOA, CONAMA, etc.)
  4. Desarrollar estudios de microzonificación sísmica de grandes ciudades, para apoyar programas de ordenamiento territorial.
  5. Generar información geológica orientada al desarrollo de la geotermia en el país, completando el catastro de fuentes y aguas termales, caracterizando campos geotérmicos potenciales y entregando información para exploraciones de mayor detalle.
  6. Generar información geológica asociada a los volcanes activos de la cadena andina chilena, implementando sistemas de monitoreo y vigilancia sismológicos permanentes en los volcanes de mayor riesgo.
  7. Participación en evaluaciones de impacto ambiental de los proyectos sometidos al SEIA, que se relacionan con la componente geológica, hidrogeológica y de riesgos naturales.

Se observa entonces que, además de generar información geológica, este Departamento se orienta al cumplimiento del producto estratégico N° 4, Publicaciones, del producto estratégico N° 2, Asistencia Técnica Geológica, y una parte de las funciones de este Departamento contribuye al cumplimiento del producto estratégico N° 1, Fiscalización.

#### iv. Departamento de Laboratorios

Sus funciones abarcan los Laboratorios Químicos y Mineralógicos de SERNAGEOMIN, donde se realizan análisis químicos y mineralógicos de alta calidad y confiabilidad, utilizando difracción de rayos X, a materiales geológicos, medio-ambientales e industriales, efectuados en muestras de sólidos, rocas, sedimentos, aguas de distintos orígenes y algunos materiales orgánicos, dando apoyo a las necesidades de investigaciones geológicas y medioambientales, tanto de usuarios internos como externos.

El Laboratorio de Análisis Químico se ha especializado en análisis de elementos mayores, trazas y ultratrazas en muestras de interés como: rocas, sedimentos, aguas, relaves, salmueras, concentrados de minerales pesados, cenizas volcánicas, suelos y vegetales. Cuenta con una gran gama de instrumental, algunos de última tecnología como un ICP-MS entre otros, que permite hacer una gran variedad de análisis. A partir del año 2010, el Servicio validará los nuevos equipos analíticos adquiridos en 2009, con el propósito de completar la implementación del Laboratorio de análisis químico e isotópico para estudios geotérmicos.

SERNAGEOMIN posee además el único Laboratorio de Geocronología en el país. Su función es la realización de diversas dataciones geocronológicas por el método K-Ar y Ar/Ar. Su labor está especialmente dedicada a apoyar los proyectos y estudios de la institución, prestando también servicios a las universidades y empresas mineras y de exploración geológica nacionales e internacionales.

Se observa que este Departamento realiza todas las actividades que puedan contemplarse en el producto estratégico N° 5, Servicios de Laboratorio.

#### v. Departamento de Geofísica

El Departamento de Geofísica desarrolla conocimiento científico en el campo de la Geofísica aplicada, mediante actividades permanentes de la Carta Magnética y la Carta Gravimétrica, como estudios regionales y de detalle complementarios, aplicando principalmente métodos geoelectrónicos, que permiten obtener información del subsuelo, para conocer su comportamiento, localizar algún recurso natural o apoyar la creación de obras de infraestructura. De esta forma, se contribuye a la resolución de problemas en donde las propiedades físicas (conductividad eléctrica, densidad y susceptibilidad magnética) de la tierra interactúan con los intereses del hombre.

Se observa entonces que las funciones de este Departamento están orientadas al cumplimiento del producto estratégico N° 4, Publicaciones.

#### 8.1.1.7 Departamento de Administración y Finanzas.

El Departamento de Administración y Finanzas es el encargado de organizar, planificar, coordinar y supervisar el funcionamiento de la administración interna y financiera del SERNAGEOMIN a nivel nacional y regional, garantizando su probidad y transparencia, en plena observancia con la legislación vigente. Son funciones claves del Departamento:

1. Velar por el uso correcto, eficiente y racional de los recursos financieros, bienes y materiales de la institución.
2. Administrar, supervisar y controlar la gestión financiera de las unidades organizacionales del Servicio.
3. Administrar, supervisar y controlar los recursos materiales, bienes muebles e inmuebles y vehículos que son necesarios para la gestión de la institución, incluidos los procesos de compra y/o abastecimiento.

#### 8.1.1.8 Departamento Jurídico

El Departamento Jurídico cumple la función de informar sobre todos los asuntos legales al Director Nacional que se sometan a su consideración, y apoya las consultas jurídicas que le sometan las Subdirecciones, Direcciones Regionales y unidades organizacionales de la institución.

Le corresponde representar judicialmente al Director Nacional o a otros funcionarios del Servicio, respecto a los actos o resoluciones de éstos que contravengan disposiciones legales y en cumplimiento del mandato del Decreto Ley 3525, Ley Orgánica del Servicio Nacional de Geología y Minería y demás reglamentos que se le apliquen. Debe verificar la legalidad de todos los actos del Servicio, incluyendo su pronunciamiento sobre la legalidad de los convenios que celebre el Servicio, y conocer a cabalidad las funciones que han sido entregadas al SERNAGEOMIN por su Ley Orgánica y otras reglamentaciones aplicables.

#### 8.1.1.9 Departamento de Planificación y Control de Gestión.

El Departamento de Planificación y Control de Gestión, tiene su cargo la elaboración y estudio de los planes y programas del Servicio, que sirvan para apoyar la toma de decisiones y coadyuven a la eficiencia en los resultados del Servicio. Entre las funciones centrales del Departamento, están las siguientes:

1. Generar la planificación estratégica de las actividades de la institución, asesorando al Director Nacional y en coordinación con las áreas del Servicio;
2. Implementar un sistema de control de gestión a nivel institucional, regularmente, y acerca de los planes y programas del Servicio;
3. Desarrollar información y estudios, metas, indicadores de desempeño y demás parámetros necesarios para la gestión institucional, en conjunto con las unidades organizacionales del SERNAGEOMIN
4. Apoyar las negociaciones con organismos externos, para programas y proyectos con recursos de cooperación nacionales (fondos de desarrollo sectoriales y regionales) e internacionales, promoviendo

iniciativas y posibles grupos de trabajo que contribuyan al desarrollo institucional.

5. Coordinar los programas de mejoramiento de la gestión (PMG), además de la coordinación del funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad, los Convenios de Desempeño Colectivo y la programación gubernamental.

#### 8.1.1.10 Departamento de Auditoría Interna

El Departamento de Auditoría Interna tiene por objeto asegurar el adecuado funcionamiento del sistema de control interno, actuando de manera preventiva para cautelar el cumplimiento de los fines encomendados al Servicio y la eficiencia de la gestión institucional.

Las funciones del Departamento de Auditoría Interna son las de prestar asesoría técnica especializada en materia de auditoría y control interno al Director Nacional y demás autoridades de la institución, con el fin de salvaguardar los intereses superiores de la institución, agregar valor y mejorar las operaciones de la institución. El Departamento propone a la autoridad del Servicio el Plan Anual de Auditoría Interna, de acuerdo a los lineamientos de las autoridades competentes, el cual lleva a cabo posteriormente; tomando en cuenta la evaluación de riesgos a que se encuentra expuesta la institución, dando seguimiento a las medidas correctivas y preventivas, y evaluando la eficacia de los procesos de gestión de riesgos, control y gobierno.

#### 8.1.1.11 Departamento de Comunicaciones

El Departamento de Comunicaciones apoya al Director Nacional, Direcciones Regionales y al equipo directivo del Servicio, en el ámbito de las comunicaciones, mediante una política integral de comunicaciones de los productos y servicios institucionales, generando canales información, con el objeto de optimizar el conocimiento y el buen posicionamiento del Servicio, a nivel interno y externo.

SERNAGEOMIN es fuente oficial de información geológica y minera a nivel nacional, de modo que los resultados generados por sus unidades y profesionales, deben ser canalizados a los diversos usuarios y clientes, tanto en cartografía e investigación geológica, propiedad minera, como también en fiscalización minera y ambiental, en el ámbito ciudadano, estatal, público, privado o académico. Entre las funciones del Departamento, destacan las siguientes:

1. Desarrollo y canalización de la difusión institucional, utilizando elementos tecnológicos y computacionales, imagen corporativa, sitio

web, seminarios, congresos, conferencia de prensa, visitas a terreno, publicaciones, artículos, folletos, stands, etc.

2. Coordinar y mantener lazos institucionales e información actualizada con los medios de prensa y un seguimiento a la agenda nacional e internacional que esté relacionada con el Servicio.
3. Fortalecer los canales de comunicación internos y espacios comunes de información en la institución

#### 8.1.1.12 Departamento de Tecnologías de la Información

Al Departamento de Tecnologías de la Información le corresponde generar políticas institucionales en materias de tecnologías de la información en todos los ámbitos de seguridad, soporte, desarrollo, adquisiciones e infraestructura. Entre las funciones del Departamento, están las siguientes:

1. Dar soporte al equipamiento computacional del Servicio, mediante adquisiciones de equipamiento informático, mantención del inventario de hardware actualizado, y de software de ofimática, sistemas operativos, antivirus, utilitarios, entre otros.
2. Mantener los sistemas de información, basados en los modelos y necesidades de los usuarios internos (Geología, Minería, Planificación, Administración, proyectos especiales, otros).
3. Dar soporte a los usuarios internos en materia de software y aplicaciones desarrolladas dentro de la institución, como SIMIN\_OL, Syspemin, Selmin, Catastro minero en línea, RRHH, etc.
4. Dar apoyo a unidades técnicas del Servicio con alto requerimiento informático, como son la cartografía e información georeferenciada (Unidad de Sistemas de Información Geológico (USIG), y el Sistema de Información Geológica en línea (SIGEO).
5. Mantener los servicios de red para el funcionamiento de la institución, de manera de contar con una estructura de red sólida y actualizada.
6. Habilitar los sistemas administrativos y técnicos relevantes en la Intranet, telefonía y en la web institucional del Servicio.

#### 8.1.1.13 Departamento de Desarrollo de las Personas

El Departamento de Desarrollo de las Personas tiene como misión proveer, mantener y desarrollar en forma eficiente y eficaz el recurso humano del SERNAGEOMIN, considerado como factor crítico en el éxito de la gestión de nuestro Servicio.

Su objetivo es crear, desarrollar y fortalecer permanentemente las condiciones organizacionales y laborales para que las personas ejecuten y



aporten a su trabajo en forma creativa y eficiente, con apego a procedimientos y criterios de eficacia institucional, los que deben considerar garantías de progreso individual, de tal manera que cada persona pueda crecer en virtud a sus méritos evaluados objetivamente y de acuerdo con su propio esfuerzo y capacidad.

Del Departamento de Desarrollo de las Personas, dependen las Unidades de Contratación y Mantenimiento, Remuneraciones, Capacitación y Bienestar

#### 8.1.1.14 Direcciones Regionales, Oficinas Técnicas y Observatorio Volcanológico

SERNAGEOMIN cuenta con 7 Direcciones Regionales, las que abarcan todo el territorio nacional, ubicadas en Arica (inaugurada el 17 de Junio 2008), Iquique, Antofagasta, Copiapó, La Serena, Quilpué y Concepción. Además, cuenta con la Oficina Técnica de Puerto Varas, la Oficina Técnica de Coihaique (inaugurada el 21 de Abril 2008), y el Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur.

Las Direcciones Regionales son las encargadas de desarrollar el conjunto de funciones institucionales del Servicio en el ámbito regional, que corresponden a:

1. Desarrollar inspecciones en Seguridad Minera y Gestión Ambiental Minera, con el propósito de controlar el cumplimiento de las normas de Seguridad Minera, exigir a las empresas mineras el cumplimiento de preparación y aplicación de los Reglamentos específicos en Seguridad Minera, reducir la accidentabilidad en el sector y mejorar las condiciones de los ambientes de trabajo.
2. Revisar los Planes y Programas de Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales, que envían las empresas, de acuerdo a lo indicado en el Artículo 37, del DS 72.
3. Revisión de todos los proyectos mineros (Proyectos de Explotación, Proyectos Planta, Tranques de Relaves, Ripios de Lixiviación, etc.) que ingresen anualmente para aprobación.
4. Investigación del 100% de los Accidentes Fatales y Graves que ocurran anualmente.
5. Revisión de Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental, a solicitud de la autoridad ambiental, por parte de los Encargados Ambientales.
6. Emitir pronunciamientos técnicos respecto de los Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental con componente geológico y minero, conforme al ámbito de competencias del Servicio, incluyendo lo relacionado con la normativa de carácter ambiental, los Permisos Ambientales sectoriales que otorga el Servicio.

7. Participación en fiscalizaciones ambientales conjuntas con otros Servicios, realizando el seguimiento a los resultados, considerando las observaciones efectuadas y velando por que las empresas realicen las correcciones que correspondan para lograr el cumplimiento de la normativa ambiental.
8. Revisar monitoreos de proyectos con Resoluciones de Calificación Ambiental
9. Realizar el control de tranques de relaves activos a nivel regional.
10. Levantar información de faenas mineras abandonadas y paralizadas.
11. Revisar expedientes de Concesiones Mineras.
12. Revisar e informar a los Tribunales de Justicia respecto del resultado de la ejecución de las mensuras mineras que los Peritos Mensuradores deben ejecutar a nivel regional, cumpliendo con la exigencia legal exigida establecida en el Código de Minería respecto del proceso de constitución de concesiones mineras de explotación y exploración.
13. Informar a los Tribunales de Justicia respecto de los Juicios de Nulidad de Concesiones Mineras.
14. Mantener actualizado el Catastro Regional de Concesiones Mineras.
15. Realizar informes respecto de las consultas realizadas por Bienes Nacionales, por el Consejo de Defensa del Estado y usuarios.
16. Apoyar al Gobierno Regional y coordinación con otras instituciones públicas de la Región
17. Contribuir con información requerida por cada Gobierno Regional para elaborar las Estrategias de Desarrollo Regional, participar en las reuniones ampliadas de gabinete y fortalecer el trabajo de Gestión Territorial que se ejecuta en la Región.

La Oficina Técnica de Puerto Varas es una unidad técnica dependiente de la Subdirección Nacional de Geología. Su sede se encuentra en la ciudad de Puerto Varas desde donde desarrolla actividades para las regiones IX y X. Su función es desarrollar estudios y cartografía geológica integrada, para la zona sur del país; especialmente en las áreas de geología básica, geología económica y geología ambiental.

La Oficina Técnica de Coihaique, dependiente de la Subdirección Nacional de Geología, ha sido implementada bajo una condición especial para realizar trabajos geológicos, de recursos minerales y de vigilancia volcánica en una zona extrema de difícil operación, lo que reforzará el nuevo observatorio de la RNVV en la región de Aysén, que va a estar localizado en dicha ciudad.

El Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS), fue creado por SERNAGEOMIN en 1992, en el marco de la "Década Internacional para la Reducción de Desastres Naturales", decretada por las Naciones Unidas, y a partir del año 2009 se habilitó la nueva sede del OVDAS en Temuco, desde donde



mantiene una red de vigilancia continua y permanente de la cadena volcánica más peligrosa de los Andes del Sur, a través de un conjunto de estaciones sismológicas operativas, estaciones transmisoras, receptoras y locales. Se encuentra emplazado frente a los volcanes Villarrica y Llaima, dos de los centros eruptivos más activos de Sudamérica, y cercanos a localidades habitadas, lo cual permite conocer líneas de base sísmicas geoquímicas y geofísicas en los volcanes que presenten mayor riesgo, y realizar pronósticos fundamentados frente a eventuales erupciones, de manera de prevenir y mitigar las consecuencias de una erupción volcánica.

A partir del año 2009, el Servicio Nacional de Geología y Minería se implementó la 1ª fase de la construcción de una Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV), que contempla el establecimiento de 3 nuevos Observatorios regionales, cada uno de ellos conectados a sus estaciones de monitoreo desplegadas en el territorio nacional, partiendo por el reforzamiento del OVDAS y la configuración básica del nuevo Observatorio en la región de Aysén (OVDAS-Sur). Conjuntamente con la habilitación de la RNVV, se fortalecerá un programa de investigación transversal (Programa de Riesgo Volcánico) cuya sede está localizada en Santiago, orientado a mejorar el conocimiento geológico de los volcanes y a la zonificación de los peligros asociados. El programa contempla alcanzar un total de 43 volcanes con vigilancia instrumental en diferentes niveles y similar número de productos de cartografía geológica básica y de peligros volcánicos.

#### 8.1.2 Distribución de Funciones.

Las funciones de las distintas unidades de SERNAGEOMIN se han establecidos por medio del DL 3525 que lo crea, en la cual se establecen las Subdirecciones y Departamentos, con las respectivas funciones. En lo que se refiere a las demás unidades administrativas, las funciones se han asignado por medio de resoluciones emitidas por el Director del Servicio.

Respecto de la provisión de los productos estratégicas, las funciones y responsabilidades quedan definidas en el plan de trabajo anual de la institución. En él se establecen las actividades y/o programas a desarrollar, los cuales presentan una descripción y los objetivos que se persigue lograr, las unidades o departamentos participantes, y los resultados que se esperan.

Adicionalmente, la institución cuenta con Descripciones de Cargos hasta el 4º nivel jerárquico, identificando las responsabilidades del personal.

### 8.1.3 Mecanismos de coordinación.

El mecanismo que el SERNAGEOMIN emplea para coordinar sus actividades se materializa a través de un Comité Coordinador Interno, que sesiona semanalmente y está integrado por el Director Nacional, los Subdirectores Nacionales de Minería y Geología, los Jefes de Departamentos de Jurídica, Planificación, Desarrollo de las Personas, Administración y Finanzas, Tecnologías de Información y Comunicaciones. Las Actas del Comité son comunicadas a todo el personal de la institución.

Asimismo, se reúne un Consejo Asesor de la Dirección Nacional (Resolución N° 916, 5 de noviembre 2008), incluyendo además, de los integrantes antes mencionados en el Comité Coordinador, al Jefe del Depto. de Auditoría y al Presidente de la Asociación de Funcionarios. La función principal de este Consejo radica en hacer un seguimiento de las actividades planificadas por SERNAGEOMIN.

También, existe un Consejo Consultivo (Resolución N° 3074 de fecha 01/09/2003), que asesora al Director Nacional en materias de geología y minería. Este Consejo está integrado por el Director Nacional, los Subdirectores Nacionales de Minería y Geología, dos representantes del Ministro de Minería, un representante del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile, un representante del Colegio de Geólogos, un representante de la Sociedad Nacional de Minería, y un representante del Consejo Minero. Este Consejo también sesiona con periodicidad mensual. Este Consejo Asesor podrá proponer al Director Nacional un plan de acciones anuales y a mediano plazo a ser implementado por la Subdirección Nacional de Geología, revisará y supervigilará su avance, y además asesorará al Director Nacional en la elaboración del Anuario de la Minería Chilena.

Otras Resoluciones establecen la conformación de distintos grupos de trabajo institucionales, que son las siguientes:

- Comité de Tecnología de la Información (Resolución N° 1328, 10 de Julio 2009)
- Roles y responsables del proceso de gestión de riesgos en SERNAGEOMIN (Resolución N° 1238 del 26 de Junio 2009)
- Organización funcional del Sistema de Gestión de la Calidad e integración del Comité de Calidad para los Sistemas PMG (Resolución N° 1604 del 21 de Agosto de 2009)
- Comité de Calidad para efectos de la norma NCH ISO 17025 (Laboratorio) (Resolución N°319, 20 de Febrero 2006)

- Red Nacional de Vigilancia Volcánica (Resolución N° 564 del 1 de Abril 2009)
- Comité Técnico del Centro de Capacitación
- Comité Bipartito de Capacitación (Resolución N° 1782 del 26 de Diciembre 2008)
- Comités Paritarios de Higiene de Seguridad de SERNAGEOMIN (Resolución N° 0013 del 6 de Enero 2010)
- Reglamento que fija normas sobre formación, designación y calificación de Expertos en Prevención de Riesgos de la Industria Extractiva Minera y Monitores de Seguridad Minera (Resolución N° 0922, 27 de Julio 1999)
- Juntas Calificadoras (Resolución N° 1387 del 1 de Septiembre 2009)
- Equipos de trabajo para el cumplimiento Convenio de Desempeño Institucional de SERNAGEOMIN (Resolución N° 1761 del 14 de Septiembre 2009)
- Consejo Administrativo del Servicio de Bienestar (Resolución N° 1781 del 26 de Diciembre 2008)

Con otras instituciones que soliciten asesoría en temas específicos de geología y minería, la coordinación se realiza mediante la convocatoria a reuniones y la suscripción de convenios de cooperación nacionales<sup>81</sup>, siendo en general esta forma de coordinación la más adoptada por la institución, y también a través de las oficinas regionales. Se destaca en este sentido la firma del convenio de prestación de servicios entre el Ministerio de Minería y el SERNAGEOMIN para la realización de cursos de capacitación en el marco del Programa de Fomento a la Pequeña y Mediana Minería.

## **8.2 Recursos Humanos, Tecnológicos, Infraestructura e Instrumentos de monitoreo y gestión de la información.**

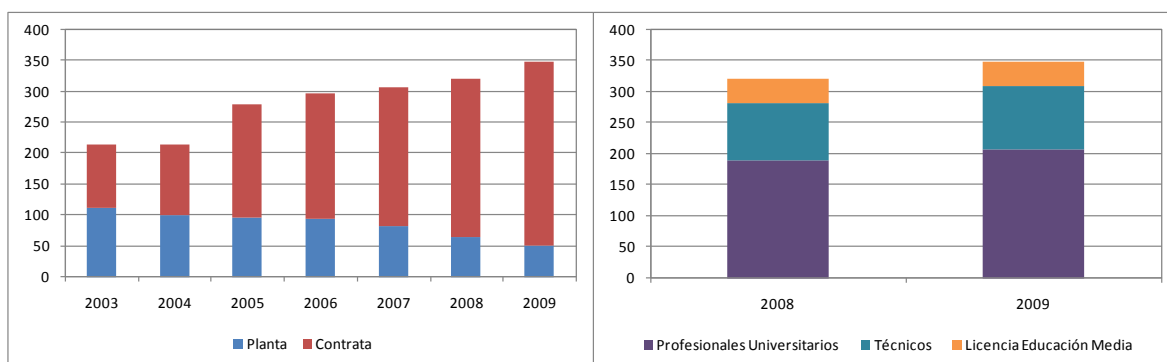
### **8.2.1 Recursos humanos.**

Se observa que la dotación de personal ha aumentado en los últimos años, pasando de 215 personas en el año 2003 a 349 en el año 2009. Así mismo, ha aumentado la cantidad de personas a contrata, y ha disminuido el personal de planta de la entidad. La información a nivel de estudios, sólo se encuentra disponible para los años 2008 y 2009. A partir de ella, se observa un aumento de técnicos y profesionales, aunque se mantiene una proporción similar por nivel de estudios en dichos años. En la siguiente figura se presenta la evolución de la dotación del personal:

---

<sup>81</sup> A Enero 2010, se identificaron 37 convenios nacionales vigentes con entidades de Gobierno, universidades, y organismos regionales.

**Gráfico N°15. Evolución dotación de personal.**



Fuente: Elaboración propia

En el año 2009 hacían parte de SERNAGEOMIN 349 personas, de las cuales sólo 52 eran parte de la planta de la entidad. Del total, el 60% son profesionales, 29% técnicos y el restante 11% sólo tienen educación media. En la siguiente tabla se presentan estos datos:

**Tabla N°48. Dotación de Personal por tipo de contrato.**

N° personas por tipo de contrato		N° de personas por nivel de estudio		
planta	contrata	profesionales	Técnicos	Licencia Educación Media
52	297	207	102	40

Fuente: Elaboración propia

Al observar la distribución del personal por cargo funcional, se observa que el 56% del total está clasificado en la categoría analistas, incluyendo todos los profesionales de la institución. En la siguiente tabla se presenta la desagregación de los trabajadores por cargo funcional:

**Tabla N°49. Dotación de Personal por Cargo Funcional.**

Cargo funcional	N° personas	%
Director Nacional	1	0,3%
Subdirector nacional	1	0,3%
Directores Regionales	7	1,9%
Jefes de Departamento	21	6,1%
Analistas	196	56,2%
Administrativos	93	26,6%
Secretarias	30	8,6%
Auxiliares	1	0,3%
Nota: /* No se ha podido establecer mayor detalle respecto de esta categoría.		

Fuente: Elaboración propia

Se observa que las Subdirecciones son las que ejecutan las actividades para el logro de los mismos, a través de los diferentes Departamentos técnicos. Los Departamentos del área de gestión prestan labores de apoyo al Director Nacional y las Subdirecciones, y la Dirección Nacional coordina el funcionamiento de la entidad como un todo. Se separa entonces la Dirección Nacional, Subdirecciones y Departamentos de apoyo para el análisis por producto estratégico.

**Tabla N°50. Dotación de Personal por Producto Estratégico.**

Área Funcional	N° de personas por tipo de contrato		N° de personas por nivel de estudio			N° producto estratégico asociado
	Planta	Contrata	Profesionales	Técnicos	Licencia educación media	
Dirección Nacional <sup>82</sup>	4	17	15	3	3	n/a
Direcciones Regionales	16	79	60	24	11	1,2,3,4
Subdirección Nacional de Minería	3	28	22	8	1	1,2,3,4
Subdirección Nacional de Geología	21	121	94	29	19	2,4,5

<sup>82</sup> Incluye los Departamentos de Planificación, Jurídico, Auditoría Interna y Comunicaciones.

Área Funcional	N° de personas por tipo de contrato		N° de personas por nivel de estudio			N° producto estratégico asociado
	Planta	Contrata	Profesionales	Técnicos	Licencia educación media	
Departamento de Desarrollo de las Personas	1	8	4	5	0	n/a
Departamento de Tecnologías de Información	0	10	6	4	0	n/a
Departamento de Administración y Finanzas	6	35	9	20	12	n/a

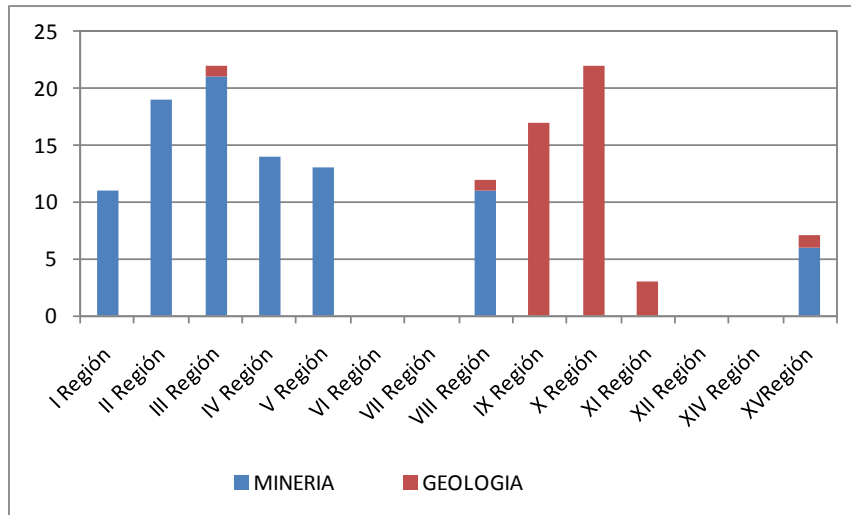
Fuente: Elaboración propia

Se tiene que el 76% de la dotación de la entidad trabaja en las Subdirecciones, quienes llevan a cabo la ejecución de los productos estratégicos. Al analizar por tipo de contrato, se observa que del total de personal que trabaja en las Subdirecciones, 85% son a contrata, y 15% pertenecen a la planta de SERNAGEOMIN. Así mismo, 85% están a contrata en la Subdirección Nacional de Geología, 83%, también a contrata, en las Direcciones Regionales. La Subdirección Nacional de Minería aparece con menos personas, ya que las labores de esta Subdirección se desarrollan en regiones a través de las Direcciones Regionales.

A nivel regional se observa<sup>83</sup>, excluyendo el personal directivo y el de apoyo, que el personal relacionado con minería se concentra en las regiones I a V, VIII y XV. Por su parte, el personal dedicado a geología se concentra en las regiones IX, X y XI. En la siguiente figura se presenta este comportamiento:

<sup>83</sup> Aunque SERNAGEOMIN no desagrega el personal por producto estratégico, si identifica el que trabaja en minería, geología, y el que se dedica a labores de gestión. Este último incluye todo el personal directivo y de los departamentos de apoyo.

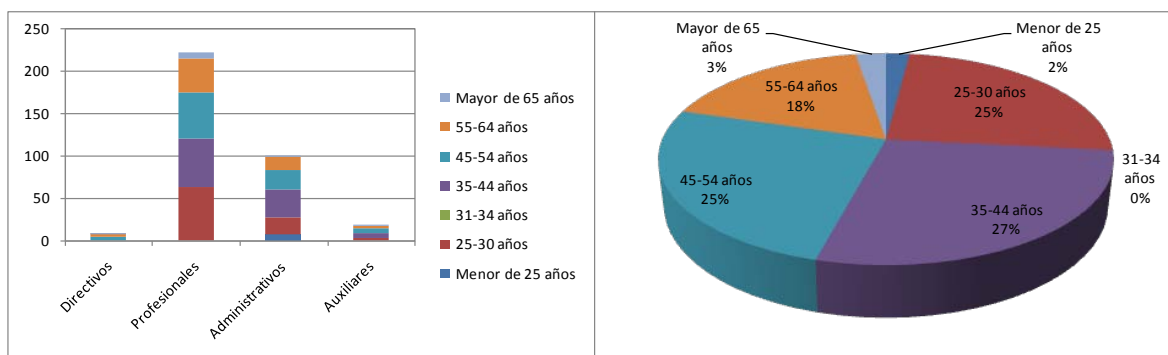
**Gráfico N°16. Dotación de personal en Regiones.**



Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la edad de los trabajadores de la entidad, se observa que el 52% tiene entre 35-54 años, 18% entre 55-64 años y 25% entre 25-30 años. Al abrir el análisis por estamento, se observa que todos los directivos tienen más de 45 años. Por su parte, el 51% de los profesionales tiene entre 35 y 54 años. En el caso de los administrativos, la concentración es similar que la de los profesionales, y los auxiliares concentran 67% en el rango de 35-44 años. En la siguiente figura se presentan los datos descritos:

**Gráfico N°17. Dotación de personal por rango de edad.**

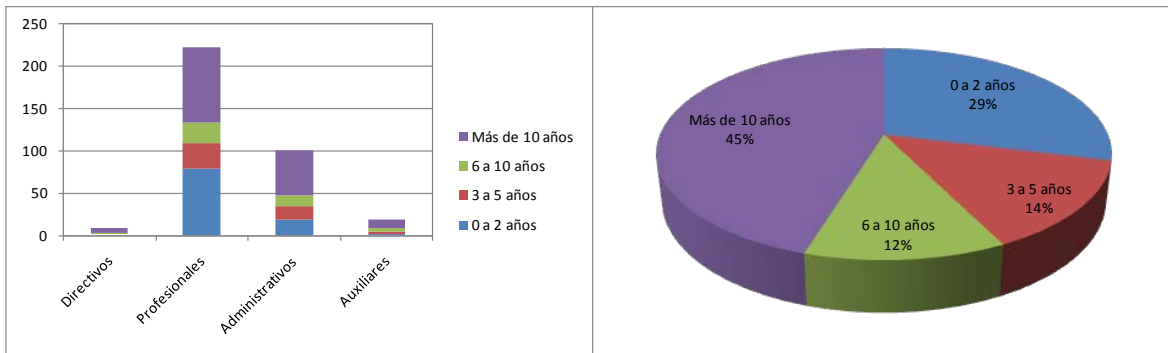


Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, se observa que el 45% del total de dotación del personal, lleva más de 10 años en la institución, mientras que el 29% no alcanza los 2 años en la entidad. Al abrir por estamento, se observa que el 67% del total de directivos lleva más de 10 años en la entidad. En el caso de los profesionales, el 40% tiene

más de 10 años en SERNAGEOMIN, mientras que el 36% no alcanza los 2 años. En el caso de los auxiliares y administrativos la mitad del personal lleva más de 10 años en la institución. En la siguiente figura se observa este comportamiento:

**Gráfico N°18. Dotación de personal por Antigüedad.**

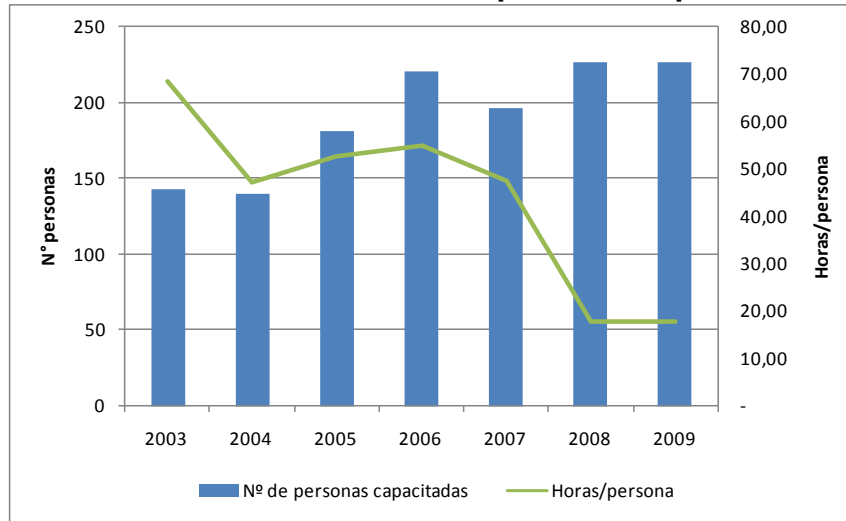


Fuente: Elaboración propia

En materia de capacitación, el principal motivo del personal para hacer cursos de capacitación ha sido adquirir nuevos conocimientos (72%), seguido por mejorar la competencia (19%) y por último actualizar conocimientos (9%). Este comportamiento es similar tanto a nivel central como regional. El N° de personas que se han capacitado ha aumentado a través de los años. Sin embargo, las horas de capacitación por persona han caído en el mismo período de tiempo, pasando de 68 horas /persona en el año 2003 a 18 horas en el año 2009. Esta caída se explica por el término de (cooperación técnica internacional, aumento de volúmenes de trabajo y capacitaciones internas no contabilizadas. En la siguiente figura se presentan los resultados descritos previamente:



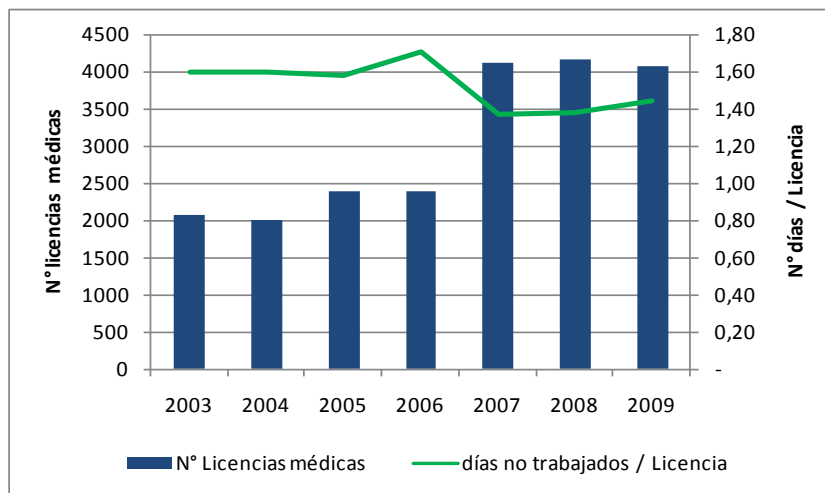
**Gráfico N°19. Evolución personal capacitado.**



Fuente: Elaboración propia

Con relación a las licencias médicas del personal, se observa que el N° de licencias médicas ha aumentado en un 200%, pasando de 2.075 en el año 2003 a 4.063 en el año 2009. A pesar de que ha aumentado el número de licencias, los días no trabajados por licencia no se han modificado considerablemente. Mientras que en el 2003 no se trabajaron 1,55 días por cada licencia, en el año 2009 bajó a 1,44 días. En la siguiente figura se presenta este comportamiento:

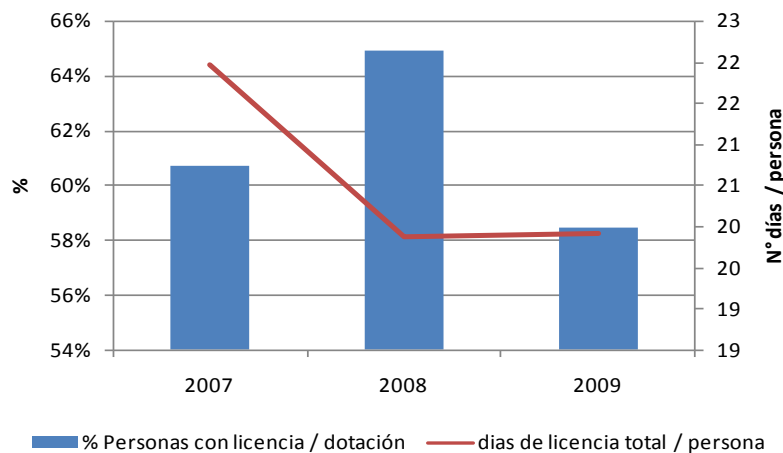
**Gráfico N°20. Evolución licencias médicas.**



Fuente: Elaboración propia

Al comparar el número de personas con licencia al año con la dotación total del personal, se observa que en promedio el 65% del total tomó licencia médica en los últimos 3 años. El número de días bajó de 22 a 20 en 3 años, información consistente con los días no trabajados/licencia presentados en el párrafo anterior. Con respecto a la edad de las personas que se desvinculan, no se observa una tendencia en su comportamiento. En la siguiente figura se presentan los valores descritos:

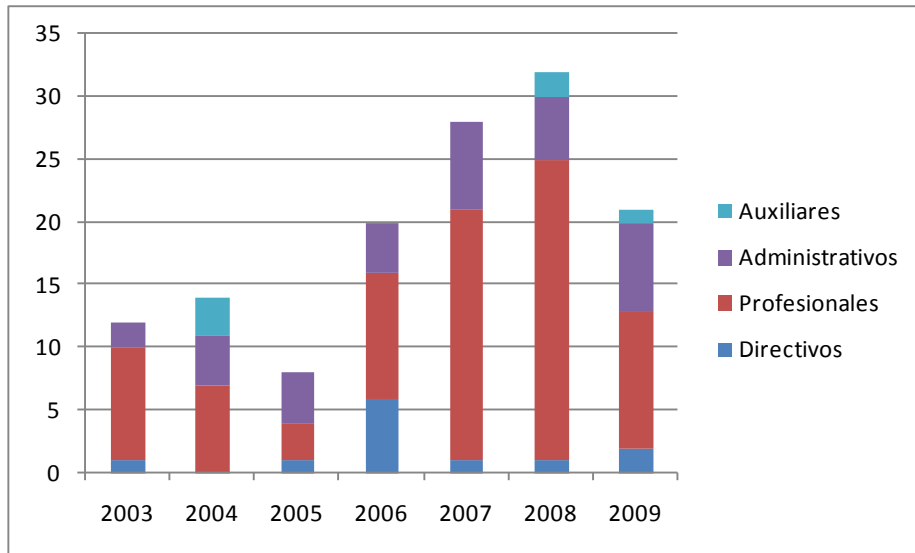
**Gráfico N°21. Evolución comportamiento licencias.**



Fuente: Elaboración propia

Por último, la desvinculación del personal ha tenido una tendencia al alza, donde los que más se han desvinculado han sido los profesionales, los que han sido reemplazados, ya que como se mencionó en párrafos anteriores, la estructura por nivel de estudios se ha mantenido relativamente estable, y además hay un alto número de profesionales que no llevan más de 5 años en la entidad. En la siguiente figura se presenta la evolución de la desvinculación personal por estamento:

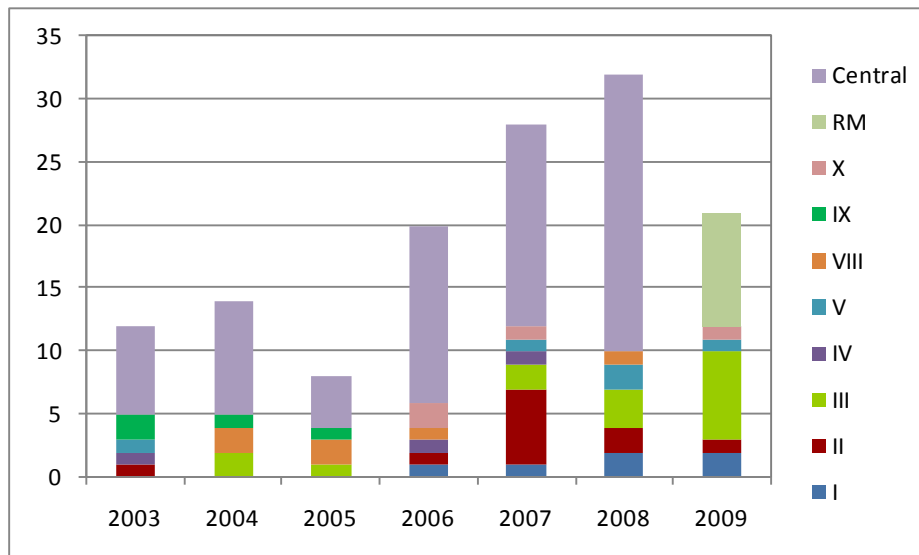
**Gráfico N°22. Evolución desvinculación de personal por estamento.**



Fuente: Elaboración propia

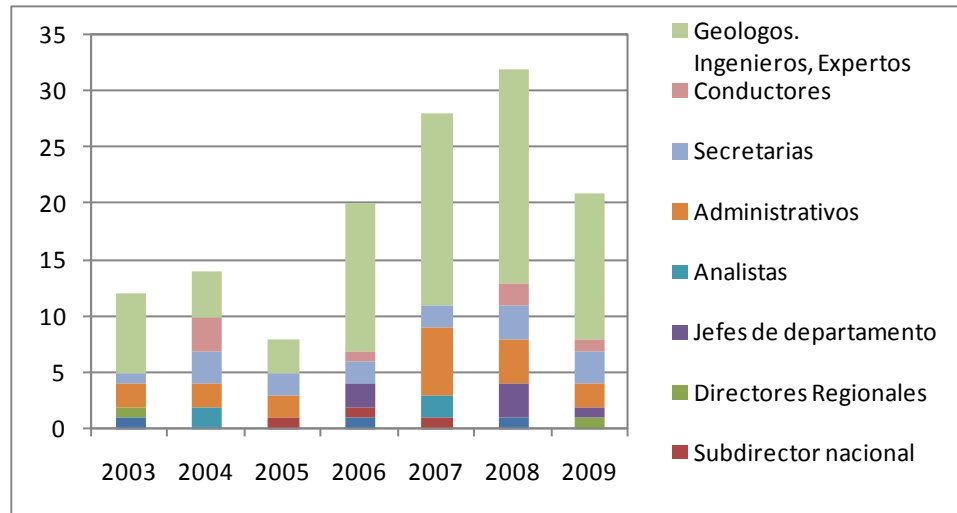
Al abrir la desvinculación de personal por región, se observa que en los últimos años la mayor proporción de desvinculación se dio en el nivel central, y en el año 2009 en la III región. Así mismo, la desvinculación en su mayoría ha sido de geólogos, ingenieros y expertos. La mayoría de las desvinculaciones han sido retiros voluntarios. En las siguientes figuras se presenta la evolución descrita:

**Gráfico N°23. Evolución N° de desvinculados por región.**



Fuente: Elaboración propia

**Gráfico N°24. Evolución N° de desvinculados por cargo.**



Fuente: Elaboración propia

### 8.2.2 Recursos Tecnológicos<sup>84</sup>.

Los recursos tecnológicos de SERNAGEOMIN se distinguen entre aquellos están al servicio de la institución y que consisten en los equipos computacionales, software y sistemas de apoyo, y aquellos de uso específico para las labores de Laboratorio del Servicio y de la Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV) .

#### 8.2.2.1 Equipos computacionales, software y sistemas.

Se describen, a continuación, los recursos tecnológicos de SERNAGEOMIN por sede regional.

<sup>84</sup> Técnicamente la frase “recursos tecnológicos” incorpora computadores, impresoras, scanners, tablet PC, plotters, mesas digitalizadoras, data shows, software, sistemas de información, enlaces y equipos de redes, equipos de respaldo energía eléctrica, equipos de almacenamiento, etc.

**Tabla N°51. Cantidad de computadores de uso personal por Región, SERNAGEOMIN**

Región	Director Nacional	Subdirector Nacional	Directores Regionales/ Jefes Of. técnicas	Jefes de departamento	Jefes de Unidad	Profesionales y técnicos	Administrativos	Secretarias	Total
Arica y Parinacota			1	2		2	2	2	9
Iquique			1	3		5	2	2	13
Antofagasta			1	3		14	3	3	24
Copiapó			1	4		10	5	6	26
La Serena			1	3		9	2	3	18
Quilpué			1	3		7	3	3	17
Concepción			1	3		4	3	2	13
Temuco			1	2		17	6	3	29
Puerto Varas			1	2		11	2	2	18
Coyhaique			1	1		1	1		4
RM Sede Merced				1		6	2		9
RM Sede Rancagua				1		5	1		7
RM Sede Tiltil				1	6	20	4	3	34
Sede SM180 /*				3	9	15	21	9	57
Sede SM104 /**	1	2		10	15	114	27	14	183
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>42</b>	<b>30</b>	<b>240</b>	<b>84</b>	<b>52</b>	<b>461</b>

Fuente: Elaboración propia – actualizado a Julio 2010.

El uso de los PC es siempre de tiempo completo. El estado de los PC, según la percepción de la institución, es en general bueno, quedando por actualizar algunos equipos en las sedes de Antofagasta, Copiapó, Concepción, Temuco, Puerto Varas, y Santiago-Tilttil.

Con respecto a los procesadores utilizados en estos computadores, se destacan los siguientes.

**Tabla N°52. Cantidad y tipo de procesadores usados en computadores de uso personal por Región, SERNAGEOMIN.**

Sede	Pentium II o anterior o equivalente	Pentium III o equivalente	Pentium IV o equivalente	Centrino	Core duo	Quad	Total
Arica y Parinacota	0	0	4	0	5	0	<b>9</b>
Iquique	0	0	6	0	7	0	<b>13</b>
Antofagasta	0	0	10	0	12	2	<b>24</b>
Copiapó	0	0	16	0	9	1	<b>26</b>
La Serena	0	0	10	0	7	2	<b>18</b>
Quilpué	0	0	11	0	6	0	<b>17</b>
Concepción	0	0	8	0	4	1	<b>13</b>
Temuco	0	1	14	0	12	2	<b>29</b>
Puerto Varas	0	0	13	0	4	1	<b>18</b>
Coyhaique	0	1	2	0	1	0	<b>4</b>
RM Sede Merced	0	0	3	0	5	1	<b>9</b>
RM Sede Rancagua	0	1	3	0	3	0	<b>7</b>
RM Sede Tiltil	0	1	20	0	12	1	<b>34</b>
Sede SM180 /*	0	4	30	0	19	4	<b>57</b>
Sede SM104 /**	0	7	94	0	68	14	<b>183</b>
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>244</b>	<b>0</b>	<b>174</b>	<b>28</b>	<b>461</b>
Nota: /* SM 180: Avda. Santa María 180 /** SM 104: Avda. Santa María 104.							

Fuente: Elaboración propia – actualizado a Julio 2010.

El procesador más utilizado en los computadores personales es el Pentium IV, con 244, un 52,9% del total de procesadores utilizados.

Con respecto a los sistemas operativos utilizados en las sedes, estos son los siguientes:

**Tabla N°53. Cantidad y tipo de sistema operativo en computadores de uso personal, por sede regional, SERNAGEOMIN**

Región	Windows 98 o inferior	Windows 2000 (ME)	Windows XP	Windows 7	Total
Arica y Parinacota	0	0	9	0	<b>9</b>
Iquique	0	10	3	0	<b>13</b>
Antofagasta	5	0	19	0	<b>24</b>
Copiapó	5	0	21	0	<b>26</b>
La Serena	5	0	13	0	<b>18</b>
Quilpué	5	0	12	0	<b>17</b>
Concepción	2	0	11	0	<b>13</b>
Temuco	0	23	6	0	<b>29</b>
Puerto Varas	0	0	18	0	<b>18</b>
Coyhaique	0	0	4	0	<b>4</b>
Sede Merced	0	0	9	0	<b>9</b>
Sede Rancagua	0	0	7	0	<b>7</b>
Sede Tiltil	0	0	34	0	<b>34</b>
Sede SM180 /*	0	0	54	3	<b>57</b>
Sede SM104 /**	10	0	165	8	<b>183</b>
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>385</b>	<b>11</b>	<b>461</b>

Nota:  
 /\* SM 180: Avda. Santa María 180  
 /\*\* SM 104: Avda. Santa María 104.

Fuente: Elaboración propia – actualizado a Julio 2010.

Una gran cantidad de los PC disponibles (83,5%) utiliza el sistema operativo Windows XP. El resto de los computadores utiliza sistemas operativos más antiguos, como el caso de la sede de Iquique y Temuco, que utilizan Windows 2000. Se destaca que las sedes de Santiago (SM180 y SM 104) poseen 11 computadores con Windows 7.

Con respecto a la cantidad de Notebooks y sus procesadores que poseen en cada sede regional, los datos son los siguientes.

**Tabla N°54. Cantidad y tipo de procesadores usados en Notebooks, por sede regional, SERNAGEOMIN.**

Región	Pentium III o equivalente	Pentium IV o equivalente	Core duo	Quad	Total
Arica y Parinacota	0	0	1	0	1
Iquique	0	0	1	0	1
Antofagasta	0	1	2	0	3
Copiapó	1	2	0	0	3
La Serena	0	0	1	0	1
Quilpué	0	0	1	0	1
Concepción	0	0	1	0	1
Temuco	0	0	1	0	1
Puerto Varas	0	0	1	0	1
Coyhaique	0	1	0	0	1
Sede Merced	0	0	0	0	0
Sede Rancagua	0	0	1	0	1
Sede Tiltil	0	0	1	0	1
Sede SM180 /*	0	0	4	0	4
Sede SM104 /**	1	13	19	22	55
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>22</b>	<b>75</b>
Nota: /* SM 180: Avda. Santa María 180 /** SM 104: Avda. Santa María 104.					

Fuente: Elaboración propia – actualizado a Julio 2010.

Solo la Sede de Merced no posee un Notebook asignado. Con respecto a los procesadores, éstos se reparten casi en su totalidad en Pentium IV, Core y Core Duo.

Con respecto a los sistemas operativos de los Notebooks, la mayoría (51) utiliza Windows XP, mientras que en las sedes de Santiago utilizan Windows 7 (22), con uno sólo que cuenta con Windows Vista.

El tipo de impresora y su conexión en las sedes se presenta a continuación



**Tabla N°55. Cantidad, tipo de impresora y tipo de conexión, por sede regional, SERNAGEOMIN.**

Región	Láser	Inyectores de Tinta	Total tipo impresora	Local	En Red o Compartida	Total conexión impresora
Arica y Parinacota	1	0	1	0	1	1
Iquique	2	2	4	2	2	4
Antofagasta	2	3	5	3	2	5
Copiapó	2	3	5	3	2	5
La Serena	2	1	3	1	2	3
Quilpué	2	1	3	1	2	3
Concepción	2	3	5	3	2	5
Temuco	1	4	5	4	1	5
Puerto Varas	1	4	5	4	1	5
Coyhaique	1	2	3	2	1	3
Sede Merced	2	0	2	0	2	2
Sede Rancagua	1	1	2	1	1	2
Sede Tiltil (Museo)	2	3	5	3	2	5
Sede SM180 /*	3	3	6	3	3	6
Sede SM104 /**	12	4	16	4	12	16
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>34</b>	<b>70</b>	<b>34</b>	<b>36</b>	<b>70</b>
Nota: /* SM 180: Avda. Santa María 180 /** SM 104: Avda. Santa María 104.						

Fuente: Elaboración propia – actualizado a Julio 2010.

De las 70 impresoras, 34 corresponden al tipo de inyector de tinta y 36 a impresoras láser. No existen impresoras de matriz de punto.

En otros tipos de dispositivos, como Data Show, se presenta la siguiente tabla resumen.

**Tabla N°56. Otros dispositivos, por sede regional, SERNAGEOMIN**

Región	Data Show
Arica y Parinacota	1
Iquique	1
Antofagasta	1
Copiapó	1
La Serena	1
Quilpué	1
Concepción	1
Temuco	1
Puerto Varas	1
Coyhaique	1
Sede Merced	1
Sede Rancagua	1
Sede Tiltil	1
Sede SM180 /*	2
Sede SM104 /**	12
<b>Total</b>	<b>27</b>

Fuente: Elaboración propia – actualizado a Julio 2010.

Los softwares con que cuentan las sedes regionales de SERNAGEOMIN son los siguientes.

**Tabla N°57. Cantidad y tipos de software utilizados, por sede regional, SERNAGEOMIN**

Región	Tipo Office (procesador de palabras, planilla de cálculo, presentaciones , etc.)	Tipo Office con Licencia	Explorador o Browser (Microsoft Explorer, Netscape, Otro)	Antivirus	Antivirus con Licencia
Arica y Parinacota	9	9	9	9	9
Iquique	13	13	13	13	13
Antofagasta	24	24	24	24	24
Copiapó	26	26	26	26	26
La Serena	18	18	18	18	18
Quilpué	17	17	17	17	17
Concepción	13	13	13	13	13
Temuco	29	29	29	29	29
Puerto Varas	18	18	18	18	18
Coyhaique	4	4	4	4	4
Sede Merced	9	9	9	9	9
Sede Rancagua	7	7	7	7	7
Sede Tiltil	34	34	34	34	34
Sede SM180 /*	57	57	57	57	57
Sede SM104 /**	183	183	183	183	183
Total	461	461	461	461	461
Nota: /* SM 180: Avda. Santa María 180 /** SM 104: Avda. Santa María 104.					

Fuente: Elaboración propia – actualizado a Julio 2010.

Todas las sedes cuentan con software de oficina, antivirus e internet. No existen o no se utilizan softwares de comunicación entre PC, como Messenger, Skype, u otro.

En las siguientes tablas se presentan los antecedentes recopilados en las sedes regionales correspondientes a los recursos tecnológicos en servidores y sistemas computacionales específicos del rubro, además de la infraestructura de red.

La cantidad de servidores catastrados es la siguiente.

**Tabla N°58. Total de servidores catastrados, SERNAGEOMIN.**

Servidor	Cantidad
HP ML-110	12
Dell PE 1900	2
Dell PE1950	3
Apple Xserve	3
Clon Pentium III	1
Compaq ML-370	1
Dell PE2650	4
Dell PE2950	3
Dell PE6600	1
HP DL-380	1
HP ML-330	1
IBM 6F1	1
IBM P43	1
IBMf50	1
Dell R410	8
Dell R900	4

Fuente: Elaboración propia – actualizado a Julio 2010.

En todas las sedes regionales, exceptuando la sede SM104 de la Región Metropolitana, se cuenta con un sólo servidor. El modelo más utilizado es el HP ML-110, presente en todas las sedes, y el modelo Dell PE 1900, utilizado en Puerto Varas y Santiago-Tiltil.

El resto de los servidores mencionados pertenecen a la sede de Santiago SM104, sede que cuenta con un total de 34 servidores.

Las características de los servidores se presentan a continuación:

**Tabla N°59. Características de los servidores utilizados en las sedes de SERNAGEOMIN.**

Servidor	Capacidad Disco Duro	Procesador	Sistema Operativo	Protocolo	Servicio Prestado	Seguridad (firewall, accesos de información)	Respaldos de información	Mantención
1.HP ML-110	160G	1 X Intel Dual Core E2160 1.8GHZ	Tribox 2.8 (Centos 5.3 32b)	SIP	Telefonía IP, File System	NO	NO	NO
2.Dell PE 1900	4X750G	2 x Intel Xeon q E5410 2.33GHZ	Centos 5.3 64 bits	SMB	File System	NO	SI	NO
3.Dell PE1950	2X73G	2 x Intel Xeon q E5420 2.5GHZ, E5405 2.0GHZ, E5410 2.33GHZ	Centos 5.3 64 bits, RedHat EL 5.2 64bits	SIP	Telefonía IP	NO	NO	NO
4.Apple Xserve	2X80G	IBM Power PC G5 2GHZ	Yellow Dog Linux	DNS	DNS y Filtro de contenidos	NO	SI	NO
5.Clon Pentium III	50G	Intel PII 400Mhz	Windows 2000 Server SP4	HTTP	Intranet	NO	SI	NO
6.Compaq ML-370	2X36,4G	Intel Pentium III 1.4GHZ	Windows 2000 Server SP4	HTTP	Simin_OL	NO	SI	NO
7.Dell PE2650	2X73G - 2X18G, 2X36G	2 x Intel Xeon 2.4GHZ, 1 x 2.2GHZ, 4 x 1.8GHZ	Windows 2000 Server	HTTP	Arc IMS Sigeo, Página Web SIGEO, Geosemantica, Desarrollo Sigeo	NO	SI	NO
8.Dell PE2950	2X146G	2 x Intel Xeon d 5110 1.6GHZ	Centos 4.5 32 bits, RedHat EL 5.3 64 bits	HTTP	Catastro Conseciones Mineras, Máquinas Virtuales, Servidor de Correo	NO	SI	NO
9.Dell PE6600	4X73G - 2X18G	4 x Intel Xeon 1.4GHZ	Windows 2000 Server	DB	Base Datos	NO	SI	NO
10.HP DL-380	2X36,4G - 3X72,8G	Intel XEON 3.4GHZ	RedHat EL 5	N/A	Maquinas Virtules VMWare	NO	SI	NO
11.HP ML-330	2X40G	Intel Xeon 2.6GHZ	Windows 2000 Server SP4	HTTP	Intranet	NO	SI	NO
12.IBM 6F1	18,5G - 36,4G	P 602Mhz x 2	AIX 4	N/A	Base de Datos Simin_OI, SYSADFIN	NO	SI	SI
13.IBM P43	90G	P 332Mhz x 2	AIX 4	N/A	Base de Datos Propiedad Minera	NO	SI	SI
14.IBMf50	9.1G - 4.5G	P 233Mhz x 2	AIX 4	N/A	Base de Datos Propiedad Minera	NO	SI	SI
15.Dell R410	2X146G	2 x Intel Xeon q E5504 2.00GHZ	XenXerver 5.5.0	SIP	Telefonía IP	NO	NO	NO
16.Dell R900	2X73G	2 X Intel Xeon q E7420 2.13GHZ	XenXerver 5.5.0	SIP	Telefonía IP	NO	NO	NO
17.Dell R410	2X146G	2 x Intel Xeon q E5504 2.00GHZ	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible
18.Dell R900	2X73G	2 X Intel Xeon q E7420 2.13GHZ	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a SERNAGEOMIN

Con respecto a la infraestructura física de red, esta se presenta a continuación.

**Tabla N°60. Infraestructura de red física utilizada en las sedes de SERNAGEOMIN.**

Región	Red interior en oficinas	Red entre oficinas	Puntos de Red disponibles	Puntos de Red certificados	Switch	Hubs
Arica y Parinacota	Red LAN	Red WAN MPLS	11	0	1	0
Iquique	Red LAN	Red WAN MPLS	15	0	1	0
Antofagasta	Red LAN	Red WAN MPLS	18	0	1	0
Copiapó	Red LAN	Red WAN MPLS	35	0	0	4
La Serena	Red LAN	Red WAN MPLS	22	0	1	0
Quilpué	Red LAN	Red WAN MPLS	14	0	1	0
Concepción	Red LAN	Red WAN MPLS	15	0	0	1
Temuco	Red LAN	No disponible	28	0	2	0
Puerto Varas	Red LAN	No disponible	15	0	1	0
Coyhaique	Red LAN	No disponible	5	0	1	0
Sede Merced	Red LAN	No disponible	5	0	1	0
Sede Rancagua	Red LAN	No disponible	5	0	1	0
Sede Tiltit	Red LAN	Red WAN MPLS	43	0	1	2
Sede SM180	Red LAN	Red WAN MPLS	60	0	3	0
Sede SM104	Red LAN	Red WAN MPLS	200	0	15	0
Total			<b>491</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>7</b>

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a SERNAGEOMIN

Las sedes de Santiago las que más puntos de red tienen disponibles. Destaca de sobremanera la sede Santiago SM104, con 200 puntos de red<sup>85</sup> y 15 Switch.

Finalmente, los sistemas utilizados en las sedes regionales de SERNAGEOMIN se presentan a continuación, con una pequeña descripción de cada uno de ellos.

<sup>85</sup> No se ha podido establecer si estos puntos están certificados o no.

**Tabla N°61. Sistemas institucionales utilizados en las sedes de SERNAGEOMIN**

<b>Sistema</b>	<b>Sigla Sistema</b>	<b>Motor BD</b>	<b>Organización tablas</b>
Sistema de Propiedad Minera	SYSPMIN	Oracle 7	Modelo Entidad-Relación, no implementa integridad referencial.
e-seia	e-seia	Administrado por CONAMA	Administrado por CONAMA
Sistema de Rol Minero	Selmin	Oracle 7	Modelo Entidad-Relación, no implementa integridad referencial.
Sistema Minero en Línea	SIMIN_OL	Oracle 9	Modelo Entidad-Relación
Sistema del Centro de Capacitación	SysCap	Access 2000	Modelo Entidad-Relación
Sistema Control Horario	Sistema Reloj Control	Sistema Entidad-Relación implementado en base de datos Oracle 9	Entidad-Relación
Sistema de Remuneraciones	Sysremu	Sistema Entidad-Relación implementado en base de datos Oracle 9	Entidad-Relación
Sistema de Administración y Finanzas	Sysadfin	Sistema Entidad-Relación implementado en base de datos Oracle 9	Entidad-Relación
Consulta de Remuneraciones	Remuneraciones Web	Sistema Entidad-Relación implementado en base de datos Oracle 9	Entidad-Relación
Sistema de Activo Fijo	Activo Fijo	Sistema Entidad-Relación implementado en base de datos Oracle 9	Entidad-Relación
Consulta de Presupuesto	Presupuesto Web	Sistema Entidad-Relación implementado en base de datos Oracle 9	Entidad-Relación
Solicitud Adquisiciones y Comisión Servicio	Solicitud Adquisiciones y Comisión Servicio	Sistema Entidad-Relación implementado en base de datos Oracle 9	Entidad-Relación
Sistema Integrado RRHH	DDP	Sistema Entidad-Relación implementado en base de datos Oracle 9	Entidad-Relación
Catastro Concesiones Mineras en Internet	Catastro Concesiones Mineras en Internet	PostgreSQL 8, MySQL	Modelo Entidad-Relación.
Sistema Información Geológico Internet	SIGEO	Oracle 9	Modelo Entidad-Relación.

Sistema	Sigla Sistema	Motor BD	Organización tablas
Sistema Oficina Información y Reclamos	OIRS	Oracle 9	Modelo Entidad-Relación.
Correo Electrónico	Correo Electrónico	N/A	N/A
Sistema Control Incidentes DTI	GLPI	MySQL	El producto posee estructura propia (software Open Source)
Telefonía IP	Telefonía IP	N/A	N/A
Sistema Auditoría Interna	ACL	N/A	N/A
Sistema Pasivos Ambientales	SYSPAM	MySQL	Organización modelo entidad-relación
Sistema Cartografía Centralizada	GIS-DIGA	PostgreSQL	Organización modelo entidad-relación
Software Cartografía	GIS / Arcview		
Sistemas recepción/transmisión de datos de monitoreo de observatorios	Earthworm Scream Winnston	MySQL PostgreSQL	Organización modelo entidad-relación
Visualización de trazas y alarma.	Swarm		
Procesamiento Señales	APA	PostgreSQL	Organización modelo entidad-relación
Página Web	Joomla	PostgreSQL	Organización modelo entidad-relación

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a SERNAGEOMIN

A continuación se presenta una descripción de los sistemas mencionados:

- **Sistema de Propiedad Minera:** sistema desarrollado en el año 1992 con arquitectura cliente-servidor, cuyo objetivo es apoyar las actividades de revisión de expedientes de exploración y explotación, permitiendo emitir un informe técnico al Juzgado. Además, el sistema tiene como objetivo mantener el control de las actividades desarrolladas por el Departamento de Propiedad Minera en las oficinas regionales de SERNAGEOMIN. Actualmente, el sistema es mantenido por profesionales del departamento de Informática de SERNAGEOMIN.
- **e-seia:** sistema que permite a los profesionales de SERNAGEOMIN realizar actividades de revisión de proyectos asignados por la CONAMA.
- **Sistema de Rol Minero:** sistema desarrollado en el año 1992 con arquitectura cliente-servidor, cuyo objetivo es apoyar las actividades de generación de roles nacionales, ingreso de información asociada al ciclo



de vida de las concesiones mineras, y generación de planos a escala con información de concesiones mineras.

- Sistema Minero en Línea: sistema desarrollado en el año 2003 con arquitectura web, cuyo objetivo es registrar información de formularios solicitados a empresas, en el ámbito de la seguridad minera y producción minera. El sistema es mantenido por profesionales del Departamento de Informática.
- Sistema del Centro de Capacitación: el sistema se divide en tres grandes módulos: el módulo de Administración de Capacitación, que registra los asistentes y relatores, el módulo de Administración de los Cursos, que contiene información de la asistencia y programas de estudios y el módulo contable del Centro de Capacitación de SERNAGEOMIN.
- Sistema Control Horario: el sistema se desarrolló en el año 2003 y permite mantener control de la asistencia de los profesionales de SERNAGEOMIN.
- Sistema de Remuneraciones: el sistema fue desarrollado el año 1999 y a la fecha permite mantener el registro centralizado de las remuneraciones pagadas a los funcionarios de SERNAGEOMIN. Permite el ingreso de nuevos funcionarios y mantiene información histórica de los funcionarios de SERNAGEOMIN.
- Sistema de Administración y Finanzas: el sistema fue desarrollado el año 2009 y, a la fecha, permite mantener el registro centralizado de las principales funciones de Administración y Finanzas, Contabilidad, Abastecimiento, Presupuesto y Servicios Generales. El sistema mantiene un completo control de las cuentas presupuestarias, permite informar sobre el gasto asociado a cada centro de costo y mantiene registros de las compras de activos realizados por SERNAGEOMIN.
- Consulta de Remuneraciones: el sistema permite a todos los funcionarios de SERNAGEOMIN consultar en la Intranet sus liquidaciones de sueldo.
- Sistema de Activo Fijo: el sistema permite el registro y depreciación de los activos fijos de la Institución.
- Consulta de Presupuesto: el sistema permite la visualización de la ejecución presupuestaria asociada a un centro de costo.

- Solicitud Adquisiciones y Comisión Servicio: el sistema permite el registro de un formulario electrónico de solicitud de adquisiciones y comisión de servicio vía web, utilizando la plataforma Intranet.
- Sistema Integrado RRHH: el sistema permite el registro de los módulos de remuneraciones, personal, bienestar y capacitación del Departamento de Desarrollo de las Personas.
- Catastro Concesiones Mineras en Internet: el sistema se desarrolló durante el año 2007, con el objetivo de que el ciudadano se inscriba y tenga acceso a información georreferenciada actualizada (cada 24 horas) de las concesiones mineras vigentes y su posición en el terreno.
- Sistema Información Geológico Internet: el sistema se desarrolló con el objetivo de disponer a la ciudadanía de información geológica que dispone SERNAGEOMIN, a través de mapas temáticos, utilizando la tecnología Internet y pago electrónico (e-business).
- Sistema Oficina Información y Reclamos: el sistema considera la implementación de módulos de seguimiento y análisis de registro y respuestas a peticiones realizadas por los ciudadanos a SERNAGEOMIN vía Internet.
- Correo Electrónico: sistema de correo electrónico institucional, conectado a Storage<sup>86</sup>, para almacenamiento de información durante el tiempo que legalmente se establece para dichos fines. Además, el sistema de correo electrónico incorpora un filtro anti spam.
- Sistema Control Incidentes DTI: sistema para registro de incidentes y activos de componentes de tecnología de información.
- Telefonía IP: sistema para habilitación de teléfonos IP.
- Sistema Auditoría Interna: sistema que genera antecedentes y construye filtros de análisis de datos para auditorías internas.
- Sistema Pasivos Ambientales: sistema para registro de información de pasivos mineros y registro de evaluación ambiental.
- Sistema Cartografía Centralizada: base de datos centralizada con información de coberturas georreferenciadas de información de varias instituciones.

---

<sup>86</sup> Sistema de almacenamiento de correos electrónicos.

- Sistema Adquisición: Earthworm, sistema desarrollado por USGS, basado en módulos independientes para la adquisición, monitoreo y almacenamiento de datos sísmicos y otros.
- APA: Software para la visualización y procesamiento de señales sísmicas en formatos Guralp y Suds. Marca de eventos, Clasificación y localización de eventos.
- Página Web: Del Observatorio OVDAS-Temuco, desarrollada en Joomla, conteniendo datos generales, informes técnicos, cámaras IP.
- Swarm: Software basado en Java. Multiplataforma. Fácil integración con Earthworm y Winston para la visualización de trazas en tiempo cuasi real.

No todos estos sistemas se encuentran disponibles en las sedes. Desde Arica a Concepción los más utilizados son SYSPMIN, e-seia, Selmin y SIMIN\_OL, mientras que en la sede SM104 y SM180 de Santiago los sistemas de remuneraciones, RRHH, presupuesto web y otros sistemas de administración. Por su parte, el Departamento de Laboratorios utiliza los sistemas de correo electrónico, OIRS y consulta de remuneraciones por Internet, habiendo sido instalados los equipos de telefonía IP aunque aún no se encuentran funcionando; el resto de los sistemas corresponde a programas asociados a los equipos existentes. En cuanto a los sistemas que utiliza OVDAS-Temuco son los Sistemas recepción/transmisión de datos de monitoreo de observatorios, Visualización de trazas y alarma, Procesamiento Señales (APA), y página Web; los sistemas que utiliza la Oficina Técnica de Puerto Varas son e-seia, Sistema Información Geológico Internet (SIGEO). Además, tanto OVDAS, OTPV y PRV (Santiago-Merced) disponen de software de cartografía (GIS-ARCVIEW), correo electrónico y telefonía IP, como también utilizan los sistemas de administración como el Sistema Control horario; consulta de Remuneraciones). Los sistemas utilizados en la Oficina Técnica de Coyhaique son también los adquisición, almacenamiento y procesamientos sísmicos, se cuenta con Earthworm, SAC, Seisan MySQL; los sistemas de visualización de trazas en tiempo casi real (Swarm); los sistemas de visualización y procesamiento de señales sísmicas (SAC/SEISAN/Hypocenter), y los sistemas de administración de correo electrónico y telefonía IP. sistemas, de adquisición almacenamiento y procesamientos sísmicos, se cuenta con Earthworm, SAC, Seisan MySQL.

#### ➤ Red Nacional de Vigilancia Volcánica

La Red Nacional de Vigilancia Volcánica es un proyecto Bicentenario que encabeza el Servicio Nacional de Geología y Minería, SERNAGEOMIN. El proyecto entró en funcionamiento el año 2009 y su objetivo principal es monitorear la actividad volcánica, generar cartografía geológica y de peligros volcánicos y transferir ese conocimiento para colaborar en la mitigación de los impactos de erupciones volcánicas en el país.

A continuación se presenta la información de equipamiento informático del Observatorio de Los Andes del Sur (OVDAS, en Temuco), donde actualmente se realiza el monitoreo, y del Programa de Riesgo Volcánico (PRV), con el cual se trabaja la cartografía volcánica. No se considera los equipos instalados en terreno en cada uno de los volcanes monitoreados. Es importante indicar que este equipamiento no fue consignado en las Tablas N° 1 y N° 2 y las restantes relacionadas

Con respecto a la cantidad de usuarios por computador y su uso completo o compartido, estos son los siguientes

**Tabla N°62. Cantidad de computadores de uso personal y compartido, por cargo, OVDAS**

Cargo	Nº Personas	Nº de PCs	Tiempo de uso
Jefes de Departamento (Coordinadores)	3	3	Completo
Jefes de Unidad	1	1	Completo
Sismólogos y otros especialistas ingenieros	8	8	Completo
Analistas y Sismólogos de turno /*	15	4	Compartido
Administrativos	2	2	Completo
Practicantes, Memoristas /**	9	7	Compartido
Secretarias	1	1	Completo
Auxiliares y Guardias	3	2	Compartido
		6	En bodega para reemplazo en terreno u oficina
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>34</b>	

Notas:  
 /\* Los analistas son 11 y trabajan sistemas de turnos temporales, no están en planta ni contrata.  
 /\*\* Los practicantes no reciben honorarios y los memoristas son contratados a honorarios

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla N°63. Cantidad de computadores de uso personal y compartido, por cargo, PRV**

Cargo	Nº Personas	Nº de PCs	Tiempo de uso
Jefes de departamento			
Jefes de Unidad	1	1	Completo
Analistas/Profesionales	7	7	Completo
Administrativos	1	1	Completo
Secretarias			
Auxiliares			
Otros (especificar): Tablet PC	1	1	Compartido
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	

Fuente: Elaboración propia.

En el caso del la OVDAS, se contestó que existían 34 computadores disponibles, pero con respecto a la disponibilidad de éstos por cargo se dispone de 28 PC para 42 personas, de los cuales los analistas, que suman 11 personas trabajan por turnos, siempre se encuentran sólo dos de ellos en el observatorio, sólo tienen acceso a 4 computadores.

En el caso del PRV, 8 computadores son utilizados a tiempo completo por los profesionales, uno de los cuales es Jefe de Unidad (PRV), otro es utilizado por un funcionario administrativo de apoyo y un tercer equipo (Tablet PC portátil) es de uso compartido en las comisiones de servicio.

Con respecto a la cantidad de usuarios por computador y su uso completo o compartido en la Oficina Técnica de Coyhaique, donde actualmente está en proceso de Implementación un Observatorio Volcanológico, éstos son los siguientes

**Tabla N°64. Cantidad de computadores de uso personal y compartido, por cargo, OTC**

Cargo	Nº Personas	Nº de PCs	Tiempo de uso
Jefes de la Oficina	1	1	Completo
Jefes de Unidad	2	1	Completo
Analistas y Sismólogos de turno*	1	1	Compartido
Administrativos	2	2	Completo
Notebook se terreno	2	2	uso compartido
Pc Adquisicion datos	0	1	uso compartido
PC server telefonia IP	0	1	uso compartido
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los procesadores y sistemas operativos con los que cuentan los funcionarios de la OVDAS y del PRV, éstos son los siguientes.

**Tabla N°65. Procesadores y sistema operativos en PC de uso personal, OVDAS**

Procesador PC Personal	Cantidad	Sistema Operativo PC Personal	Cantidad
Pentium II o anterior o equivalente	0	Windows 98 o inferior	0
Pentium III o equivalente	0	Windows 2000 (ME)	0
Pentium IV o equivalente	2	Windows XP	2
Centrino	0	Windows Vista	0
Core	0	Linux	0
Core duo	30	Windows Xp	30
Quad	0	Otro	0
Quad duo	14	Windows 7	14
Otros	0		
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>Total</b>	<b>46</b>

Fuente: Elaboración propia - actualizada a julio 2010

**Tabla N°66. Procesadores y sistema operativos en PC de uso personal, PRV**

Procesador PC Personal	Cantidad	Sistema Operativo PC Personal	Cantidad
Pentium II o anterior o equivalente	0	Windows 98 o inferior	0
Pentium III o equivalente	0	Windows 2000 (ME)	0
Pentium IV o equivalente	9	Windows XP	9
Centrino	0	Windows Vista	0
Core	0	Linux	4
Core duo	0	Windows 7	0
Quad	0	Otro	0
Quad duo	0		
Otros	0		
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>Total</b>	<b>13</b>

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a SERNAGEOMIN

En el caso de la OVDAS, los 34 computadores están repartidos principalmente en procesadores Core Duo (41,2%) y Quad Duo, (26,5%), considerados de gama alta. En el caso del PRV, estos son en su totalidad procesadores Pentium IV o equivalente.

En los sistemas operativos, los computadores del OVDAS se reparten en Windows XP, con un 70,6% y Windows 7, con un 29,4%. Para el PRV, los 9 computadores de escritorio cuentan con Windows XP, pero se mencionan 4

computadores con sistema operativo Linux, con lo que se puede deducir que 4 computadores tienen dos sistemas operativos instalados (Dual – Boot<sup>87</sup>).

En lo que se refiere a notebooks e impresoras, en el OVDAS existen 10, equipados todos con procesador Core Duo y sistema operativo Windows XP. Para el PRV, sólo se dispone de 1 notebook con procesador Core Duo y Windows XP.

El OVDAS cuenta con 7 impresoras, 3 de ellas con tecnología láser y 4 a inyección de tinta; cuatro de estas están conectadas de forma local y el resto compartidas. En el caso del PRV se dispone de 3 impresoras, una láser, una de inyección de tinta y una catalogada como “otros”, que corresponde a un plotter HP Designjet T1100. Todas las impresoras están compartidas. Se agrega 1 plotter carro ancho.

Sobre otros dispositivos, el OVDAS informó de 2 Data Show, 10 discos duros y 50 monitores. Los monitores adicionales corresponden a aquellos para visualizar la actividad volcánica de los volcanes monitoreados. En el caso del PRV, se dispone de 1 Data Show, 5 discos duros y 13 monitores.

En cuanto a los procesadores y sistemas operativos con los que cuentan los funcionarios de la Oficina de Coyhaique, son los siguientes.

**Tabla N°67. Procesadores y sistema operativos en PC de uso personal, OTC**

Procesador PC Personal	Cantidad	Sistema Operativo PC Personal
Pentium IV o anterior o equivalente	4	Windows XP
Dual core	1	Linux/Windows XP
Pentium IV	1	Windows XP
N/D	1	Linux
Notebook Core 2 duo	1	Windows xp
Notebook Core duo	1	Vista
<b>Total</b>	<b>9</b>	

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a SERNAGEOMIN

En lo que se refiere a notebooks e impresoras, en la Oficina de Coyhaique existen dos. La Oficina cuenta con 3 impresoras y un ploter, 1 Multifuncional fotocopiadora y 2 a inyección de tinta, 2 de éstas están conectadas de forma local

<sup>87</sup> *Doble Booteo, Dual Boot, Dual Booting, Doble Arranque o Arranque Dual*, son distintas formas de llamar a la capacidad de una computadora para poder tener e iniciar con más de un sistema operativo funcionando en un mismo disco rígido o equipo.

y la fotocopiadora compartidas vía LAN. Sobre otros dispositivos, se informa de 1 Data Show, 3 discos duros externos.

Con respecto al software de usuario del OVDAS y el PRV, éstos son los siguientes.

**Tabla N°68. Cantidad de computadores con software para usuario, OVDAS y PRV**

Software usuario	OVDAS	PRV
	Cantidad	Cantidad
Tipo Office (procesador de palabras, planilla de cálculo, presentaciones, etc)	20	0
Tipo Office con Licencia	Multiusuario	9
Comunicación entre PC (punto a punto: MSN Messenger, Servicio VNC)	20	0
Exploradores o Browser (Microsoft Explorer, Netscape, Otro)	46	9
Antivirus	46	0
Antivirus con Licencia	46	9

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a SERNAGEOMIN – actualizado a julio 2010

Los computadores del personal tiene equipado Office con licencia, específicamente la Multiusuario. Además, OVDAS y PRV tienen sus computadores equipados con Antivirus licenciado.

Sobre los servidores, el OVDAS dispone de 11 servidores, los que se detallan a continuación.



**Tabla N°69. Total de servidores, OVDAS**

Servidor	Cantidad	Capacidad Disco Duro	Procesador
1.HP ML-110	2	160G	1 X Intel Dual Core E2160 1.8GHZ
2.DELL POWER EDGE 2950 o similar	1	2 TB	Intel Xeon
IBM 3650	3	4 TB	Intel Xeon
IBM 3550	2	500 GB	Intel Xeon
3. Intel 2 Quad Core CPU 8200	2	500 GB	Quad Core
4.DELL Precision T3500 Visualizacion	1	500 GB	Quad Core Intel Xeon X5550 2.66 GHz
<b>Total</b>	<b>11</b>		

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a SERNAGEOMIN – actualizado a julio 2010

Los servidores prestan servicios de Telefonía IP, adquisición y almacenamiento de datos, virtualización, bases de datos, INTERNET, SIG, Firewall y FTP. Tienen respaldos de información, pero no contratos de mantención.

En el caso del PRV, se dispone de 1 servidor para Telefonía IP, En el caso del PRV, se dispone de 1 servidor para Telefonía IP, SIG, respaldo de datos, modelo HP ML-110, que está ubicado en Santiago.

En infraestructura de red, el OVDAS tiene una red LAN para comunicación. Hay 17 puntos de red que no están certificados y tienen un total de 6 Switch y 1 Hub. A marzo del 2010, se disponía de UPS marca APC de 15KVA y Grupo electrógeno de 30KVA para red informática del observatorio. En el caso del PRV, también poseen una conexión tipo LAN, con 9 puntos de red disponibles sin certificación y 2 Hub.

Finalmente, en lo que se refiere a sistemas, el OVDAS utiliza el Sistema de Base de Datos para Procesamientos Sísmicos, OVDAS\_APA, con un motor de base de datos PostgreSQL 8,3. Este software tiene la capacidad de registrar información procesada con el sistema APA, de procesamiento primario de señales de monitoreo volcánico. El PRV no procesa datos en tiempo real, pero administra su información cartográfica en un sistema GIS construido sobre ArcGIS 9.3 con licencia, además de aplicaciones de usuario de uso común.

Con respecto al software de usuario de la Oficina de Coyhaique, éstos son los siguientes.

**Tabla N°70. Cantidad de computadores con software para funcionarios, Oficina Coyhaique**

Software usuario	Coyhaique
	Cantidad
Tipo Office (procesador de palabras, planilla de cálculo, presentaciones, etc)	7
Comunicación entre PC (punto a punto: MSN Messenger, Servicio VNC)	6
Exploradores o Browser (Microsoft Explorer, Netscape, Otro)	6
Antivirus	6
Antivirus con Licencia	6

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a SERNAGEOMIN – actualizado a julio 2010

Los computadores del personal tienen equipado Office con licencia, y cuentan con Antivirus gratuitos (Microsoft Security Essentials, avira).

La Oficina de Coyhaique cuenta con 2 Pcs como Servidores, los que se detallan a continuación.

**Tabla N°71. Total de servidores, OTC**

Servidor	Cantidad	Capacidad Disco Duro	Procesador
HP (telefonía IP)	1	X	X
Pentium IV (Adquisición EarthWorm)	1	256Gb	Pentium IV
<b>Total</b>	<b>2</b>		

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a SERNAGEOMIN – actualizado a julio 2010

Los servidores prestan servicios de Telefonía IP, adquisición y almacenamiento de datos. La topología de esta red cuenta de un modem ADSL, switch de 24 bocas, un router D' link que hace las veces de access point. La red cableada está en remodelación informática, pero al momento de redactar este informe existen 6 puntos en operación. La conexión a internet es de 1 Mb ADSL, la cual se usa tanto para la telefonía IP como para comunicación datos (correos, Intranet datos sísmicos etc.). En lo referente a sistemas, de adquisición almacenamiento y procesamientos sísmicos, se cuenta con Earthworm, SAC, Seisan MySQL.

### 8.2.2.2 Equipos de laboratorio.

#### a. Laboratorio de Geocronología

Este laboratorio cuenta con 7 equipos, todos depreciados y con más de 30 años de funcionamiento, además no hay registro de su valor y hay partes del mismo que fueron donación. No obstante lo anterior, el equipamiento está operando normalmente, produciendo resultados confiables y constituye el único equipo disponible en el país para este tipo de análisis. En la siguiente tabla se describe cada uno de los equipos.

**Tabla N°72. Equipos – Laboratorio de Geocronología (K-Ar).**

Cantidad	Nombre Equipo	Descripción Uso	Fecha Adquisición	Valor Adquisición /*
1	Bomba Mecánica WELCH Modelo 1400	Para generar vacío en las líneas de extracción de Argón Mesa - H	1989	800.000
1	Bomba Mecánica WELCH Modelo 1401	Para generar vacío en las líneas de extracción de Argón Mesa - P	1989	800.000
1	Unidad de control de espectrómetro KRATTOS	Controla operación del espectrometro de masas	1979	18.000.000
1	Horno de Inducción STANELCO	Permite fundir las muestras instaladas en las mesas H y P	1979	35.000.000
1	Equipo control de Ionización VEECO Modelo RG - 830	Para medir el alto vacío	1979	3.000.000
1	Equipo control de Ionización VEECO Modelo RG - 1000	Para medir el alto vacío	1985	3.000.000
1	Equipo Espectrómetro MS - 10	Datación de edades del Argón extraído de las Mesas H y P	1979	30.000.000
Nota /* Cifras estimadas por la institución.				

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a SERNAGEOMIN – actualizado a julio 2010

En el caso del Ar/Ar, existen 13 equipos adquiridos hace 12 años, cuyo valor asciende a MM\$ 380 (moneda de junio 2010). En la siguiente tabla se presenta la descripción de los equipos:

**Tabla N°73. Equipos – Laboratorio de Geocronología (Ar-Ar).**

Cantidad	Nombre Equipo	Descripción Uso	Fecha Adquisición	Valor Adquisición
2	Bomba Mecánica ALCATEL	Para generar vacío en las líneas de extracción de Argón - Argón	1998	800.000
1	Bomba Turbo molecular PFEIFFER	Para generar Ultra Alto vacío en las líneas de extracción de Argón - Argón	1998	4.000.000
1	Bomba Turbo molecular VARIAC	Para generar Ultra Alto vacío en las líneas de extracción de Argón - Argón	1998	4.000.000
1	Unidad Enfriadora (Poly Coll) POLLY COLD	Para refrigerar trampa iónica (Dedo)	1998	3.600.000
1	Unidad Enfriador chiller	Para enfriar Getter y Laser	1998	
2	Variador de voltaje VARIAC POWERSTAR Modelo 236 BU	Controla el funcionamiento de los Getter	1998	300.000
2	Variadores de voltaje VARIAC POWERSTAR Modelo 226 U	Controla el funcionamiento de la calefacción de línea	1998	300.000
1	Unidad de control Espectrómetro de Masa MASS ANALYS	Determinación de edades radiométricas	1998	102.000.000
1	Equipo Ultrasonido COLE PARMER	Sirve para limpiar los discos de cobre porta muestras	1998	1.020.000
1	Lupa Binocular LEICA	Sirve para montar las muestras en discos	1998	1.500.000

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a SERNAGEOMIN – actualizado a julio 2010

## b. Laboratorio de Rayos X

Este laboratorio cuenta con 5 equipos, el más antiguo adquirido en el año 1993 (microscopio). El valor total de equipos asciende a MM\$ 17 (moneda de junio de 2010). En la siguiente tabla se presenta la descripción de cada uno de los equipos:

**Tabla N°74. Equipos – Laboratorio de Rayos X.**

Cantidad	Nombre Equipo	Descripción Uso	Fecha Adquisición	Valor Adquisición
1	Equipo Estabilizador de Tensión FERNANDEZ FICA Modelo ARAP 12023	Mantiene la tensión en equipo de RX	2008	2.500.000
1	Microscopio NIKON	Estudios petrográficos	1993	6.000.000
1	Lupa Binocular LEICA	Estudios mineralógicos	1995	1.500.000
1	Equipo Difracción "RX" PANALITICAL Modelo X PERT PRO	Análisis de minerales de alteración, productos industriales	2004	150.000
1	Equipo Enfriador Chiller THERMO ELECTRON Modelo HX - 300	Enfriar equipo X PERT PRO	2004	Se incluye en el valor del equipo

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a SERNAGEOMIN – actualizado a julio 2010

## c. Laboratorio químico

Este laboratorio cuenta con 43 equipos, adquiridos en su mayoría en el año 2004. El valor total de dichos equipos, a junio del año 2010 asciende a MM\$ 2.066 (moneda de junio 2010). En la siguiente tabla se describe cada uno de los equipos que lo componen:

**Tabla N°75. Equipos – Laboratorio Químico.**

Cantidad	Nombre Equipo	Descripción Uso	Fecha Adquisición	Valor Adquisición
1	Lavador de Gases SCRUBBER Merck	Evita que elementos toxicos salgan al medio ambiente	2006	12.000.000
3	Mufla Nobertherm	Se utiliza para fundir muestras a alta temperatura	2003	5.000.000
1	Equipo Destilador de agua Yamato Modelo WA 570	Genera agua destilada	2003	8.000.000
1	Equipo Ablandador de agua AGAUASIN	Es un pre-tratamiento para la generación de agua destilada	1991	3.000.000
1	Horno secado Material Advancec Modelo FC- 410	Secado de materiales de vidrios	2003	1.000.000
1	Centrifuga Automática Thermo IEC	Mesclador de muestras (Aguas)	2003	2.000.000
1	Lavadora de Frascos Labconco	Equipo lavador de materiales de vidrios	2003	4.000.000
1	Estufa de secado Linbert/Blue	Secado de muestras solidas	2003	2.000.000
1	Equipo Estabilizador de Tensión FERNANDEZ FICA Modelo ARAP 10023	Mantiene la tensión de trabajo de los equipos	1995	2.500.000
1	Equipo Fusión PANALITICAL Modelo PERL X3	Preparar muestras en perlas para análisis en FRX	2004	10.000.000
1	Equipo Fluorescencia RX PANALITICAL Modelo AXIOS	Determinación de elementos mayores, menores y trazas en rocas, sedimentos.	2004	US\$200.000
1	Equipo Enfriador Chiller THERMO ELECTRON Modelo MERLIN M-33	Mantiene la temperatura en el proceso de fusión	2004	5.000.000
1	Equipo Enfriador Chiller THERMO ELECTRON Modelo HX - 300	Mantiene la temperatura en el equipo de fluorescencia de RX	2004	10.000.000
1	Equipo Prensa Tipo Pistón HERZOG Modelo HTP - 40	Preparar muestras en pastillas para analisis en FRX	2004	10.000.000
1	Equipo Generador de Hidruros PERKIN ELMER MHS20	Determinacion de elementos generadores de hidruros (As,Hg)	1992	2.000.000
4	Equipo Milli - Q Millipore	Purificadores de agua Tipo 1 ASTM	2003	8.000.000
1	Analizador de COT Shimadzu	Sirve para determinar Carbono Orgánico Total	2003	50.000.000
1	Cromatógrafo Iónico Dionex Modelo DX120	Derteminación de aniones en aguas y soluciones	2000	20.000.000
1	Cromatógrafo Iónico Dionex Modelo ICS-3000	Derteminación de aniones en aguas y soluciones	2009	80.000.000
1	Cromatógrafo Gas Agilent Modelo 7890-MSD5975	Determinación de gases y compuestos orgánicos	2009	107.400.000

Cantidad	Nombre Equipo	Descripción Uso	Fecha Adquisición	Valor Adquisición
1	Titulador Robótico Mettler-Toledo Modelo T90	Análisis de aguas	2009	37.700.000
1	ICP-MS Agilent Modelo 7500A	Con este equipo se analizan elementos mayores, trazas y tierras raras	2003	100.000.000
1	Balanza Sartorius Modelo CD210	Determina las cantidades exactas de muestras que serán analizadas en los diferentes equipos.	1993	3.000.000
1	Balanza Analítica Mettler Modelo AT- 261	Determina las cantidades exactas de muestras que serán analizadas en los diferentes equipos.	1990	4.000.000
1	Orión 920 Orión	Medidor de pH, iones específicos	1990	500.000
1	Espectrofotómetro de Absorción Atómica Perkin Elmer PE4000	Determinación de elementos mayores, menores y trazas en rocas, sedimentos, suelos y agua	1970	25.000.000
1	Espectrofotómetro de Absorción Atómica Perkin Elmer Analyst700	Determinación de elementos mayores, menores y trazas en rocas, sedimentos, suelos y agua	2004	50.000.000
1	Cromatógrafo Líquido HPLC Agilent Modelo	Especiación de As y Cr	2004	40.000.000
2	Vitrinas refrigeradas Famava, Modelos VR-100	Conservar muestras de agua	2009	2.600.000
1	Espectrofotómetro UV/VIS Shimadzu	Determinaciones colorimétricas	1990	5.000.000
1	Analizador de Mercurio Milestone Modelo DMA80	Análisis de Mercurio por descomposición térmica	2003	12.000.000
1	Agitador de TLCP	Lixiviación de elementos pesados contaminantes	2005	20.000.000
4	Destiladores de nitrógeno total Labconco	Análisis de Nitrógeno total y amoniacal	2004	9.200.000
1	Balanza Analítica Mettler Modelo SX205	Determina las cantidades exactas de muestras que serán analizadas en los diferentes equipos.	2004	5.000.000

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a SERNAGEOMIN – actualizado a julio 2010

#### d. Laboratorio de Separación de Minerales

La separación de minerales se realiza con 11 equipos, 4 separadores magnéticos, 3 lupas binoculares, 1 bomba mecánica, 1 ultrasonido y 1 horno de secado. Los equipos más antiguos son 2 de los 3 separadores magnéticos, que datan de 1974. Los demás en su mayoría son de 1995. En la siguiente tabla se presenta la descripción de cada uno de los equipos antes mencionados:

**Tabla N°76. Equipos – Laboratorio Separación de Minerales.**

Cantidad	Nombre Equipo	Descripción Uso	Fecha Adquisición	Valor Adquisición
2	Separador Magnético FRANTZ Modelo L - 1	Separa minerales según su magnetismo	1974	3.500.000
1	Separador Magnético CARPCO Modelo MLH	Separa minerales según su magnetismo	1974	1.200.000
1	Horno de secado GRIFFIN Modelo 300FC	Secar muestras después de lavadas		2.000.001
1	Bomba Mecánica WELCH	Crear vacío para extraer líquidos densos.	1995	800.000
1	Separador Magnético FRANTZ Modelo LB - 1	Separa minerales según su magnetismo	1995	4.000.000
1	Ultra Sonido SINE Modelo Sinesonic 200	Limpiar y separar fracciones	1997	800.000
2	Lupa Binocular LEICA	Estudios mineralógicos para geocronología	1995	1.400.000
1	Lupa Binocular WILD	Estudios mineralógicos para geocronología	1994	1.200.000
1	Lupa Binocular NIKON Modelo SMZ-1	Estudios mineralógicos para geocronología	1998	1.300.000

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a SERNAGEOMIN – actualizado a julio 2010



e. Taller de Molienda y Taller de Corte.

Existen 2 talleres (molienda y arena, y corte y pulido). El primero cuenta con 24 equipos, y el segundo con 9. En los dos laboratorios, la mayoría de los equipos fueron adquiridos a fines de la década de los 80's y comienzos de los 90's. En las siguientes tablas se presenta la descripción de los equipos de cada uno de los talleres:

**Tabla N°77. Equipos – Taller de molienda.**

TALLER DE MOLIENDA Y ARENA				
Cantidad	Nombre Equipo	Descripción Uso	Fecha Adquisición	Valor Adquisición
1	Chancador Primario Mandíbula Retsch	Molineda primaria de rocas y sedimentos	1989	2.500.000
1	Molino de discos Bico	Molienda primaria	2009	30.000.000
1	Chancador Secundario Rodillo SGS Chile Ltda.	Molineda secundaria de rocas y sedimentos	1989	2.000.000
2	Pulverizador Disco N°1 Bico	Ultimas etapas del proceso de molienda	1989	No hay registro
2	Rotap N°1 W.S Tyler	Tamizador de muestras	1974	1.253.533
1	Equipo Ultra Sonido Cientec	Separar fracción y limpiar muestra	1991	300.000
1	Mesa Géminis Dart	Separar fracciones ligeras y pesadas para circones	1995	5.000.000
1	Mesclador de Muestra Hobart	Métodos de flotación	1996	1.500.000
1	Chancador de mandíbula exterior Marcos Rosa	moler menas	1996	2.000.000
2	Horno de Secado Memmert	Secado de muestras	1989	1.600.000
1	Unidad de Extractor de Polvo Luis Aghemio	Elimina el polvo en suspensión	2004	30.000.000
1	Pulverizador de Bola acero Spex Industries	Diferentes etapas de molienda	1989	400.000
1	Pulverizador Olla Acero/Circonio Rocklabs	Diferentes etapas de molienda	1991	3.500.000
1	Pulverizador Olla Ágata Rocklabs	Diferentes etapas de molienda	1992	3.500.000
1	Pulverizador de Bola Ágata Fritsch	Diferentes etapas de molienda	1997	3.500.000
1	Chancador de mesa (mandíbula) Retsch	Diferentes etapas de molienda	1991	3.500.000
1	Chancador Rodillo (JICA) Luis Aghemio	Diferentes etapas de molienda	2004	25.000.000
2	Mortero Eléctrico Ishikawa	Diferentes etapas de molienda	Copiapó	4.923.815
2	Tamizador Eléctrico Retsch	Tamizador de muestras	1993	300.000

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a SERNAGEOMIN – actualizado a julio 2010

**Tabla N°78. Equipos – Taller de cortes.**

TALLER DE CORTES Y PULIDOS				
Cantidad	Nombre Equipo	Descripción Uso	Fecha Adquisición	Valor Adquisición
2	Cortadora Automática Empresa Rosas	Maquina cortadora de rocas con disco de diamante, primera etapa de confección secciones delgadas o pulidas.	1992 y 1997	8.000.000
1	Desvastadora 2 platos	Se utiliza para rebajar las muestras en forma manual utilizando polvo de esmeril	1989	1.000.000
2	Desvastadora 1 plato Buehler Ltd.	Se utiliza para rebajar las muestras en forma manual utilizando polvo de esmeril	1989	920.400
1	Pulidora 2 platos Empresa Rosas	Se utiliza para elaborar las muestras pulidas	1989	1.000.000
2	Horno de Secado Heracus	Secado de muestras e impregnación	S.I.	1.000.000
1	Bomba Mecánica Welch	Genera vacio para impregnación	S.I.	800.000
Nota: S.I.: Sin información				

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a SERNAGEOMIN – actualizado a julio 2010

### 8.2.3 Infraestructura Física.

Las oficinas, bodegas y estacionamientos de SERNAGEOMIN, a nivel regional y comunal, se presentan a continuación.

**Tabla N°79. Número de oficinas, bodegas y estacionamientos, a nivel regional y comunal, SERNAGEOMIN.**

Región	Comuna	Tipo	Oficina		Bodega		Estacionamiento	
			N°	M <sup>2</sup>	N°	M <sup>2</sup>	N°	M <sup>2</sup>
Arica y Parinacota	Arica	Casa DR	7	107	1	6	1	156
	General Lagos	Rancho (En estado de Demolición)			1	150	1	780
Tarapacá	Iquique	Edificio público DR	7	310	2	60	1	344
		1 casa habitación	1	304				
		1 casa huésped	1	74				
Antofagasta	Antofagasta	Casa DR	14	638			1	478
Atacama	Copiapó	Edificio público DR <sup>88</sup>	26	1.429			1	6.572 <sup>89</sup>
		Casa huésped	1	113				
	Caldera	Cabañas de veraneo (S. bienestar)	1	214			1	1.345
Coquimbo	La Serena	Edificio adaptado para oficinas DR	5	295				
	Coquimbo	Casa de Veraneo		203			1	1.516
Valparaíso	Quilpué	Casa DR	11	145			1	981
Metropolitana	Ñuñoa <sup>90</sup>	Edificio habilitado para oficinas	22	1.477,12	1	473,82	1	322
	Providencia	Casa Centro de Capacitación (Avda. Rancagua) <sup>91</sup>	5	350	1		10	80
		Edificio público <sup>92</sup>	78	2.072	1	302		
		Casa (Deptos. área gestión)	23	532	1	120	1	453
	Santiago	Departamento en edificio de oficinas (Calle Merced- PRV)	8	220				
		Dos pisos de edificio (Teatinos)	En arriendo	500,7				
Del Biobío	Concepción	Casa DR	7	284				
		Casa de huésped	1	128			2	143,8
De la Araucanía	Temuco	Casa OVDAS	20	550	2	161	1	742
	Villarrica	Casa	2	130				
Los Lagos	Puerto Varas	Casa OTPV	12	312	1	160	1	328
		Galpón			1	80		
Aysén	Coyhaique	Casa OTC	5	113				
<b>Total</b>			<b>257</b>	<b>10.500,82</b>	<b>12</b>	<b>11512,82</b>	<b>24</b>	<b>14.240,8</b>

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a SERNAGEOMIN – actualizado a julio 2010

<sup>88</sup> Dirección Regional de Copiapó, cuenta con 2 salas de clases, ocupadas por el Centro de Capacitación

<sup>89</sup> El terreno es de 6.572m<sup>2</sup>, incluido jardines. El estacionamiento en la Dirección Regional de Copiapó es para 12 vehículos.

<sup>90</sup> Laboratorios, cuenta con un Auditorium de 226,72 m<sup>2</sup>

<sup>91</sup> Centro de Capacitación ocupa el segundo piso de esta casa, mientras el primer piso fue reservado para archivo pasivo de Biblioteca contando además con una bodega

<sup>92</sup> Sede Central cuenta con una Biblioteca en el Piso 2, que tiene una sala de consulta de 123,84 mt<sup>2</sup>, no considerada como oficina

No se han considerado en este resumen los pasillos, baños, patios, etc.

Destacan los inmuebles públicos de Providencia, Ñuñoa y Copiapó como los recintos con mayor superficie de metros cuadrados. En el caso de Ñuñoa, éste corresponde al edificio de Laboratorios; además, cuenta con la bodega con mayor superficie.

**Tabla N°80. Características de los inmuebles, a nivel regional y comunal, SERNAGEOMIN.**

Región	Comuna	Características del inmueble	Año construcción	Tipo de construcción (Albañilería, madera, etc.)
Arica y Parinacota	Arica	Casa	Desconocido	Albañilería
	General Lagos	Rancho (En estado de Demolición)	1939	Contruc. Sop. de Adobe/ techo de paja
Tarapacá	Iquique	Edificio público	1894	Construcción soportante de madera
Antofagasta	Antofagasta	Casa	1945 y 1973	Constr. Sop de adobe; con estruc.sop. Metálica; acero en tubos y perfiles
Atacama	Caldera	Cabañas de veraneo (s. bienestar)	1994	Construcción soporte de madera
	Copiapó	Casa	1948	Albañilería
		Edificio público	1860 y 1996	Construc. Sop. de madera y Adobe; Albañilería ladrillo arcilla cemento; construc. Liviana con estruc. Sop. metálica
Coquimbo	Coquimbo	Casa de Veraneo	1991	construcción soporte madera
	La Serena	Edificio adaptado para oficinas	2000	Contruc. Sop hormigón armado
Valparaíso	Quilpué	Casa	1995	Constr. Sop Madera; con cierre liviano yeso cartón filtro térmico pvc
Metropolitana	Ñuñoa	Edificio habilitado para oficinas	1989	Construcción sop. Hormigón armado/galpón de acero/construc. Sop. Madera y albañilería
	Providencia	Casa	1951	Construcción sop. Hormigón armado
		Edificio público	1946	Construcción sop. Hormigón armado
		Casa	1958	Construcción sop. Hormigón armado
Santiago	Departamento en edificio de oficinas	1956	Construcción sop. Hormigón armado	
Del Biobío	Concepción	Casa	1963	Albañilería
		Casa	1968	Albañilería
De la Araucanía	Temuco	Casa	1996	Albañilería y madera
		Casa	1978	Construcción sop. Hormigón armado
Los Lagos	Villarrica	Casa	No informado	Albañilería y madera
	Puerto Varas	Galpón	1997	Madera y Cinc
		Casa	1940	Construcción Sop. Madera (nativa) y contruc. Sop Hormigón Armado
Aysén	Coyhaique	Casa	2007	Contruc. Sop hormigón armado

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a SERNAGEOMIN

Los años de construcción de los inmuebles varían muchísimo. Existen inmuebles con más de un siglo de construcción, como el caso Iquique, a diferencia del inmueble de Coyhaique, que, siendo una casa, su construcción tiene 3 años.

El tipo de construcción es principalmente en madera y hormigón. Destaca la edificación en la comuna de General Lagos, en estado de demolición, y que presenta una construcción en adobe.

En la siguiente tabla se muestra la evaluación de la calidad de los inmuebles catastrados. La evaluación aspectos tales como el estado general, la pintura en los muros, las ventanas y puertas, la iluminación natural y artificial, la ventilación y el mobiliario o artefactos. Estos aspectos fueron calificados del 1 al 4, con el 1 significando Muy Bueno, el 2 Bueno, el 3 Regular y el 4 Malo. Se contabilizaron, en el total de aspectos, 6 calificaciones Muy Bueno, 87 calificaciones Bueno, 32 calificaciones Regular y 15 calificaciones Malo.

**Tabla N°81. Evaluación de la calidad de los inmuebles, SERNAGEOMIN**

Región	Comuna	Características del inmueble	Estado General	Pinturas muros	Ventanas y puertas	Iluminación Natural	Iluminación Artificial	Ventilación	Mobiliario o Artefactos
Arica y Parinacota	Arica	Casa	2	2	2	2	2	3	2
	General Lagos	Rancho (En estado de Demolición)	4	4	4	4	4	4	4
Tarapacá	Iquique	Edificio público	3	3	3	3	2	3	3
Antofagasta	Antofagasta	Casa	3	4	3	2	3	2	2
Atacama	Caldera	Cabañas de veraneo (s. bienestar)	3	2	3	2	2	3	2
	Copiapó	Casa	3	3	3	3	3	3	3
		Edificio público	2	2	2	2	2	3	3
Coquimbo	Coquimbo	Casa de Veraneo	2	2	2	2	2	2	2
	La Serena	Edificio adaptado para oficinas	2	2	2	2	2	2	2
Valparaíso	Quilpué	Casa	1	2	2	2	2	3	2
Metropolitana	Ñuñoa	Edificio habilitado para oficinas	2	2	2	1	1	2	2
	Providencia	Casa	2	2	2	2	2	2	3
			Edificio público	2	2	2	2	2	2
	Santiago	Departamento en edificio de oficinas	2	2	2	2	2	2	2
Del Biobío	Concepción	Casa	2	2	2	2	2	2	2
De la Araucanía	Temuco	Casa	2	1	2	2	1	2	1
	Villarrica	Casa	2	2	2	2	2	2	2
Los Lagos	Puerto Varas	Casa	3	3	3	2	3	2	3
		Galpón	4	4	4	4	4	4	4
Aysén	Coyhaique	Casa	2	3	2	2	2	3	3

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a SERNAGEOMIN

### 8.3 Procesos de Producción.

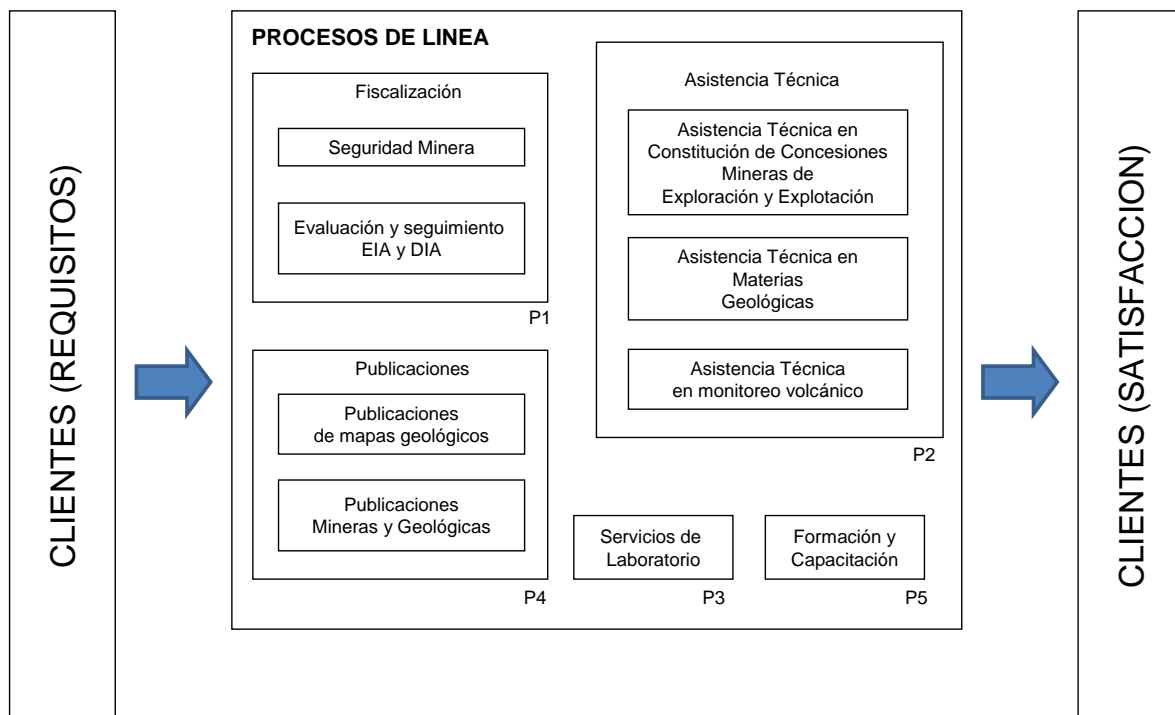
En SERNAGEOMIN se ha identificado 5 procesos asociados a sus productos estratégicos, los cuales son:

- Fiscalización.
- Asistencia Técnica.
- Servicios de Laboratorio.
- Publicaciones
- Formación y Capacitación.

Tanto el proceso 2 como el 4, se dividen a su vez en subprocesos, directamente relacionados con los subproductos estratégicos respectivos.

De esta forma, el mapa de procesos de la provisión de productos estratégicos de SERNAGEOMIN, queda representado por la siguiente figura:

**Figura N°32. Mapa de Procesos SERNAGEOMIN**



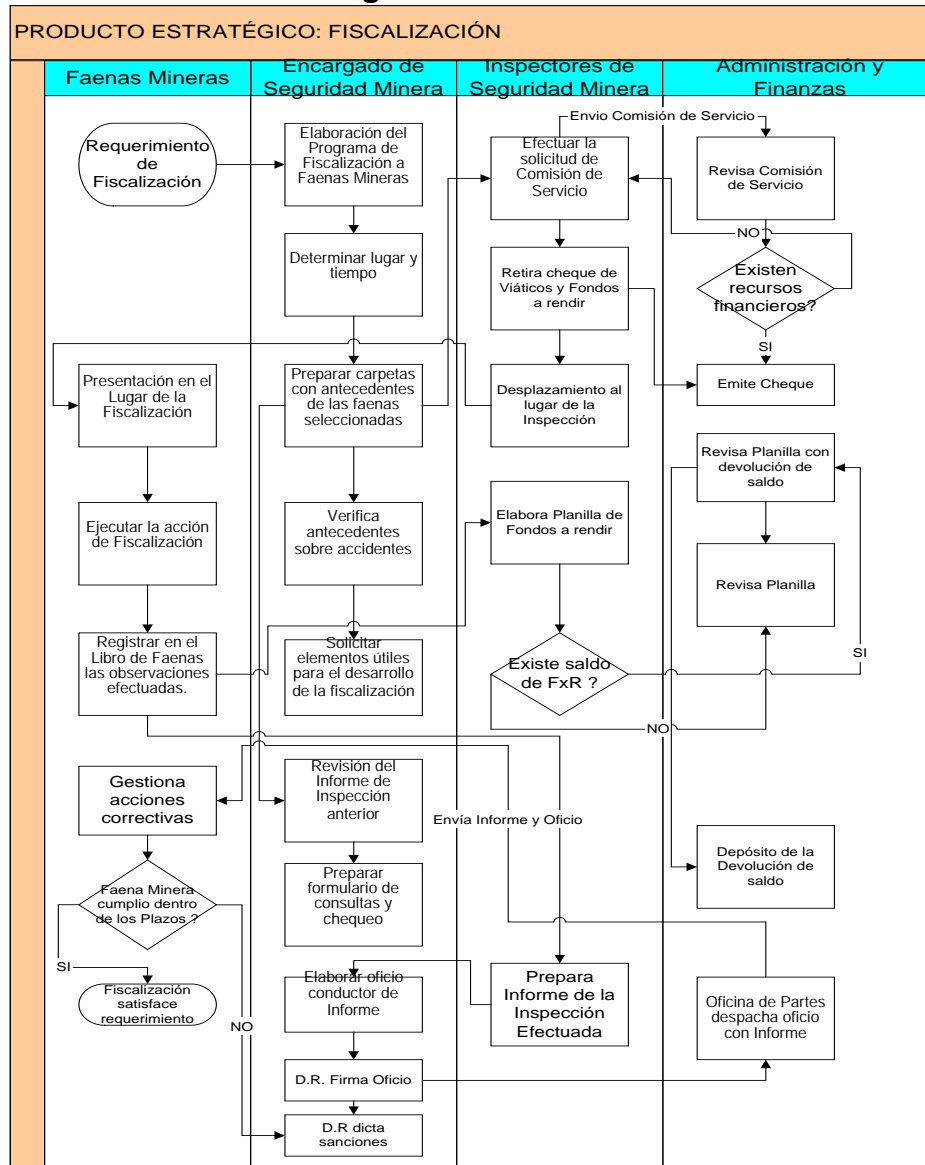
Fuente: elaboración propia

8.3.1 P1: Proceso asociado al Productos Estratégico Fiscalización

Este producto estratégico tiene asociados 2 subprocesos: Fiscalización en Seguridad Minera y Revisión de Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental.

a) Subproceso Seguridad Minera<sup>93</sup>

Figura N°33.



<sup>93</sup> Los diagramas de procesos han sido proporcionados por SERNAGEOMIN



El producto estratégico Fiscalización a Faenas Mineras requiere ser analizado de manera integral para visualizar los procesos que se realizan para proveer de manera directa este producto, corresponde a inspecciones de Seguridad Minera que realiza en terreno el Servicio, fiscalizando cada faena minera a lo largo y ancho del país, con el objeto de verificar que las empresas estén ejecutando sus actividades de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Seguridad Minera, es decir cumpliendo con las disposiciones que sobre Seguridad se tienen establecidas, de esta forma se puede prevenir la ocurrencia de accidentes y con ello disminuir la tasas de accidentes graves y fatales, reduciendo de esta forma las pérdidas humanas y de los recursos físicos y financieros.

El producto se genera en el ámbito regional, en cada faena minera de Chile. Para ello SERNAGEOMIN regional debe financiar el gasto que implican las inspecciones proporcionando personal, vehículos, materiales y recursos financieros para que sus funcionarios de las Direcciones Regionales, del Depto. de Seguridad Minera, puedan realizar estas labores que les encarga la ley.

Así mismo, la provisión del producto es en el ámbito regional, se genera y materializa en cada faena fiscalizada dentro de cada zona del país. Los requerimientos se satisfacen en forma más eficiente al contar con tecnologías que permitan apoyar la acción de fiscalización, crear bases de datos con información relevante de cada faena, realizar seguimiento a las acciones correctivas y normativas solicitadas en informe de inspección y mantener un permanente control de estas tareas con el propósito de monitorear las faenas y con ello realizar una fiscalización preventiva.

Los usuarios vinculados con la provisión de este producto son los trabajadores de las empresas mineras, de todos los tamaños, de las localidades donde operan sus faenas.

El Proceso de Provisión de este servicio estratégico es realizado por los inspectores de SERNAGEOMIN, funcionarios de la Subdirección Nacional de Minería, específicamente del Departamento de Seguridad Minera, quienes tienen como propósito fundamental crear conciencia en las empresas mineras, para que estas últimas realicen las gestiones que los conduzcan a procesos de producción en un medio seguro.

En forma simplificada los procesos asociados a la provisión de este producto los podemos identificar de la siguiente forma:

i. Elaboración del Programa Anual de Fiscalización a Faenas Mineras<sup>94</sup>

La provisión del producto estratégico fiscalización surge a raíz de la necesidad de verificar que las empresas mineras produzcan en condiciones seguras<sup>95</sup>, este requerimiento constituye el inicio para que SERNAGEOMIN elabore el programa de fiscalización a faenas mineras, siendo necesario determinar el número total de faenas susceptible de inspeccionar y su ubicación geográfica, es decir la elaboración del “ Mapa de las faenas”, las que en función del presupuesto asignado, los inspectores realizan la selección de faenas que fiscalizarán y preparan las carpetas con información general y técnica. Para ello se debe efectuar un “Análisis de datos estadísticos concretos sobre la accidentalidad ocurrida en cada faena”<sup>96</sup>, información que se obtiene mensualmente a través del envío por cada representante o responsable de la faena minera, según lo establece el Reglamento de Seguridad Minera, (Decreto N° 72). De esta forma, aquellas faenas con mayores índices de accidentabilidad son candidatas a ser visitadas por los inspectores.

La captura de esta información relacionada con las estadísticas de accidentes laborales ocurridos en las distintas faenas mineras del país, se realiza utilizando para ello dos formularios electrónicos E-100 y E-200, operables a través de Internet ingresándolos al Sistema Minero en Línea (SIMIN\_OL). En estos formularios se extrae información sobre accidentes laborales ocurridos en las empresas del sector minero y que a través del procesamiento de los datos permiten generar las estadísticas e índices mencionados sobre seguridad minera, destacando la frecuencia, gravedad y fatalidad. La recopilación de datos es mensual y corresponde a la obligación consignada en el Artículo 71 del Reglamento de Seguridad Minera.

Posteriormente se efectúa la revisión de los antecedentes consignado por el inspector en la visita anterior, siendo la fuente de ellos una base de datos donde se guardan los informes que resultan de cada inspección, naturalmente el respaldo físico de esta información se encuentra también en el libro de obras de cada faena minera, documento que contiene principalmente las acciones normativas y correctivas detectadas durante el proceso de inspección. Es esta

---

<sup>94</sup> La institución ha declarado que los criterios para su confección son:

Análisis estadístico de accidentabilidad

Matriz de evaluación para las 10 faenas más críticas

Experiencia y conocimiento de los fiscalizadores en regiones considerando:

Cómo las empresas han ido mejorando sus condiciones de riesgo

Cumplimiento de las acciones correctivas, cursadas en el libro “manifold” que se registra en la faena, las cuales deben ser retroalimentadas a SERNAGEOMIN.

<sup>95</sup> Eventualmente las agrupaciones de trabajadores, como el Comité Paritario o sindicato, pueden solicitar a SERNAGEOMIN una fiscalización de las condiciones de seguridad de la faena minera.

<sup>96</sup> Los datos estadísticos se refieren a: índices de accidentabilidad, índices de gravedad e índices de fatalidad, según categoría de empresas.

última información la que permite detectar el grado de vulnerabilidad al que se expone la faena de no tomarse las medidas de seguridad exigidas oportunamente.

Para no omitir situaciones vitales durante la inspección cada inspector prepara un formulario de consultas y chequeo que asegura la calidad de la inspección.

Desde el punto de vista logístico cada inspector solicita la tecnología pertinente para dinamizar su fiscalización, siendo necesario llevar a terreno elementos útiles de apoyo como GPS, Oxígeno, lámparas, casco y otros dependiendo del lugar y características de las faenas a inspeccionar.

## ii. Ejecución de la Fiscalización

El segundo proceso que considera este producto dice relación con “la ejecución de la fiscalización en terreno”, para lo cual se requiere que el inspector<sup>97</sup> realice la ruta que definió en su programa de Inspección, el proceso se inicia con la actividad “Solicitud de Comisión de Servicio”, la cual se completa de manera manual, en Santiago es autorizada por el Jefe del Departamento de Seguridad Minera y enviada al Jefe Departamento de Administración y Finanzas, en cambio en Regiones debe ser autorizada por los Directores Regionales y tramitada a través de los Habilitados del Dpto. de Administración y Finanzas<sup>98</sup>.

Autorizada la comisión de Servicio se provee al Inspector de los recursos financieros, vehículo y conductor (cuando corresponda), paralelamente a esta actividad, el inspector retira el equipamiento de apoyo solicitado.

La siguiente actividad considera el traslado a la faena minera, presentación en lugar de la faena ante la contraparte, que por lo general es un Experto en Seguridad Minera, con quien recorre las instalaciones de la faena y se chequean los distintos lugares determinados en el formulario de consultas y chequeo elaborado para cada faena, el que en definitiva contiene parte de las observaciones que la empresa necesita corregir y/o modificar. El formulario no es un instrumento estandarizado, y lo genera cada inspector según necesidad.

<sup>97</sup> Normalmente se dispone de un Inspector para cada Fiscalización. Solo cuando hay uno en entrenamiento viajan dos. Los recursos se determinan mediante un Programa mensual que da cuenta principalmente del viático y los combustibles.

<sup>98</sup> En todas las Direcciones Regionales y Oficinas Técnicas del SERNAGEOMIN existen **Habilitados**, que es la contraparte del Departamento de Administración y Finanzas en regiones, definiéndolo como el empleado público que está encargado de velar por el correcto uso de los recursos que se le envían mensualmente a las regiones, lleva la contabilidad, emite los cheques, los pagos por transferencias a proveedores y funcionarios, en el caso de viáticos y fondos internos a rendir, emite facturas, tiene a cargo el fondo fijo para gastos menores efectúa las contabilizaciones de las operaciones en el SIGFE, ejecuta y reporta conciliaciones bancarias e informes contables, etc., debidamente visados por su superior jerárquico. Son parte del equipo financiero-contable del Servicio, el cual se aprueba todos los años mediante una resolución firmada por el Director Nacional.

Terminado el recorrido de todas las instalaciones se procede a elaborar el informe en el libro de obras que se encuentra en la faena, dejando una copia para el inspector. Se registran las instalaciones inspeccionadas y los hallazgos de actos y condiciones bajo estándar encontrados como resultado de la Fiscalización, más el plazo establecido para su cumplimiento. En el informe se considera el nombre de la faena, la fecha de la ejecución de la fiscalización, el nombre del inspector y de la contraparte o representante de la faena, área o zona de inspección y artículos que se contravinieron en el Reglamento de Seguridad Minera, como resultado de la visita. El cuerpo del informe tiene fundamentalmente acciones correctivas y preventivas, donde se fijan plazos para su cumplimiento.

### iii. Elaboración y envío de Informes de Resultados de la Fiscalización

El último proceso asociado con la provisión del servicio de fiscalización, se refiere a la elaboración y envío del Informe de Inspección, el que contiene el resultado final. Los resultados obtenidos en la inspección implican actividades de elaboración del Informe de Inspección en el que se establece las medidas que se deben tomar para subsanar las falencias de seguridad que existen en la faena.

El informe realizado por el Inspector es enviado al Encargado de Seguridad Minera de la oficina regional para que en conjunto se elabore el Informe Final<sup>99</sup> el que se envía a los representantes de la faena inspeccionada. La realización de tal actividad se efectúa por correo normal a través de la Oficina de Partes. El proyecto modernizador que se realizará en los próximos años tiene como propósito enviar los resultados en línea.

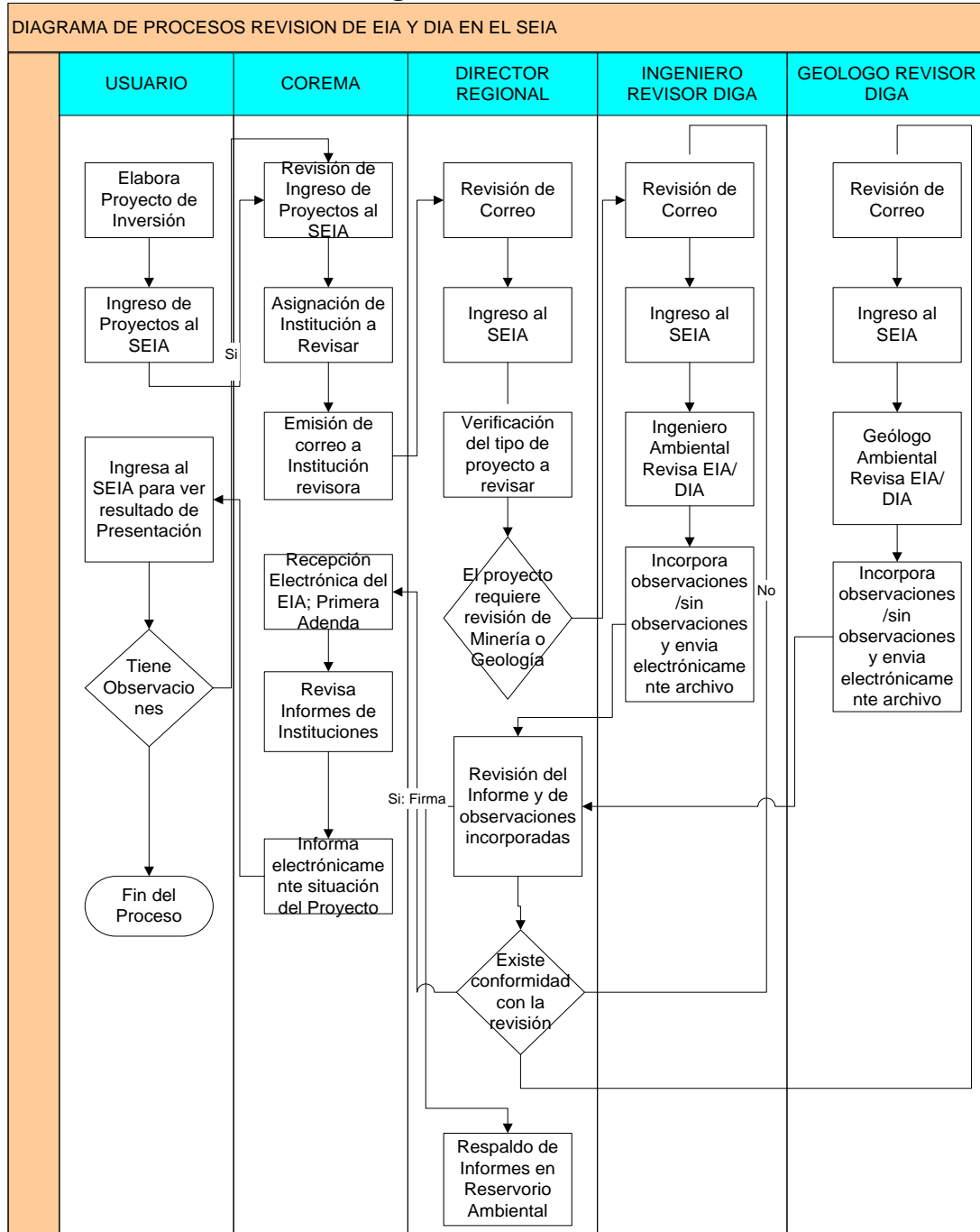
El envío de los Informes a nivel regional lo efectúa por Oficio el Director Regional y para Inspecciones que se realizaron en Santiago lo hace el Subdirector Nacional de Minería.

---

<sup>99</sup> El informe da cuenta de todas las inspecciones realizadas durante el cometido. Resume las principales contravenciones al Reglamento Seguridad Minera Decreto Nro. 72 y propone un determinado tipo de sanción.

b) Subproceso Evaluación y Seguimiento de Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental con componentes geológicos y/o mineros.

**Figura N°34.**



Fuente: SERNAGEOMIN

El Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) electrónico, se considera un sistema independiente, centralizador de la información ambiental de todos los proyectos que se someten al SEIA por Ley y de ágil coordinación de los Servicios Públicos en esta materia, a través de Internet.

Su diseño contempla un excelente emulador de los actos administrativos que llevan a cabo el titular, la CONAMA y los Servicios Públicos durante la tramitación de una EIA o un DIA, y responde a tareas concretas del Gobierno en cuanto a la modernización del Estado y a la transparencia pública.

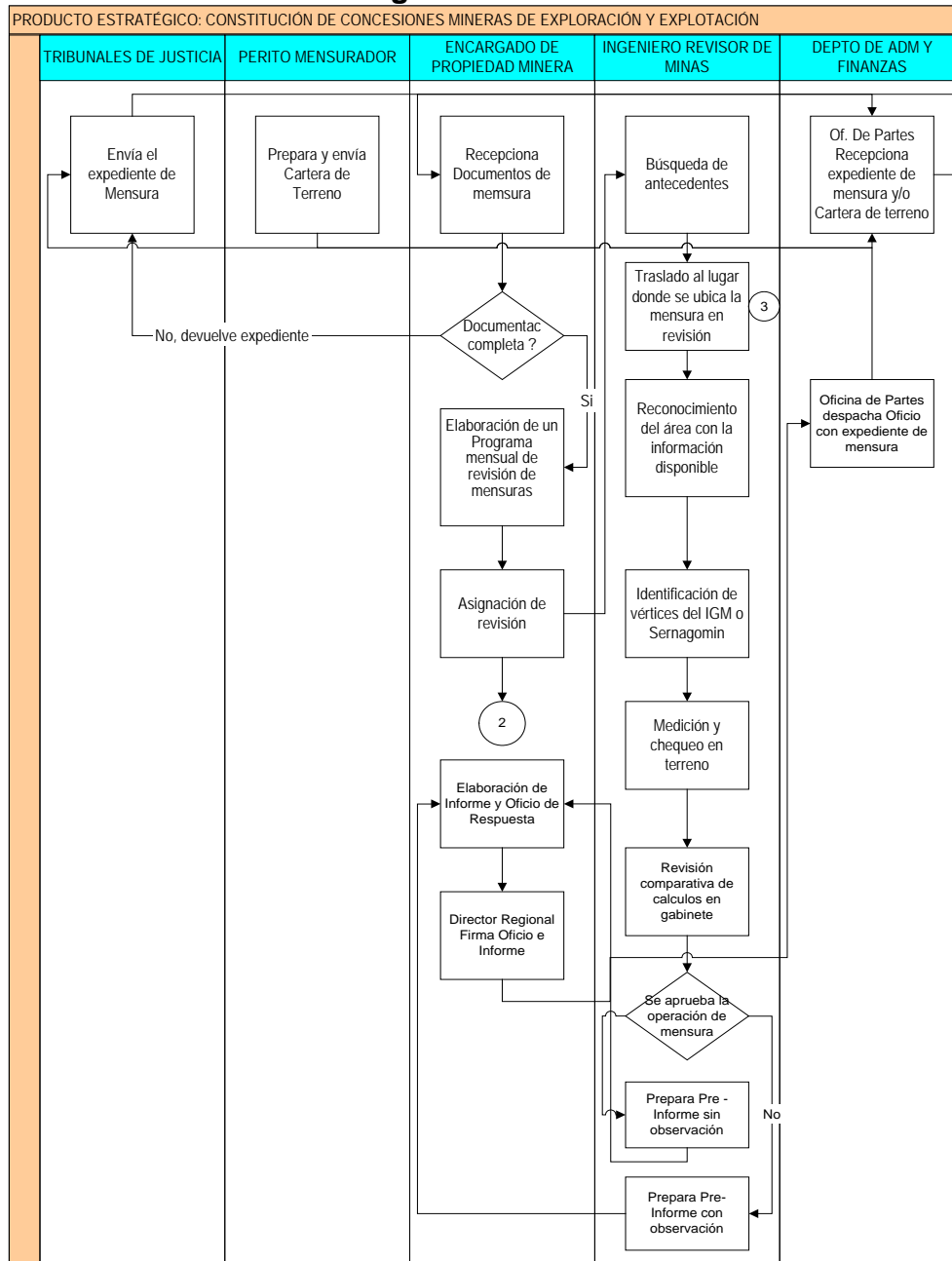
El proceso se inicia con la presentación del Estudio o Declaración de Impacto Ambiental por parte del interesado al SEIA, luego de ser recibido en COREMA, éste es derivado al Director Regional de SERNAGEOMIN para que el Servicio se pronuncie respecto de aspectos mineros y/o geológicos. Al interior de la oficina regional, el Estudio o Declaración es derivado al Ingeniero revisor del Departamento de Ingeniería y Gestión Ambiental (DIGA) y/o a un geólogo del mismo departamento.

Una vez hechas las observaciones al proyecto, éstas son devueltas a COREMA para que informe finalmente al interesado.

### 8.3.2 P2: Proceso asociado al Producto Estratégico Asistencia Técnica

- a) Subproceso Asistencia Técnica en Constitución de Concesiones Mineras de Exploración y Explotación

**Figura N°35.**



Fuente: SERNAGEOMIN

**Figura N°36.**



Fuente: SERNAGEOMIN



El producto estratégico Asistencia Técnica en Revisión de Mensuras, es un servicio prestado por SERNAGEOMIN que consiste en otorgar asesoría en materias técnicas a los Tribunales de Justicia para lo cual el Tribunal correspondiente envía el expediente impreso para que el Servicio se pronuncie sobre los aspectos técnicos de la Operación de Mensura de acuerdo con lo establecido en el Código de Minería y en su Reglamento. Esta revisión se ejecuta en dos etapas: una de terreno donde se verifica la correcta construcción y ubicación de los linderos (representación gráfica de la forma geométrica y de extensión tentativa de la propiedad solicitada) que definen la forma, orientación y cabida de la potencial concesión, y otra de gabinete donde se revisan los datos registrados en la cartera de terreno, el desarrollo del cálculo de las coordenadas UTM<sup>100</sup>, la verificación de los datos consignados en acta y plano sean los correctos. En resumen, el informe técnico consiste en entregar un estudio sobre la ubicación, orientación y cabida de la potencial concesión además de entregar información relevante de su entorno inmediato de manera de advertir al Tribunal para que su otorgamiento no provoque superposición con otras concesiones ya otorgadas. En relación a los expedientes de exploración, en general, se revisan sólo en gabinete y su operación es similar a los expedientes de explotación, por lo cual se aplicará un proceso común a ambas situaciones.

En forma simplificada las actividades asociadas a la provisión de este producto son las siguientes:

- i. Recepción de expedientes e Ingreso de datos relevantes al sistema de revisión de mensuras, SYSPMIN.

El SERNAGEOMIN inicia el proceso de asesoría cuando recibe de los Tribunales de Justicia el expediente impreso con la solicitud de pronunciamiento sobre los aspectos técnicos de la Operación de Mensura.

En cada Dirección Regional existe un encargado de propiedad minera cuya labor, entre otras, consiste en elaborar el programa mensual de revisión de mensuras, para lo cual realiza una asignación o distribución numérica de expedientes por revisor y por sector, determina los profesionales que se encargarán de la revisión<sup>101</sup>. El software SYSPMIN le permite asignar automáticamente el expediente de mensura que le corresponde revisar, además de poder realizar un seguimiento y control de avance de la actividad asignada.

La actividad de carácter más operativa la efectúa el Ingeniero revisor, a quien se le asigna un conjunto de expedientes, quien inicia su revisión

---

<sup>100</sup> Universal Transverse Mercator (UTM) es un sistema internacional de coordenadas geográficas.

<sup>101</sup> Desde el año 2008 al 2010 se contaba con 19 revisores.

documentaria y de búsqueda de antecedentes necesarios, en conjunto con una revisión en terreno, cuando se trata de expedientes de explotación<sup>102</sup>.

En particular, una vez que se entrega al ingeniero revisor físicamente los expedientes, él los chequea con la información que posee en su cuenta electrónica en el SYSPMIN y realiza el “Estudio preliminar”, ingresando coordenadas y verificando la eventual superposición con otras concesiones ya otorgadas. Esta actividad le permite recolectar los antecedentes básicos para la revisión de terreno y gabinete.

## ii. Revisión de la operación de mensura en Terreno

Uno de los procesos de la revisión de mensuras, es el trabajo de terreno, en el que se verifica la correcta construcción y ubicación de los linderos que definen la forma, orientación y cabida de la potencial concesión, que permitirá verificar la confiabilidad de los datos consignados en acta y plano. Se ejecuta exclusivamente para el proceso de concesiones de explotación

El proceso de revisión en Terreno comienza con una actividad de apoyo, siendo esta la elaboración de la “Solicitud de Comisión de Servicio”, esta actividad se realiza de manera manual. La solicitud de comisión de Servicio en Santiago es autorizada por el Jefe del Departamento de Propiedad Minera y enviada al Jefe Departamento de Administración y Finanzas, en Regiones debe ser autorizada por los Directores Regionales y tramitada a través de los Habilitados del Dpto. de Administración y Finanzas.

Autorizada la Comisión de Servicio, el Ingeniero Revisor de SERNAGEOMIN prepara el desplazamiento a la ubicación indicada, al que se provee de los recursos financieros, vehículo y conductor, si así fuere solicitado, paralelamente a esta actividad, el Ingeniero Revisor solicita, retira y prepara el equipamiento técnico a utilizar en terreno que servirá de apoyo a la revisión de mensura, tales como GPS, radios y otros dependiendo de las características del lugar donde se ubican las mensuras.

Estando en terreno, el ingeniero procede a reconocer el área solicitada en la concesión<sup>103</sup>. Además se efectúa la instalación del equipamiento y procede a realizar medición y chequeo en terreno.

---

<sup>102</sup> En terreno se realizan las mensuras, consistentes en un acto técnico que consiste en replantear el perímetro de la figura geométrica (rectángulo o cuadrado), que debe ajustarse a la posición, cabida y orientación de dicha figura y que representa el área objeto de la concesión.

<sup>103</sup> Asimismo procede a realizar la identificación de vértices del Instituto Geográfico Militar o los vértices establecidos por SERNAGEOMIN.

La revisión, se puede realizar ayudado por un GPS manual el cual permite navegar y llegar con bastante precisión a cada punto con coordenadas conocidas o consultando la carta del Instituto Geográfico Militar a escala 1:50.000 y ayudándose con el capítulo Ubicación y Acceso que dispone el acta de mensura, lo cual permite llegar al lugar preciso donde se ubica la mensura a revisar.

- iii. Revisión de la mensura en gabinete, verificación de la Información consignada en cartera de terreno

Después de realizado el trabajo de terreno, el Ingeniero efectúa una revisión comparativa en gabinete, donde se chequean los datos registrados en la cartera de terreno, el desarrollo del cálculo de las coordenadas UTM, la verificación de que los datos consignados en acta y plano sean los correctos y verificar el ingreso de los datos relevantes (técnicos y administrativos) al sistema de revisión SYSPMIN.

Posteriormente se elabora el pre-Informe técnico, que determina si la solicitud de operación de mensura está plenamente respaldada para ser otorgada o si no cumple con alguna exigencia o requerimiento y que como resultado de ello se entregue al Tribunal un informe con observaciones.

Debe destacarse que los expedientes de exploración se revisan solo en gabinete y su operación es similar a los expedientes de explotación, a excepción del trabajo de terreno de mensura.

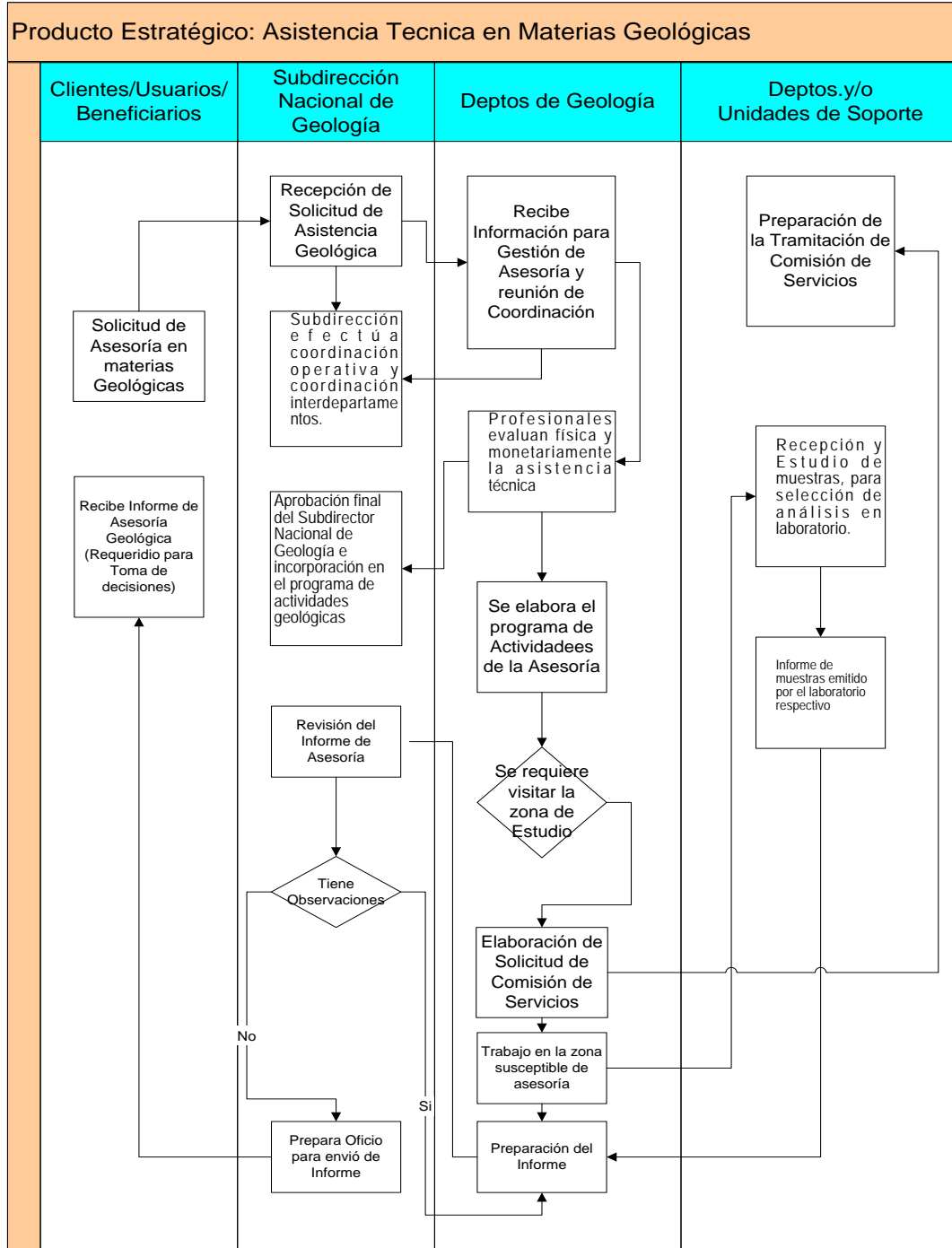
Debemos recalcar que se ingresan los datos finales al SYSPMIN para comprobar la ubicación, orientación, posición y que no se encuentre superpuesta a otra ya otorgada.

- iv. Elaboración y envío del Oficio e Informe de Respuesta al Tribunal

Posteriormente se elabora el Informe Final y el Oficio conductor con el cual se devolverá el expediente al Tribunal respectivo, a través de la Oficina de Partes. El contenido del informe dice relación con el resultado técnico de la operación de la mensura. La conclusión técnica señala la recomendación al tribunal de otorgar o rechazar la solicitud de aprobación de la operación de mensura. Además, en los casos de informe con rechazo se señalan los artículos del reglamento infringidos y que deben ser reparados tanto en gabinete como en terreno antes de obtener dicha aprobación. En consecuencia, un expediente de mensura que es rechazado puede ser revisado en más de una ocasión, tanto en gabinete como en terreno.

b) Subproceso Asistencia Técnica en Materias Geológicas

Figura N°37.



Fuente: SERNAGEOMIN

El subproceso de asistencia técnica en materias geológicas es la manifestación de requerimientos que instituciones públicas y/o privadas realizan, bajo la consideración de que SERNAGEOMIN tiene la experticia para enfrentar los problemas que surgen, relacionados con la materia de la asistencia requerida.

Fundamentalmente, el personal que realiza esta labor es del Departamento de Geología Aplicada; además, este producto se otorga por el Servicio a solicitud de algunas autoridades gubernamentales, que dependiendo del lugar, éstas son atendidas por las Oficinas Técnicas, y en el caso de las solicitudes que lleguen a las Direcciones Regionales, éstas son atendidas con profesionales desde el nivel central.

La asistencia sólo se realiza en regiones donde se disponga de profesionales con la experiencia requerida, en la otras se envía desde Santiago un profesional geólogo. Las solicitudes por lo general son llamados telefónicos, carta u oficios por parte de una Autoridad, que se materializa en un correo electrónico con posterioridad, dependiendo la urgencia. También se presentan a través de cartas que el solicitante hace llegar al Director Nacional o bien al Director Regional que corresponda. El Servicio entrega un informe técnico que, de acuerdo a las características de lo solicitado, puede requerir de otros estudios y eso generará otros informes

La descentralización de la función geológica en la zona centro-norte, permite que SERNAGEOMIN genere acuerdos con organismos y autoridades regionales para la prestación de asistencia técnica en la generación de información geológica aplicada, que permita identificar zonas de localización de recursos mineros y/o cuantificación de los recursos en esas zonas.

Las materias susceptibles de asesoría geológica están fundamentalmente orientadas al Ordenamiento Territorial, desarrollando cartografías con zonificación de peligros geológicos (remociones en masa, volcánicos, inundaciones) y estudios geotécnicos (suelos de fundación y respuesta sísmica). Los estudios también integran otras disciplinas geológicas aplicadas como la presencia y calidad de recursos de agua subterránea, la vulnerabilidad de acuíferos y la caracterización y distribución de recursos minerales, especialmente de rocas y minerales industriales (materiales de construcción). Estos estudios multidisciplinarios contienen mapas con recomendaciones para la planificación del uso del territorio con el fin de mitigar peligros geológicos y potenciar un uso racional de los recursos hídricos subterráneos y minerales, estudio de aguas termales y minerales. Para lo anterior se realizan cartografías temáticas a distintas escalas, principalmente, 1: 100.000 a 1:250.000, publicadas en la Carta Geológica de Chile, series Hidrogeología y Geología Ambiental y en boletines.

c) Subproceso Asistencia Técnica en Monitoreo Volcánico

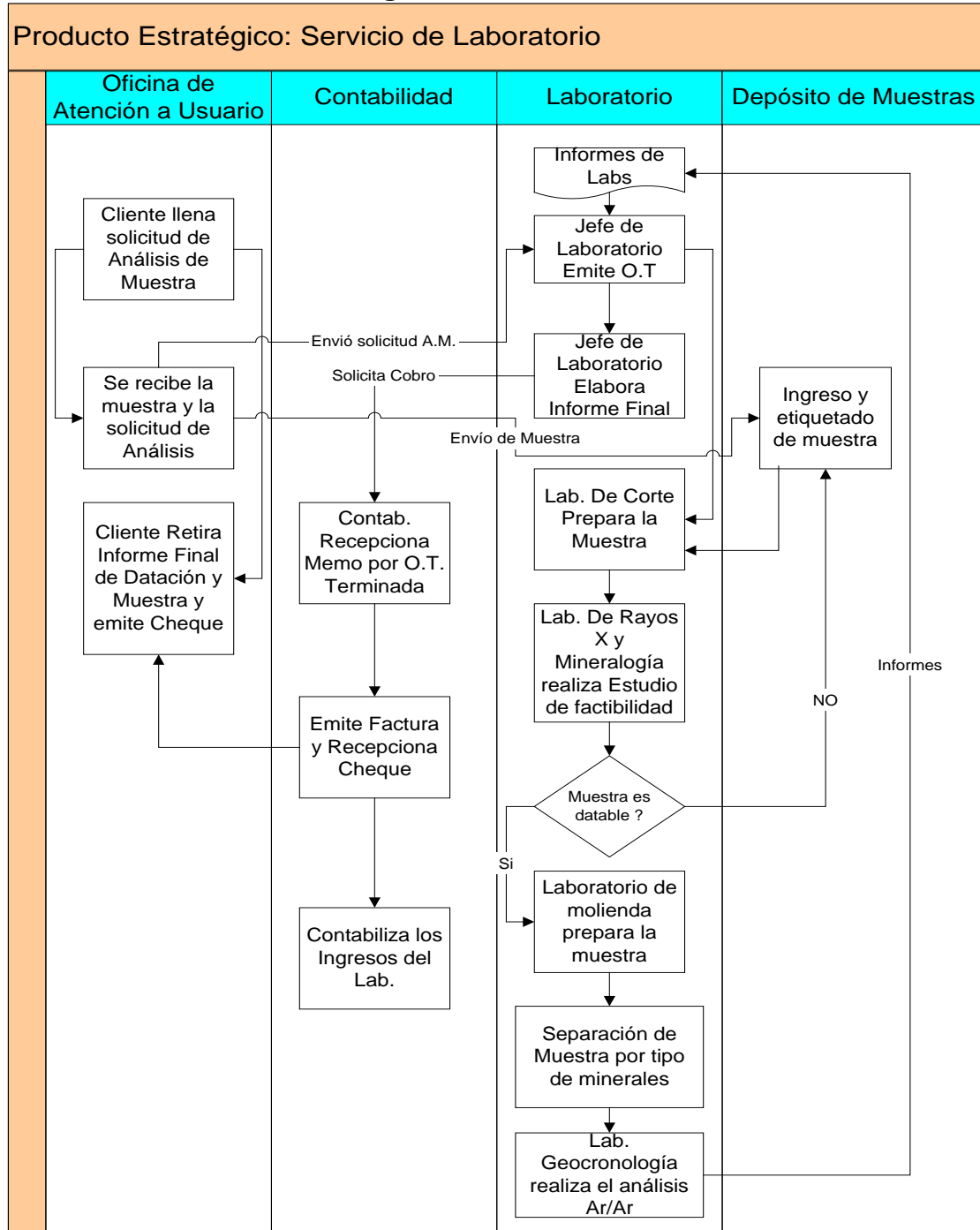
SERNAGEOMIN se encuentra desarrollando el Programa Red Nacional de Vigilancia Volcánica (PRNVV). Éste es un programa institucional que ha sido liderado por la Subdirección Nacional de Geología. Sus actividades se desarrollan a través del actual Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS) y del Programa de Riesgos Volcánicos de Chile (PRV).

El objetivo del PRNVV es contribuir a la seguridad de las comunidades protegiendo sus vidas y bienes ante la ocurrencia de erupciones volcánicas. Para ello, el Programa considera la instalación de equipos de monitoreo en los volcanes que se han considerado con mayor riesgo potencial, los cuales transmitirán datos en forma regular a los diferentes observatorios que se han instalado en diferentes ciudades de Chile: Antofagasta, Talca, Temuco y Coyhaique. En estos observatorios se procesará los datos recibidos y se interpretarán, dando origen a informes que serán entregados a las autoridades locales, con el fin que se tomen las medidas precautorias correspondientes.

La institución no ha documentado a la fecha el proceso relativo a la instalación y operación del sistema de monitoreo volcánico, por lo cual se hará un levantamiento, análisis y diseño del proceso en la etapa de Evaluación y Análisis de esta Evaluación Comprehensiva.

8.3.3 P3: Proceso asociado al Producto Estratégico Servicios de Laboratorio

Figura N°38.



Fuente: SERNAGEOMIN

El producto estratégico Servicios de Laboratorio son prestaciones que se entregan a las empresas del área geológica y minera, y consisten en la realización de estudios e interpretación de análisis químicos y físicos efectuados a muestras de sólidos y líquidos, que pueden ser tomadas en el territorio nacional o en el extranjero, contándose con la capacidad instalada para ello en la región metropolitana.

El Laboratorio aporta su conocimiento especializado a través de las conclusiones que realiza a los estudios e interpretación de análisis efectuado a muestras sólidas y líquidas. También efectúa investigaciones y desarrollo de nuevas técnicas analíticas aplicadas al ámbito geológico y medioambiental. Presta servicios a la comunidad geológica nacional e internacional con análisis especializados en geocronología, geoquímica y mineralogía.

El Laboratorio de SERNAGEOMIN cuenta con los Laboratorios de Geoquímica y Medio Ambiente; Geocronología y Geología Isotópica; Separación de Minerales; Rayos X y Mineralogía y Unidades de Apoyo.

Un moderno equipamiento y un grupo calificado de profesionales permiten efectuar estudios de investigación relacionados al desarrollo de la geología y el medio ambiente

En forma simplificada los procesos asociados a la provisión de este producto los podemos identificar de la siguiente forma:

i. Solicitud de Análisis de Muestras

Las actividades de investigación en el sector de la minería demandan una serie de servicios de Laboratorio de las empresas quienes necesitan determinar de las muestras que han recogido sus principales características. Los clientes de SERNAGEOMIN, generalmente investigadores del sector público y privado, ingresan físicamente sus muestras al laboratorio requiriendo se efectúe el análisis solicitado. Las solicitudes son clasificadas y enviadas a los laboratorios pertinentes y las muestras son enviadas al depósito en espera de la ejecución de los análisis.

La función de un laboratorio es proveer resultados analíticos e información adecuada para el propósito propuesto, esto es, análisis relativos al ámbito geológico y minero. Las operaciones técnicas para realizar su trabajo deben ser realizadas en base a un programa de garantía de calidad, que comprenda entre otros: estructura organizacional, recursos humanos, recursos físicos, metodologías, metrología, registro de datos validación de los datos, personal para el diagnóstico de fallas.



El proceso nace desde el momento que el cliente elabora la solicitud de análisis para posteriormente ser derivada al Jefe del Laboratorio quien asigna los trabajos a los distintos laboratorios específicos, paralelamente las muestras deben ser enviadas al depósito de muestras para su clasificación.

Dependiendo el tipo de análisis que se necesita ejecutar se remite la orden de trabajo.

## ii. Preparación de la Muestra

Una muestra es definida como la fracción de un material sobre la cual se estudian ciertas características que posteriormente se generalizan a todo el conjunto, constituye el punto de partida para el trabajo analítico del laboratorio.

El análisis de las muestras requiere un trabajo de preparación previo de la muestra, esto es, se debe procurar obtener muestras válidas introduciendo severas precauciones y restricciones, realizando en consecuencia un trabajo especial de corte y /o crear las condiciones necesarias para su trabajo, lo que implica el ingreso de las muestras (en algunos casos) a unidades especiales, para que una vez acondicionada la muestra, sea enviada al Laboratorio que específicamente realizará el análisis. Estas actividades de depuración física de las muestras, también ocupan un grado de tecnología.

En forma específica para cuando el tipo de análisis es de datación es necesario que la muestra se prepare en el taller de molienda, efectuándose chancado, pulverizado, homogenizado de rocas, suelos, sedimentos, secado y tamizado, además, preparación de muestras para estudio de sedimentación y granulométricos.

Este taller dispone de chancadoras, molino de rodillos, molinos vibratorios con recipientes de molienda de ágata, vidia, zirconio, y acero, cortadores de muestras y Varios ro-tap y sistema de limpieza de tamices con ultrasonido y estufas secadoras.

El trabajo con las muestras considera: Transporte y almacenaje, determinación del número de muestras, tamaño de la muestra y errores de muestreo, pre-tratamiento y su conservación.

Las muestras deben etiquetarse adecuadamente y la etiqueta debe contener algunos parámetros de identificación, por ejemplo las coordenadas del lugar donde se ha realizado la toma de muestra.

### iii. Ejecución del análisis de la muestra

Una vez recepcionada la muestra en el Laboratorio específico el analista encargado de ejecutar la orden de trabajo calibra los equipos y realiza los análisis solicitados, generando pre-informes respectivos que constituyen la base de preparación de los Informes que se entregarán a los clientes con los resultados de los análisis de las muestras. Una vez finalizado la orden de trabajo las muestras procesadas se devuelven al depósito de muestras, clasificadas en la sección de órdenes de trabajo terminados.

### iv. Elaboración y entrega del Informe

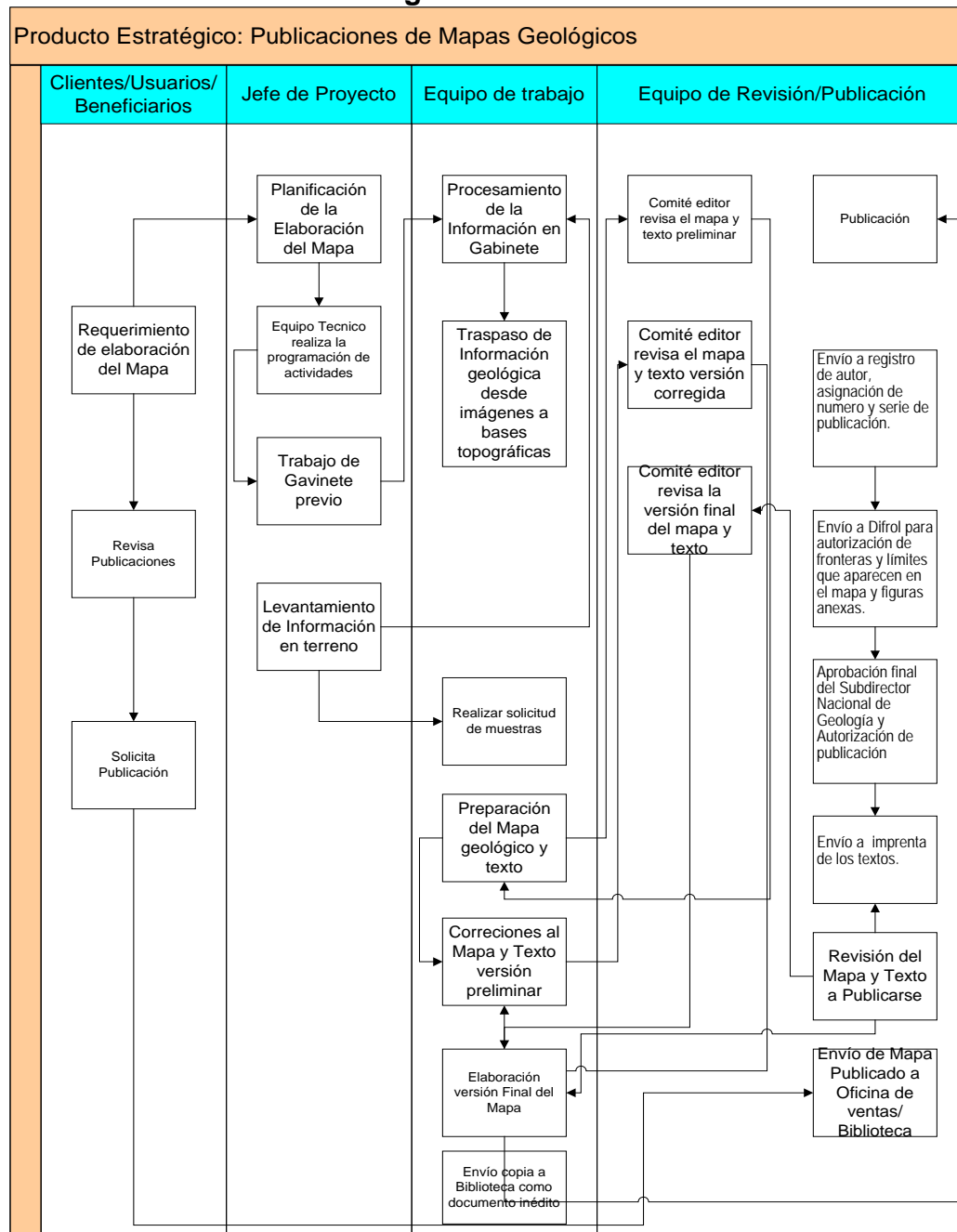
El último proceso asociado con la provisión del servicio de Laboratorio se refiere fundamentalmente a la elaboración de los resultados de los análisis de las muestras. La entrega de los resultados a los usuarios del Laboratorio tiene varias modalidades, envío por e-mail, directamente en el Laboratorio de SERNAGEOMIN, o que el cliente solicite que se le envíe los análisis por correo normal o certificado. Naturalmente estas modalidades están asociadas principalmente al nivel de tecnología que exhibe la empresa que solicitó el análisis.

Cada Laboratorio tiene un registro de los informes en las bases de datos de cada área, y en secretaría se mantiene un registro impreso central. Ese informe sirve para facturar y entregarlo al cliente interno o externo, siendo un producto que sale del Laboratorio. A veces el mismo cliente pide el dato del resultado del análisis, para que les reenvíen el resultado. El Laboratorio no realiza posteriores usos de los datos, aunque es posible realizar comparaciones con otras muestras. El usuario como propietario de los resultados es quien determina su utilización posterior.

8.3.4 P4: Proceso asociado al Producto Estratégico Publicaciones

a) Subproceso Publicaciones de Mapas Geológicos

**Figura N°39.**



Fuente: SERNAGEOMIN

El Servicio Nacional de Geología y Minería, tiene asignada por ley la función de “Elaborar la carta geológica de Chile y las cartas temáticas básicas como tectónicas metalogénicas y otras que la complementan, y efectuar la investigación geológica que la complementa”.

El Proceso de elaboración de Mapas se ha visto beneficiado por la innovación tecnológica desarrollada por la industria en los últimos tiempos, especialmente en software para el procesamiento y elaboración de cartografía digital (GIS). Sin embargo, el levantamiento de la información básica de terreno ha tenido un desarrollo más lento. Últimamente, se han incorporado al mercado equipos que permiten obtener durante el levantamiento información georreferenciada (GPS), escribir notas y tomar datos en libretas electrónicas y confeccionar directamente en terreno los polígonos y atributos que formarán parte del mapa geológico, utilizando los Tablets PC, cargados con capas de imágenes satelitales y fotografías áreas georreferenciadas. Además, de obtener fotografías digitales de las muestras y videos de lugares donde se puede observar características especiales del terreno. La introducción de tecnología en el proceso de levantamiento de la información de terreno acelerará la producción de los documentos y mejorará sustancialmente el producto de la Carta Geológica, especialmente en la elaboración y obtención de una cartografía digital interactiva y con mejores atributos, que permita entregar al usuario información básica y complementaria que se utilizó para la elaboración del mapa, disponer de ésta a través del canal tecnológico Internet, asegurando sus actualizaciones periódicas.

En esta línea de trabajo SERNAGEOMIN ha realizado subproductos de importancia mayor y de gran utilidad para el inversionista del sector minero, como son la carta Geológica a escala 1:1000.000, y el mapa de Rocas y Minerales Industriales de Chile de igual escala, lo que ha permitido facilitar el descubrimiento de nuevos yacimientos y dar una mejor definición a los existentes.

Los mapas se han publicado en diferentes series, siendo una de ellas la Serie de la Carta Geológica de Chile constituyen las principales publicaciones cartográficas geológicas (básicas y temáticas) y geofísicas del país y más importante producto de la Subdirección Nacional de Geología. Corresponden a mapas acabados y definitivos y que deben cumplir con las normas editoriales del Servicio. Los mapas se realizan a distintas escalas, siendo las más comunes: 1:50.000, 1:100.000, 1:250.000, 1:500.000, etc., de acuerdo a las cartas topográficas oficiales del Instituto Geográfico Militar, IGM. En casos muy justificados, el tamaño mínimo y la escala del mapa serían establecidos de acuerdo a las características del estudio.

Estos mapas, en su mayoría, van acompañados de un folleto/librito con un texto explicativo. En algunos casos, toda la información necesaria adicional podrá estar contenida en la misma hoja del mapa, considerando una capacidad de

impresión de 76x110 cm. Los formatos de salida corresponden a productos impresos y productos digitales (CD-ROM). Tiraje inicial: 200-300 ejemplares.

La publicación de mapas también se ha desarrollado en virtud de la transferencia de conocimientos realizadas por la Cooperación Internacional, de Francia, Canadá, Alemania, materializadas en publicaciones derivadas de proyectos ejecutados en convenios con Servicios Geológicos e Instituciones internacionales, los que han permitido fortalecer la geología, metalogénia de zonas limítrofes, la cartografía geoambiental, mapas volcanológicos, y geofísica de zonas limítrofes.

La edición de las distintas publicaciones requieren de un trabajo en terreno para el estudio de las localidades pertinentes y la recopilación de materiales y antecedentes, trabajo que los profesionales geólogos de SERNAGEOMIN materializan bajo la supervisión de los Jefes de Departamento<sup>104</sup>. Posteriormente los datos en cuestión son procesados en la Sede Central y se publican las bases de datos pertinentes que permiten las señaladas publicaciones. La recopilación de la información se efectúa a través de fichas bibliográficas, informes de terreno e informes de análisis de laboratorio.

Los mapas geológicos entregados por SERNAGEOMIN a sus usuarios, para satisfacer las necesidades de ellos, son preparados en el ámbito regional, con trabajos en terreno para obtener tanto los datos e información geológica y muestras de cada sitio estudiado, como mineros sobre estadísticas zonales de producción, comportamiento de las faenas en Seguridad, entre otros informes.

Para el logro de estos objetivos se requiere efectuar gastos en el ámbito regional, tanto en recursos humanos, materiales y de apoyo y logística, para los profesionales que debe acudir y permanecer en terreno preparando el material necesario para poder editar posteriormente los mapas e informes.

En forma simplificada las actividades asociadas a la provisión de este producto son las siguientes:

- i. Trabajo de gabinete previo.

La elaboración de Mapas de Geología, se inicia desde que existe el requerimiento en el Programa Institucional, el que es consistente con los objetivos estratégicos definidos por SERNAGEOMIN y que son incorporadas por requerimientos regionales, políticas públicas de desarrollo prioritario, solicitudes de Instituciones gubernamentales y otras. La incorporación del programa institucional

---

<sup>104</sup> Principalmente los Departamentos de Geología Económica y Geología Aplicada.

en los objetivos estratégicos es realizada por la dirección del servicio, con participación de la Subdirección Nacional de Geología.

El proceso de trabajo de gabinete previo es el conjunto de actividades que se deben realizar al iniciar la elaboración de la cartografía y que son imprescindibles como preparación previa del trabajo de terreno.

La primera actividad es la planificación del proyecto de elaboración de los mapas geológicos, comprende un conjunto de pasos que se deben realizar, definir el propósito del mapa, efectuar el presupuesto de los requerimientos físicos y financieros, es decir, se requiere, determinar física y monetariamente, los recursos humanos y materiales que se utilizarán en la elaboración del producto, se requiere asignar las tareas que cada integrante del equipo de trabajo realizará en gabinete, programar las campañas de terreno y el uso de vehículos fiscales en la regionales, efectuar la estimación de ayudantes de terreno, uso de equipo de campamento y de otros insumos, tales como contratación de ayudantes, eventualmente animales mulares, helicópteros, botes zona sur y austral. Además se debe establecer los mecanismos de control necesarios para confrontar parámetros de calidad en cada uno de los procesos a ejecutar, en forma particular, el control se verificara sobre, la interpretación con percepción remota, las comisiones de servicio, preparación de muestras y otras similares.

Se requiere coordinar una serie de actividades con otros equipos de trabajo tales como la Unidad de Sistemas de Información Geológico (USIG), con el Comité Editor y la Unidad de Publicaciones y Difusión.

El levantamiento de información para la elaboración de los mapas y su texto requiere la búsqueda de información geológica, tales como mapas topográficos digitales, fotos aéreas, imágenes satelitales, mapas y textos de versiones anteriores.

Los mapas geológicos requieren una base topográfica lo más actualizada posible, siendo sus elementos básicos los símbolos y el texto, siendo necesario para elaborar la cartografía geológica definir los elementos a digitalizar y permitir que el software los disponga en forma automática en el mapa.

Cuando no se dispone de información topográfica para la investigación de la zona en estudio, se requiere comprar la base topográfica digital de los cuadrángulos del Instituto Geográfico Militar.

La base topográfica digital es ingresada a la USIG, información que constituye la base de datos inicial, además se preparan las imágenes satelitales procesadas, según requerimientos en Unidad de sensores remotos.

Una vez digitalizada la base topográfica se determinan los componentes espaciales y no espaciales para el manejo de la información que van a obtener.

Se debe realizar la interpretación con percepción remota<sup>105</sup>, cuya principal virtud es facilitar el conocimiento regional de los diferentes aspectos temáticos y familiarizar a los geólogos del proyecto con los distintos aspectos geográficos, uso de suelos, vías de comunicación y otros.

Con la realización de estas actividades se logra el Mapa Geológico Base.

## ii. Levantamiento de información en terreno

En la elaboración de un Mapa geológico un insumo vital lo constituye la información obtenida en terreno, proceso que permite comprobar el modelo geológico que previamente se había elaborado en la etapa de gabinete, juntando y comprobando la información disponible. También permite mejorar la caracterización real de los elementos geológicos y obtener las muestras necesarias para realizar las dataciones, la mineralización, información geoquímica y realizar en terreno diseños preliminares de los mapas en estudio. En algunas situaciones, a través del trabajo de terreno se determinan una serie de elementos significativos que no fueron posibles de determinar con la interpretación realizada mediante la percepción remota.

Desde el punto de vista técnico los geólogos del proyecto deben desplazarse a la zona de investigación, lugar en el cual debe tomar datos de puntos de observación geológica, datos estructurales, rumbo, manto buzamiento de estratos, falla, vetas, utilizando para ello brújula, GPS y libreta de terreno.

Las muestras que se obtienen de la investigación de terreno se codifican y envían al Laboratorio de SERNAGEOMIN para solicitar el análisis de ellas. Los análisis posibles de efectuar son: geocronología, geoquímica, mineralógico, paleontología y/o ambiental. Naturalmente el volumen está relacionado con los criterios mínimos de toma de información y muestras y los presupuestos requeridos para el envío.

En terreno se realizan dibujos de la geología, formando polígonos de unidades geológicas, fallas, pliegues, medidas estructurales, posición de muestras, fósiles, minas, vetas, pozos y se realizan anotaciones sobre observaciones geológicas y se registran en la libreta de terreno.

---

<sup>105</sup> La Percepción Remota (Remote Sensing) o Teledetección puede definirse como la ciencia y arte de obtener información de un objeto analizando los datos adquiridos mediante algún dispositivo que no está en contacto físico con dicho objeto.



### iii. Elaboración del Mapa Geológico y texto

El proceso de producción del Mapa y su texto utiliza los insumos generados en la etapa de gabinete, la información obtenida en terreno y los resultados analíticos de las muestras, información que se incorpora sobre el mapa base, de esta forma se agrega valor al obtener un mapa con mayores capas de información, además se procesa y actualiza la información georeferenciada sobre estructuras, geocronología, paleontología, geoquímica, yacimientos y de tipos de muestras en fichas formato Excel y se traspasa información geológica desde imágenes a bases topográficas en papel poliéster.

Los resultados de los análisis se incorporan a las bases de datos que permiten organizar la información en tablas que faciliten la generación de fichas cuando corresponda y preparación del texto, perfiles geológicos y otras figuras que componen el mapa.

Posteriormente se elabora el Mapa, considerando la definición de las unidades geológicas (agrupación de polígonos y asignación de códigos) información sobre edad, litología, estructuras; reajuste y afinación de unidades geológicas basado en datos analíticos y paleontológicos; preparación de copia en papel pintada de las unidades geológicas

Después se realiza la digitalización, en un software que permita manejar sistemas de información geográficos<sup>106</sup> (SIG), del poliéster de la capa geológica y de las bases de datos de geocronología, estructuras, localidades fosilíferas y yacimientos, en formatos especiales.

El equipo de trabajo de geología procede a la corrección de la primera versión del mapa digitalizado, con figuras y perfiles.

Después se realizan las correcciones de digitalización y parte gráfica, asignación de escala de colores, reajuste de unidades geológicas según nuevos antecedentes (análisis atrasados, otros aportes).

Preparación y redacción de texto de la geología de la carta, con descripción detallada de las unidades geológicas, geología estructural, descripciones de yacimientos, referencias y tablas anexas completas. (Generalmente 30-40 páginas).

---

<sup>106</sup> Generalmente se utiliza el software ArcInfo, de la familia de productos ArcGIS.



#### iv. Edición técnica del mapa geológico

El Proceso de edición técnica del Mapa geológico constituye un proceso de calidad en el que un equipo de profesionales de SERNAGEOMIN revisa el Mapa y Texto, para ver la confiabilidad de la información, la consistencia con los estándares de calidad establecidos en la normas de elaboración de SERNAGEOMIN, quienes realizan las observaciones y/o sugerencias, que posteriormente son corregidas por los autores, para ser validadas por el equipo de editores. Una vez validado el mapa y texto se envía un documento inédito a la Biblioteca.

Las actividades del proceso consisten en que un equipo de trabajo del Depto. constituido por profesionales de mayor experiencia o especialistas revisa el mapa y texto, verificando el uso de normas del Departamento, formatos en tablas, figuras, perfiles y realiza las observaciones, comentarios o sugerencias.

El equipo de geólogos realiza las modificaciones y envía el mapa y texto modificado, para que el equipo de editores revise y vea la consistencia de los cambios (este proceso puede exhibir alguna iteración de acuerdo al nivel de complejidad de los cambios).

La Unidad de Sistemas de Información Geológica (USIG) traspasa el mapa a MIPS, para mejorar la versión gráfica.

La revisión final del mapa y texto completo (pre – publicación) es realizada por un Comité editor de la Subdirección Nacional de Geología, con designación de dos editores, uno de ellos puede ser del mismo departamento y otro externo para la edición final del documento completo, quienes realizan las observaciones.

El equipo de trabajo del mapa y texto realiza las correcciones finales en la USIG, una copia de esta última versión corregida, se envía a Biblioteca como documento inédito en edición.<sup>107</sup>

#### v. Proceso de Publicación

Una vez validado el mapa y texto por los editores de la Subdirección se realiza el proceso de publicación del Mapa, esto es realizar un conjunto de actividades que mejoren la presentación de la información, se realicen correcciones idiomáticas, se generen los archivos requeridos para efectuar impresión de calidad, además de preparar las versiones digitales del producto.

<sup>107</sup> Las bases de datos generadas son parte integrante de todo el proceso de elaboración del mapa geológico y su texto. En el formato papel o pdf se incorporan las siguientes bases de información: leyenda geológica, tablas de análisis químico, de dataciones, de fósiles y yacimientos. Cualquier otra información adicional va en las capas de información del SIG que se manejan a través del SIGEO.

La publicación requiere realizar el trámite de propiedad intelectual, en el derecho de autor, lo que implica la asignación de número y serie de publicación.

Se requiere enviar el producto a Dirección de Fronteras y Límites - Difrol para autorización de fronteras y límites que aparecen en el mapa y figuras anexas.

Este proceso implica también algunas correcciones finales en USIG, el que es normalmente coordinado con el autor y editores, hasta que se obtiene la autorización del Subdirector Nacional de Geología para su publicación.

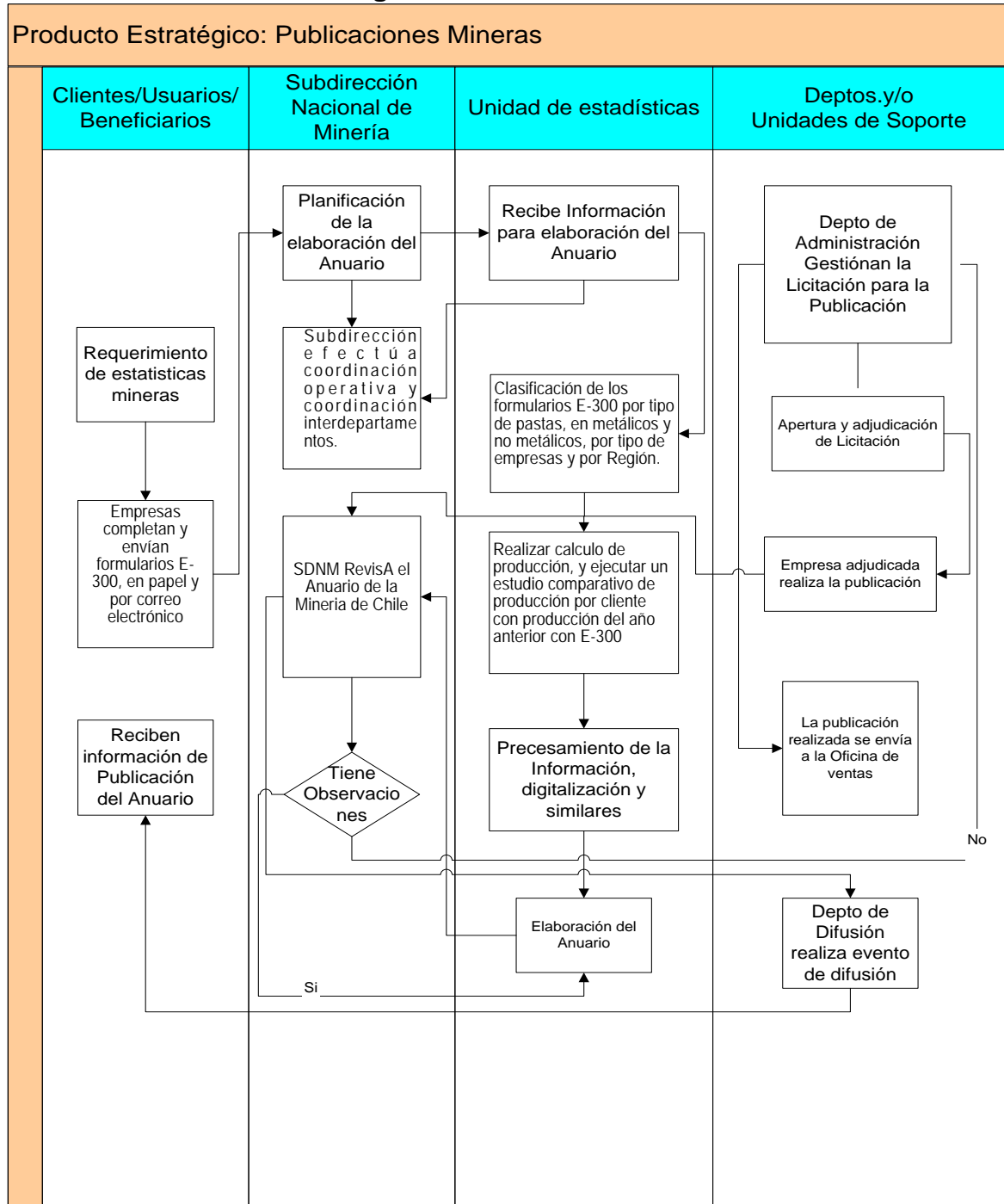
La impresión de los mapas y el doblado se realizan en la USIG y el texto se realiza en una imprenta externa al Servicio.

Finalmente se preparan versiones digitales del documento en la USIG en formato CD, con capas de información geológica, topografía digital, yacimientos, datos, texto completo, tablas, anexos.

Finalmente una vez publicado el mapa se debe asegurar la provisión de este en la biblioteca de SERNAGEOMIN y en las oficinas de ventas, para lo cual se realiza la distribución de los Mapas, enviando a la Biblioteca el Mapa y Texto publicados para la consultas de usuarios, de igual forma se provee con el producto a nuestra oficina de ventas y en algunos casos se pone a disposición del Gobierno Regional correspondiente.

b) Subproceso Publicaciones Mineras

Figura N°40.



Fuente: SERNAGEOMIN

### i. Estadísticas de Producción

La recopilación de la información se ejecuta a través de un formulario (E 300) con una periodicidad mensual, que se entrega a cada una de las empresas y faenas en operación a través nuestras Direcciones Regionales y pagina Web. El proceso de recopilación de información es lento y se compila en cada una de las regiones donde operan las faenas, seguidamente, son enviadas a Santiago, donde se centraliza la información. El procesamiento se ejecuta en la actualidad, manualmente. Se propende a reforzar la tarea de recopilación de información de producción, con las visitas a terreno de los inspectores de Seguridad Minera que fiscalizan la actividad extractiva.

Al igual que las estadísticas de Seguridad, las de producción son censales. La situación descrita provoca que la importancia relativa de las empresas de gran magnitud de producción versus las de mayor magnitud de trabajadores asociados y que en el sector coinciden con ser las de menor producción, se desperfile. Desde la perspectiva del Universo del censo en la compilación de la información de producción, el objeto que se mide es la empresa que reporta sus producciones mensuales. Actualmente son alrededor de 500 empresas las que se ingresan al Sistema de Estadística de Producción. El 10% de ellas, corresponde al 85% de la producción nacional.

La recopilación de las estadísticas de producción es insumo para otros organismos del Estado. Específicamente, el Instituto Nacional de Estadísticas, el Banco Central de Chile, la Comisión Chilena del Cobre, los que son usuarios de las estadísticas de producción.

### ii. Anuario Estadístico.

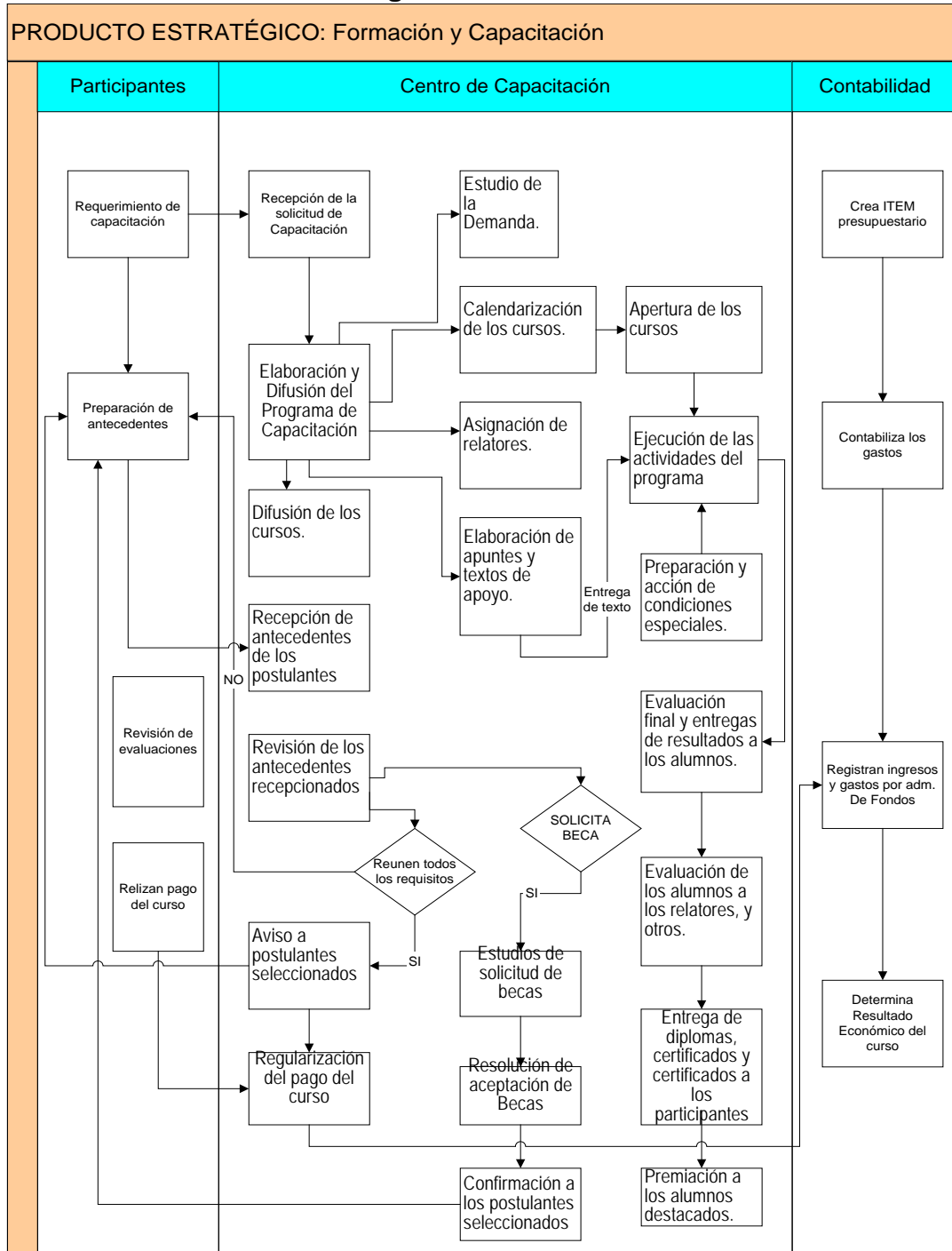
Las actividades que requiere ejecutar la elaboración del Anuario de la Minería de Chile son las siguientes:

- SERNAGEOMIN elabora formularios E-300
- Formularios E-300 se ponen a disposición de las empresas en Direcciones Regionales de SERNAGEOMIN y pagina Web Institucional
- Empresas retiran formularios E-300
- Empresas completan formularios E-300
- Empresas entregan formularios E-300 en Direcciones Regionales de SERNAGEOMIN
- Empresas envían formularios E-300 digitales por correo electrónico
- Director Regional envía formularios E-300 a Unidad de Estadística de Producción.
- Recepción de los formularios E-300 en Unidad de Estadística de Producción

- Clasificación de los formularios E-300 por tipo de pasta, metálicos y no metálicos, por tipo de empresas y por Región.
- Realizar calculo de producción de acuerdo con la ley respectiva y ejecutar un estudio comparativo de producción por cliente con producción del año anterior de acuerdo con la información contenida en los formularios E-300
- Digitación de los resultados de producción mensual por clientes
- La información se vacía a un formulario maestro de producción que contiene producción por tipo de producto, región, clientes y categoría de empresas
- Esta información es trasladada a tablas generales de informe de producción por pastas y por regiones
- Se prepara un borrador de Anuario, utilizando una estructura de anuario anterior, el cual se completa manualmente.
- Digitación de borrador en estructura de anuario computacional (FreeHand)
- Revisión del primer borrador limpio
- Licitación de la impresión por Chile Compra
- Procesos de adjudicación del trabajo de impresión
- Entrega de la información a la empresa adjudicada
- Recepción de los Anuarios impresos
- Publicación del Anuario en conjunto con el INE y el Ministerio de Minería
- Distribución del Anuario a través de las Direcciones Regionales de SERNAGEOMIN, Departamento de Difusión y Unidad de Estadística de Producción.

8.3.5 P5: Proceso asociado al Producto Estratégico Formación y Capacitación

Figura N°41.



Fuente: SERNAGEOMIN

SERNAGEOMIN cuenta con un Centro de Capacitación en temas mineros de Seguridad y Medioambiente<sup>108</sup>, cuyas labores son ejecutadas por profesionales del Servicio, a través de las cuales se transmiten conocimientos y se crean habilidades a los trabajadores del sector minero en materias de prevención de riesgos, gestión ambiental, propiedad minera y minería artesanal, preparándolos para ejecutar con una mayor productividad sus funciones habituales o para desarrollar nuevas funciones.

Conforme a lo planteado, los cursos, talleres y otros se realizan en el Centro de Capacitación o en las zonas y localidades mineras, para trabajadores de otras regiones.

El Centro dispone de la infraestructura tecnológica adecuada para enfrentar la dictación de cursos, así como en la reproducción de textos y apuntes que se entregan a los alumnos. En cuanto a la difusión, esta se realiza principalmente a través de la página Web y correo electrónico, canal por el cual se realiza la comunicación con los interesados, recepcionando los formularios de inscripción e informándoles respecto del resultado de la selección de los postulantes y del lugar y fecha que se dictará el curso.

En forma simplificada las actividades asociadas a la provisión de este producto son las siguientes:

i. Elaboración y Difusión del Programa de Capacitación

La elaboración del Programa de capacitación se inicia con una evaluación de las necesidades de capacitación, es decir, se requiere conocer qué tipo de cursos son altamente demandados por las personas que trabajan en el sector minero, es decir se efectúan sondeos de demanda por acciones de capacitación, identificando cuando un trabajador carece del conocimiento que se requiere para que realice su trabajo actual o uno nuevo como consecuencia de un ascenso o transferencia.

Una parte importante de la detección de estos requerimientos surge del trabajo de fiscalización que realizan los inspectores de SERNAGEOMIN, quienes detectan situaciones riesgosas, debilidad en los cumplimientos de mecanismos de prevención de riesgos, problemas de gestión y otras situaciones similares, producto de lo cual se incorporan los temas que permitan realizar la capacitación específica.

---

<sup>108</sup> El Centro de Capacitación de SERNAGEOMIN actualmente tiene asiento central en la ciudad de Santiago, comuna de Providencia, donde se llevan a cabo las funciones administrativas, coordinaciones y operaciones centrales.

Además, existen también modalidades de cursos que son realizados a la medida, esto es, las empresas solicitan se incorporen particularmente ciertos temas que son prioritarios para su propia prevención de riesgos.

Para determinar la cantidad y el tipo de capacitación que se requiere, debe evaluarse la situación actual, decidir las habilidades que se requieren y establecer los conocimientos que le hacen falta a los profesionales. Gran parte de esta labor es efectuada por la Unidad de Capacitación, dependiente del Departamento de Desarrollo de las Personas.

Determinados los requerimientos de capacitación, se realiza la planificación del programa de capacitación, la que se materializa en la elaboración y difusión del Programa Anual de Capacitación, debiendo realizarse para cada curso del Programa múltiples actividades, entre las que se destacan:

- Establecer objetivos generales del curso;
- Delimitar objetivos específicos para cada sesión de capacitación;
- Determinar la metodología, técnicas y enfoque de la capacitación;
- Desarrollar el programa del curso;
- Realizar el presupuesto del curso.

Contando con la planificación de los cursos, se procede a efectuar la calendarización de los mismos, la asignación de relatores y la elaboración de apuntes y textos de apoyo. Paralelamente el Centro de Capacitación va realizando la difusión de los cursos.

## ii. Selección de Postulantes a los cursos

La Comisión calificadora del Centro de Capacitación realiza el proceso de selección de los alumnos que participarán en los cursos, considerando las exigencias establecidas para cada uno de ellos. Se revisan los antecedentes de los postulantes al curso y se les comunica su aceptación, para continuar con los pasos administrativos de inscripción. Si la cantidad de interesados es superior a las vacantes del curso, se selecciona por orden de llegada, de entre aquellos postulantes que cumplen los requisitos.

Los interesados en realizar el curso de expertos, postulan enviando sus antecedentes personales, académicos y los que acreditan experiencia al Centro de Capacitación. Una vez aceptados por la Comisión Calificadora, el Centro de Capacitación los inscribe de acuerdo a sus procedimientos. Existe la Resolución N°922 en la que se indican las categorías de expertos y sus requisitos.

Categoría A: Sólo Ingenieros Civiles de Minas

Categoría B: Ingenieros Civiles, ejecución y Constructores Civiles

Categoría C: Técnicos reconocidos por el Estado



Todos ellos deben acreditar 5 años de experiencia, según se indica:  
Expertos A: 5 años de experiencia en Operaciones Mineras en general  
Expertos B y C: 5 años de experiencia en Faenas Mineras en general.

Los postulantes deben presentar el formulario de postulación indicando la forma de pago del curso y la empresa a la cual pertenecen (señalando contacto de ésta), certificados de títulos más copia legalizada, curriculum, fotocopia de cédula de identidad, dos fotos a color tamaño carné con nombre completo y rut, cotizaciones previsionales, además acreditar debidamente la experiencia en operaciones o faenas mineras (contratos de trabajo, finiquitos, certificados de empresas), según la tipología de experto a la cual postula.

### iii. Dictación de los cursos

El proceso medular lo constituye la realización de los cursos, proceso que considera la apertura de los cursos, la dictación de las clases en el Centro de Capacitación o el traslado y dictación a otra región, y la preparación de condiciones especiales cuando se trata de cursos intensivos. La modalidad principal consiste en la contratación de un relator externo.

### iv. Evaluación Final y Cierre del Curso

El último proceso se refiere fundamentalmente al término de las acciones de capacitación, contemplándose las actividades de evaluación final y entrega de resultados a los alumnos.

Como una forma de medir el nivel del curso, también se efectúa una evaluación a los relatores, y calidad del curso.

Por último se realiza la coordinación de la ceremonia de cierre de los cursos, la cual contempla la actividad de programar las invitaciones de autoridades, discursos y actividades asociadas, junto con la actividad de entrega de diplomas y certificados a los participantes y la premiación a los alumnos destacados.

## 8.4 Mecanismos de Selección de Beneficiarios

Los criterios de focalización y selección de clientes del producto Fiscalización, específicamente en Seguridad Minera, son ponderados directamente por el Encargado de Seguridad en regiones, quien prioriza las faenas a ser fiscalizadas mediante una evaluación ad-hoc.

## **8.5 Criterios de asignación y mecanismos de transferencia de recursos, modalidades de pago, incentivos y relación ejecutor – institución responsable de la provisión de cada producto estratégico.**

### **8.5.1 Criterios de Asignación y Mecanismos de Transferencia de Recursos**

Hasta el año 2007, la formulación presupuestaria del Servicio Nacional de Geología y Minería era confeccionada sobre la base de un presupuesto anual de continuidad. El año 2007 se observó un salto en la actividad de la institución, explicado por un importante crecimiento del sector minero y por mayores demandas del proceso de regionalización. La dotación de personal y los recursos financieros asociados habían llegado en varias áreas a su máxima capacidad para cubrir las reales necesidades del Servicio. Por ello, en el año 2008 la institución confeccionó un Plan Trienal 2009 – 2011, que fue levantado a partir de las proyecciones entregadas por las unidades técnicas del servicio. Cada unidad estimó sus requerimientos tanto de recursos humanos como financieros para poder hacer entrega de los productos con un cierto estándar de calidad; se hizo una fundamentación de todos los requerimientos de las áreas en función de los productos y proyecciones de actividad con impacto en éstos. Las proyecciones de requerimientos de recursos humanos se realizaron sobre la base de propuestas de diseño de equipos óptimos de trabajo por actividad.

El trabajo de proyección dio origen a la “Propuesta de Presupuesto Exploratorio y Plan de Inversiones 2009 – 2011”, de fecha mayo de 2008, que fue presentado a la Dirección de Presupuestos. Es en base a este marco, ajustado posteriormente en discusiones presupuestarias con DIPRES, que se ha planificado la distribución de recursos por área en los últimos años.

Anualmente cada área de la institución actualiza sus requerimientos presupuestarios en torno al Plan Trienal levantado. En forma paralela al Plan Trienal, ha habido requerimientos presupuestarios emergentes, ocasionados por sucesos puntuales, como es el caso de los fenómenos volcanológicos.

Cada área, definida mediante centros de responsabilidad, levanta sus requerimientos en función de sus necesidades para la entrega de sus distintos productos estratégicos. Estos requerimientos son consolidados por el Departamento de Administración y Finanzas y finalmente aprobados por el Director Regional luego de un proceso de discusión presupuestaria interna. Se aplican criterios de priorización en el caso de que el presupuesto de la institución deba ser ajustado. Las áreas, ó centros de responsabilidad, cuentan con un presupuesto anual al que deben ajustarse. No hay asignación presupuestaria por producto, sino que por áreas. Hay áreas que tienen relación 1 a 1 con un producto estratégico, sin embargo cabe señalar que todas las regiones entregan ó

participan parcialmente en la generación de más de un producto y que no todos los centros de responsabilidad tienen relación directa con todos los productos estratégicos. Todos los centros de responsabilidad tienen asociado un centro de costo.

A Mayo del presente año la institución opera con 7 centros de responsabilidad:

- Dirección Nacional; que tiene relación con Productos de Gestión Interna.
- Subdirección Nacional de Geología; que tiene relación con Asistencia Técnica en Materias Geológicas, Asistencia Técnica en Monitoreo Volcánico, Publicaciones de Mapas Geológicos, Publicaciones Geológicas, y Servicios de Laboratorio.
- Subdirección Nacional de Minería; que tiene relación con Fiscalización, Asistencia Técnica en Constituciones de Concesiones Mineras de Exploración y Explotación, Formación y Capacitación, y Publicaciones.
- Tecnología de la Información, que tiene relación con Productos de Gestión Interna.
- Administración y Finanzas; que tiene relación con Productos de Gestión Interna.
- Direcciones Regionales; cada una tiene relación con Fiscalización (Fiscalización de Seguridad Minera, DIA y EIA) y Asistencia Técnica en Constitución de Concesiones Mineras de Exploración y Explotación.
- Desarrollo de las Personal, que tiene relación con Productos de Gestión Interna.

Cada uno de estos centros de costo cobija a sub-centros de responsabilidad (y costo). El centro de responsabilidad de la Subdirección Nacional de Geología incluye como sub-centro de responsabilidad al Observatorio Volcanológico de Los Andes del Sur y a las Oficinas Técnicas de Puerto Varas y Coyhaique. Estos 3 sub-centros están relacionados con el producto Asistencia Técnica en Materias Geológicas y Monitoreo Volcánico. El centro de responsabilidad Subdirección Nacional de Minería, actualmente incluye como sub-centro de responsabilidad (y costo) al Centro de Capacitación. Los subcentros de responsabilidad también cuentan con un presupuesto anual al que deben ajustarse, el que es determinado en base a las metas anuales asignadas a cada una.

Las Direcciones Regionales elaboran sus propuestas presupuestarias en función de las metas asociados a sus productos, para cuya elaboración cuentan con personal regional. Hay regiones que no cuentan con dotación de geólogos necesarios (por alta rotación que se presenta en el área de geología económica), por lo que se debe recurrir a horas geólogo de la dotación de la Subdirección

Nacional de Geología (en Santiago) para completar los procesos que requieren revisión geológica (especialmente la evaluación y seguimiento de DIA y EIA). Estas horas geólogo entregadas por Santiago a regiones son presupuestadas por la Subdirección Nacional de Geología, en Santiago. Las metas en base a las cuales se confecciona el presupuesto en regiones para los productos relacionados (Fiscalización de Seguridad Minera, DIA, EIA y Asistencia Técnica en Constitución de Concesiones Mineras de Exploración y Explotación) son fijadas por los Departamentos correspondientes en Santiago, que dependen de la Subdirección Nacional de Minería, y para ello en general se han considerado parámetros históricos como base.

Mensualmente la administración central realiza las transferencias de recursos a cada Dirección Regional y Oficina Técnica, mediante depósito en cuenta corriente que tiene cada una de ellas. La cantidad mensual que se transfiere es función de lo solicitado mensualmente por éstas. Lo solicitado mensual se enmarca en el presupuesto anual que previamente ha sido aprobado por el Director Regional. Esta transferencia no se asocia explícitamente a la provisión de productos estratégicos que entregan dichos centros de costos, sino más bien a un presupuesto que ha sido aprobado en forma global a la Dirección Regional ó a la Oficina Técnica (y cuyos componentes al interior es administrado internamente por cada Director Regional ó Jefe de Oficina Técnica)

Las unidades que operan en Santiago (centros y sub-centros de responsabilidad) cuentan con un presupuesto anual asignado, el que ha sido discutido y aprobado por el Director Regional. No hay transferencia de remesas a dichas unidades, ya que los pagos asociados a las operaciones de estos centros de responsabilidad son realizados centralizadamente y las compras son a través del proceso habitual de abastecimiento en el Estado, registrándose la ejecución de gastos por cada centro de responsabilidad.

#### 8.5.2 Modalidades de Pago, Incentivos y Relación Ejecutor – Institución Responsable de la Provisión de Cada Producto Estratégico

Los productos estratégicos provistos por el servicio son generados por personal interno de la institución, dependiente de los distintos centros de responsabilidad, con excepción del Centro de Capacitación, que es administrado por personal interno de la institución, pero que contrata relatores externos para dictar los cursos. En el año 2009 la totalidad de los relatores externos fueron contratados mediante licitación pública, utilizando la plataforma de Mercado Público. En años anteriores se usó en algunos casos, modalidad de contrato directo.

La calidad del servicio entregado por los relatores externos es cautelada en el procedimiento mismo de la licitación pública, escogiéndose aquellos con mejor puntaje técnico. Además. Los profesores también son evaluados por los alumnos al final de los cursos de capacitación; sin embargo, esta evaluación no ha sido considerada para la evaluación de propuestas técnicas en los procesos de licitación pública en aquellos casos de postulación de profesores que ya han prestado servicios a la institución.

## **8.6 Actividades e Instrumentos de Fiscalización, Seguimiento, Monitoreo y Evaluación.**

Los Instrumentos de control de gestión y evaluación anuales utilizados por el Departamento de Planificación y Estudios del Servicio Nacional de Geología y Minería son los siguientes:

- Informes Formulario H del PMG de Planificación y Control de Gestión sobre indicadores de desempeño de la Ley de Presupuesto.
- Seguimiento trimestral a Indicadores del Formulario H y del SIG por Centro de Responsabilidad, que comprende Productos Estratégicos (CR 2000, 3000 y 6000) y de Gestión Interna (CR 1000, 4000, 5000 y 7000) (4 informes).<sup>109</sup>
- Reporte mensual.
- Seguimiento semestral al Programa Anual de Actividades
- Seguimiento al Convenio de Desempeño Colectivo
- Seguimiento a la Programación Gubernamental
- Balance de Gestión Integral
- Coordinación y seguimiento a los sistemas PMG institucionales
- Tratamiento y monitoreo de riesgos institucionales

### **8.6.1 Informes Formulario H del PMG de Planificación y Control de Gestión sobre indicadores de desempeño de la Ley de Presupuesto.**

De acuerdo al calendario establecido por DIPRES anualmente, se entregan 3 informes de avance sobre los indicadores de desempeño en ejecución del

---

<sup>109</sup> Los centros de responsabilidad son:

CR1000: Dirección Nacional.

CR2000: Subdirección de Geología

CR3000: Subdirección de Minería

CR4000: Departamento de Tecnologías de la Información.

CR5000: Departamento de Administración y Finanzas.

CR6000: Direcciones Regionales.

CR7000: Departamento de Desarrollo de las Personas.

La tabla con el desglose de los centros y sub-centros de responsabilidad de SERNAGEOMIN se presenta en anexo.

Formulario H, con medios de verificación seleccionados en cada año, además de un programa de seguimiento de los indicadores no cumplidos y sobre cumplidos del año anterior:

- Avance con corte a Junio: conjuntamente con la formulación del presupuesto del año siguiente, debe entregarse a DIPRES el avance a Junio del Formulario H del año en curso.
- Avance con corte a Septiembre (Etapa de prevalidación): incluye además la entrega de un reporte de control de gestión institucional, de medios de verificación seleccionados aleatoriamente por DIPRES y el programa de seguimiento de indicadores no cumplidos y sobre cumplidos de cada año.
- Cierre con corte a Diciembre de cada año (Etapa de validación): incluye además la entrega de un reporte de control de gestión institucional, de medios de verificación seleccionados aleatoriamente por DIPRES y el programa de seguimiento de indicadores no cumplidos y sobre cumplidos de cada año.

Estos informes son levantados con las unidades técnicas correspondientes de la institución y puestos en conocimiento del equipo directivo de la institución. Una vez entregados a DIPRES en los plazos dispuestos por el organismo validador (45 días de terminado el trimestre), se reciben las observaciones de éste, y la institución debe responder en los plazos nuevamente establecidos.

#### 8.6.2 Seguimiento trimestral indicadores formulario H y del Sistema de Información de la Gestión (SIG).

La programación y desarrollo del Sistema de Información de Gestión (SIG) tiene considerado elaborar y distribuir Informes de Control de Gestión de evaluación y seguimiento de los resultados mensuales, trimestrales y anuales de los indicadores, a los distintos niveles jerárquicos, considerando la Dirección Nacional, Subdirecciones Nacionales, Jefaturas de Depto., Directores Regionales y responsables operacionales de la generación y distribución de los Productos Estratégicos.

Tanto los reportes dirigidos a los Directivos, como aquéllos dirigidos a los responsables y operadores de los Centros y Sub centros de Responsabilidad en los cuales se incluyen el personal directivo de la Institución, tienen una frecuencia de evaluación trimestral y de envío cuatrimestral.

La evaluación y seguimiento de los resultados de los indicadores, considera elaborar y distribuir anualmente cuatro reportes a los distintos niveles jerárquicos, considerando la Dirección Nacional, Subdirecciones Nacionales, Jefaturas de Depto., Directores Regionales y responsables operacionales de la generación y



distribución de los Productos Estratégicos, lo que equivale a distribuir ocho informes trimestrales.

Los Informes Trimestrales de Control de Gestión enviados a la Dirección Nacional a los Subdirectores, a los Directores Regionales y Jefes de las Áreas Técnicas de la Institución destacan el seguimiento y/o evaluación de los Indicadores de Desempeño incorporados en el Formulario H del Proyecto de Presupuestos Anual, y un reporte con indicadores específicos por áreas que se constituye en el SIG Institucional, el cual se considera de mayor relevancia para la marcha de la Institución. Los Informes trimestrales de Control de Gestión (SIG) se entregan dentro de un periodo de 45 días terminado el trimestre o sea el día 15 del mes subsiguiente vencido el trimestre año respectivo. Los plazos de entrega están comprometidos por el Sistema de Gestión de la Calidad, para las siguientes fechas:

- 15 de Mayo del año respectivo (1er. trimestre)
- 15 de Agosto del año respectivo (2º informe)
- 15 de Noviembre del año respectivo (3er. informe)
- 15 de Febrero del año siguiente (4º informe y cierre del año anterior)

### 8.6.3 Reporte Mensual:

El Reporte Mensual de Indicadores Seleccionados para Seguimiento de su Desempeño y Metas Comprometidas, corresponde a un monitoreo y seguimiento mensual del avance de los compromisos de la institución el cual comprende una evaluación cuantitativa de los distintos compromisos del Servicio, tales como la medición de los avances de indicadores del Formulario H, además de las actividades comprometidas en el Convenio de Desempeño Colectivo, Programación Gubernamental y Convenio de Desempeño Ejecutivo de Alta Dirección pública.

La entrega del informe mensual es requerida por el Director Nacional los días 10 de cada mes. Los formularios de recolección de información están establecidos en el Sistema de Gestión de la Calidad. En la medida que esta información sea clave, oportuna y tenga relevancia con la toma de decisiones al interior de la Institución, permitirá resolver problemas concretos de la misma. Estos reportes han sido solicitados por DIPRES en los dos últimos años, dentro de las etapas de pre-validación y validación del Sistema PMG de Planificación y Control de Gestión.

#### 8.6.4 Seguimiento semestral al Programa Anual de Actividades

El Servicio formula, revisa, da seguimiento y ejecuta un Programa Anual de actividades en las distintas áreas, Direcciones regionales y Departamentos de la institución, el cual es entregado en una versión preliminar, usualmente a finales de Noviembre, y en versión definitiva al 31 de Enero del año correspondiente.

Este instrumento global del SERNAGEOMIN tiene el propósito de definir y discutir los planes de trabajo por departamentos, áreas o Direcciones Regionales, siendo sancionado a nivel de subdirecciones y con la Dirección Nacional.

Se incluyen todos los proyectos o iniciativas institucionales (nuevos o existentes y proposiciones para el año), ya sean estudios, investigaciones, cursos, publicaciones, actividades permanentes, actividades de colaboración nacional y/o internacional o de apoyo regulares, que sean agrupadas de manera tal que representen una línea de trabajo institucional a nivel de los Deptos., Dirección, Direcciones Regionales, Subdirecciones, Deptos. o unidades de gestión. Para el caso de actividades regulares o permanentes (fiscalización minera y ambiental, asistencia técnica) se fundamentan los ámbitos, cobertura y alcance, con el fin de definir prioridades anuales. La información es levantada en formulario del Sistema de Gestión de Calidad, donde deben explicitarse los objetivos, fundamentación, resultados, beneficios/impactos, estimación de gastos, dedicación del personal en semanas laborables y Carta Gantt. Se elaboran Cartas Gantt con los tiempos acumulados del personal, por proyecto para cada departamento.

Se da seguimiento a las actividades comprometidas en el Programa Anual de Actividades mediante dos informes semestrales (15 de Septiembre y 15 de Marzo del año siguiente como cierre del programa anual), a fin de determinar el grado de avance y poder detectar las desviaciones que se van produciendo, lo que permitirá tomar las decisiones que permitan cumplir de acuerdo a lo programado.

#### 8.6.5 Seguimiento al Convenio de Desempeño Colectivo

El Convenio de Desempeño Colectivo tiene como propósito orientar el quehacer del SERNAGEOMIN al mejoramiento de la gestión institucional con miras a lograr los resultados que se señalan en los compromisos establecidos, haciendo partícipes a los funcionarios en la determinación, ejecución y cumplimiento de los estándares de desempeño e incentivando el trabajo en equipo de los funcionarios del Servicio, en el cumplimiento de metas orientadas a brindar una mejor provisión de productos estratégicos.

El contenido del Convenio suscrito anualmente entre el Director Nacional del Servicio y el Sr. Ministro de Minería (Diciembre de cada año) establece:



- Identificación de los equipos de trabajo
- Metas específicas para cada equipo a alcanzar durante el año siguiente (por lo general 3 metas por cada equipo, Geología, Minería y Gestión) y los respectivos indicadores de desempeño, así como los ponderadores que se le hubieren asignado a las diferentes metas
- Forma de evaluación del cumplimiento de las metas
- El plazo en que deben cumplirse las metas fijadas
- Los mecanismos de control del convenio por las partes.

El Departamento de Planificación es el encargado de presentar al Director Nacional del Servicio un informe de evaluación parcial del cumplimiento de las metas de gestión al primer semestre del año en curso, cuyo avance es revisado con los medios de verificación que acrediten los resultados alcanzados, por parte del Departamento de Auditoría Interna. La auditora Ministerial es quien verifica el cumplimiento de las metas, siéndole presentado un informe de cumplimiento definitivo, junto a los medios de verificación, al cierre del ejercicio en Enero del año que sigue.

#### 8.6.6 Seguimiento a la Programación Gubernamental

La Programación Gubernamental corresponde a un conjunto de actividades comprometidas por el Servicio con la SEGPRES, cuyo cumplimiento es supervisado por el Ministerio de Minería, a través de la entrega trimestral de informes que dan cuenta del avance logrado en cada una de estas actividades. Este compromiso no considera beneficios monetarios para los funcionarios.

Los resultados son subidos al sistema SEGPRES, siendo reportado el cumplimiento de los compromisos trimestrales de avance (30 de Marzo, 30 de Julio, 30 de Septiembre y 30 de Diciembre), el cual es evaluado por parte del organismo externo con base en una tabla de cumplimiento, y se solicitan las justificaciones en caso de incumplimiento, vía el Ministerio de Minería. El informe final se cierra la primera quincena de Enero del año siguiente.

#### 8.6.7 Balance de Gestión Integral

Mediante el Balance de Gestión Integral de cada año, se dan a conocer al Congreso Nacional los resultados de la gestión anual del Servicio. La importancia de este instrumento radica en que constituye una cuenta pública y por lo tanto, es el medio a través del cual la institución da a conocer sus principales logros y desafíos futuros.

El contenido del Balance de Gestión está determinado por DIPRES, debiendo incluir:

- Presentación de las definiciones estratégicas y de los resultados más relevantes de la institución.
- Identificación de aspectos institucionales tales como: estructura organizacional, dotación, principales productos
- Resultados de la gestión, incluyendo informe de desempeño, de gestión financiera, de recursos humanos, entre otros aspectos
- Descripción de los aspectos más relevantes de las líneas de acción sobre los cuales se desarrollará la gestión del servicio durante el año en curso.

El calendario de entrega está previsto para Marzo de cada año, y sujeto a observaciones de la Red de Expertos, con cierre de la última versión corregida a Mayo del año, fecha de la cuenta pública al Congreso Nacional por el (la) Excmo. (a) Presidente (a) de la República.

#### 8.6.8 Coordinación y seguimiento a los sistemas PMG institucionales

Por Resolución N° 227 del 17 de Marzo 2008, se asignó al Jefe del Departamento de Planificación y Estudios las funciones de Coordinador Institucional de los Programas de Mejoramiento de la Gestión, PMG, con el objetivo de contar con un mecanismo de control y de seguimiento del Programa de Mejoramiento de la Gestión anual, entregando alertas tempranas respecto de posible incumplimiento.

De esta manera, se espera apoyar a los responsables de cada sistema PMG en el 100% de cumplimiento de los 11 Sistemas PMG, manteniendo informada a la Dirección Nacional del avance de los compromisos institucionales a fin de considerar el riesgo de que algunos de los sistemas que conforman el PMG no cumplan con la oportunidad requerida en la entrega de informes y en los medios de verificación y haciendo un seguimiento del calendario de PMG para la formulación y de la fechas para modificación de compromisos.

El Departamento de Planificación efectúa una revisión de los requisitos técnicos con cada PMG y calendarización de compromisos por PMG para el año correspondiente, al mes de Abril, el cual es suscrito por cada responsable.

El Departamento de Auditoría efectúa una revisión al mes de Agosto de cada año, considerando que a esa fecha algunos sistemas han enviado o deben enviar los informes de avances a sus respectivos organismos validadores externos.

### 8.6.9 Tratamiento y monitoreo de riesgos institucionales

A partir de la matriz de riesgos institucional que es actualizada anualmente, el Servicio genera un plan de tratamiento de los riesgos, que permitan al Jefe superior de Servicio, implementar acciones preventivas orientadas a neutralizar amenazas que afecten el logro de los productos estratégicos de la institución. El año 2009, el proceso de Administración de Riesgo generó un plan de tratamiento con 19 riesgos más significativos que podrían afectar el normal desarrollo de los procesos de negocio del Servicio, realizando las siguientes actividades:

- Reunión con los encargados de los dos procesos que presentaron una mayor ponderación en la evaluación de riesgo de todos los procesos, generando un plan estratégico para el control y reducción de los riesgos detectados.
- Capacitar a los encargados de los procesos en la metodología y estrategias genéricas a utilizar con el objeto de reducir su severidad.

Para el año 2010, se contempla realizar lo siguiente:

- Monitorear el avance de las estrategias de tratamiento de riesgos implementadas en el plan comprometido (considerando 9 riesgos más significativos).
- Capacitar a todos los encargados de procesos, especialmente a los que se han incorporado a la institución últimamente en las estrategias a aplicar para reducir la severidad de los riesgos.
- Implementar un plan de tratamiento de riesgo que involucre a todos los procesos que fueron levantados y evaluados en la actual matriz de riesgo.

### 8.6.10 Sistemas y software de apoyo.

Los mecanismos de monitoreo y evaluación existentes en el Servicio que sirven para medir y dar seguimiento al desempeño a la gestión institucional del Servicio no se encuentran aún automatizados.

La información es enviada mensualmente por los responsables de los Centros de Responsabilidad y recolectada y procesada en bases de datos Excel, por el Departamento de Planificación donde se dispone de un sistema de información para la gestión básico para el manejo de los datos y la elaboración de los informes mensuales, trimestrales y anuales. No obstante, se está ejecutando un proyecto para la implementación del software de Cuadro de Mando Integral (CMI), proyecto conjunto del Departamento de Planificación y Estudios y el Departamento de Tecnologías de la Información, el cual comenzó a ejecutarse a partir de Junio 2010.

El seguimiento semestral del Programa Anual de Actividades, mensual del Convenio de Desempeño Colectivo, mensual de la Programación Gubernamental, anual del Balance de Gestión Integral, y el seguimiento de los PMG institucionales se lleva en planillas Word, siendo asimismo recogida la información de los compromisos establecidos, en formularios Word, para lo cual los Centros de Responsabilidad van informando sobre el avance parcial, y a fines de año son requeridos los medios de verificación necesarios.

En lo que corresponde al Proceso de Gestión de Riesgo, su principal instrumento la Matriz de Riesgo. Ésta se lleva en formato Excel, el que ha sido estructurado por el Consejo de Auditoría Interna General de Gobierno. Posteriormente la matriz es visada y enviada al Consejo de Auditoría mediante la utilización de un programa "Control Matrix Management", programa que revisa la elaboración y cálculos de la matriz del Servicio, finalmente generando una Matriz definitiva ordenada por ranking de los procesos de acuerdo a su nivel de riesgo, y otros reportes: Formato para informar los Planes de Tratamientos de los Riesgos Priorizados, Ranking de Procesos y Subprocesos por nivel de Exposición al Riesgo Ponderada y Justificación de la Ponderación estratégica de procesos y Subprocesos.

#### 8.6.11 Retroalimentación desde SERNAGEOMIN al Ministerio de Minería

La DIPRES cuenta en su plataforma principal las aplicaciones de la Formulación del Presupuesto Anual, Formulación del PMG del año siguiente, Cumplimiento del PMG del año vigente, Validación del Sistema de Planificación y control de gestión del año vigente, y el Balance de Gestión Integral. En cada una de estas aplicaciones existe un determinado grado de retroalimentación con el Ministerio de Minería. La formulación del Presupuesto Institucional requiere un trabajo de coordinación en sus distintas etapas, desde el Presupuesto Exploratorio, hasta las defensas del presupuesto y la aprobación final, etapas que permiten fijar las prioridades institucionales y justificar los recursos que se deben solicitar. Desde la perspectiva de ingreso de información en la aplicación de DIPRES, en la composición de las Definiciones Estratégicas institucionales, se debe incorporar las Prioridades Gubernamentales, información altamente dependiente con la política del Ministerio de Minería, institución que debe examinar su nivel de coherencia con lo comprometido ministerialmente. En el caso de la formulación y cumplimiento de los PMG, existen privilegios de acceso que le permiten al Ministerio conocer el estado de avance de los procesos desarrollados, y cumplir con los procesos que le corresponde, después de revisada la información, solicitando corregir y/o complementar información, de forma de avanzar hasta la etapa exigida. En el caso del Balance de Gestión Integral, el grado de interacción con el Ministerio, implica un trabajo más integrado, específicamente, al inicio del proceso se realiza Reunión con el Coordinador

Ministerial quien explica los detalles del proceso y durante la elaboración se interactúa entre las dos Instituciones, a objeto de presentar el BGI de acuerdo a las instrucciones establecidas por DIPRES, tanto en contenido como en formato, lo que permite, finalmente, elaborar el BGI Versión Congreso, el cual es difundido a todo público en la página DIPRES.

En el caso del Sistema de Programación Gubernamental, la interacción entre el Ministerio de Minería y SERNAGEOMIN se realiza en dos niveles:

- Un primer nivel de Formulación de la programación, donde el Ministerio revisa y sugiere y/o exige incorporar algunos compromisos necesarios para dar consistencia con la agenda ministerial, los que finalmente son validados por la SEGPRES.
- Un segundo nivel de ejecución trimestral, donde el Ministerio revisa el avance de cada uno de los compromisos establecidos, solicitando en algunos casos explicación de la brecha obtenida entre lo comprometido y lo ejecutado, de forma que SEGPRES cuenta con la información suficiente para calificar el nivel de avance.

SERNAGEOMIN también debe suscribir anualmente el Convenio de Desempeño Colectivo, cumpliendo con los procesos establecidos en el Reglamento de las Leyes N° 19.882 y N° 19.553, sobre Nuevo Trato Laboral para los trabajadores del Sector Público, Sistema de Alta Dirección Pública y Fijación de una Asignación de Modernización y otros beneficios. El desempeño de los compromisos establecidos por las áreas de geología, minería y gestión, es monitoreado e informado al Ministro de Minería, a través de un informe que incorpora los resultados de la Auditoría Interna y durante el mes de enero de cada año se realiza la auditoría ministerial, la que finalmente evalúa los resultados finales de cada área.

Actualmente existe también un Convenio de Desempeño Ejecutivo, que establece que una vez al año, y dentro de los dos meses siguientes al término del mismo, "El Director" deberá entregar al Ministro de Minería, un informe respecto del grado de cumplimiento de las metas y los objetivos de resultado comprometido en el CDE. Asimismo, se debe informar de las alteraciones o modificaciones que se produzcan en los supuestos acordados, proponiendo los cambios y ajustes pertinentes a los objetivos anteriormente establecidos.

Respecto de requerimientos de información solicitados, resúmenes ejecutivos, presentaciones sobre temas específicos, lo habitual es informar al Ministerio utilizando el correo electrónico. En particular, la elaboración del Mensaje presidencial, forma parte de esta modalidad, dichos informes se elaboran generalmente con herramientas de Microsoft Office.

#### 8.6.12 Retroalimentación desde regiones al nivel central

En el caso de las Direcciones Regionales, éstas informan del cumplimiento mensual de los subproductos estratégicos a sus correspondientes Departamentos Nacionales (Depto. Seguridad Minera, Depto. Propiedad Minera, Depto. Ingeniería y Gestión Ambiental), ingresando la información en los sistemas de información que se llevan en cada uno de estas áreas.

Cada Departamento Nacional completa los formularios correspondientes a los subproductos que a cada uno corresponde, habiendo revisado y corregido los datos que fueron informados por los Encargados de área de cada una de las Direcciones Regionales.

Finalmente, se analiza en una reunión de los Departamentos Nacionales con el Subdirector Nacional de Minería la información, siendo validada, antes de hacerla llegar al Depto. de Planificación.

En el caso de las Oficinas Técnicas de la Subdirección Nacional de Geología, éstas informan del cumplimiento de las metas y compromisos claves de sus subproductos estratégicos, a través del jefe de cada Oficina Técnica al Subdirector Nacional de Geología, con copia al Departamento de Planificación, en los formularios requeridos. De necesitarse más información o mayores antecedentes acerca de un dato entregado, Planificación lo consulta directamente con copia al Subdirector Nacional.

En el caso de proyectos de mayor dimensión, la Dirección Nacional ha designado Comités específicos para el seguimiento mensual o bimensual de las diversas actividades comprometidas en dicha área técnica (por ejemplo la Red Nacional de Vigilancia Volcánica con la participación de las Oficinas Técnicas involucradas, y el Programa de Geotermia) y para coordinar y facilitar el apoyo con los Departamentos Nacionales del área de Gestión involucrados (Jurídico, Administración y Finanzas, Comunicaciones, Planificación).

#### 8.6.13 Indicadores y productos estratégicos.

La siguiente tabla muestra la relación entre los reportes y los productos estratégicos que estos controlan.

**Tabla N°82. Informes y subproductos estratégicos que controlan.**

<b>INFORMES</b> <b>PRODUCTOS Y SUB PRODUCTOS ESTRATÉGICOS</b>	<b>Informes Formulario H del PMG de Planificación y Control de Gestión sobre indicadores de desempeño de la Ley de Presupuesto</b>	<b>Seguimiento trimestral a Indicadores del Formulario H y del SIG por Centro de Respons.</b>	<b>Reporte mensual</b>	<b>Seguimiento semestral al Programa Anual de Actividades</b>	<b>Seguimiento al Convenio de Desempeño Colectivo</b>	<b>Seguimiento a la Programación Gubernam.</b>	<b>Balace de Gestión Integral</b>	<b>Coordinación y seguimiento a los sistemas PMG instituc.</b>	<b>Tratamiento y monitoreo de riesgos instituc. (*)</b>
<b>Fiscalización</b>									
- Seguridad	X	X	X	X			X	X	X
- EIA	X	X	X	X			X	X	
- DIA	X	X	X	X			X	X	
<b>Asistencia Técnica</b>									
- Explotación	X	X	X	X			X	X	
- Exploración	X	X	X	X			X	X	
- Asistencia Técnica Geológica		X	X	X			X	X	
- Monitoreo Volcánico	X	X	X	X		X	X	X	
<b>Formación y Capacitación</b>									
- Expertos	X	X	X	X		X	X	X	
- Monitores	X	X	X	X		X	X	X	
- Cursos MA		X	X			X	X		
<b>Publicaciones</b>									
- Mapas	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- Geológicas	X	X	X				X		x
- Mineras	X	X	X	X			X		x
<b>Servicios Laboratorio</b>	X	X	X	X			X		

(\*) La matriz de riesgos se vincula con todos los productos y subproductos estratégicos del Servicio, no obstante se ha indicado en el cuadro anterior solamente aquéllos que se encuentran en un Plan de Tratamiento de Riesgos comprometido institucionalmente con el CAIGG.



## **8.7 Mecanismos de Auditoría, Análisis de Gasto, Rendición de Cuentas y Transparencia en el Uso de los Recursos:**

### **8.7.1 Mecanismos de Auditoría**

Todos los procedimientos de auditoría interna de la institución están orientados y normados por el CAIGG y por lo tanto le son aplicables los mecanismos generales del Ministerio explicitados en la sección 6.7.1.

El Departamento de Auditoría Interna fue creado mediante Resolución N° 2140 de 23 de noviembre de 2009 y cuenta con una dotación de dos personas. Sus estatutos fueron establecidos mediante resolución N° 2142. La Dependencia del Jefe del Departamento de Auditoría Interna es directa del Director Nacional, a nivel de staff.

Anualmente el departamento de Auditoría Interna presenta un Plan Anual de Auditoría Interna. La planificación de dichas auditorías se sustenta en el mapa de riesgos de la institución. La actualización anual de la matriz de riesgos está a cargo de un funcionario que actualmente depende directamente del Director Nacional, con dedicación completa a la materia de riesgos.

Conforme a la revisión del avance del programa de actividades de auditoría para el año 2009 la institución realiza diversos tipos de auditorías, entre ellos:

- Gubernamentales, conforme a las directrices emanadas del Comité de Auditoría Interna General de Gobierno (CAIGG)
- Ministeriales, de acuerdo a las indicaciones del Ministro de Minería
- De Control Institucional, orientadas al resguardo de la eficiencia y eficacia en el uso de los recursos
- Control de cumplimiento normativo

Respecto a los productos asociados a cada una de las auditorías: Como se menciona para las demás instituciones del sector minería, uno de los productos principales de las auditorías gubernamentales es la realización de una auditoría de aseguramiento al proceso de gestión de riesgo, que es transversal, está asociada a todos los productos estratégicos. La segunda auditoría gubernamental que correspondió realizar el año 2009 es un trabajo relacionado con la implementación de la ley de acceso a la información pública, lo que también es transversal y no se asocia con un producto estratégico en particular. Las auditorías de carácter ministerial son definidas por el ministro de la cartera, y pueden abordar diferentes temas; el año 2009 se definió la auditoría al control de pago de remuneraciones y auditoría a la contratación de bienes y servicios; ambas están asociadas a los



procesos de soporte. Las auditorías institucionales pueden estar referidas a cualquiera de los productos de la institución, dependiendo del plan anual.

Las auditorías que se incorporan en el Plan Anual de Auditoría son definidas por la Unidad de Auditoría de la institución y sancionadas por el Director Nacional, con orientación a los productos estratégicos. Sus resultados dan lugar a recomendaciones para el mejoramiento de los procesos. El monitoreo de la implementación de dichas recomendaciones es parte de un programa de seguimiento avalado por el Director del servicio. Este programa de seguimiento a los compromisos también es parte integrante de los planes anuales de auditoría.

Las auditorías regionales forman parte de cada una de estas auditorías, en la medida que tengan prioridad, conforme al resultado de la matriz de de riesgos.

El proceso de auditoría interna se certificó bajo la Norma ISO 9001:2000 el año 2008, y el año 2009 se mantuvo dicha certificación. El año 2010 corresponde el segundo periodo de mantención.

#### 8.7.2 Análisis del Gasto, Rendición de Cuentas y Transparencia en el uso de los Recursos

El Departamento de Administración y Finanzas, a través de la Unidad de Control Presupuestario es responsable de llevar el registro y control de los presupuestos asignados y la real ejecución a nivel de centro de costo. La institución no ha definido que se realice asignación y control presupuestario individual para cada producto estratégico, por lo que no hay una retroalimentación de análisis de gasto y rendición de cuentas en forma sistemática a los procesos asociados a los productos estratégicos. La retroalimentación es a nivel de centro y subcentro de costo, que pueden estar relacionados con uno o más productos estratégicos. El Departamento indicado emite informes de ejecución presupuestaria mensual. La ejecución de gastos es difundida y conocida por cada Unidad de manera mensual.

Cada compra o contratación que las Unidades requieren, es visada respecto de la pertinencia del gasto por el Jefe Responsable de dicha Unidad y luego es refrendada por el Departamento de Administración y Finanzas respecto de la disponibilidad de fondos para lo que sea necesario adquirir o contratar.

Para el control en el uso de los recursos, el servicio cuenta con el Sistema de Administración y Finanzas, que permite mantener registro centralizado de contabilidad, abastecimiento, presupuesto y servicios generales. Mantiene completo control de las cuentas presupuestarias.



Como se mencionara precedentemente, el servicio realiza contratos con el Ministerio de Minería para la ejecución de la capacitación PAMMA. Respecto de ello, rinde una cuenta anual a la Subsecretaría de Minería.

## **9. ANTECEDENTES PRESUPUESTARIOS**

### **9.1 Antecedentes Presupuestarios de la Subsecretaría de Minería.**

#### **9.1.1 Ejecución Presupuestaria General**

En cuadro siguiente se muestra la evolución de la ejecución presupuestaria del servicio para el periodo 2003-2009 y la participación porcentual de los principales ítem de ingresos y gastos en dicho periodo (a nivel consolidado de los programas 01, 02, 04).

Se observa que el principal componente de ingresos en el periodo lo constituye el aporte fiscal, con un 96,3 % de participación.

El principal componente de gastos lo constituyen las transferencias corrientes, con una participación de 70,4% del gasto en el periodo 2003-2009. El gasto en personal sigue en relevancia, con una participación de 16,5% en el gasto periodo. El gasto en bienes y servicios de consumo, tiene una participación de 6 % en el gasto del periodo.

**Tabla N°83. Ejecución Presupuestaria 2003-2009 Secretaría y Administración General de Minería (Miles \$ Promedio 2009)**

Clasificación Económica	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	total 2003-2009	
								\$	%
<b>INGRESOS</b>	13.643.675	10.307.342	7.263.116	8.842.901	9.902.768	8.914.019	9.134.881	68.008.701	100,0
TRANSFERENCIAS CORRIENTES						7.112		7.112	0,0
RENTAS DE LA PROPIEDAD									0,0
INGRESOS DE OPERACION		610			544.968	15.600	44.022	605.199	0,9
OTROS INGRESOS CORRIENTES	32.318	26.156	21.084	23.576	26.340	58.577	19.269	207.321	0,3
APORTE FISCAL	13.058.117	9.773.404	6.911.963	8.528.290	9.327.533	8.823.740	9.053.079	65.476.126	96,3
VENTA DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	6.866	3.703	16.333	11.276	3.927	8.991	18.511	69.608	0,1
VENTA DE ACTIVOS FINANCIEROS									0,0
RECUPERACION DE PRESTAMOS									0,0
SALDO INICIAL DE CAJA	546.373	503.468	313.735	279.758				1.643.336	2,4
<b>GASTOS</b>	13.643.675	10.307.342	7.263.116	8.842.901	9.172.670	8.785.701	9.849.430	67.864.834	100,0
GASTOS EN PERSONAL	1.030.282	1.187.030	1.255.276	1.565.297	1.908.775	2.010.281	2.359.565	11.316.508	16,7
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	460.476	439.563	498.375	559.309	686.637	658.097	782.846	4.085.303	6,0
PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL						52.429	31.215	83.644	0,1
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	11.264.797	7.928.033	4.954.782	6.219.111	6.283.739	5.576.983	6.066.048	48.293.492	71,2
INTEGROS AL FISCO					87.012	2.490	7.029	96.531	0,1
ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS			68.153	58.617	109.544	345.748	330.575	912.638	1,3
INICIATIVAS DE INVERSION	378.269	429.106	197.274	60.312	96.962	34.206	21.825	1.217.954	1,8
INVERSION FINANCIERA									0,0
OTROS COMPROMISOS PENDIENTES	1.094	243						1.337	0,0
SERVICIO DE LA DEUDA-OPERACIONES AÑOS ANTERIORES						105.467	250.327	355.794	0,5
SALDO FINAL DE CAJA	508.756	323.367	289.255	380.254	0			1.501.633	2,2
<b>RESULTADO</b>						128.318	-714.549	-586.231	

Fuente: Elaboración propia a partir de información publicada en página Dipres.cl (ejecución al cuarto trimestre de cada año)

En atención a la relevancia de las transferencias corrientes en el presupuesto del servicio, a continuación se muestra el detalle de la ejecución de éstas en el periodo 2003-2009. El destino del 94,5 % del total de dichas transferencias está asociado a la Política de Fomento a la Pequeña y Mediana Minería que ejecuta ENAMI y el Programa PAMMA. En el mismo periodo, un 3,1 % de las transferencias corrientes han sido realizadas a la Comisión Chilena del Cobre, para financiar sus actividades en la Comisión Técnica Asesora del Presidente de la República en las negociaciones con la OMS. Porcentajes menores han sido destinados al pago de las cuotas del Grupo Internacional de Estudios del Cobre (GIEC) y Programas de Geotermia.

**Tabla N°84. Ejecución de Transferencias Corrientes 2003-2009 Secretaría y Administración General de Minería (Miles \$ Promedio 2009)**

TRANSFERENCIAS CORRIENTES	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	TOTAL 2003-2009	
								Miles \$	%
<b>Al Sector privado</b>	<b>787.579</b>	<b>782.288</b>	<b>736.021</b>	<b>874.609</b>	<b>780.647</b>	<b>787.223</b>	<b>1.367.818</b>	<b>6.116.187</b>	<b>12,7</b>
Programas de Cátedra de Geotermia	0	0	0	0	0	37.010	37.565	74.575	0,2
Programa Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal (PAMMA)	769.849	768.244	736.021	874.609	780.647	750.213	1.330.253	6.009.838	12,4
Otros	17.730	14.044	0	0	0	0	0	31.774	0,1
<b>A Otras Entidades Públicas</b>	<b>10.355.791</b>	<b>7.032.183</b>	<b>4.109.119</b>	<b>5.307.274</b>	<b>5.464.162</b>	<b>4.755.716</b>	<b>4.660.551</b>	<b>41.684.797</b>	<b>86,3</b>
Programa Información Energía Geotérmica	0	0	0	0	317.427	145.642	107.262	570.331	1,2
Empresa Nacional de Minería	10.238.304	6.908.226	3.986.419	4.975.776	4.898.208	4.318.989	4.304.000	39.629.922	82,1
COCHILCO-CTA	117.486	123.958	122.701	331.498	248.527	291.085	249.289	1.484.544	3,1
<b>A Organismos Internacionales</b>	<b>116.480</b>	<b>109.825</b>	<b>109.641</b>	<b>37.227</b>	<b>38.930</b>	<b>34.043</b>	<b>37.679</b>	<b>483.827</b>	<b>1,0</b>
Grupo Internacional de Estudios del Cobre	116.480	109.825	109.641	37.227	38.930	34.043	37.679	483.827	1,0
Otros	4.946	3.736	0	0	0	0	0	8.683	0,0
<b>TOTAL TRANSFERENCIA</b>	<b>11.264.797</b>	<b>7.928.033</b>	<b>4.954.782</b>	<b>6.219.111</b>	<b>6.283.739</b>	<b>5.576.983</b>	<b>6.066.048</b>	<b>48.293.492</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL ENAMI (1)</b>	<b>11.008.153</b>	<b>7.676.470</b>	<b>4.722.440</b>	<b>5.850.385</b>	<b>5.678.855</b>	<b>5.069.202</b>	<b>5.634.253</b>	<b>45.639.760</b>	<b>94,5</b>

(1) Corresponde a la suma de transferencias PAMMA y transferencias identificadas en forma explícita a ENAMI)

Fuente: Elaboración propia a partir de información publicada en página Dipres.cl (BGI de cada año)



En cuadro de página siguiente se presenta el presupuesto inicial, final y ejecución efectiva a nivel de subtítulo de ingresos y gastos en moneda comparable. Los valores nominales que dan origen a dicho cuadro se presentan en anexos.

En anexo también se muestran los antecedentes presupuestarios de la institución, hasta nivel de asignación, en moneda nominal y comparable.

**Tabla N°85. Antecedentes Presupuestarios Secretaria y Administración General Consolidado Programas 01, 02, 04 (Miles de \$ Promedio 2009)**

Clasificación Económica	2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva
<b>INGRESOS</b>	<b>13.500.034</b>	<b>13.652.974</b>	<b>13.643.675</b>	<b>10.628.722</b>	<b>10.508.202</b>	<b>10.307.342</b>	<b>7.281.172</b>	<b>7.141.555</b>	<b>7.263.116</b>	<b>8.190.267</b>	<b>8.675.507</b>	<b>8.842.901</b>	<b>9.364.226</b>	<b>9.618.885</b>	<b>9.902.768</b>	<b>8.929.022</b>	<b>9.391.160</b>	<b>8.914.019</b>	<b>9.161.410</b>	<b>#####</b>	<b>9.134.881</b>
TRANSFERENCIAS CORRIENTES																	9.295	7.112			
RENTAS DE LA PROPIEDAD																					
INGRESOS DE OPERACION						610.0178								87.153	544.968			15.600			44.022
OTROS INGRESOS CORRIENTES	12.403	41.618	32.318	24.548	29.795	26.156	11.909	7.164	21.084	11.518	14.194	23.576	11.032	19.869	26.340	10.148	10.148	58.577	23	23	19.269
APORTE FISCAL	13.496.301	13.058.117	13.058.117	10.625.015	9.970.626	9.773.404	7.277.588	6.911.963	6.911.963	8.186.800	8.528.290	8.528.290	9.362.009	9.327.643	9.327.533	8.925.968	8.823.740	8.823.740	9.158.323	9.153.079	9.053.079
VENTA DE ACTIVOS NO FINANCIEROS		6.866	6.866	0	4.313	3.703		16.332	16.333		11.101	11.276			3.927	0	8.991	8.991	2	2	18.511
VENTA DE ACTIVOS FINANCIEROS																					
RECUPERACION DE PRESTAMOS																					
SALDO INICIAL DE CAJA	3.721	546.373	546.373	3.682	503.468	503.468	3.573	206.095	313.735	3.455	121.923	279.758	2.206	184.220		3.044	549.125		3.062	1.059.316	
<b>GASTOS</b>	<b>13.500.034</b>	<b>13.652.974</b>	<b>13.643.675</b>	<b>10.628.722</b>	<b>10.508.202</b>	<b>10.307.342</b>	<b>7.281.172</b>	<b>7.141.555</b>	<b>7.263.116</b>	<b>8.190.267</b>	<b>8.675.507</b>	<b>8.842.901</b>	<b>9.364.226</b>	<b>9.618.885</b>	<b>9.902.768</b>	<b>8.929.022</b>	<b>9.391.160</b>	<b>8.785.701</b>	<b>9.161.410</b>	<b>#####</b>	<b>9.849.430</b>
GASTOS EN PERSONAL	825.091	1.075.560	1.030.282	1.074.060	1.223.158	1.187.030	1.140.969	1.291.436	1.255.276	1.340.305	1.680.754	1.565.297	1.984.669	2.042.694	1.908.775	2.112.832	2.155.622	2.010.281	2.429.676	2.406.202	2.359.565
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	431.949	474.938	460.476	432.199	446.057	439.563	440.003	523.366	498.375	573.568	619.135	559.309	699.427	782.466	686.637	760.200	833.666	658.097	890.909	849.291	782.846
PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL																	52.660	52.429	10	31.215	31.215
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	11.607.546	11.328.315	11.264.797	8.787.106	8.043.420	7.928.033	5.535.765	5.025.409	4.954.782	6.155.378	6.219.689	6.219.111	6.287.644	6.287.644	6.283.739	5.580.493	5.580.493	5.576.983	5.546.316	6.068.540	6.066.048
INTEGROS AL FISCO	0													87.153	87.012	10.148	10.148	2.490	10	7.029	7.029
ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS							59.872	76.205	68.153	53.841	67.519	58.617	258.394	281.459	109.544	440.721	593.447	345.748	293.489	577.991	330.575
INICIATIVAS DE INVERSION(2)	630.487	562.286	378.269	330.447	466.827	429.106	99.799	220.376	197.274	64.756	64.756	60.312	131.776	135.152	96.962	31.723	66.852	34.206		21.825	21.825
INVERSION FINANCIERA																					
OTROS COMPROMISOS PENDIENTES	1.240	1.240	1093.9446	1.227	1.227	243.0252															
SERVICIO DE LA DEUDA-OPERACIONES AÑOS ANTERIORES(1)	1.240	1.240		1.227	1.227		2.382	2.382		115.18	115.18		110.32	110.32	0	101.48	105.467	105.467	1.000	250.327	250.327
SALDO FINAL DE CAJA	2.481	209.395	508.756	2.455	326.286	323.367	2.382	2.382	289.255	2.304	23.539	380.254	2.206	2.206	730.098	2.943	2.943				
<b>RESULTADO</b>																		<b>128.318</b>			<b>-714.549</b>

(1) Clasificación presupuestaria años 2003-2004

(2) Inversión Real de los años 2003 y 2004 se incluye en este subtítulo

FUENTE: Elaboración propia a partir de Informe Ejecución Cuarto Trimestre Cada Año, Publicado en Página Web Dipres.cl

### 9.1.2 Ejecución Presupuestaria y Presupuesto de Gasto por Producto

En cuadro siguiente se muestra la ejecución presupuestaria de gasto del servicio, desde la perspectiva de los productos estratégicos, para el periodo 2003-2009. Esta información fue preparada por la Subsecretaría de Minería y parte de ella ya se había incorporado en los Informes BGI. La información fue completada por la institución, utilizando similar metodología a aquella considerada en los informes BGI, de modo de tener la totalidad de los gastos incorporados. La Consultora sólo estimó el gasto correspondiente a productos internos del año 2003, a partir del gasto total del servicio y el gasto en todos los demás productos estratégicos (los que fueron entregados por la institución). Los productos internos corresponden a una definición agregada de los bienes y servicios que la institución ofrece como un apoyo o soporte a la elaboración de los productos estratégicos, como elaboración del proyecto de presupuesto anual y elaboración de informes jurídicos.

Se observa que en el año 2009 el producto de mayor impacto en el gasto efectivo es la ejecución de programas de fomento de la pequeña y mediana minería, con un 45,3% de participación en el gasto total del servicio. En orden de relevancia presupuestaria, le sigue la ejecución del programa de capacitación y transferencia tecnológica pequeña minería artesanal (PAMMA), con un 20,8% de participación en el gasto anual del servicio el año 2009. Los productos de gestión interna tienen una participación de 19,6% en el gasto total del mismo año.



**Tabla N°86. Ejecución Presupuestaria de Gasto por Producto Secretaría y Administración General de Minería (Miles \$ Promedio 2009)**

Productos Estratégicos	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
							Miles \$	%
<b>Productos definidos para el Año 2010</b>								
1. Políticas, Normas, Leyes y Reglamentos	11.573	55.901	55.679	67.030	735.595	525.048	632.884	6,4
2. Proyectos e Iniciativas de Alto Impacto que Permitan el Desarrollo Integral de la Minería								0,0
3. Programa de Geotermia y Contratos Especiales de Operación de Hidrocarburos (2)								0,0
4. Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal	846.255	913.934	979.481	1.221.948	1.332.283	1.383.206	2.047.799	20,8
5. Políticas Orientadas a la Pequeña y Mediana Minería	10.238.304	7.019.569	4.064.713	5.070.234	4.936.700	4.440.636	4.458.225	45,3
6. Representación del Gobierno de Chile en la Agenda Minera	264.833	269.598	264.869	408.177	351.197	377.662	353.723	3,6
7. Difusión del Sector Minero	6.435	69.859	69.833	84.195	84.987	115.289	146.147	1,5
8. Estudios	177.700	218.989	163.497	51.922	3.376	51.394	65.301	0,7
<b>Productos definidos en años previos al 2010, que no están explicitados el Año 2010</b>								
Acciones de Coordinación de los Organismos Públicos con la Industria Minera	1.469	95.594	95.928	115.843	397.342	165.073	209.403	2,1
<b>Total Gasto Asociado a Productos Estratégicos</b>	<b>11.546.569</b>	<b>8.643.444</b>	<b>5.694.001</b>	<b>7.019.350</b>	<b>7.841.479</b>	<b>7.058.308</b>	<b>7.913.482</b>	80,4
<b>Total Gasto Asociado a Productos de Gestión Interna (3)</b>	<b>1.588.408</b>	<b>1.340.544</b>	<b>1.279.859</b>	<b>1.443.296</b>	<b>1.347.178</b>	<b>1.727.393</b>	<b>1.934.613</b>	19,6
<b>TOTAL GASTO ANUAL DEL SERVICIO (1)</b>	<b>13.134.977</b>	<b>9.983.988</b>	<b>6.973.860</b>	<b>8.462.647</b>	<b>9.188.658</b>	<b>8.785.701</b>	<b>9.848.095</b>	100,0

(1) No incluye Saldo Final de Caja ni Resultados

(2) Producto estratégico no definido en años previos al 2009, por lo tanto no tiene presupuesto asignado en el periodo evaluado

(3) El año 2003 fue estimado por la Consultora a partir de la diferencia entre el gasto total del servicio y el gasto asociado a productos estratégicos informado por el servicio

Fuente: Elaboración propia a partir de información entregada por Depto. Presupuestos de la Secretaría y Administración General (la Consultora sólo estimó el gasto de gestión interna 2003)

En el cuadro de página siguiente se muestra el presupuesto vigente y la ejecución efectiva de gasto del servicio a nivel de producto, para el periodo 2003-2009.

El presupuesto estimado por producto fue entregado por la institución sólo para los años 2004-2009. La institución no dispone de información de presupuesto por producto para el año 2003.

La información de presupuesto por productos que se presenta en el cuadro, corresponde a información elaborada por la institución con ocasión de la elaboración del proyecto de presupuesto de cada año, incorporando los ajustes necesarios luego de la aprobación presupuestaria por parte de la Dirección de Presupuestos.

La información de gastos por producto también había sido levantada anualmente por la institución, para la incorporación de parte de ella en los BGI de cada año. La metodología aplicada por la institución para la distribución del presupuesto y gasto por producto ha utilizado como información base la distribución presupuestaria asociado a los programas que componen su presupuesto. Dado que el programa 01 en que está consignado el gasto en personal de la mayor parte de la dotación, está asociado a todos los productos, se estimó el porcentaje de dedicación de cada persona a cada producto. También se hizo una distribución por producto del gasto del Ministro, Subsecretario, Directores Regionales, Comunicaciones y del Depto. de Administración y Finanzas, quedando un porcentaje de ellos también asignado a productos internos.

Los gastos en transferencias corrientes están claramente asociados a productos todos los años. El gasto asociado a la capacitación PAMMA en bienes y servicios de consumo también estaba claramente identificado. El gasto en bienes y servicios del programa 01, excluyendo pagos a SERNAGEOMIN por la capacitación PAMMA se asignó a productos internos. Los gastos de los subtítulos 29 y 31 del programa 01 se distribuyeron entre los productos en forma proporcional al del gasto en personal.

**Tabla N°87. Secretaría y Administración General Presupuesto y Ejecución Efectiva de Gasto por Producto (Miles \$ Promedio 2009)**

Productos Estratégicos	2003	2004		2005		2006		2007		2008		2009	
	Ejecución Efectiva	Ppto. Final	Ejecución Efectiva	Ppto. Final	Ejecución Efectiva	Ppto. Final	Ejecución Efectiva	Ppto. Final	Ejecución Efectiva	Ppto. Final	Ejecución Efectiva	Ppto. Final	Ejecución Efectiva
<b>Productos definidos para el Año 2010</b>													
1. Políticas, Normas, Leyes y Reglamentos	11.573	55.261	55.901	57.343	55.679	70.627	67.030	790.962	735.595	653.454	525.048	667.937	632.884
2. Proyectos e Iniciativas de Alto Impacto que Permitan el Desarrollo Integral de la Minería	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Programa de Geotermia y Contratos Especiales de Operación de Hidrocarburos (2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal (PAMMA)	846.255	932.853	913.934	1.081.644	979.481	1.088.252	1.221.948	1.348.274	1.332.283	1.427.422	1.383.206	2.095.668	2.047.799
5. Políticas Orientadas a la Pequeña y Mediana Minería	10.238.304	7.469.971	7.019.569	4.067.068	4.064.713	5.075.514	5.070.234	4.939.082	4.936.700	4.448.272	4.440.636	4.460.899	4.458.225
6. Representación del Gobierno de Chile en la Agenda Minera Internacional	264.833	275.758	269.598	270.115	264.869	410.597	408.177	355.622	351.197	383.417	377.662	355.620	353.723
7. Difusión del Sector Minero	6.435	69.665	69.859	71.929	69.833	88.845	84.195	89.842	84.987	122.558	115.289	148.681	146.147
8. Estudios	177.700	378.177	218.989	165.963	163.497	58.533	51.922	3.376	3.376	54.364	51.394	66.435	65.301
<b>Productos definidos en años previos al 2010, que no están explicitados el Año 2010</b>													
Acciones de Coordinación de los Organismos Públicos con la Industria Minera	1.469	96.220	95.594	98.821	95.928	122.435	115.843	418.818	397.342	175.220	165.073	213.036	209.403
<b>Total Gasto Asociado a Productos Estratégicos</b>	<b>11.546.569</b>	<b>9.277.904</b>	<b>8.643.444</b>	<b>5.812.883</b>	<b>5.694.001</b>	<b>6.914.804</b>	<b>7.019.350</b>	<b>7.945.976</b>	<b>7.841.479</b>	<b>7.264.708</b>	<b>7.058.308</b>	<b>8.008.276</b>	<b>7.913.482</b>
<b>Total Gasto Asociado a Productos de Gestión Interna (3)</b>	<b>1.588.408</b>	<b>904.012</b>	<b>1.340.544</b>	<b>1.326.290</b>	<b>1.279.859</b>	<b>1.737.164</b>	<b>1.443.296</b>	<b>1.690.878</b>	<b>1.347.178</b>	<b>2.123.510</b>	<b>1.727.393</b>	<b>2.204.091</b>	<b>1.934.613</b>
<b>TOTAL GASTO ANUAL DEL SERVICIO (1)</b>	<b>13.134.977</b>	<b>10.181.916</b>	<b>9.983.988</b>	<b>7.139.173</b>	<b>6.973.860</b>	<b>8.651.968</b>	<b>8.462.647</b>	<b>9.636.854</b>	<b>9.188.658</b>	<b>9.388.217</b>	<b>8.785.701</b>	<b>10.212.367</b>	<b>9.848.095</b>

(1) No incluye Saldo Final de Caja ni Resultados

(2) Producto estratégico no definido en años previos al 2009

(3) El año 2003 fue estimado por la Consultora a partir de la diferencia entre el gasto total del servicio y el gasto asociado a productos estratégicos informado por el servicio

Fuente: Elaboración propia a partir de información entregada por Depto. Presupuestos de la Secretaría y Administración General (la Consultora sólo estimó el gasto de gestión interna 2003)

## 9.2 Antecedentes Presupuestarios de la Comisión Chilena del Cobre.

### 9.2.1 Ejecución Presupuestaria General

En cuadro siguiente se muestra la evolución de la ejecución presupuestaria del servicio para el periodo 2003-2009 y la participación porcentual promedio de los principales ítem de ingresos y gastos en dicho periodo.

La principal fuente de ingresos de la institución es aporte fiscal, que en el periodo 2003-2009 asciende a un 93,8% del total de ingresos percibidos. La Comisión también percibe ingresos de operación, que en el periodo descrito representan un 0,8% del total del financiamiento.<sup>110</sup>

En los gastos, la principal componente es gastos en personal, con un 73,3% de participación en el gasto total de del periodo 2003-2009.

La institución también percibe ingresos que se administran en forma extrapresupuestaria, y por lo tanto no quedan reflejados en la ejecución presupuestaria de ésta. Este es el caso de los recursos que la Secretaría y Administración General de Minería (Subsecretaría de Minería) le transfiere para financiar los gastos asociados a la Comisión Técnica Asesora (CTA), las cuales quedan explicitadas en el presupuesto de la primera. En los años 2008 y 2009 la Comisión también ha administrado como fondos de terceros, aportes realizados por MIDEPLAN para el desarrollo conjunto de un estudio asociado a la evaluación de proyectos de las empresas mineras del Estado. Como recurso extrapresupuestario, también se consignan fondos en dichos años para el desarrollo del estudio "Optimismo en el Mercado del Cobre", provenientes de la Secretaría y Administración General de Minería (Subsecretaría de Minería).

---

<sup>110</sup> Estos ingresos provienen en su mayoría por recuperaciones y reembolsos por licencias médicas y ventas de certificados de origen.

**Tabla N°88. Ejecución Presupuestaria 2003-2009 Comisión Chilena del Cobre (Miles \$ Promedio 2009)**  
**Tabla N°89.**

Clasificación Económica	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Total 2003-2009	
								\$	%
<b>INGRESOS</b>	<b>2.456.619</b>	<b>2.518.076</b>	<b>2.623.449</b>	<b>2.981.750</b>	<b>3.144.840</b>	<b>2.683.827</b>	<b>3.032.064</b>	<b>19.440.626</b>	<b>100,0</b>
TRANSFERENCIAS CORRIENTES									0,0
RENTAS DE LA PROPIEDAD									0,0
INGRESOS DE OPERACION	29.260	29.793	24.249	23.417	20.499	16.373	13.883	157.473	0,8
OTROS INGRESOS CORRIENTES	41.860	21.601	15.996	51.044	31.527	34.674	33.873	230.576	1,2
APORTE FISCAL	2.208.305	2.332.625	2.473.652	2.836.261	2.774.199	2.632.781	2.984.308	18.242.131	93,8
VENTA DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	587	184	2.428					3.199	0,0
VENTA DE ACTIVOS FINANCIEROS								0	0,0
RECUPERACION DE PRESTAMOS								0	0,0
SALDO INICIAL DE CAJA	176.608	133.874	107.124	71.027	318.615			807.247	4,2
<b>GASTOS</b>	<b>2.456.619</b>	<b>2.518.076</b>	<b>2.623.449</b>	<b>2.981.750</b>	<b>3.144.840</b>	<b>2.906.562</b>	<b>3.302.113</b>	<b>19.933.409</b>	<b>100,0</b>
GASTOS EN PERSONAL	1.753.916	1.903.798	1.962.004	2.084.793	2.094.533	2.199.776	2.608.365	14.607.185	73,3
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	398.444	396.922	417.613	430.484	497.148	456.190	527.102	3.123.903	15,7
PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL		16.207	99.285	41.013		121.229		277.734	1,4
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	3.935	3.168						7.103	0,0
INTEGROS AL FISCO		12						12	0,0
ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	41.910	75.014	71.124	52.028	150.657	85.965	112.948	589.646	3,0
INICIATIVAS DE INVERSION								0	0,0
INVERSION FINANCIERA								0	0,0
OTROS COMPROMISOS PENDIENTES	4	12.548						12.551	0,1
SERVICIO DE LA DEUDA-OP. AÑOS ANTERIORES				40.781	54.453	43.402	53.698	192.333	1,0
SALDO FINAL DE CAJA	258.410	110.408	73.423	332.651	348.049			1.122.941	5,6
<b>RESULTADO</b>						-222.734	-270.049	-492.783	

Fuente: Elaboración propia a partir de información publicada en página Dipres.cl

En cuadro de la página siguiente se presenta el presupuesto inicial, final y ejecución efectiva a nivel de subtítulo de ingresos y gastos en moneda comparable. Los valores nominales que dan origen a dicho cuadro se presentan en anexos. En anexo también se muestran los antecedentes presupuestarios de la institución, hasta nivel de asignación, en moneda nominal y comparable.

**Tabla N°90. Antecedentes Presupuestarios Comisión Chilena del Cobre – COCHILCO (Miles de \$ Promedio 2009)**  
**Tabla N°91.**

Clasificación Económica	2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva
<b>INGRESOS</b>	<b>2.168.492</b>	<b>2.328.130</b>	<b>2.456.619</b>	<b>2.277.712</b>	<b>2.500.516</b>	<b>2.518.076</b>	<b>2.335.117</b>	<b>2.620.223</b>	<b>2.623.449</b>	<b>2.744.523</b>	<b>2.972.830</b>	<b>2.981.750</b>	<b>2.874.352</b>	<b>3.106.108</b>	<b>3.144.840</b>	<b>2.888.437</b>	<b>3.136.105</b>	<b>2.683.827</b>	<b>3.105.241</b>	<b>3.323.848</b>	<b>3.032.064</b>
TRANSFERENCIAS CORRIENTES																	16.405				
RENTAS DE LA PROPIEDAD																					
INGRESOS DE OPERACION	29488.13	29.488	29.260	31427.58	31427.58	29792.68	<b>27.939</b>	<b>27.939</b>	<b>24.249</b>	<b>27.832</b>	<b>27.832</b>	<b>23.417</b>	23978.05	23.978	20.499	22983.19	22983.19	16.373	21350	21350	13.883
OTROS INGRESOS CORRIENTES	2628.196	36.349	41.860	2577.54	2.578	21.601	14576.62	14.577	15.996	14520.74	37.557	51.044	14394.55	14.395	31.527	13797.22	13797.22	34.674	13612	13612	33.873
APORTE FISCAL	2.135.123	2.208.305	2.208.305	2.242.467	2.332.625	2.332.625	2.291.313	2.473.652	2.473.652	2.662.813	2.836.261	2.836.261	2.797.256	2.774.202	2.774.199	2.850.494	2.605.477	2.632.781	3.070.179	2.984.308	2.984.308
VENTA DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	12.403	507	587	12.274	12	184	97.6538	98	2.428	154.3412	154		114.7328	114.7328		109.5984	110				
VENTA DE ACTIVOS FINANCIEROS																					
RECUPERACION DE PRESTAMOS																					
SALDO INICIAL DE CAJA	1.240	53.480	176.608	1.227	133.874	133.874	1.191	103.958	107.124	39.203	71.026	71.027	38.609	293.419	318615.2	1.053	477.334		100	304.578	
<b>GASTOS</b>	<b>2.168.492</b>	<b>2.328.130</b>	<b>2.456.619</b>	<b>2.277.712</b>	<b>2.500.516</b>	<b>2.518.076</b>	<b>2.335.117</b>	<b>2.620.223</b>	<b>2.623.449</b>	<b>2.744.523</b>	<b>2.972.830</b>	<b>2.981.750</b>	<b>2.874.352</b>	<b>3.106.108</b>	<b>3.144.840</b>	<b>2.888.437</b>	<b>3.136.105</b>	<b>2.906.562</b>	<b>3.105.241</b>	<b>3.323.848</b>	<b>3.302.113</b>
GASTOS EN PERSONAL	1.736.189	1.832.344	1.753.916	1.824.318	1.920.462	1.903.798	1.902.495	2.005.964	1.962.004	2.132.701	2.275.281	2.084.793	2.232.313	2.309.015	2.094.533	2.248.748	2.275.220	2.199.776	2.443.770	2.623.808	2.608.365
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	400.862	419.467	398.444	400.523	426.362	396.922	409.810	441.620	417.613	548.924	528.908	430.484	544.171	616.026	497.148	521.589	528.268	456.190	543.268	531.793	527.102
PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL	125	125	0	125	16.207	16.207	125	98.839	99.285	124	41.013	41.013	115	115		109.5984	121.229	121.229	115	115	
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	6.298	6.298	3.935	6.352	6.294	3.168															
INTEGROS AL FISCO						12															
ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	21.296	66.175	41909.74	42.712	115.519	75013.78	21.258	72.371	71.124	62.648	127.502	52.028	97.632	164.060	150.657	117.981	167.976	85.965	117.988	114.434	112.948
INICIATIVAS DE INVERSION(2)																					
INVERSION FINANCIERA																					
OTROS COMPROMISOS PENDIENTES	1.240	1.240	3.7209	1.227	13.217	12547.71															
SERVICIO DE LA DEUDA-OPERACIONES AÑOS ANTERIORES(1)	1.240	1.240	0	1.227	1.227		238	238	0	115.18	115.18	40.781	110	16.881	54.453		43.402	43.402	100	53.698	53.698
SALDO FINAL DE CAJA	1.240	1.240	258.410	1.227	1.227	110.408	1.191	1.191	73.423	12	12	332.651	11	11	348.049	10	10				
<b>RESULTADO</b>																		<b>-222.734</b>			<b>-270.049</b>

(1) Clasificación presupuestaria años 2003-2004  
(2) Inversión Real de los años 2003 y 2004 se incluye en este subtítulo

Fuente: Elaboración propia a partir de Informe Ejecución Cuarto Trimestre Cada Año, Publicado en Página Web Dipres.cl

### 9.2.2 Ejecución Presupuestaria y Presupuesto de Gasto por Producto

En el cuadro siguiente se muestra la ejecución de gastos del servicio, desde la perspectiva de los productos estratégicos, correspondiente al periodo 2003-2009. La ejecución de gastos por producto fue estimada por la Dirección de Gestión Interna de la institución para el desarrollo del presente estudio. Para la estimación del gasto en personal por producto la institución hizo extensiva hacia atrás la composición de productos definida para el año 2010. Usó como información los planes de trabajo de cada año sancionados por el Consejo de la misma, lo que permite obtener una estimación de las horas persona entregadas a cada producto. Los gastos en las demás cuentas fueron asignados con diversos criterios: los gastos de servicios básicos y adquisición de activos no financieros se distribuyeron por dotación de personal asignado a cada producto, el gasto en vestuario según dotación de personal administrativo. Los gastos de la Vicepresidencia y de las personas que trabajan en ésta fueron distribuidos entre las Direcciones y sus productos en forma proporcional a su gasto. En anexo se incluye la descripción de la metodología de distribución de gastos por producto, entregada por la institución.

Se observa que el año 2009 los productos de mayor incidencia en el gasto efectivo son los de Gestión Interna, Evaluación de Gestión de las Empresas Mineras del Estado y Fiscalización de las Empresas Mineras del Estado, con participación de 33,1%, 19,0% y 16,5% respectivamente.

**Tabla N°92. Ejecución Presupuestaria de Gasto por Producto 2003-2009  
Comisión Chilena del Cobre (Miles \$ Promedio 2009)**

Productos Estratégicos	2003	2004	2005	2006	2007	2008	AÑO 2009	
							Miles \$	(%)
<b>1. Estudios.</b>	<b>309.895</b>	<b>379.138</b>	<b>313.973</b>	<b>354.741</b>	<b>442.430</b>	<b>353.828</b>	<b>498.965</b>	<b>15,1%</b>
1.1 Estudios y proyectos de políticas públicas, análisis económico y desarrollo sustentable.	148.764	160.873	146.905	179.174	194.072	159.620	278.924	8,4%
1.2 Informes de monitoreo y prospectivos de temas estratégicos	66.130	195.656	50.409	51.708	86.857	36.558	92.975	2,8%
1.3 Informes de análisis de mercados.	95.001	22.609	116.660	123.859	161.500	157.649	127.066	3,8%
<b>2. Informes estadísticos.</b>	<b>81.540</b>	<b>66.088</b>	<b>128.182</b>	<b>93.796</b>	<b>97.715</b>	<b>103.192</b>	<b>127.066</b>	<b>3,8%</b>
2.1 La Rueda.	10.914	5.217	20.163	12.025	13.571	12.653	18.595	0,6%
2.2 Boletín Mensual.	39.245	20.870	74.893	45.695	43.429	53.220	58.264	1,8%
2.3 Anuario Estadístico.	25.459	40.001	33.126	20.443	28.500	28.893	42.458	1,3%
2.4 Precios de Referencia en el marco de la Ley N° 20.026.	5.923	0	0	15.633	12.214	8.426	7.748	0,2%
<b>3. Participación en actividades, nacionales e internacionales, relevantes para el desarrollo sustentable del sector minero.</b>	<b>119.528</b>	<b>100.872</b>	<b>167.068</b>	<b>139.491</b>	<b>162.858</b>	<b>175.317</b>	<b>157.282</b>	<b>4,8%</b>
3.1 Coordinación de actividades.	22.137	18.261	30.245	25.253	9.500	43.177	38.739	1,2%
3.2 Presentaciones de información estratégica y/o técnica especializada.	66.471	55.653	92.176	76.961	65.143	110.531	99.173	3,0%
3.3 Representación de los intereses del Estado de Chile	30.920	26.957	44.648	37.278	88.215	21.609	19.370	0,6%
<b>4. Evaluación de gestión de las empresas mineras del Estado.</b>	<b>424.864</b>	<b>504.735</b>	<b>464.531</b>	<b>560.661</b>	<b>527.873</b>	<b>532.202</b>	<b>628.128</b>	<b>19,0%</b>
4.1 Estudios e Informes de evaluación de gestión	198.468	282.773	247.460	315.216	204.297	222.342	247.485	7,5%
4.2 Análisis y recomendación de proyectos de inversión	183.942	197.637	176.551	218.035	258.861	279.110	255.555	7,7%
4.3 Seguimientos de proyectos	33.657	24.325	40.520	27.410	43.143	16.557	98.187	3,0%
4.4 Análisis de evaluación ex-post de los proyectos	8.797	0	0	0	21.572	14.192	26.901	0,8%
<b>5. Fiscalización de las empresas mineras del Estado</b>	<b>355.922</b>	<b>292.929</b>	<b>398.242</b>	<b>447.896</b>	<b>471.338</b>	<b>519.901</b>	<b>543.950</b>	<b>16,5%</b>
5.1 Informes de auditoría a empresas mineras del Estado	327.538	292.929	378.106	431.971	429.233	417.006	519.225	15,7%
5.2 Seguimiento a recomendaciones de las auditorías	28.384	0	20.136	15.925	42.105	102.895	24.725	0,7%
<b>6. Fiscalización de exportaciones del cobre y sus subproductos</b>	<b>156.481</b>	<b>195.286</b>	<b>199.121</b>	<b>206.721</b>	<b>202.002</b>	<b>207.961</b>	<b>181.317</b>	<b>5,5%</b>
6.1 Revisión de las condiciones comerciales de los contratos de exportación de cobre y sus subproductos.	21.190	27.803	47.032	33.410	20.200	18.266	18.132	0,5%
6.2 Certificados de origen de los productos mineros (cobre y sus subproductos)	18.998	15.888	14.659	16.705	40.400	18.151	36.263	1,1%
6.3 Revisión de los informes de variación de valor (IVV's) de las exportaciones de cobre y sus subproductos	116.293	151.595	137.430	156.607	141.401	171.544	126.922	3,8%
<b>7. Fiscalización de inversión extranjera</b>	<b>53.919</b>	<b>65.095</b>	<b>66.374</b>	<b>68.907</b>	<b>67.334</b>	<b>69.320</b>	<b>72.527</b>	<b>2,2%</b>
7.1 Informes de auditoría a los contratos de inversión extranjera	47.624	57.437	62.159	59.063	59.254	60.655	63.461	1,9%
7.2 Informes de solicitud de inversión extranjera	6.295	7.658	4.214	9.844	8.080	8.665	9.066	0,3%
<b>8. Productos de Gestión Interna</b>	<b>696.059</b>	<b>802.281</b>	<b>812.538</b>	<b>776.896</b>	<b>825.246</b>	<b>944.848</b>	<b>1.092.874</b>	<b>33,1%</b>
8.1 Dirección de Gestión Interna	486.487	550.979	560.890	539.056	577.110	665.670	775.535	23,5%
8.2 Dirección Jurídica	209.572	251.301	251.647	237.839	248.135	279.178	317.339	9,6%
<b>TOTAL</b>	<b>2.198.208</b>	<b>2.406.423</b>	<b>2.550.028</b>	<b>2.649.110</b>	<b>2.796.795</b>	<b>2.906.569</b>	<b>3.302.108</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Dirección de Gestión Interna Comisión Chilena del Cobre, cifras actualizadas



Para efectos del desarrollo del presente estudio, la institución entregó una estimación del presupuesto por producto para los años 2006-2009. Este presupuesto se presenta sobre la base de los productos definidos para cada año. La institución no dispone de información que permita estimar el presupuesto por producto para años previos al 2006. La información de presupuesto por producto entregada fue estimada por la institución a partir de la información del presupuesto de gasto por producto confeccionada con ocasión de la presentación del proyecto de presupuesto a la Dirección de Presupuestos cada año, incorporando ajustes para compatibilizar la estimación con el contenido del presupuesto final aprobado.

**Tabla N°93. Presupuesto de Gasto por Producto Estratégico Comisión Chilena del Cobre (Miles \$ Promedio 2009)**

PRODUCTO ESTRATEGICO	2006	2007	2008	2009
1. Estudios (Incluye producto 4 los años 2006 y 2007)	423.391	377.677	214.067	156.553
2. Reportes y Otros Documentos Informativos(Incluye producto 4 los años 2006 y 2007. Corresponde a Informes Estadísticos los años 2008 y 2009)	576.053	570.658	268.274	436.754
3. Representación en Instancias Nacionales e Internacionales	227.325	320.338	190.119	60.494
4. Evaluación de Gestión Empresas Mineras del Estado(Contenido en productos 1) y 2) los años 2006-2007. Corresponde a producto 4 los años 2008 y 2009)	0	0	484.581	568.711
5. Fiscalización Empresas Mineras del Estado	521.875	632.981	619.118	669.091
6. Control de Exportaciones de Cobre y sus Subproductos	194.869	230.930	74.171	285.851
7. Fiscalización de Contratos de Inversión extranjera y IEM	104.139	0	95.381	0
8. Gestión Interna	925.178	973.525	1.190.396	1.146.395
<b>TOTAL</b>	<b>2.972.830</b>	<b>3.106.108</b>	<b>3.136.105</b>	<b>3.323.848</b>

Fuente: Dirección Gestión Interna COCHILCO, cifras actualizadas

### 9.3 Antecedentes Presupuestarios de SERNAGEOMIN.

#### 9.3.1 Ejecución Presupuestaria General

En cuadro siguiente se muestra la evolución de la ejecución presupuestaria del servicio para el periodo 2003-2009.

**Tabla N°94. Ejecución Presupuestaria 2003-2009 Servicio Nacional de Geología y Minería (Miles \$ Promedio 2009)**

Clasificación Económica	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	total 2003-2009	
								\$	%
<b>INGRESOS</b>	<b>6.080.987</b>	<b>6.307.370</b>	<b>6.692.733</b>	<b>7.504.409</b>	<b>7.500.979</b>	<b>7.688.292</b>	<b>11.664.279</b>	<b>53.439.050</b>	<b>100,0</b>
TRANSFERENCIAS CORRIENTES						51.336		51.336	0,1
RENTAS DE LA PROPIEDAD			26.588	24.282	35.409	56.174	56.974	199.428	0,4
INGRESOS DE OPERACION	655.310	762.402	819.097	888.219	914.246	880.389	737.544	5.657.207	10,6
OTROS INGRESOS CORRIENTES	135.917	31.903	70.473	49.161	86.361	124.277	135.223	633.315	1,2
APORTE FISCAL	5.050.598	5.303.295	5.463.006	5.862.190	6.391.111	6.501.561	10.598.197	45.169.958	84,5
VENTA DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	5.055	10.071	32.881	519.913	10.223	13.539	17.208	608.891	1,1
VENTA DE ACTIVOS FINANCIEROS		3.550						3.550	0,0
RECUPERACION DE PRESTAMOS	56.276	49.561	56.906	42.611	63.628	61.016	119.133	449.131	0,8
SALDO INICIAL DE CAJA	177.830	146.590	223.782	118.033				666.235	1,2
<b>GASTOS</b>	<b>6.080.987</b>	<b>6.307.370</b>	<b>6.692.733</b>	<b>7.504.409</b>	<b>7.883.038</b>	<b>8.285.299</b>	<b>11.247.680</b>	<b>54.001.517</b>	<b>100,0</b>
GASTOS EN PERSONAL	3.307.027	3.651.504	4.801.608	5.020.976	5.500.274	5.772.079	6.851.519	34.904.986	64,6
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	945.818	1.021.790	1.389.065	1.479.878	1.517.337	1.547.431	1.751.846	9.653.164	17,9
PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL		28.724	13.081	46.796		342.082	66.914	497.597	0,9
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	375.353	659.277						1.034.630	1,9
INTEGROS AL FISCO	28.867	46.908	45.198	49.480	51.861	61.407	39.746	323.467	0,6
ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	1.270.602	798.787	173.662	489.902	715.041	441.068	2.032.549	5.921.610	11,0
INICIATIVAS DE INVERSION						68.842	46.957	115.799	0,2
INVERSION FINANCIERA	1							1	0,0
OTROS COMPROMISOS PENDIENTES	750	9.404						10.155	0,0
SERVICIO DE LA DEUDA-OPERACIONES AÑOS ANTERIORES	21.663	8.792	207.961	100.074	98.525	52.391	458.149	947.555	1,8
SALDO FINAL DE CAJA	130.906	82.185	62.159	317.302			0	592.553	1,1
<b>RESULTADO</b>					<b>-382.059</b>	<b>-597.007</b>	<b>416.599</b>	<b>-562.467</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de información publicada en Dipres.cl

Como se observa en cuadro anterior la principal fuente de ingresos en el periodo 2003-2009 es aporte fiscal, con un 84,5% de participación. La empresa también genera ingresos de operación, que en el periodo descrito ascienden a un 10,6 % del total de ingresos. Los ingresos de operación provienen de venta de servicios de formación y capacitación, venta de servicios de laboratorios y venta de publicaciones (geológicas y mineras).

En el cuadro de la página siguiente se presenta el presupuesto inicial, final y ejecución presupuestaria a nivel de subtítulo de ingresos y gastos en moneda comparable, para el periodo descrito. Los valores nominales que dan origen a dicho cuadro se presentan en cuadro de anexos. En anexos también se presentan los antecedentes presupuestarios a nivel de asignación, en moneda nominal y comparable.

**Tabla N°95. Antecedentes Presupuestarios Servicio Nacional de Geología y Minería – SERNAGEOMIN (Miles \$ Promedio 2009)**

Clasificación Económica	2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Presupuesto Inicial	Presupuesto Vigente	Ejecución Acumulada al Cuarto Trimestre
<b>INGRESOS</b>	<b>5.419.805</b>	<b>6.028.804</b>	<b>6.080.987</b>	<b>5.564.617</b>	<b>6.276.387</b>	<b>6.307.370</b>	<b>5.761.712</b>	<b>6.628.154</b>	<b>6.692.733</b>	<b>6.108.704</b>	<b>7.472.763</b>	<b>7.504.409</b>	<b>6.433.159</b>	<b>7.972.219</b>	<b>7.500.979</b>	<b>7.049.339</b>	<b>8.355.392</b>	<b>7.688.292</b>	<b>10.998.537</b>	<b>11.628.807</b>	<b>11.664.279</b>
TRANSFERENCIAS CORRIENTES											4.652						51.336	51.336			
RENTAS DE LA PROPIEDAD							31.747	31.747	26.588	31.626	31.626	24.282	31.352	35.245	35.409	47.584	47.584	56.174	58.410	58.410	56.974
INGRESOS DE OPERACION	461.557	613.493	655.310	500.385	704.134	762.402	463.584	757.046	819.097	461.815	841.909	888.219	457.012	863.378	914.246	475.840	906.721	880.389	886.736	626.736	737.544
OTROS INGRESOS CORRIENTES	75.450	136.330	135.917	55.055	55.055	31.903	53.725	64.265	70.473	53.521	53.521	49.161	53.057	75.649	86.361	50.856	105.655	124.277	63.720	63.720	135.223
APORTE FISCAL	4.861.975	5.050.598	5.050.598	4.987.836	5.303.295	5.303.295	5.191.106	5.463.006	5.463.006	5.540.653	5.862.190	5.862.190	5.871.257	6.391.111	6.391.111	6.455.233	7.056.187	6.501.561	9.957.711	10.748.197	10.598.197
VENTA DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	7.180	7.180	5.055	7.542	30.863	10.071	8.451	32.880	32.881	8.419	524.622	519.913	8.346	14.623	10.223	3.966	13.539	13.539	10.620	10.620	17.208
VENTA DE ACTIVOS FINANCIEROS						3.550															
RECUPERACION DE PRESTAMOS	12.403	43.379	56.276	12.571	36.451	49.561	11.909	55.429	56.906	11.518	36.233	42.611	11.032	48.482	63.628	15.222	15.222	61.016	21.240	121.024	119.133
SALDO INICIAL DE CAJA	1.240	177.823	177.830	1.227	146.590	146.590	1.191	223.782	223.782	1.152	118.010	118.033	1.103	543.731		638	159.149		100	100	
<b>GASTOS</b>	<b>5.419.805</b>	<b>6.028.804</b>	<b>6.080.987</b>	<b>5.564.617</b>	<b>6.276.387</b>	<b>6.307.370</b>	<b>5.761.712</b>	<b>6.628.154</b>	<b>6.692.733</b>	<b>6.108.704</b>	<b>7.472.763</b>	<b>7.504.409</b>	<b>6.433.159</b>	<b>7.972.219</b>	<b>7.883.038</b>	<b>7.049.339</b>	<b>8.355.392</b>	<b>8.285.299</b>	<b>10.998.537</b>	<b>11.628.807</b>	<b>11.247.680</b>
GASTOS EN PERSONAL	2.997.107	3.309.760	3.307.027	3.227.025	3.687.413	3.651.504	4.025.291	4.801.791	4.801.608	4.446.803	5.090.437	5.020.976	4.713.067	5.585.883	5.500.274	5.049.565	5.817.680	5.772.079	6.189.781	7.017.503	6.851.519
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	910.966	984.334	945.818	938.346	1.024.070	1.021.790	1.301.088	1.389.284	1.389.065	1.453.467	1.485.868	1.479.878	1.488.387	1.517.741	1.517.337	1.518.418	1.550.525	1.547.431	2.147.920	1.751.847	1.751.846
PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL					29.458	28.724		13.081	13.081		57.270	46.796					342.082	342.082		76.880	66.914
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	340.730	383.397	375.353	282.730	659.408	659.277	249.017														
INTEGROS AL FISCO	19.954	23.675	28.867	20.015	42.108	46.908	24.294	39.775	45.198	24.202	37.101	49.480	23.991	48.262	51.861	22.995	58.513	61.407	50.439	50.439	39.746
ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	1.148.567	1.296.827	1.270.602	1.094.045	813.910	798.787	151.304	174.935	173.662	183.311	700.056	489.902	206.500	720.682	715.041	388.329	445.472	441.068	2.537.008	2.200.598	2.032.549
INICIATIVAS DE INVERSION(2)																70.031	70.031	68.842	73.289	73.289	46.957
INVERSION FINANCIERA			1																		
OTROS COMPROMISOS PENDIENTES		752	750		9.404	9.404															
SERVICIO DE LA DEUDA- OPERACIONES AÑOS ANTERIORES(1)	1.240	28.820	21.663	1.227	9.388	8.792	9.527	208.098	207.961	115	101.226	100.074	110	98.548	98.525		71.089	52.391	100	458.251	458.149
SALDO FINAL DE CAJA	1.240	1.240	130.906	1.227	1.227	82.185	1.191	1.191	62.159	806	806	317.302	1.103	1.103							
<b>RESULTADO</b>															<b>-382.059</b>			<b>-597.007</b>			<b>416.599</b>

(1) Clasificación presupuestaria años 2003-2004

(2) Inversión Real de los años 2003 y 2004 se incluye en este subtítulo

FUENTE: Elaboración propia a partir de Informe Ejecución Cuarto Trimestre Cada Año, Publicado en Página Web Dipres.cl

### 9.3.2 Ejecución Presupuestaria y Presupuesto de Gasto por Producto Estratégico

En cuadro siguiente se muestra la ejecución presupuestaria del servicio, a nivel de producto para el periodo 2003-2009. La información de ejecución presupuestaria y de presupuesto de gasto por producto fue entregada por los Departamentos de Planificación y Control de Gestión y de Administración y Finanzas del servicio. La institución ya había publicado en los BGI, información parcial de ejecución de gastos para algunos productos, la cual fue complementada para el presente estudio utilizando similares criterios a aquellos considerados en los BGI: en cada producto se considera el gasto en remuneraciones, viáticos, gastos directos de operación e inversiones. El gasto de la Dirección Nacional (que incluye gastos asociados a la gestión jurídica, gestión de difusión, gestión de auditoría interna, gestión de atención de usuarios y gestión de planificación y control de gestión), Tecnologías de la Información, Administración y Finanzas y Desarrollo de Personas se consideran como productos de Gestión Interna. En anexo se presenta la descripción de la metodología de distribución del gasto por producto estratégico, entregado por la institución.

Se observa que el año 2009 los productos con mayor impacto en el gasto total del servicio son la Asistencia Técnica, las Publicaciones y la Fiscalización, con 35,2%, 26,3% y 17,2% de participación, respectivamente.

En el cuadro de página subsiguiente se muestra el presupuesto vigente y la ejecución efectiva del servicio a nivel de producto, para el periodo 2003-2009. La institución disponía de la información de presupuesto de gasto por producto, elaborada con ocasión de la presentación de los proyectos de presupuesto, la cual fue ajustada de modo de hacerla compatible con los presupuestos vigentes de cada año.

**Tabla N°96. Ejecución Efectiva de Gasto por Producto 2003-2009 Servicio Nacional de Geología y Minería (Miles \$ promedio 2009)**

Productos Estratégicos	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
							Miles \$	%
<b>1. Fiscalización</b>	<b>1.370.656</b>	<b>1.430.385</b>	<b>1.552.872</b>	<b>1.674.599</b>	<b>1.828.865</b>	<b>1.864.193</b>	<b>1.940.225</b>	<b>17,2</b>
1.1 Seguridad Minera	1.022.627	1.067.192	1.137.970	1.241.490	1.379.493	1.427.994	1.424.677	12,7
1.2 EIA	292.009	301.625	321.716	332.259	333.426	311.449	312.600	2,8
1.3 DIA	56.019	61.569	87.600	92.204	107.380	108.277	149.198	1,3
Inversión (incluye el Subt 29 y 31)	0	0	5.585	8.647	8.566	16.472	53.750	0,5
<b>2. Asistencia Técnica</b>	<b>1.092.157</b>	<b>1.138.767</b>	<b>1.229.302</b>	<b>1.379.920</b>	<b>1.489.894</b>	<b>1.565.922</b>	<b>3.960.310</b>	<b>35,2</b>
2.1 Minera	870.770	907.732	980.670	1.101.136	1.197.043	1.349.335	1.783.013	15,9
2.1.1 Explotación	699.554	749.207	846.612	960.931	1.048.092	1.171.209	1.415.048	12,6
2.1.2 Exploración	91.558	110.039	125.680	127.235	136.102	153.417	287.340	2,6
Inversión (incluye el Subt 29 y 31)	79.658	48.486	8.378	12.970	12.849	24.708	80.625	0,7
2.2 Geológicas	221.387	231.035	248.631	278.784	292.851	216.587	2.177.297	19,4
2.2.1 Asistencia Técnica	221.387	231.035	248.631	278.784	292.851	147.745	336.957	3,0
2.2.2 Monitoreo Volcánico	0	0	0	0	0	0	619.433	5,5
Inversión (incluye el Subt 29 y 31)	0	0	0	0	0	68.842	1.220.907	10,9
<b>3. Formación y Capacitación</b>	<b>101.309</b>	<b>105.725</b>	<b>114.045</b>	<b>114.993</b>	<b>126.129</b>	<b>132.564</b>	<b>185.587</b>	<b>1,7</b>
3.1 Expertos	51.152	53.381	57.584	58.061	63.683	66.933	94.910	0,8
3.2 Monitores	26.241	27.386	29.540	29.787	32.671	34.338	40.657	0,4
3.3 Minería y Medioambiente	23.915	24.957	26.921	27.146	29.774	31.293	50.020	0,4
Inversión (incluye el Subt 29 y 31)	0	0	0	0	0	0	0	0,0
<b>4. Publicaciones</b>	<b>2.142.683</b>	<b>2.240.908</b>	<b>2.349.200</b>	<b>2.342.998</b>	<b>2.766.946</b>	<b>2.817.002</b>	<b>2.957.016</b>	<b>26,3</b>
4.1 Mapas Geológicos	1.700.929	1.780.833	1.866.702	1.844.526	2.191.318	2.305.516	2.300.232	20,5
4.2 Geológicas	244.127	274.240	279.303	290.057	326.396	296.814	303.100	2,7
4.3 Mineras	158.116	168.812	177.131	168.065	190.777	137.805	164.645	1,5
Inversión (incluye el Subt 29 y 31)	39.511	17.023	26.064	40.351	58.454	76.867	189.039	1,7
<b>5. Servicios de Laboratorio</b>	<b>417.354</b>	<b>435.394</b>	<b>461.486</b>	<b>539.033</b>	<b>591.228</b>	<b>629.683</b>	<b>725.476</b>	<b>6,5</b>
5.1 Laboratorio de Química	336.909	351.591	372.711	435.341	477.496	502.253	585.919	5,2
5.2 Laboratorio de Geocronología	70.567	79.548	82.258	93.604	99.118	108.214	92.297	0,8
Inversión (incluye el Subt 29 y 31)	9.878	4.255	6.517	10.087	14.614	19.216	47.260	0,4
<b>6. Productos de Gestión Interna</b>	<b>825.923</b>	<b>874.006</b>	<b>923.633</b>	<b>1.135.563</b>	<b>1.079.977</b>	<b>1.275.936</b>	<b>1.479.070</b>	<b>13,1</b>
(Monto de inversión incluido)	24.209	13.446	78.591	417.848	620.557	303.805	487.929	4,3
<b>7. Presupuesto No Distribuido</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>TOTAL GASTO DEL SERVICIO(1)</b>	<b>5.950.081</b>	<b>6.225.185</b>	<b>6.630.538</b>	<b>7.187.106</b>	<b>7.883.038</b>	<b>8.285.300</b>	<b>11.247.684</b>	<b>100,0</b>

(1) No incluye saldo final de caja

Fuente: Departamentos de Planificación y Control de Gestión, Administración y Finanzas SERNAGEOMIN, cifras actualizadas

**Tabla N°97. Servicio Nacional de Geología y Minería Ejecución y Presupuesto de Gasto por Producto (Miles \$ 2009)**

Productos Estratégicos	2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009	
	Ppto. Final	Ejecución Efectiva	Ppto. Final	Ejecución Efectiva	Ppto. Final	Ejecución Efectiva	Ppto. Final	Ejecución Efectiva	Ppto. Final	Ejecución Efectiva	Ppto. Final	Ejecución Efectiva	Ppto. Final	Ejecución Efectiva
<b>1. Fiscalización</b>	<b>1.386.624</b>	<b>1.370.656</b>	<b>1.443.568</b>	<b>1.430.385</b>	<b>1.537.732</b>	<b>1.552.872</b>	<b>1.732.602</b>	<b>1.674.599</b>	<b>1.849.555</b>	<b>1.828.865</b>	<b>1.750.455</b>	<b>1.864.193</b>	<b>2.054.810</b>	<b>1.940.225</b>
1.1 Seguridad Minera		1.022.627		1.067.192		1.137.970		1.241.490		1.379.493		1.427.994		1.424.677
1.2 EIA		292.009		301.625		321.716		332.259		333.426		311.449		312.600
1.3 DIA		56.019		61.569		87.600		92.204		107.380		108.277		149.198
Inversión (incluye el Subt 29 y 31)		0		0		5.585		8.647		8.566		16.472		53.750
<b>2. Asistencia Técnica</b>	<b>1.103.272</b>	<b>1.092.157</b>	<b>1.148.579</b>	<b>1.138.767</b>	<b>1.252.721</b>	<b>1.229.302</b>	<b>1.411.473</b>	<b>1.379.920</b>	<b>1.506.749</b>	<b>1.489.894</b>	<b>1.633.479</b>	<b>1.565.922</b>	<b>3.897.976</b>	<b>3.960.310</b>
<b>2.1 Minera</b>		<b>870.770</b>		<b>907.732</b>		<b>980.670</b>		<b>1.101.136</b>		<b>1.197.043</b>		<b>1.349.335</b>		<b>1.783.013</b>
2.1.1 Explotación		699.554		749.207		846.612		960.931		1.048.092		1.171.209		1.415.048
2.1.2 Exploración		91.558		110.039		125.680		127.235		136.102		153.417		287.340
Inversión (incluye el Subt 29 y 31)		79.658		48.486		8.378		12.970		12.849		24.708		80.625
<b>2.2 Geológicas</b>		<b>221.387</b>		<b>231.035</b>		<b>248.631</b>		<b>278.784</b>		<b>292.851</b>		<b>216.587</b>		<b>2.177.297</b>
2.2.1 Asistencia Técnica		221.387		231.035		248.631		278.784		292.851		147.745		336.957
2.2.2 Monitoreo Volcánico		0		0		0		0		0		0		619.433
Inversión (incluye el Subt 29 y 31)		0		0		0		0		0		68.842		1.220.907
<b>3. Formación y Capacitación</b>	<b>102.490</b>	<b>101.309</b>	<b>106.699</b>	<b>105.725</b>	<b>112.679</b>	<b>114.045</b>	<b>126.958</b>	<b>114.993</b>	<b>135.528</b>	<b>126.129</b>	<b>204.707</b>	<b>132.564</b>	<b>225.599</b>	<b>185.587</b>
3.1 Expertos		51.152		53.381		57.584		58.061		63.683		66.933		94.910
3.2 Monitores		26.241		27.386		29.540		29.787		32.671		34.338		40.657
3.3 Minería y Medioambiente		23.915		24.957		26.921		27.146		29.774		31.293		50.020
Inversión (incluye el Subt 29 y 31)		0		0		0		0		0		0		0
<b>4. Publicaciones</b>	<b>2.170.370</b>	<b>2.142.683</b>	<b>2.259.500</b>	<b>2.240.908</b>	<b>2.326.482</b>	<b>2.349.200</b>	<b>2.621.307</b>	<b>2.342.998</b>	<b>2.798.248</b>	<b>2.766.946</b>	<b>2.544.216</b>	<b>2.817.002</b>	<b>3.171.176</b>	<b>2.957.016</b>
4.1 Mapas Geológicos		1.700.929		1.780.833		1.866.702		1.844.526		2.191.318		2.305.516		2.300.232
4.2 Geológicas		244.127		274.240		279.303		290.057		326.396		296.814		303.100
4.3 Mineras		158.116		168.812		177.131		168.065		190.777		137.805		164.645
Inversión (incluye el Subt 29 y 31)		39.511		17.023		26.064		40.351		58.454		76.867		189.039
<b>5. Servicios de Laboratorio</b>	<b>422.016</b>	<b>417.354</b>	<b>439.347</b>	<b>435.394</b>	<b>457.343</b>	<b>461.486</b>	<b>515.299</b>	<b>539.033</b>	<b>550.083</b>	<b>591.228</b>	<b>655.899</b>	<b>629.683</b>	<b>731.452</b>	<b>725.476</b>
5.1 Laboratorio de Química		336.909		351.591		372.711		435.341		477.496		502.253		585.919
5.2 Laboratorio de Geocronología		70.567		79.548		82.258		93.604		99.118		108.214		92.297
Inversión (incluye el Subt 29 y 31)		9.878		4.255		6.517		10.087		14.614		19.216		47.260
<b>6. Productos de Gestión Interna</b>	<b>844.033</b>	<b>825.923</b>	<b>878.694</b>	<b>874.006</b>	<b>941.198</b>	<b>923.633</b>	<b>1.060.471</b>	<b>1.135.563</b>	<b>1.132.055</b>	<b>1.079.977</b>	<b>1.566.636</b>	<b>1.275.936</b>	<b>1.547.794</b>	<b>1.479.070</b>
(Monto de inversión incluido)		24.209		13.446		78.591		417.848		620.557		303.805		487.929
<b>7. Presupuesto No Distribuido</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>
<b>TOTAL GASTO DEL SERVICIO(1)</b>	<b>6.028.804</b>	<b>5.950.081</b>	<b>6.276.387</b>	<b>6.225.185</b>	<b>6.628.154</b>	<b>6.630.538</b>	<b>7.468.111</b>	<b>7.187.106</b>	<b>7.972.219</b>	<b>7.883.038</b>	<b>8.355.392</b>	<b>8.285.300</b>	<b>11.628.807</b>	<b>11.247.684</b>

(1) Gasto ejecutado total del servicio no incluye saldo final de caja.

Fuente: Elaboración propia a partir de información entregada por Depto. Planificación y Control de Gestión SERNAGEOMIN

### 9.3.2.1 Ejecución Presupuestaria por Región

En cuadro siguiente se muestra la ejecución presupuestaria efectiva a nivel de regiones para el periodo 2003-2009, desde la perspectiva de los ingresos. Se observa que el nivel central es el que tiene mayor incidencia en el presupuesto consolidado.

**Tabla N°98. Ejecución Presupuestaria de Ingresos por Región 2003-2009  
Servicio Nacional de Geología y Minería (Miles \$ Promedio 2009)**

INGRESOS	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>APORTE FISCAL</b>	<b>5.050.598</b>	<b>5.303.295</b>	<b>5.463.006</b>	<b>5.862.190</b>	<b>6.391.112</b>	<b>6.501.561</b>	<b>10.598.197</b>
NIVEL CENTRAL	3.691.569	3.504.913	4.695.821	5.324.521	6.075.499	5.837.928	8.735.900
DIRECCION REGIONAL ARICA	0	0	0	0	0	27.708	25.927
DIRECCION REGIONAL IQUIQUE	137.699	149.511	41.660	42.963	34.300	44.273	39.292
DIRECCION REGIONAL ANTOFAGASTA	207.082	210.223	59.641	72.053	47.107	83.566	78.506
DIRECCION REGIONAL COPIAPO	310.895	35.901	249.891	188.418	12.460	36.207	47.891
DIRECCION REGIONAL LA SERENA	188.734	182.365	44.749	44.423	50.436	105.188	34.008
DIRECCION REGIONAL QUILPUE	174.937	185.735	47.535	52.469	55.687	67.961	47.672
DIRECCION REGIONAL CONCEPCION	117.964	133.643	39.385	40.532	43.675	49.831	39.153
OFICINA TECNICA PUERTO VARAS	221.719	720.999	255.658	77.859	46.210	66.700	51.500
OFICINA TECNICA COYHAIQUE	0	0	0	0	0	24.614	19.016
OBSERVATORIO VOLCANOLOGICO TEMUCO	0	180.004	28.665	18.951	25.739	157.585	1.479.332
<b>OTROS INGRESOS</b>	<b>852.559</b>	<b>857.486</b>	<b>1.005.945</b>	<b>1.524.179</b>	<b>1.109.868</b>	<b>1.186.731</b>	<b>1.066.082</b>
NIVEL CENTRAL	852.007	521.508	469.798	969.550	552.507	673.907	891.493
DIRECCION REGIONAL ARICA	0	0	0	0	0	0	0
DIRECCION REGIONAL IQUIQUE	275	0	5.149	4.175	4.170	4.244	1.399
DIRECCION REGIONAL ANTOFAGASTA	0	0	7.411	6.327	7.080	5.023	3.950
DIRECCION REGIONAL COPIAPO	277	335.979	518.636	536.127	535.893	495.127	165.000
DIRECCION REGIONAL LA SERENA	0	0	2.227	4.375	4.161	4.768	2.016
DIRECCION REGIONAL QUILPUE	0	0	813	1.211	1.180	726	532
DIRECCION REGIONAL CONCEPCION	0	0	1.910	2.415	4.876	2.937	1.692
OFICINA TECNICA PUERTO VARAS	0	0	0	0	0	0	0
OFICINA TECNICA COYHAIQUE	0	0	0	0	0	0	0
OBSERVATORIO VOLCANOLOGICO TEMUCO	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>5.903.157</b>	<b>6.160.781</b>	<b>6.468.951</b>	<b>7.386.369</b>	<b>7.500.979</b>	<b>7.688.292</b>	<b>11.664.279</b>
NIVEL CENTRAL	4.543.576	4.026.421	5.165.619	6.294.071	6.628.006	6.511.836	9.627.393
DIRECCION REGIONAL ARICA	0	0	0	0	0	27.708	25.927
DIRECCION REGIONAL IQUIQUE	137.975	149.511	46.810	47.139	38.470	48.517	40.691
DIRECCION REGIONAL ANTOFAGASTA	207.082	210.223	67.052	78.380	54.187	88.589	82.456
DIRECCION REGIONAL COPIAPO	311.171	371.880	768.527	724.546	548.352	531.334	212.891
DIRECCION REGIONAL LA SERENA	188.734	182.365	46.976	48.797	54.597	109.956	36.024
DIRECCION REGIONAL QUILPUE	174.937	185.735	48.348	53.680	56.868	68.687	48.204
DIRECCION REGIONAL CONCEPCION	117.964	133.643	41.296	42.947	48.551	52.768	40.845
OFICINA TECNICA PUERTO VARAS	221.719	720.999	255.658	77.859	46.210	66.700	51.500
OFICINA TECNICA COYHAIQUE	0	0	0	0	0	24.614	19.016
OBSERVATORIO VOLCANOLOGICO TEMUCO	0	180.004	28.665	18.951	25.739	157.585	1.479.332

Fuente: Elaboración propia partir de información entregada por Depto. Administración y Finanzas SERNAGEOMIN, actualizada



### 9.3.3 Administración Fondos de Terceros

SERNAGEOMIN ha administrado diversos proyectos con fondos provistos por terceros, que son administrados de manera extrapresupuestaria; por lo tanto los flujos de ingresos y egresos asociados no se reflejan en la ejecución presupuestaria. El detalle de estos fondos para los últimos tres años se muestra en cuadro de la página siguiente. Se observa que el año 2009 los fondos de terceros administrados por la institución ascienden a \$1.186.053 miles, que representa un 11,1 % del aporte fiscal recibido por la institución ese mismo año.

**Tabla N°99. Administración Fondos de Terceros Servicio Nacional de Geología y Minería (\$ Nominales)**

Descripción	Entidad	Fecha del Convenio	Monto Total del Proyecto	Plazo	Años Anteriores	Ingresos 2007	Ingresos 2008	Ingresos 2009
Levantamiento Geológico de fomento de Exploración de Recursos Minerales e Hídricos	Gobierno Regional de Tarapacá	06/06/2008	328.000.000	2 Años		0	37.000.000	192.561.011
Levantamiento Geológico para el Fomento Exploración Minera e Hidrológica , IV Región	Gobierno Regional de Coquimbo	06/07/2008	45.143.000	2 Años		9.891.000	30.820.000	
Exploración Geológica para Fomento de la Energía Geotérmica	Ministerio de Minería	11/01/2007	538.513.000	3 Años		287.733.000	143.518.000	107.262.000
Información Geocientífica para el Fomento de la Exploración Minera en Chile	InnovaChile - Corfo	31/03/2008	226.100.000	3 Años		0	70.000.000	
Información Geocientífica para el Fomento de la Exploración Minera en Chile	Enami - Asociado	31/03/2008	80.500.000	3 años	0	0	0	31.200.000
Fondo de Modernización de la Gestión Pública	Dirección de Presupuestos	25/04/2008	16.246.304	1 año		0	11.700.000	4.546.304
Levantamiento Hidrogeológico y Potencial de Aguas subterráneas del Valle Central de la región de los Lagos	Gobierno Regional de los Lagos	29/04/2005	60.000.000	3 años	45.000.000	15.000.000	0	0
Investigación Geológica Minera ambiental en Aysén	Gobierno Regional de Aysén	31/10/2007	270.755.000	4 Años		69.016.000	0	105.077.000
Estudio Geológico Regional de Franja Los Vientos Altamira	Minera Meridian Ltda.	02/01/2007	91.035.000	2 años		55.000.000	36.035.000	0
Catastro y Levantamiento Geológico de Reservas Explotación de Turba	Gobierno Regional de los Lagos	22/09/2005	62.354.000	3 años	45.000.000	17.354.000	0	0
Proyectos 11070222-1080516-Convenio financiamiento de Publicaciones de Revistas Científicas	Conicyt - Fondecyt	01/11/2007	14.985.465			3.500.000	6.222.465	5.263.000
Evaluación Hidrogeológica de la Cuenca Rio Huasco (Coejecutor)	Universidad Católica del Norte (Corfo Innova)	21/07/2006	22.311.000	30 meses		20.985.000	0	0
Capacitación Institucional en Ordenamiento Territorial, Aguas subterráneas, contaminación de Acuíferos y Fluidos Geotermiales	Agencia de Cooperación Internacional de Chile (Agci) - Unión Europea	22/08/2007	86.919.102			0	31.143.456	55.775.646
Evaluación Hidrológica de la Cuenca del rio Copiapó	InnovaChile - Corfo	26/10/2007	217.646.000	3 años		75.000.000	100.000.000	42.646.457
KFW Capacitación Geotermia	KFW Alemania	24/05/2008	400.000 Euros	5 años		0	0	0
Programa Geotermia para incentivar la Exploración Geotérmica	KFW Alemania	21/12/2007	5.112.978,81 Euros	5 Años		0	0	541.721.708
Modelo de Geoparque en Chile	InnovaChile - Corfo	06.02.2009	258.230.000	3 Años		0	0	100.000.000
						553.479.000	466.438.921	1.186.053.126

Fuente: Depto. Administración y Finanzas SERNAGEOMIN

Los fondos que le transfiere la Subsecretaría de Minería para la capacitación PAMMA también son administrados en forma extrapresupuestaria por SERNAGEOMIN. En cuadro siguiente se presenta el traspaso efectivo de estos fondos para el periodo 2003-2009. Cabe señalar que la diferencia entre lo percibido y gastado por estos cursos se consigna en ingresos de operación del servicio.

**Tabla N°100. Transferencias desde Secretaría y Administración General a Servicio Nacional de Geología y Minería para Capacitación PAMMA (Miles \$ Promedio 2009)**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>TRANSFERENCIA</b>	48.576	51.551	59.235	88.619	26.390	107.091	126.500

Fuente: Cifras entregadas por SERNAGEOMIN, actualizadas.

#### **9.4 Descripción Agregada del Presupuesto del Sector Minería**

En cuadro de página siguiente se muestran los antecedentes presupuestarios agregados de las instituciones del sector.

**Tabla N°101. Antecedentes Presupuestarios Consolidado Ministerio de Minería: Secretaría y Administración Gral., COCHILCO, SERNAGEOMIN (Miles \$ Promedio 2009)  
(No incluye CCHEN, CNE)**

Clasificación Económica	2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva
<b>INGRESOS</b>	<b>21.088.331</b>	<b>22.009.909</b>	<b>22.181.281</b>	<b>18.471.051</b>	<b>19.285.105</b>	<b>19.132.789</b>	<b>15.378.001</b>	<b>16.389.932</b>	<b>16.579.298</b>	<b>17.043.493</b>	<b>19.121.101</b>	<b>19.329.060</b>	<b>18.671.737</b>	<b>20.697.211</b>	<b>20.548.587</b>	<b>18.866.798</b>	<b>20.882.658</b>	<b>19.286.139</b>	<b>23.265.188</b>	<b>25.165.075</b>	<b>23.831.224</b>
TRANSFERENCIAS CORRIENTES											4.652						77.035	58.447			
RENTAS DE LA PROPIEDAD							31.747	31.747	26.588	31.626	31.626	24.282	31.352	35.245	35.409	47.584	47.584	56.174	58.410	58.410	56.974
INGRESOS DE OPERACION	491.045	642.981	684.570	531.813	735.561	792.805	491.523	784.984	843.347	489.647	869.741	911.636	480.990	974.508	1.479.712	498.823	929.704	912.361	908.086	648.086	795.449
OTROS INGRESOS CORRIENTES	78.091	214.298	210.096	57.657	87.428	79.659	68.314	86.006	107.553	68.053	105.271	123.782	67.463	109.912	144.228	64.663	119.462	217.528	77.355	77.355	188.365
APORTE FISCAL	20.493.399	20.317.019	20.317.019	17.855.318	17.606.545	17.409.324	14.760.006	14.848.621	14.848.621	16.390.266	17.226.741	17.226.741	18.030.522	18.492.956	18.492.843	18.231.695	18.485.403	17.958.081	22.186.213	22.885.584	22.635.584
VENTA DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	7.192	14.554	12.508	7.555	35.188	13.958	8.548	49.309	51.642	8.573	535.877	531.189	8.460	14.738	14.151	4.075	22.640	22.531	10.622	10.622	35.719
VENTA DE ACTIVOS FINANCIEROS						3.550															
RECUPERACION DE PRESTAMOS	12.403	43.379	56.276	12.571	36.451	49.561	11.909	55.429	56.906	11.518	36.233	42.611	11.032	48.482	63.628	15.222	15.222	61.016	21.240	121.024	119.133
SALDO INICIAL DE CAJA	6.202	777.677	900.811	6.137	783.932	783.932	5.955	533.835	644.641	43.810	310.958	468.818	41.918	1.021.370	318.615	4.736	1.185.607		3.262	1.363.994	
<b>GASTOS</b>	<b>21.088.331</b>	<b>22.009.909</b>	<b>22.181.281</b>	<b>18.471.051</b>	<b>19.285.105</b>	<b>19.132.789</b>	<b>15.378.001</b>	<b>16.389.932</b>	<b>16.579.298</b>	<b>17.043.493</b>	<b>19.121.101</b>	<b>19.329.060</b>	<b>18.671.737</b>	<b>20.697.211</b>	<b>20.930.646</b>	<b>18.866.798</b>	<b>20.882.658</b>	<b>19.977.562</b>	<b>23.265.188</b>	<b>25.165.075</b>	<b>24.399.223</b>
GASTOS EN PERSONAL	5.558.387	6.217.664	6.091.225	6.125.402	6.831.033	6.742.332	7.068.755	8.099.191	8.018.888	7.919.808	9.046.471	8.671.066	8.930.049	9.937.593	9.503.583	9.411.145	10.248.522	9.982.136	11.063.227	12.047.513	11.819.449
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	1.743.777	1.878.739	1.804.738	1.771.068	1.896.489	1.858.274	2.150.901	2.354.270	2.305.052	2.575.958	2.633.911	2.469.671	2.731.984	2.916.232	2.701.122	2.800.207	2.912.460	2.661.718	3.582.097	3.132.931	3.061.794
PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL	125	125		125	45.664	44.930	125	111.920	112.366	124	98.283	87.810	115	115		110	515.971	515.740	125	108.210	98.129
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	11.954.574	11.718.010	11.644.085	9.076.189	8.709.122	8.590.478	5.784.782	5.025.409	4.954.782	6.155.378	6.219.689	6.219.111	6.287.644	6.287.644	6.283.739	5.580.493	5.580.493	5.576.983	5.546.316	6.068.540	6.066.048
INTEGROS AL FISCO	19.954	23.675	28.867	20.015	42.108	46.920	24.294	39.775	45.198	24.202	37.101	49.480	23.991	135.414	138.873	23.006	58.524	63.897	50.449	57.468	46.775
ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	1.169.863	1.363.002	1.312.512	1.136.758	929.429	873.801	232.434	323.510	312.939	299.800	895.076	600.547	562.526	1.166.202	975.243	947.031	1.206.895	872.781	2.948.485	2.893.023	2.476.072
INICIATIVAS DE INVERSION(2)	630.487	562.286	378.269	330.447	466.827	429.106	99.799	220.376	197.274	64.756	64.756	60.312	131.776	135.152	96.962	101.754	136.883	103.048	73.289	95.114	68.782
INVERSION FINANCIERA			1																		
OTROS COMPROMISOS PENDIENTES	2.481	3.232	1.848	2.455	23.848	22.195															
SERVICIO DE LA DEUDA-OPERACIONES AÑOS ANTERIORES(1)	3.721	31.300	21.663	3.682	11.843	8.792	12.147	210.718	207.961	346	101.456	140.855	331	115.539	152.977	101	219.958	201.260	1.200	762.276	762.174
SALDO FINAL DE CAJA	4.961	211.875	898.073	4.910	328.741	515.961	4.764	4.764	424.837	3.121	24.357	1.030.208	3.321	3.321	1.078.146	2.953	2.953	0	0	0	0
<b>RESULTADO</b>															<b>-382.059</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-691.423</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-567.999</b>

(1) Clasificación presupuestaria años 2003-2004

(2) Inversión Real de los años 2003 y 2004 se incluye en este subtítulo

FUENTE: Elaboración propia a partir de Informe Ejecución Cuarto Trimestre Cada Año, Publicado en Página Web Dipres.cl

## CAPÍTULO II.- EVALUACIÓN

### 10. EVALUACIÓN DEL ORDENAMIENTO PÚBLICO Y PRIVADO DEL SECTOR MINERÍA

En general el ordenamiento público y privado del sector minería presenta un marco institucional y legislación que definen y delimitan los roles de los diferentes actores, asignando funciones claras a los organismos públicos, y dejando el espacio para la producción minera en manos preferentemente privadas, con una importante producción pública de cobre. Lo anterior permite un control de la actividad por oposición de funciones, en donde, por ejemplo, los roles de definición de la política sectorial, la regulación y fiscalización se encuentran anclados en instituciones independientes.

En efecto, la “Formulación de Políticas del Sector” le corresponde en forma única y exclusiva al Ministerio de Minería. La existencia de un ministerio sectorial minero radica principalmente en la importancia de los recursos minerales en el desarrollo económico del país, en el hecho que éstos sean no renovables, y que los procesos productivos generan externalidades negativas.

Chile ha sido durante décadas el principal productor de cobre del mundo, y como tal tiene que definir caminos estratégicos de cómo se irá desarrollando la explotación de un recurso no renovable. Detrás de esto está la decisión de dejar el recurso bajo tierra como una fuente de ahorro, o explotarlo y utilizar los recursos generados, decisión que requiere de una dirección estratégica de política que, como se ha dicho, está radicada adecuadamente en el Ministerio de Minería. En este sentido, parte de las decisiones del Estado ha sido tener un productor estatal en la Gran Minería del Cobre, CODELCO, el que además, no ha sido obstáculo para la presencia de un sector privado con alta presencia en la participación productiva. De hecho, CODELCO presenta los niveles de costos más bajos que el resto de los productores privados<sup>111</sup> constituyéndose en un benchmark para el sector.

Parte de la definición política de desarrollo económico tiene relación con las escalas de producción de cobre mediana y pequeña, incluso artesanal, considerando en cada caso acciones de carácter público tendientes a generar condiciones de acceso, competitividad, capacitación, entre otros. Estas definiciones, que surgen desde el Ministerio de Minería, se traducen en productos específicos que han sido materia de esta evaluación, y que se presentan más adelante.

---

<sup>111</sup> Ver Meller P. (2000) “El Cobre Chileno y la Política Minera”.

Los análisis y propuestas de políticas surgen también desde COCHILCO y SERNAGEOMIN, quienes además tienen un rol de fiscalización. COCHILCO revisa las empresas mineras del estado, mientras que SERNAGEOMIN fiscaliza las faenas mineras privadas, particularmente en seguridad. Cabe señalar que estas dos instituciones son autónomas y con patrimonio propio, lo que les asegura independencia técnica a la hora de abordar las fiscalizaciones que deben realizar, creándose una adecuada separación de funciones con respecto a la autoridad política

La provisión de información oficial del sector minero es responsabilidad de SERNAGEOMIN, cuya función se complementa con datos proporcionados por COCHILCO. No obstante, esta última institución suministra información técnica al Ministerio de Hacienda y al Servicio de Impuestos Internos.

Las funciones y tareas relativas al sector energía han sido traspasadas desde el Ministerio de Minería al recientemente creado Ministerio de Energía, dejando en el primero solamente las materias relacionadas con el sector minero, concentrando con ello los esfuerzos en un solo sector.

Una mirada a países con minería importante como la chilena, indica que la institucionalidad es muy similar. Esto se aprecia en la tabla siguiente en que se resume los principales roles del sector mineros y las instituciones responsables, de los principales productores de cobre del mundo.

En efecto, el rol de definición de política del sector está instaurado en un organismo centralizado. En Chile se encarga la Subsecretaría de Minería, lo mismo que en Perú. En Estados Unidos existe un organismo federal radicado en la Secretaría de interior, mientras que en Australia está inmerso en la Oficina de Agricultura y Recursos Económicos.

En todos los países, la explotación de recursos mineros precisa de una concesión con una institución pública que las administra. En el caso de Australia, esta función se encuentra en el departamento de minas de cada estado. También en todos los países se encuentran instituciones públicas destinadas a la investigación minera y fiscalización en seguridad minera.

En temas de producción, solamente Australia presenta empresas públicas y privadas.

**Tabla N°102. Roles e instituciones en principales países productores de cobre**

ROLES	CHILE	PERU	USA	Australia
Política	Subsecretaría de Minería	Dirección General de Minería, dependiente del ViceMinisterio de Energía y Minas, del Ministerio de Energía y Minas	Office of Surface Mining Reclamation and Enforcement (Específicamente Carbón)	ABARE (Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics)
Concesiones	Tribunales + SERNAGEOMIN	Instituto geológico minero y metalúrgico	Bureau of Land Management, dependiente del Department of the Interior	Leyes nacionales definen entrega de concesiones. A través del departamento de minas de cada Estado se asignan dichas concesiones
Investigación de los recursos minerales	SERNAGEOMIN	Instituto geológico minero y metalúrgico	Mineral Resources Program del US Geological Survey	AGSO (Australian Geological Survey Organisation)
Riesgo sísmico	SERNAGEOMIN	Instituto Geofísico del Perú		AGSO (Australian Geological Survey Organisation)
Fiscalización - Seguridad Minera	SERNAGEOMIN	OSINERGMIN	Mine Safety and Health Administration dependiente del Department of Labor. Cada Estado participante designa entidad a cargo. Por ejemplo, el Estado de Michigan designó al <i>Department of Geological and Mining Engineering and Sciences Michigan Technological University</i>	Cada Estado tiene organismo que se encarga de estas labores. Por ejemplo, en Queensland está el <i>Safety and Health Division of the Department of Employment, Economic Development and Innovation (DEEDI)</i> . En NSW está el <i>Department of primary Industry, of Industry &amp; Investment NSW</i>
Producción	Empresas Públicas Empresas Privadas	Empresas Privadas	Empresas Privadas	Empresas Públicas Empresas Privadas

Fuente: Elaboración Propia.

## 11. ANÁLISIS DEL DISEÑO INSTITUCIONAL DE LA SUBSECRETARÍA DE MINERÍA

### 11.1 Consistencia en las Definiciones Estratégicas.

#### 11.1.1 Objetivos Estratégicos Subsecretaría de Minería, Ministerio de Minería, y Sistema de Programación Gubernamental.

El logro de los objetivos estratégicos de la institución contribuye al logro de los objetivos estratégicos del Ministerio de Minería.

En efecto, el primer objetivo ministerial, *“Liderar el desarrollo minero, que permita la agregación de valor en el marco del desarrollo sustentable del sector”*, se ve favorecido en la consecución de su logro cuando cada uno de los cinco objetivos estratégicos de la Subsecretaría también se cumplen. Esto es, *“Generar políticas y mantener un marco normativo ajustado a las directrices del Supremo Gobierno...”*, *“Estimular el desarrollo sustentable del sector...”*, *“Promover e implementar programas de alto impacto...”*, *“Apoyar a la pequeña y mediana minería..”*, y *“Apoyar a la pequeña minería artesanal”*.

El segundo objetivo ministerial, *“Posicionar al Ministerio de Minería como una institución referente en lo técnico, que consolida su liderazgo nacional e internacional”*, favorece su logro en la medida que se van cumpliendo los objetivos estratégicos institucionales relacionados con *“Estimular el desarrollo sustentable del sector...”*, *“Apoyar a la pequeña y mediana minería...”*, y *“Apoyar a la pequeña minería artesanal”*.

Cada una de las prioridades gubernamentales se ve favorecida en su cumplimiento cuando se cumplen los objetivos estratégicos de la institución. Es más, los objetivos estratégicos 1, 2, 4 y 5, están directamente relacionados con las 5 prioridades gubernamentales, según se muestra a continuación.



**Tabla N°103. Relación Prioridades Gubernamentales Objetivo Estratégicos**

Prioridad Gubernamental	Objetivo Estratégico
<p>1. Asistir a la pequeña minería artesanal mediante la focalización de recursos para brindarle oportunidades que permitan superar la pobreza en que se encuentra este segmento de la minería.</p>	<p>5. Apoyar a la pequeña minería artesanal, entregando recursos técnicos, financieros y conocimientos que contribuyan a mejorar la calidad de vida de este segmento de la minería, a través de Asistencia Técnica, Financiamiento de Proyectos Específicos y Capacitación.</p>
<p>2. Elaborar propuestas para mantener un marco legal moderno y ajustado a las directrices del Supremo Gobierno y a los requerimientos a nivel nacional e internacional.</p>	<p>1. Generar políticas y mantener un marco normativo ajustado a las directrices del Supremo Gobierno, liderando desde el Ministerio el establecimiento de condiciones para que la minería nacional cuente con las mejores condiciones de competitividad.</p>
<p>3. Generar instancias de participación conjunta del sector público y privado minero, para estimular el crecimiento sectorial, a través de acuerdos gobierno industria que permitan agregar valor a la actividad minera.</p>	<p>2. Estimular el desarrollo sustentable del sector y posicionar, nacional e internacionalmente, la actividad minera nacional <u>generando instancias de participación público-privadas</u> y difundiendo el aporte sectorial al desarrollo socio-económico del país, a través de acuerdos gobierno industria, para agregar valor a la actividad minera.</p>
<p>4. Contribuir a una participación activa del sector público en instancias internacionales relacionadas con materias de minería, medio ambiente y acuerdos bi y multilaterales, buscando la promoción y defensa del mercado de los productos mineros nacionales.</p>	<p>2. Estimular el desarrollo sustentable del sector y <u>posicionar, nacional e internacionalmente, la actividad minera nacional</u> generando instancias de participación público-privadas y difundiendo el aporte sectorial al desarrollo socio-económico del país, a través de acuerdos gobierno industria, para agregar valor a la actividad minera.</p>
<p>5. Fortalecer a la Pequeña y Mediana Minería, de manera de incrementar significativamente su aporte al país y a las comunidades locales.</p>	<p>4. Apoyar a la pequeña y mediana minería, mediante la aplicación de la política de fomento generando las condiciones para que su activada se desarrolle en forma económicamente sustentable, promoviendo la producción minera y el acceso fluido al mercado de los productos resultantes.</p>

Fuente: Elaboración propia.

### 11.1.2 Objetivos Estratégicos de la Subsecretaría de Minería, sus Productos Estratégicos, y sus Clientes / Usuarios / Beneficiarios<sup>112</sup>

#### 11.1.2.1 Consistencia entre Misión institucional y Mandato Legal.

La consistencia entre la misión institucional y el mandato legal<sup>113</sup> se considera adecuada. No obstante, se aprecia que no incluye una mención respecto de la ejecución de la política de fomento minero y de protección de las riquezas minerales nacionales, materia para la cual el Subsecretario debe asesorar al Ministro.

La misión de la institución, declarada como *“Diseñar, difundir y fomentar políticas y normas que incorporen la sustentabilidad en la minería, mediante el perfeccionamiento del marco regulatorio sectorial y la innovación tecnológica, de manera de maximizar su contribución al desarrollo del país”*, hace explícita la función de diseño, difusión y fomento de políticas y normas, haciendo énfasis en la incorporación de la sustentabilidad minera, lo que se condice con el mandato legal que se entrega al Subsecretario de Minería respecto de la colaboración al Ministro de Minería en la resolución de la política de fomento y en su función asesora en la dictación de normas para el fomento minero y protección de las riquezas mineras, entre otras.

Puede entenderse que el mandato legal relativo a propender a la conservación de las riquezas mineras nacionales y a su adecuada explotación y aprovechamiento se encuentra implícito en la función de diseño de políticas y normas, más aún si se considera que la Subsecretaría declara en su misión que la minería maximice su contribución al desarrollo del país.

En contrapartida, la misión nada dice respecto de la función que recae en el Subsecretario de proponer al Ministro las concesiones mineras y reservas minerales a favor del Estado, Tampoco se refiere a la de supervigilancia y coordinación del funcionamiento de las oficinas y servicios a su cargo. No obstante, este último se considera no relevante para ser incorporado en la misión por ser inherente a cualquier ministerio.

---

<sup>112</sup> En todas las instituciones no se hace juicio respecto de la factibilidad de cumplir los objetivos estratégicos con los recursos disponibles. Se complementara este juicio una vez analizado los gastos por producto estratégico, y el análisis de capacidad institucional.

<sup>113</sup> El DFL N°302 de 1960 señala en su artículo 6° las funciones y atribuciones del Subsecretario de Minería.

### 11.1.2.2 Consistencia entre Objetivos Estratégicos y Misión Institucional.

La consistencia entre los objetivos estratégicos y la misión institucional se considera adecuada, con excepción de lo relativo a posicionar la actividad minera a nivel nacional e internacional (relativo al objetivo estratégico 2).

El objetivo estratégico 1, *“Generar políticas y mantener un marco normativo ajustado a las directrices del Supremo Gobierno, liderando desde el Ministerio el establecimiento de condiciones para que la minería nacional cuente con las mejores condiciones de competitividad”*, es complejo en el sentido que es una composición de dos objetivos en búsqueda del cumplimiento de un tercero más general. Se deduce por tanto que el objetivo general corresponde a establecer condiciones para que la minería nacional cuente con las mejores condiciones de competitividad, el que se conseguiría al generar políticas y mantener un marco normativo ajustado a las directrices del Supremo Gobierno. Estos últimos son los que se alinean con el diseño, difusión y fomento de políticas y normas, y el perfeccionamiento del marco regulatorio sectorial incorporados en la misión institucional. El desarrollo de políticas, y más claramente en el desarrollo de normas, constituyen un resultado susceptible de ser revisado y evaluado, ya que deben responder a requerimientos de contenido verificables por terceros. Claramente la confección de normas y el diseño de políticas son traducibles a tareas asignables a personas o equipos de trabajo, en plazos perfectamente determinables.

El objetivo estratégico 2, *“Estimular el desarrollo sustentable del sector y posicionar, nacional e internacionalmente, la actividad minera nacional generando instancias de participación público-privadas y difundiendo el aporte sectorial al desarrollo socio-económico del país, a través de acuerdos gobierno industria, para agregar valor a la actividad minera”*, al igual que el caso anterior, considera un objetivo último que es agregar valor a la actividad minera, lo que se conseguiría con estimular el desarrollo sustentable del sector y posicionar, nacional e internacionalmente, la actividad minera nacional. A su vez, la forma en que esto se alcanzaría sería al generar instancias de participación público-privadas y difundir el aporte sectorial al desarrollo del país. Agregar valor a la actividad minera se condice con la misión dado que el objeto final de esta última es maximizar la contribución del sector minero al desarrollo del país. El estimular el desarrollo sustentable del sector se alinea con la misión en los aspectos relativos al fomento y difusión de las políticas normas que incorporen la sustentabilidad del sector. Esto último consistente con la difusión del aporte sectorial al desarrollo del país. Por otro lado, posicionar la actividad minera a nivel nacional e internacional no es consistente con la misión de la institución. Más aún en ella no se menciona. Esto es en un aspecto a considerar puesto que sí se hace mención como una de las prioridades gubernamentales para el período 2010, y que dice relación con *“Contribuir a una participación activa del sector público en instancias*

*internacionales relacionadas con materias de minería, medio ambiente, y acuerdos bi y multilaterales, buscando la promoción y defensa del mercado de los productos mineros nacionales*".<sup>114</sup> Por otro lado, este objetivo estratégico especificado de esta manera es posible de revisar, sin embargo, difícil de evaluar. En efecto, el valor agregado de la actividad minera es una consecuencia de las acciones de diferentes actores por lo que aislar el efecto que produce la Subsecretaría es uno de tantos. Teóricamente podría evaluarse el impacto del quehacer de la Subsecretaría respecto del cumplimiento de este objetivo, sin embargo se anticipa que es impracticable<sup>115</sup>. Por otro lado, este objetivo es factible de ser traducido en tareas asignables a personas o equipos de trabajo, con plazos determinados.

El objetivo 3, *"Promover e implementar programas de alto impacto para el sector minero energético que incentiven el desarrollo sustentable del país"*. El diseño de política puede en muchos casos traducirse en la formulación de un programa. Es en este sentido que este objetivo estaría alineado con la misión institucional, excepto en lo relativo a la implementación, el cual no está explícito en ella y debiera no ser considerado. Adicionalmente, la mención al sector energético queda obsoleta con la promulgación de la Ley 20.402 que crea el Ministerio de Energía, toda vez que estos temas serán de cargo de esta institución. Es claro que la implementación de programas se puede revisar y evaluar, y es como resultado de esta evaluación si se puede determinar que el impacto conseguido es alto o no. También se pueden revisar y evaluar las actividades de promoción. Es claro que este objetivo es factible de ser traducido en tareas asignables a personas o equipos de trabajo, con plazos determinados.

El objetivo estratégico 4, *"Apoyar a la pequeña y mediana minería, mediante la aplicación de la política de fomento generando las condiciones para que su actividad se desarrolle en forma económicamente sustentable, promoviendo la producción minera y el acceso fluido al mercado de los productos resultantes"*, es una referencia explícita al objetivo de la política de fomento que se incluye en el Decreto 76 del año 2003 del Ministerio de Minería. Se aprecia que este objetivo no es parte explícita de lo declarado en la misión, sino que se relaciona con ella en lo relativo a la máxima contribución que debe hacer la minería para contribuir al desarrollo del país. Este objetivo menciona como resultado esperable el desarrollo sustentable del sector, el cual se puede evaluar. Esta evaluación debe considerar medir el impacto de la "Política para el Fomento de la Pequeña y Mediana Minería". Lo anterior implica separar los beneficios de aquellos que de todas maneras hubieran ocurrido sin la ejecución de esta política y

---

<sup>114</sup> COCHILCO tiene un rol explícito en su mandato legal respecto de la participación internacional del estado en materia de producción de cobre y sus subproductos. Esto se presenta con detalle en el análisis de duplicidades.

<sup>115</sup> Teóricamente podría utilizarse técnicas econométricas de evaluación de impacto y medir por ejemplo estimadores del tipo diferencias en diferencias muy usado en la evaluación de programas. No obstante, consideraciones de tipo metodológico no permiten su uso en este caso.

que se deban a otros efectos. Este objetivo ya ha sido traducido en tareas asignables a personas y/o equipos de trabajo, con plazos determinados.

El objetivo estratégico 5, *“Apoyar a la pequeña minería artesanal, entregando recursos técnicos, financieros y conocimientos que contribuyan a mejorar la calidad de vida de este segmento de la minería, a través de Asistencia Técnica, Financiamiento de Proyectos Específicos y Capacitación”*, reflejo de lo que persigue el PAMMA, es consistente con la misión respecto de diseñar, difundir y fomentar políticas y normas que incorporen la sustentabilidad en la minería, más aún si se considera que el Decreto Supremo N°64/2002 del Ministerio de Minería es explícito en enunciar que dicho Ministerio debe aplicar políticas para contribuir a reducir los problemas de marginalidad económica y social de los pequeños mineros artesanales. Este objetivo menciona como resultado esperable mejorar la calidad de vida de los mineros artesanales, el cual se puede evaluar. Esta evaluación debe considerar medir el impacto del PAMMA separando los beneficios de aquellos que de todas maneras hubieran ocurrido sin la ejecución de esta política y que se deban a otros efectos. Este objetivo ya ha sido traducido en tareas asignables a personas y/o equipos de trabajo, con plazos determinados.

#### 11.1.2.3 Consistencia entre Productos Estratégicos y Objetivos Estratégicos.

Considerando los productos y objetivos estratégicos definidos por la Subsecretaría, se considera que existe una adecuada consistencia entre ambos.

El producto estratégico 1, *“Políticas, normas, leyes y reglamentos”*, está conformado por dos subproductos: *“Norma, leyes y reglamentos”*; y *“Política Públicas”*. Este producto ha sido asociado por la institución a los objetivos estratégicos 1 y 2. La consistencia con el objetivo 1 es evidente respecto de generar políticas y mantener un marco normativo ajustado a las directrices del Supremo Gobierno. La consistencia con el objetivo 2 existe, aunque de forma indirecta, y se produce en la medida que las normas y/o políticas generadas por la Subsecretaría consideren siempre una orientación al desarrollo sustentable, situación que, según lo declarado por la institución está presente en cada una de las leyes y/o políticas que crean.

El producto estratégico 2, *“Proyectos e iniciativas de alto impacto que permitan el desarrollo integral de la Minería”*, compuesto por los subproductos *“Clúster Minero”* y *“Acciones de coordinación de los organismos públicos con la industria minero”*, ha sido asociado por la institución a los objetivos estratégicos 1, 2, y 3. Cabe destacar que este es un producto nuevo, incorporado recientemente en las definiciones estratégicas 2010. La Subsecretaría considera pertinente la incorporación de este producto en la medida que es el Ministro de Minería quien preside el Clúster Minero. Este producto resulta ser consistente con el objetivo estratégico 2, al ser el Clúster Minero, una iniciativa público-privada que tiene

como objetivo “...impulsar iniciativas tendientes a expandir el crecimiento y competitividad del sector...”.<sup>116</sup> La consistencia con el objetivo 3 es directa al reconocer en el Clúster Minero una iniciativa que ha tenido un alto impacto, lo que se deduce del alto poder de convocatoria del sector privado que ha tenido esta iniciativa. La consistencia con el objetivo 1 es algo forzosa por cuanto los subproductos no están orientados a generar políticas, a pesar que se considera que a partir de este producto pueden generarse iniciativas o ideas para el diseño de políticas o generación de leyes y/o reglamentos.

El producto estratégico 3, “Programa de Geotermia y Contratos especiales de operación de hidrocarburos (Ceops)”, está compuesto por los subproductos “Contratos especiales de operación de hidrocarburos (Ceops)” y “Concesiones de energía geotérmica”. Este producto y sus subproductos resultan extemporáneos toda vez que la Ley de que crea el Ministerio de Energía le entrega estos temas a dicho Ministerio. Cabe destacar que este producto aparece en las definiciones estratégicas de la Subsecretaría de Minería del año 2010 con un carácter meramente administrativo con el fin de formular el presupuesto a ser asignado a este producto para el año 2010, mientras se promulgaba la Ley de creación del Ministerio de Minería.

El producto estratégico 4, “Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal (PAMMA)”, ha sido asociado por la institución al objetivo estratégico 5, cuya consistencia es evidente y directa.

El producto estratégico 5, “Políticas orientadas a la Pequeña y Mediana Minería”, ha sido asociado por la institución a los objetivos estratégicos 2 y 4. La consistencia con el objetivo 4 es evidente. Además, el Decreto Supremo N°76/2003 del Ministerio de Minería, que aprueba la política de fomento para la pequeña y mediana minería, hace explícito este objetivo<sup>117</sup>. La consistencia con el objetivo estratégico 2 es un tanto difusa, y se estima se confunde con la primera parte de él en lo que respecta a “Estimular el desarrollo sustentable del sector...”. No obstante, el propio objetivo señala que dicho estímulo debe concretarse mediante acuerdos gobierno-industria, lo que no estaría en línea con lo medular de este producto. En consecuencia se considera que existe una consistencia parcial entre este producto y el objetivo estratégico 2. De todas formas este objetivo se cumple ampliamente con el resto de los productos que ofrece la institución.

---

<sup>116</sup> Según consta en [http://www.corfo.cl/clusters/cluster\\_minero](http://www.corfo.cl/clusters/cluster_minero), visita del 15 de marzo de 2010.

<sup>117</sup> El DS 76/2003 del Ministerio de Minería señala que “El objetivo de la política de fomento es generar las condiciones necesarias para que la actividad de la pequeña y mediana minería se desarrolle en forma económicamente sustentable, de manera tal que promueva la producción minera y permita el acceso fluido al mercado, de los productos resultantes”.



El producto estratégico 6, *“Representación del Gobierno de Chile en la Agenda Minera Internacional”* se encuentra asociado al objetivo 2. Esta relación se considera consistente en la medida que se hace cargo de lo que en este objetivo se menciona respecto del posicionamiento internacional de la actividad minera nacional.

El producto estratégico 7, *“Difusión del sector minero”*, está compuesto por dos subproductos, *“Documentos de Difusión”* y *“Actividades de Difusión”*. Este se encuentra asociado al objetivo 2, que se considera consistente en la medida que se hace cargo de lo que en este objetivo se menciona respecto de la difusión del aporte sectorial al desarrollo socio-económico del país.

El producto estratégico 8, *“Estudios”*, ha sido asociado por la institución a los 5 objetivos estratégicos declarados. Esta relación se considera consistente en la medida que estos estudios tengan como objeto final el diseño e implementación de políticas públicas relacionadas con el quehacer minero y a las actividades de fomento de la pequeña y mediana minería, y la minería artesanal.

Por tanto, no existe ningún aspecto de los objetivos estratégicos que no sea abordado por uno o alguno de sus productos estratégicos.

#### 11.1.2.4 Consistencia entre Beneficiarios/Clientes/Usuarios y Productos Estratégicos.

A nivel global los beneficiarios para los cuales están dirigidos los productos estratégicos de la Subsecretaría están bien identificados. Sin embargo al observar los beneficiarios por producto estratégicos se observa que existen imprecisiones en las definiciones de los productos *“Políticas orientadas a la Pequeña y Mediana Minería”* y el *“Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológico Pequeña Minería Artesanal (PAMMA)”*.

En el primer caso, la política de fomento está dirigida a los sectores de pequeña y mediana minería, específicamente a los productores mineros.

De manera análoga, el PAMMA está diseñado para ofrecer capacitación y transferencia tecnológica a los pequeños mineros artesanales.

Para el resto de los productos estratégicos se considera que existe una adecuada consistencia con los beneficiarios que ha definido la institución en cada caso.

#### 11.1.2.5 Criterios de Focalización de Beneficiarios/Clientes/Usuarios.

Respecto del PAMMA, los criterios de focalización se consideran adecuados por cuanto en ellos se consideran las condiciones de vulnerabilidad social del pequeño minero artesanal al cual se le exige estar inscrito en la Ficha de Protección Social. Con ello se logra estar en línea con lo que se persigue con el programa, esto es “...mejorar el nivel de...ingresos y...condiciones de vida” de los pequeños mineros artesanales, según el tercer considerando del DS N°64/2002 del Ministerio de Minería.

#### 11.1.2.6 Enfoque de Género.

El PAMMA incorpora el enfoque de género en su proceso de evaluación de iniciativas, otorgándole un puntaje adicional a aquellos proyectos que son liderados por mujeres. Existe consistencia entre lo declarado y como ha sido incorporado en el instrumento de selección de beneficiarios, otorgando más oportunidades a las mujeres para que accedan a este programa.

Como ya se ha mencionado, la Subsecretaria ha declarado que el enfoque de género aplica en el caso de las Políticas de Fomento a la Pequeña y Mediana Minería. Sin embargo, esto no ha podido ser verificado, por lo que su mención se considera inadecuada.

#### 11.1.3 Indicadores de Desempeño

Los indicadores de desempeño se incluyen directamente en el capítulo análisis de resultados.

A continuación se presentan los indicadores que se incluyen en la Matriz Comprehensiva del Gasto para la Subsecretaria de Minería en su versión final. Según sea el caso, se incluye una breve justificación de los indicadores.



**Tabla N°104. Indicadores de la Matriz Comprehensiva del Gasto – Subsecretaría de Minería.**

N°	Producto Estratégico	Indicadores de Desempeño	N° de Obj. Estratégico de la Institución con el cual se vincula	Aplica enfoque de Género (Si/No)
1	<u>Políticas, normas, leyes y reglamentos</u>	<p>Por la relevancia de este producto estratégico, y teniendo en cuenta la dificultad para medir todos los ámbitos, se propone incluir un indicador de eficacia/producto como sigue:</p> <p>Eficacia / Producto</p> <p>N° iniciativas legales enviadas al Congreso en el año t/N° de iniciativas legales vigentes en el año t</p> <p>Se propone teniendo en cuenta que una vez que se envía al Congreso se considera finalizado el trabajo realizado en la subsecretaría.</p> <p>Se propone también la inclusión de 2 indicadores más, que serán útiles para medir el desempeño de los recursos asignados a este producto:</p> <p>Eficiencia / Producto Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p>Economía / Producto Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p> <p>Los anteriores permiten hacer seguimiento a los recursos que se han usado para el desarrollo del producto.</p>	1,2	No
2	<u>Proyectos e iniciativas de alto impacto que permitan el desarrollo integral de la minería</u>	<p>Eficacia/Productos (CLUSTER)</p> <p>Porcentaje de proyectos de innovación para el desarrollo minero en ejecución respecto al número de proyectos de innovación para el desarrollo minero aprobados.</p> <p>Adicionalmente, se propone la inclusión de los siguientes:</p> <p>Eficiencia / Producto Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p>	1,2,3	No

N°	Producto Estratégico	Indicadores de Desempeño	N° de Obj. Estratégico de la Institución con el cual se vincula	Aplica enfoque de Género (Si/No)
		<p>Economía / Producto Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p> <p>Los anteriores permiten hacer seguimiento a los recursos que se han usado para el desarrollo del producto.</p> <p>Economía /proceso (CLUSTER) % de avance de presupuesto ejecutado de los proyectos en ejecución / % avance de presupuesto esperado de los proyectos en ejecución.</p> <p>DIPRES PROPONE:</p> <p>Eficacia / Producto</p> <p>N° acciones de coordinación realizadas en el año / N° de acciones de planificación planificadas para el año t</p>		
3	<p><u>Programa de Geotermia y Contratos especiales de operación de hidrocarburos (Ceops)</u></p>	<p><b>N.A.</b></p>	<p><b>N.A.</b></p>	<p><b>N.A.</b></p>
4	<p><u>Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal (PAMMA)</u></p>	<p>Eficacia/producto Porcentaje de beneficiarios capacitados del Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal PAMMA que aprueban los cursos de capacitación respecto del total de beneficiarios capacitados.</p> <p>Si de medir la calidad se trata, no es suficiente con que los beneficiarios aprueben los cursos. Esto no indica que para ellos fue relevante el contenido del curso. Por lo anterior se propone que se realice una encuesta a las personas que terminan el curso, en la que se pregunte si fue relevante o no para ellos el contenido entregado en dichos cursos. Con base en esta información se propone:</p>	<p>5</p>	<p>Si</p>

N°	Producto Estratégico	Indicadores de Desempeño	N° de Obj. Estratégico de la Institución con el cual se vincula	Aplica enfoque de Género (Si/No)
		<p>Calidad/producto</p> <p>N° de personas que declaran que fue relevante la <sup>118</sup> capacitación recibida / N° total de personas capacitadas</p> <p>Eficacia/producto Porcentaje de proyectos del Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal PAMMA con asistencia técnica respecto del total de proyectos aprobados del Programa.</p> <p>Este indicador solo revela la proporción de proyectos orientados a asistencia técnica (tener en cuenta que cuenta con 2 componentes: Asistencia técnica y capacitación) respecto del total aprobados. Se propone entonces abrir en 2, asignando uno por componente:</p> <p><u>Asistencia Técnica</u> Eficacia/producto</p> <p>N° proyectos de AT en ejecución año t/ N° proyectos meta <sup>119</sup> de año t</p> <p><u>Capacitación</u> Eficacia/producto N° de personas capacitadas año t/N° de personas meta a capacitar <sup>120</sup></p> <p>Eficacia/Resultado Final Razón entre el N° de meses en que un proyecto funciona en forma autónoma y el N° de meses en que funciona con apoyo del Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal PAMMA.</p> <p>Adicionalmente, se propone la inclusión de los siguientes:</p>		

<sup>118</sup> Relevante: Nota mayor o igual a 5, en escala de 1 a 7, cuando se pregunta por la relevancia del curso en la encuesta.

<sup>119</sup> Proyectos con financiamiento año t

<sup>120</sup> N° de capacitaciones para realizar en un año, definidos en convenio de desempeño

N°	Producto Estratégico	Indicadores de Desempeño	N° de Obj. Estratégico de la Institución con el cual se vincula	Aplica enfoque de Género (Si/No)
		<p>Eficiencia / Producto Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p>Economía / Producto Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p> <p>Los anteriores permiten hacer seguimiento a los recursos que se han usado para el desarrollo del producto.</p> <p>Economía /proceso Avance en ejecución de los proyectos licitados / Avance esperado de dichos proyectos</p> <p>Este indicador permite hacer seguimiento a los proyectos que no ejecuta la Subsecretaría, más sí le asigna recursos a través de ENAMI o SERNAGEOMIN.</p> <p>Eficacia / producto</p> <p>N° mineros beneficiados del PAMMA / N° total de potenciales mineros a ser beneficiados por el PAMMA</p>		
5	<p><u>Políticas orientadas a la pequeña y mediana minería</u></p>	<p>Economía/Resultado Intermedio Porcentaje de créditos de corto plazo otorgados a la pequeña minería acumulados recuperados al año t respecto al Monto total créditos de corto plazo otorgados a la pequeña minería acumulados con vencimientos al año t.</p> <p>Economía/Resultado Intermedio Porcentaje de créditos de largo plazo otorgados a la pequeña minería acumulados recuperados al año t respecto al Monto total créditos de largo plazo otorgados a la pequeña minería acumulados con vencimientos al año t.</p> <p>Teniendo en cuenta el objetivo de estos indicadores, de ser herramientas de control de la ejecución de los productos estratégicos, se propone unificar el indicador de créditos de corto y largo plazo. Esta apertura sería relevante en un sistema de monitoreo y evaluación, pero no en el contexto de la gestión de la entidad.</p>	2,4	Si

N°	Producto Estratégico	Indicadores de Desempeño	N° de Obj. Estratégico de la Institución con el cual se vincula	Aplica enfoque de Género (Si/No)
		<p>Porcentaje de créditos otorgados a la pequeña minería acumulados recuperados al año t respecto al Monto total créditos de largo plazo otorgados a la pequeña minería acumulados con vencimientos al año t.</p> <p>Se propone sacar el indicador del formulario h, porque éste solo depende de Enami, porque los recursos que le entrega la Subsecretaría no cubren el crédito. Enami no le pasa plata al minero. Salvo cuando el minero ha contratado servicios que se enmarcan en reconocimiento de reservas.</p> <p>Eficacia/Producto</p> <p>Porcentaje de la producción de finos equivalente vendida el año t por las faenas beneficiarias de capital de riesgo respecto de la producción de finos equivalente proyectada el año t-1 para el año t para las faenas beneficiarias de capital de riesgo.</p> <p>Adicionalmente, se propone la inclusión de los siguientes:</p> <p>Eficiencia / Producto Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p>Economía / Producto Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p> <p>Los anteriores permiten hacer seguimiento a los recursos que se han usado para el desarrollo del producto.</p> <p>Economía /proceso Avance en ejecución de los proyectos licitados / Avance esperado de dichos proyectos Este indicador permite hacer seguimiento a los proyectos que no ejecuta la Subsecretaría, más sí le asigna recursos a través de otras entidades.</p>		

N°	Producto Estratégico	Indicadores de Desempeño	N° de Obj. Estratégico de la Institución con el cual se vincula	Aplica enfoque de Género (Si/No)
6	<u>Representación del Gobierno de Chile en la Agenda Minera Internacional</u>	<p>Se propone la inclusión de los siguientes:</p> <p>Eficiencia / Producto Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p>Economía / Producto Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p>	2	No
7	<u>Difusión del sector minero</u>	<p>Se recomienda incluir el indicador de eficacia/producto: N° de eventos de difusión realizados /N° de eventos de difusión programados</p> <p>Adicionalmente, se propone la inclusión de los siguientes:</p> <p>Eficiencia / Producto Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p>Economía / Producto Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p> <p>Los anteriores permiten hacer seguimiento a los recursos que se han usado para el desarrollo del producto.</p>	2	Si
8	<u>Estudios</u>	SE HA PROPUESTO QUE ESTE PRODUCTO DEJE DE CONSIDERARSE ESTRATÉGICO	1,2,3,4,5	No

Fuente: Elaboración propia

## 11.2 Análisis horizontal de la matriz

El análisis presentado a continuación se realiza a la Matriz Comprehensiva del Gasto en su versión incluida en los Términos de Referencia para cada uno de los productos estratégicos de la institución:

- Políticas, nomas, leyes y reglamentos

Para este producto estratégico es difícil hacer medición, en la medida en que los procesos de cada una de las leyes, políticas y/o reglamentos en su mayoría requiere coordinación con otras entidades del Estado, además que la aprobación de las mismas se da en el congreso, o en otras instancias gubernamentales, esto último en el caso de las políticas. Efectivamente en la matriz original no hay indicadores asociados a este producto estratégico. Sin embargo, la matriz no está balanceada, ya que hay dimensiones a nivel producto que pueden ser medidas como las de eficacia, eficiencia y economía, que permitan reflejar el grado de cumplimiento de sus objetivos en esta materia.

- Proyectos e iniciativas de alto impacto que permitan el desarrollo de la minería

Actualmente solo se mide el ámbito de control producto, en la dimensión eficacia. Los indicadores usados para tal fin son: Porcentaje de proyectos de innovación para el desarrollo minero en ejecución respecto al número de proyectos de innovación para el desarrollo minero aprobados; y Porcentaje de iniciativas de eficiencia energética aplicada a la pequeña minería desarrolladas respecto al número de iniciativas de eficiencia energética aprobadas en el Grupo de Trabajo para la Gestión y Eficiencia Energética en la Pequeña Minería. Este último queda fuera del análisis porque pasó a ser parte de Ministerio de energía.

Es un producto en el que no solo la Subsecretaría participa para el desarrollo y alcance de los objetivos propuestos por el Gobierno, por lo que no es factible medir todas las dimensiones y ámbitos de control en la matriz. Sin embargo, se considera que no hay balance en este producto, ya que no se miden las dimensiones de eficiencia y economía a nivel de producto, y de economía a nivel de proceso, las que son identificables y medibles y permiten complementar el seguimiento a la ejecución de este producto.

- PAMMA

Este producto estratégico, que cuenta con 2 componentes (asistencia técnica y capacitación), se evalúa tanto a nivel de producto como de resultado. Se cuenta con 3 indicadores que dan cuenta de la eficacia en esos ámbitos de control.

Dichos indicadores son: A nivel producto, porcentaje de proyectos del Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal PAMMA con asistencia técnica respecto del total de proyectos aprobados del Programa; a nivel de resultado, porcentaje de beneficiarios capacitados del Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal PAMMA que aprueban los cursos de capacitación respecto del total de beneficiarios capacitados y razón entre el N° de meses en que un proyecto funciona en forma autónoma y el N° de meses en que funciona con apoyo del Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal PAMMA.

Aunque se hace seguimiento en los ámbitos antes descritos, no se mide la calidad de los productos, y tampoco se evalúa cada uno de los componentes por separado, por lo que para este producto la matriz no se encuentra balanceada.

- Políticas orientadas a la pequeña y mediana minería

Actualmente se incluyen indicadores en los ámbitos de resultado intermedio y producto, en las dimensiones economía y eficacia respectivamente. Los indicadores incluidos en el primer caso son: porcentaje de créditos de corto plazo otorgados a la pequeña minería acumulados recuperados al año t respecto al Monto total créditos de corto plazo otorgados a la pequeña minería acumulados con vencimientos al año t y Porcentaje de créditos de largo plazo otorgados a la pequeña minería acumulados recuperados al año t respecto al Monto total créditos de largo plazo otorgados a la pequeña minería acumulados con vencimientos al año t.

Para producto el indicador incluido es Porcentaje de la producción de finos equivalente vendida el año t por las faenas beneficiarias de capital de riesgo respecto de la producción de finos equivalente proyectada el año t-1 para el año t para las faenas beneficiarias de capital de riesgo.

Los ámbitos de proceso y producto en la dimensión economía actualmente no se miden, por lo que se considera incompleta la matriz.

- Representación del Gobierno de Chile en la Agenda Minera Internacional

Este producto es difícil de evaluar, dado que las actividades o prestaciones que se elijan para ser medidas no son comparables en términos de calidad, costo y usuarios a quienes van dirigidas. A pesar de esto, no hay balance en la matriz, ya que se pueden medir algunos indicadores de producto en las dimensiones de eficiencia y economía para hacer seguimiento a los recursos utilizados en su ejecución



- Difusión del sector minero

La difusión es un producto estratégico en el que, si se hace seguimiento al ámbito de control producto, es posible capturar las acciones desarrolladas por la institución en esta materia. Así mismo, es importante hacer seguimiento al uso de los recursos usados para su producción. Se concluye entonces que la matriz no está balanceada para este producto estratégico, ya que actualmente no hay indicadores de desempeño que den cuenta de su ejecución.

- Estudios

Actualmente no hay indicadores de desempeño asociados a este producto estratégico en la Matriz Comprehensiva del Gasto. Se considera por tanto que la matriz no está balanceada, ya que debería tener al menos 1 indicador de producto que de cuenta de los estudios que se ejecutan en la Subsecretaría.

### 11.3 Duplicaciones y Complementariedades

No se observan duplicaciones entre los productos estratégicos de la institución. Ellos están claramente delimitados y atienden necesidades específicas, tanto de sus beneficiarios/clientes/usuarios públicos como privados.

Existe al menos un área de superposición entre la Subsecretaría de Minería y COCHILCO, que dice relación con la participación en instancias internacionales. La primera de estas instituciones tiene como prioridad gubernamental “Contribuir a una participación activa del sector público en instancias internacionales relacionadas con materias de minería, medio ambiente, y acuerdos bi y multilaterales, buscando la promoción y defensa del mercado de los productos mineros nacionales”, mientras que COCHILCO, tiene como su primer objetivo estratégico “Contribuir al diseño, implementación y monitoreo de políticas públicas orientadas al desarrollo sustentable de la minería en Chile y a consolidar su aporte al país, mediante la elaboración de estudios, informes y la participación en instancias regulatorias nacionales e internacionales”. En la medida que exista una coordinación adecuada entre ambas instituciones este aspecto puede transformarse en una complementariedad, en caso contrario, en una no deseada duplicidad. Se ha constatado que las actividades de representación que han desarrollado ambas instituciones son en general distintas, por lo que la práctica indica que no ha habido duplicidades. No obstante, no se dispone de un instrumento que haga explícita esta coordinación, como por ejemplo, algún memorando de entendimiento entre ambas instituciones.

Por otro lado, tanto la Subsecretaría de Minería como COCHILCO tienen “Estudios” como producto estratégico. Al igual que en el caso anterior, esta área

puede ser un complemento o una duplicidad dependiendo del nivel de coordinación que exista entre las instituciones. En la práctica, esta situación no se ha dado por cuanto las temáticas abordadas por los estudios realizados por la Subsecretaría son distintas a las desarrolladas por COCHILCO. Tampoco se observa un instrumento en el cual se haga explícita la coordinación en el desarrollo de este producto.

Por otro lado, en el sector privado se observa la capacidad de ofrecer “Estudios”, por medio de empresas consultoras o a través de universidades y/o centros de investigación. Ejemplo de ello es que la Organización No Gubernamental Fiscalía del Medio Ambiente (FIMA) llamo a concurso de antecedentes para contratar los servicios de desarrollo de un tipo de Estudio económicoambiental denominado “Estudio integrado sobre costos de la minería a gran escala en la comuna de María Elena, Provincia de Tocopilla. Segunda Región de Antofagasta, Chile”. En esta misma condición se encuentra el Centro de Investigación Minera y Metalúrgica (CIMM), cuyo quehacer incluye la realización de investigación en el ámbito de la minería.

En este sentido, la subsecretaría podría aprovechar las capacidades de generación de estudios que ofrece el mercado para subcontratar los estudios y aprovechar la flexibilidad que esta modalidad ofrece.

Con SERNAGEOMIN no se advierten duplicidades.

No existen otros servicios públicos o privados que realicen actividades que tengan relación directa con los productos estratégicos de la Subsecretaría, además de los tratados en esta sección.

#### **11.4 Productos Prescindibles o Externalizables**

La teoría económica distingue los bienes públicos como aquellos que no presentan rivalidad en el consumo, es decir, el consumo de un bien que realiza un agente no sustrae del consumo del mismo bien que pueda realizar otro agente; y en forma simultánea no se puede excluir de su consumo a quien no pueda pagar por ellos. El hecho que existan estos atributos se traduce en soluciones de mercado ineficientes, por lo cual su provisión requiere esquemas institucionales y de financiamiento distintos a la prestación privada. En oposición a los bienes públicos se encuentran los bienes privados, los que sí presentan las características de rivalidad en el consumo y de exclusión de aquellos agentes que no pueden pagar por él. Cualquier bien que presente una u otra de estas características se conoce como bien semi-público o semi-privado.

Otro aspecto relevante tiene relación con el concepto de “bienes meritorios”. Un bien o servicio se considera bien meritorio en la medida que sus beneficios sean mayores a como los perciben los agentes. En efecto, este tipo de bienes se caracterizan porque las personas hacen una subvaloración de sus beneficios, lo que trae como consecuencia un consumo menor de lo eficientemente deseado<sup>121</sup>. En estos casos se justifica la intervención del Estado, ya sea promoviendo el consumo de este tipo de bienes o servicios<sup>122</sup>, realizando subsidios (a la oferta o a la demanda), o directamente ofreciéndolo, en cuyo caso no existe cobro por ello.

El producto estratégico “Estudios” presenta características de rivalidad y de exclusión en el sentido que es posible restar de su consumo a aquellos agentes que no pueden pagar por él. Es un producto que puede fácilmente ser externalizado, dejando a la Subsecretaría de Minería un Rol de Contraparte de los mismos, en al menos algunas materias. Tratándose de temas declarados estratégicos, estos igualmente pueden encomendarse a terceros con cláusulas contractuales que protejan la confidencialidad de la información y resultados obtenidos. El hecho que otras instituciones (consultoras, universidades y/o centros de investigación) tengan la capacidad para generar estudios mineros hace factible dicha externalización. Aún más, la flexibilidad que otorga la tercerización de los estudios permite que éstos estén al servicio del resto de los productos estratégicos de la Subsecretaría, como por ejemplo, si la confección de un proyecto de ley requiere previamente la realización de un estudio particular que sirva de fundamento a la iniciativa legal que se esté desarrollando.

Adicionalmente, se concluye que, a excepción del producto “Estudios”, no hay productos prescindibles. En efecto, la generación de normas y políticas persigue mantener un marco legal que permita que la minería nacional se desarrolle en condiciones de competitividad, lo que implica hacerse cargo de las fallas de mercado del sector. Ejemplo de ello, es la Ley sobre Cierre de Faenas Mineras, que establece la obligatoriedad para las empresas mineras de presentar un plan de cierre de faenas, cuya ejecución debe estar garantizada financieramente, con el objeto de prevenir, minimizar y/o controlar los riesgos y efectos negativos para la salud y seguridad de las personas o del medio ambiente, una vez que finalicen sus operaciones mineras.

Los proyectos e iniciativas de alto impacto están justificados por cuanto el Estado está, en el caso del Clúster Minero, potenciando las economías de

<sup>121</sup> La definición de bienes meritorios fue introducida en 1952 por Richard Musgrave. Se exponen como ejemplo de estos bienes, la educación, los programas masivos de vacunación, etc. En contrapartida a los bienes meritorios, se encuentran los bienes demeritorios, cuyas características son contrarias a los bienes meritorios. Ejemplo de estos últimos es el cigarrillo. Los consumidores de cigarrillo subvaloran sus perjuicios, lo que se traduce en un consumo mayor a lo eficientemente deseado, por lo cual el Estado interviene aumentando impuestos, realizando campañas de prevención del cáncer pulmonar, etc.

<sup>122</sup> El Estado intenta modificar la canasta de preferencia de los consumidores, interfiriendo en su capacidad soberana de elección.

aglomeración que pueden darse en el sector minero, y en el caso particular de la Subsecretaría, apoyando al Ministro de Minería y su participación en las diferentes instancias generadas en el Clúster (mesa de innovación, capital Humano, entre otras), como también promoción de actividades de coordinación entre sus diferentes actores<sup>123</sup>. Por otro lado, los incentivos individuales y los comportamientos estratégicos de las empresas pueden llevar a un equilibrio no cooperativo (equilibrio de Nash) que tenga como resultado un menor nivel de bienestar social, por tanto el Estado está motivado, en pos de mejorar el crecimiento del país, a alinear los incentivos de las empresas para aumentar la productividad del sector. Las actividades de coordinación se justifican también mediante este último argumento.

El PAMMA ha sido justificado mediante evaluación realizada por DIPRES en junio de 2006, y por tanto justificado que sea el Estado, a través de la Subsecretaría, como dueña del programa, y ENAMI, como ejecutor del programa, provea este producto.

La Representación del Gobierno se justifica por sí sola.

Cabe destacar que el producto estratégico 3, relacionado con el Programa de Geotermia y Contratos Especiales de Operación de Hidrocarburos, es materia del Ministerio de Energía en respuesta a la Ley que crea dicho Ministerio.

## 11.5 Reformulaciones

La principal modificación tiene relación con las funciones y atribuciones respecto de las materias energéticas (geotermia e hidrocarburos) que le han sido retiradas al Ministerio de Minería producto de la creación del Ministerio de Energía. Esta tiene relación con el producto estratégico 3, que desaparece de la Subsecretaría para ser incorporado en los quehaceres de dicho Ministerio.

La otra reformulación importante tiene relación con el proceso de rediseño del PAMMA, el cual comenzó con un estudio, cuyo informe final data de diciembre de 2007<sup>124</sup>, y que tiene como principal conclusión implementar algunos cambios en el nivel de diseño y de gestión. Se destaca la propuesta para mejorar el sistema de información para la gestión, cuyo informe final fue presentado en

---

<sup>123</sup> La agrupación productiva genera externalidades asociativas que incrementan la eficiencia y productividad colectiva de los integrantes del Cluster. Su existencia induce políticas orientadas a generar bienes públicos (infraestructura) y cuasi públicos (educación, capacitación y entrenamiento) que tengan un impacto positivo en las empresas interconectadas en la cadena de valor. Ver Centro Minero, Escuela de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile (2003). "Análisis y Evaluación de un Cluster Minero en Chile".

<sup>124</sup> Para detalles ver Ministerio de Minería (2007), "Estudio de Rediseño Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica a la Pequeña Minería Artesanal – PAMMA, Informe Final", Diciembre 2007. Estudio preparado por Ingeniería y Consultora SIGA Consultores Ltda.

2009<sup>125</sup>, y que involucra recursos por \$100.000.000. El objetivo de esta propuesta consiste en “Diseñar un sistema de información que normalice, optimice y facilite la recolección, tratamiento y elaboración de insumos para el gerenciamiento de todas las etapas del programa”. Consta de tres etapas y una duración estimada de 12 meses según se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla N°105. Etapas, duración y costo estimado para la mejora del sistema de información del PAMMA**

ETAPAS	Tiempo estimado	Recursos solicitados
Arquitectura de información del programa	6 meses	\$ 50.000.000.-
Diseño y programación del sistema de información	4 meses	\$40.000.000.-
Capacitación a usuarios	2 meses	\$10.000.000.-
Totales	12 meses	\$100.000.000.-

Fuente: Subsecretaría de Minería (2009), “Mejoramiento del Sistema de Información para la Gestión Integral del Programa de Asistencia y Modernización de la Pequeña Minería Artesanal PAMMA, Informe Final – Propuesta”, año 2009.

Estas dos reformulaciones no modifican el diseño institucional. Por una parte los temas energético pasa a otro Ministerio, y la reformulación del PAMMA está orientada al mejoramiento de la gestión, en pos de obtener mayor eficacia y eficiencia en su ejecución.

Otro aspecto a destacar es la reformulación del producto estratégico 2, sumando el producto “Clúster Minero”, al anterior producto (año 2009) “Acciones de coordinación de los organismos públicos con la industria minera”, agrupándolos en el nuevo “Proyectos de iniciativas de alto impacto que permitan el desarrollo integral de la minería”. Respecto del Clúster Minero, al ser una iniciativa público-privada, para la cual el Ministro de Minería es el Presidente del Consejo Nacional del Clúster Minero, se ha considerado que sea parte de los productos estratégicos de la institución<sup>126</sup>. Esta reformulación se considera adecuada, aunque aún se encuentra en proceso de maduración, puesto que con ello se busca hacer seguimiento y evaluación respecto del apoyo a las actividades del Ministro y la promoción de las actividades de coordinación entre los integrantes del Clúster, de incorporándolo en forma explícita a los procesos de gestión de los productos estratégicos.

<sup>125</sup> Ver Subsecretaría de Minería (2009), “Mejoramiento del Sistema de Información para la Gestión Integral del Programa de Asistencia y Modernización de la Pequeña Minería Artesanal PAMMA, Informe Final – Propuesta”, año 2009.

<sup>126</sup> Si bien es cierto, es un producto consistente con los objetivos, en el sentido que es una iniciativa público-privada de alto impacto, hay que profundizar más aún en comprender su funcionamiento en lo que resta del estudio.

## **12. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL Y MECANISMOS DE GESTIÓN DE LA SUBSECRETARÍA DE MINERÍA**

### **12.1 Estructura Organizacional. Distribución de Funciones y Mecanismos de Coordinación.**

#### **12.1.1 Estructura Organizacional**

La estructura organizacional de la institución ha permanecido casi invariable a lo largo de los años, manteniendo básicamente la estructura que se le ha definido en el Artículo 2 del DFL-302 que Aprueba las Disposiciones Orgánicas y Reglamentarias del Ministerio de Minería. En él se señala que *“Este Ministerio contará con una Subsecretaría de Minería, integrada por un Departamento Jurídico, un Departamento técnico y un Departamento Administrativo”*.

Esta estructura se considera mínima lo cual resta algún grado de agilidad en la provisión de los productos estratégicos de la institución. Si bien la estructura es divisional, se considera sería mucho más favorable que existiera explícitamente una división que se hiciera cargo de cada producto. Con eso se logra identificar las responsabilidades y la toma de decisiones se descentraliza. En este sentido se valora que se haya puesto la Unidad Técnica PAMMA – Fomento Pequeña y Mediana Minería al mismo nivel que la División Jurídica y la División de Administración de Administración y Finanzas.

Se considera adecuado que la Unidad de Auditoría Interna dependa directamente de la Subsecretaría, lo que le otorga un grado de independencia respecto del resto de la organización en su función permanente de evaluación y control en el quehacer interno de la institución.

#### **12.1.2 Distribución de Funciones.**

Se considera adecuado que las funciones de la Subsecretaria se hagan por medio de resoluciones. Este instrumento, no sólo permite asignarlas, sino que también se constituye en una referencia respecto del quehacer de la institución.

La definición de perfiles de cargo que posee la Subsecretaria de Minería es considerada una herramienta adecuada, especificando y delimitando las funciones y responsabilidades del personal. Esto facilita también la incorporación de nuevos funcionarios familiarizándolos con los objetivos y metas que le competen.



### 12.1.3 Mecanismos de coordinación.

Los mecanismos de coordinación utilizados por la institución se consideran adecuados, tanto al interior de la institución como con terceros. La realización de reuniones mensuales entre los jefes de área, permite dar a conocer los lineamientos de la institución y alinear a los recursos humanos con la estrategia. Lo propio sucede con las reuniones que se sostienen con los Secretarios Regionales con sus cuatro reuniones al año, que puede que se transformen en una al mes, al igual que sucede en el nivel central.

Las reuniones de los SEREMI con las diferentes instituciones públicas y empresa privadas regionales se consideran adecuadas, dado que permite ir alineando la realidad territorial respecto de la planificación de la Subsecretaría y la provisión de los productos estratégicos, especialmente el PAMMA.

## **12.2 Recursos Humanos. Tecnológicos. Infraestructura e Instrumentos de monitoreo y gestión de la información.**

### 12.2.1 Recursos Humanos.

El 61% del total del personal está vinculado a contrata en el año 2009. Este porcentaje ha crecido en el período de análisis. En esta entidad, el 57% del personal es profesional, mientras que un 43% tiene apenas educación media.

El desglose funcional muestra que el 26% del total de personal está dentro de la categoría “asesores”, así como en dicha categoría se concentra 36% de los profesionales. Por su parte, en la categoría “analistas” se concentra solo el 13% del total del personal de la Subsecretaría, y todos ellos son profesionales.

En el total se observa que hay una concentración del personal en asesores y Direcciones de apoyo, llegando a 21% (similar porcentaje se observa a nivel central y regional) y 40% del total. La mayor cantidad de personal por producto estratégico lo concentra el PAMMA (9 personas), y no hay personal con dedicación exclusiva al producto estratégico N° 8.

Esto indica un desalineamiento entre el organigrama y la ejecución de los productos estratégicos realizados por la entidad, así como una alta concentración en las Direcciones de Apoyo. Cabe anotar que, a pesar de que la Subsecretaría realiza un alto N° de tareas administrativas y operativas, se considera excesiva la cantidad de personal en las Direcciones de apoyo, teniendo en cuenta que el esfuerzo principal debería concentrarse en la producción de los productos estratégicos.

El nivel educacional tampoco se considera adecuado, ya que casi la mitad del personal solo tiene educación media, y a pesar de que hay muchas tareas operativas, se requeriría al menos un perfil técnico para muchas de esas labores

A nivel regional no se desagrega el personal por producto estratégico. Sin embargo, se ha identificado que desarrollan funciones orientadas a los productos estratégicos N° 2, 4 y 5. Del total de personal regional, 49% está a contrata, otro 17% pertenece a la planta y un 34% está a honorarios. A nivel de estudios, el 53% solo cuenta con educación media, mientras que el restante 46% es profesional, siendo crítico e insuficiente el nivel de educación requerida para el cumplimiento de las funciones de la entidad, tanto a nivel nacional como regional.

Con relación a la edad de los trabajadores, se observa que el 70% está en el rango 35-54 años, y la concentración de los más jóvenes está en el grupo de profesionales. En materia de antigüedad, se observa que el 43% no lleva más de 2 años en la entidad, y un 27% lleva más de 10 años, este último concentrado en profesionales y administrativos. Se concluye entonces que la planta de personal es relativamente joven, aunque casi la mitad no lleva más de 2 años, lo que es una debilidad en la medida en que el perfil profesional no es suficiente para cumplir con las funciones establecidas por ley para la entidad.

Por otro lado, se observa que el número de días de licencia por persona ha disminuido en los últimos años, llegando a 17 en el año 2009. En ese mismo año, la mitad de los desvinculados eran administrativos, y la principal causa de desvinculación a través de los años ha sido retiro voluntario.

## 12.2.2 Recursos Tecnológicos.

### 12.2.2.1 Infraestructura de red

#### 1. Infraestructura física.

Para las conexiones al interior de la oficina, el cableado estructurado Categoría 5e con que cuentan las oficinas de la Subsecretaría de Minería no es la más adecuada, ya que esta presenta limitaciones en la velocidad de transferencia, en comparación con las categorías 6 y 6e.<sup>127</sup> Se destaca el hecho de que el cableado estructurado cuenta con un contrato de mantención.

---

<sup>127</sup> El cableado estructurado corresponde al tendido de cables en el interior de un edificio u oficina, con el propósito de implantar una red de área local. Suele tratarse de cable de par trenzado de cobre, para redes de tipo IEEE 802.3 (estándar Ethernet para conexiones con velocidad de 10 Mbit/s). No obstante, también puede tratarse de fibra óptica o cable coaxial. La categoría 5e se debe utilizar únicamente en edificaciones existentes, con infraestructura existente. Se debe utilizar cuando se requieran cambios, movimientos o adiciones, ya que es la más limitada de las categorías.



Para la comunicación entre las oficinas regionales y la sede central de la Subsecretaría está disponible un enlace dedicado<sup>128</sup> punto a punto con la empresa Telmex, lo cual se considera más que suficiente para las comunicaciones, debido a que permite la transmisión de datos y voz de forma eficiente y rápida.

Para la comunicación de los equipos, la Subsecretaría de Minería cuenta con 10 Switch<sup>129</sup> disponibles. No se especificó cuántos de estos Switch estaban disponibles en las oficinas regionales. Se considera adecuado el tipo de equipos utilizados para la comunicación entre PC's.

Para los puntos de red, los 76 puntos disponibles están certificados, lo que asegura que los riesgos de fallas, lentitud de la red y la pérdida de datos estén controlados.

En cuanto a servidores<sup>130</sup>, la Subsecretaría de Minería cuenta con un total de 15. Casi todos los servidores están abocados a tareas correo, gestión documental y bases de datos. 2 servidores HP Proliant 360 G5, con gran capacidad en memoria y procesadores Xeon Quad Core de 2.66 MHz están encargados de las aplicaciones, DNS interno y del servidor SQL. El resto de los servidores tiene una configuración similar, utilizando procesadores Intel Xeon y de dos núcleos y cuatro núcleos. Se comprueba que los servidores que posee la Subsecretaría de Minería para sus aplicaciones y necesidades informáticas corresponden a equipos actualizados y con configuraciones de punta para el mercado, con lo que se puede asegurar que sus objetivos y productos estratégicos cuentan con un excelente respaldo informático.

---

<sup>128</sup> Un Enlace Dedicado es usado comúnmente en empresas que requieren satisfacer una gran demanda de comunicación y servicios vía internet, como por ejemplo, videoconferencia, web, intranet, extranet, web hosting, etc.

<sup>129</sup> Los Switch son dispositivos eficientes que efectúan una manipulación inteligente de los paquetes de datos, lo que se traduce en un mayor ancho de banda disponible. Un Switch reenvía los paquetes de datos solamente al puerto o recipiente destino basado en la información de la cabecera de cada paquete. Para realizar esta operación el Switch establece conexiones temporales entre la fuente y el destino, aislando las transmisiones de los restantes puertos, y finaliza cuando concluye este proceso de conversación. Estos dispositivos soportan conversaciones múltiples y poseen la capacidad de mover mayor tráfico a través de la red. Cada puerto de un Switch puede ser asociado a un segmento de colisión independiente.

<sup>130</sup> En informática, un servidor es una computadora que, formando parte de una red, provee servicios a otras computadoras. Un servidor no es necesariamente una máquina de última generación, si no que depende del uso que se le dé al servidor. Si se necesita capacidad de almacenamiento y procesamiento de bases de datos de alta complejidad puede necesitarse incluso de máquinas con procesadores especiales y una cantidad alta de memoria RAM (varios GB).

En cuanto a equipos de respaldo eléctrico, se menciona que la Subsecretaría de Minería posee un equipo UPS<sup>131</sup> de respaldo de energía de 40 KVA<sup>132</sup> lo que les permite estar preparados en caso de interrupción o falla eléctrica. Sería recomendable que en las oficinas regionales que cuenten con más de 10 funcionarios trabajando existieran unidades UPS.

## 2. Infraestructura lógica

### ➤ Sistemas operativos

Con respecto a los sistemas operativos, la Subsecretaría utiliza principalmente Windows Server 2008, 2003 y 2000, en servidores menores, además de Novell NetWare 6.5 y CentOS<sup>133</sup>. Considerando que los servidores dedicados a las tareas más exigentes están equipados con Windows 2008, se considera que la Subsecretaría está bien equipada en sistemas operativos para su correcto funcionamiento.

### ➤ Sistemas de aplicación

La Subsecretaría de Minería está encargada especialmente asistir a la pequeña minería artesanal y elaborar propuestas y normativas legales correspondientes al sector minero. En este sentido, ha desarrollado un sistema específico de apoyo al Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica de la Pequeña Minería Artesanal, el PAMMA. Esto demuestra que la Subsecretaría de Minería se ha preparado en sistemas de aplicación de forma correcta para poder cumplir con uno de sus principales objetivos estratégicos. Otras herramientas informáticas que la Subsecretaría de Minería debe manejar para cumplir con los demás productos estratégicos que se ha planteado incluyen el ser capaces de generar normas, leyes y reglamentos para el sector minero, iniciativas y proyectos para el desarrollo integral de la minería y relacionadas con el Clúster Minero, velar por el cumplimiento de contratos y concesiones en hidrocarburos y geotermia, entre otros.

En particular, los sistemas de aplicación que forman parte de los recursos tecnológicos de la Subsecretaría de Minería, y que fueron registrados mediante un cuestionario enviado a la institución<sup>134</sup> son 9, de los cuales se destacan:

<sup>131</sup> Uninterruptible Power Supply (UPS), cuya traducción es Suministro de Energía Ininterrumpida o SAI, es un dispositivo que gracias a sus baterías, puede proporcionar energía eléctrica tras un apagón a todos los dispositivos que tenga conectados.

<sup>132</sup> Kilovoltamperio (kva): Unidad de potencia aparente que equivale a mil voltamperios.

<sup>133</sup> CentOS (Community ENTerprise Operating System) es un clon a nivel binario de la distribución Linux Red Hat Enterprise Linux RHEL, compilado por voluntarios a partir del código fuente liberado por Red Hat.

<sup>134</sup> Los cuestionarios contestados no especificaron qué sistemas se usaban en cada oficina regional y en la oficina central, sino que las respuestas fueron un complicado a nivel nacional

- El Sistema PAMMA, que permite la gestión del Programa PAMMA para la pequeña minería artesanal.
- El Sistema de Facturas Online, FOL, que permite la gestión del departamento de adquisiciones en lo relativo al pago de proveedores.
- El Sistema Hummingbird DM, DM, encargado de registrar y digitalizar la documentación interna y externa del Ministerio de Minería, quedando disponible la información para consultas.

Además de estos sistemas, La Subsecretaría de Minería cuenta con aplicaciones para el registro de boletas de garantía, gestión de solicitudes de transparencia, correspondencia, pedido de materiales y correo electrónico. Se concluye que la Subsecretaría de Minería, en cuanto a aplicaciones, está capacitada para cumplir con los productos estratégicos planteados en sus definiciones.

En cuanto al grado de satisfacción que entregan los sistemas y aplicaciones que utilizan las oficinas regionales de la Subsecretaría de Minería, estos no fueron contestados, dejando pendiente el análisis de la calidad de los sistemas.

#### 12.2.2.2 Infraestructura de usuario

Para analizar la infraestructura de usuario de las oficinas regionales y central de la Subsecretaría de Minería, en lo que se refiere a el hardware, software, sistemas operativos utilizados por los computadores y notebooks y la disponibilidad de los equipos, se presentan indicadores relacionados con el n° de usuarios por computador<sup>135</sup> y la proporción de computadores vigentes<sup>136</sup>.

##### 1. Hardware de usuario

En el cuestionario enviado a la institución, la Subsecretaría de Minería informó de 110 computadores de uso personal, pero no entregó la cantidad de funcionarios que utilizaban los computadores. Como todos los computadores fueron declarados con tiempo de uso completo, el índice de usuarios por computador sería al menos de 1. En todas las oficinas regionales y en la sede central se declaró que la cantidad de computadores es suficiente para el desarrollo de las actividades y que el estado de los computadores es bueno.

<sup>135</sup> N° Usuarios / N° Computadoras. Este índice corresponde al número de usuarios por número de computadores, siendo usuario la persona que dentro de sus funciones necesita del uso de estos equipos, y computador se refiere al equipo físico existente.

<sup>136</sup> N° Computadoras Vigentes / N° Computadoras totales. Por Computadoras vigentes, se considera a equipos con procesador Pentium III o superior, que aún pueden ser ampliados.

En cuanto a los procesadores de los PC que utilizan los usuarios, un 54,5% cuenta con procesadores Core Duo<sup>137</sup>, un 18,2% está equipado con procesadores Centrino<sup>138</sup>, otro 18,2% con Pentium IV<sup>139</sup> o equivalente, con un 9% restante dividido en procesadores Pentium III o equivalente y Quad Core. Con respecto a los procesadores de los notebooks, estos son un 75% Pentium IV o equivalente y un 25% Core Duo. Se considera que la institución posee hardware muy ajustado para las tareas requeridas. Si bien es cierto, su capacidad permite en la actualidad un desempeño aceptable, la falta de actualización constituirá una barrera para el desarrollo TIC de la institución. Aproximadamente el 40% del parque de PCs tiene procesadores con más de 7 años en el mercado (pentium IV y centrino), lo que supone arquitectura RAM de baja capacidad. El indicador de proporción de computadores vigentes es de 1.

Respecto a las impresoras, La Subsecretaría de Minería contabiliza un total de 35, repartidas en 20 impresoras láser<sup>140</sup> y 15 inyectoras de tinta.<sup>141</sup> De estas, 32 (un 91,4%) están conectadas de forma local y solo 3 están en red, pero tomando en consideración que las oficinas regionales no cuentan con una gran cantidad de funcionarios. Se puede concluir que la institución cuenta con una adecuada cantidad y tecnología para impresión.

## 2. Software de usuario

Todos los computadores personales están equipados con el sistema operativo Windows XP. Este sistema operativo está hoy en día discontinuado, y una recomendación sería contar con versiones más actualizadas de Windows,

---

<sup>137</sup> Intel Core Duo es un microprocesador de sexta generación lanzado en enero del 2006 por Intel, posterior al Pentium D y antecesor al Core 2 Duo. Dispone de dos núcleos de ejecución lo cual hace de este procesador especial para las aplicaciones de subprocesos múltiples y para multitarea.

<sup>138</sup> Los procesadores Centrino de Intel fueron lanzados al mercado el año 2003 y originalmente estaban pensados para notebooks. Los procesadores Centrino fueron luego derivados en los procesadores Core Duo.

<sup>139</sup> El Pentium 4 es un microprocesador de séptima generación basado en la arquitectura x86 y fabricado por Intel. Es el primer microprocesador con un diseño completamente nuevo desde el Pentium Pro de 1995. El Pentium 4 original, trabajaba a 1,4 y 1,5 GHz; y fue lanzado el 20 de noviembre de 2000. El 8 de agosto de 2008 se realiza el último envío de Pentium 4, siendo sustituido por los Intel Core Duo

<sup>140</sup> Una impresora láser es un tipo de impresora que permite imprimir texto o gráficos, tanto en negro como en color, con gran calidad. El dispositivo de impresión consta de un tambor fotoconductor unido a un depósito de tóner y un haz láser que es modulado y proyectado a través de un disco especular hacia el tambor fotoconductor. El giro del disco provoca un barrido del haz sobre la generatriz del tambor. Las zonas del tambor sobre las que incide el haz quedan ionizadas y, cuando esas zonas (mediante el giro del tambor) pasan por el depósito del tóner atraen el polvo ionizado de éste. Posteriormente el tambor entra en contacto con el papel, impregnando de polvo las zonas correspondientes. Para finalizar se fija la tinta al papel mediante una doble acción de presión y calor.

<sup>141</sup> Las impresoras de inyección de tinta (Ink Jet) rocían cantidades muy pequeñas de tinta, usualmente unos picolitros. Para aplicaciones de color, incluyendo impresión de fotos, los métodos de chorro de tinta son los dominantes, ya que las impresoras de alta calidad son poco costosas de producir. Virtualmente todas las impresoras de inyección son dispositivos en color; algunas, conocidas como impresoras fotográficas, incluyen pigmentos extra para una mejor reproducción de la gama de colores necesaria para la impresión de fotografías de alta calidad (y son adicionalmente capaces de imprimir en papel fotográfico, en contraposición al papel normal de oficina).

aunque se considera que Windows XP cumple con los requisitos de software para los usuarios. En el caso de los notebooks, se informó de 15 utilizando Windows XP y 5 en categoría Otros, no especificando que SO era. Todos los computadores personales cuentan con software tipo Office, de comunicación entre PC y antivirus y todos están con su licencia

### 12.2.3 Infraestructura Física.

Para la evaluación de la infraestructura se consideró usar como parámetro de medición los valores base propuestos el Estudio de Estándares de Superficie para los Inmuebles Públicos<sup>142</sup>, que considera adecuado un estándar de 14 a 18 m<sup>2</sup>, y de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción del Ministerio de Vivienda, que establece como adecuado contar con 10 m<sup>2</sup> de superficie útil por persona, en oficinas.

El análisis de la infraestructura física de la Subsecretaría de Minería destinada a uso de oficinas consideró los antecedentes proporcionados por la institución<sup>143</sup> y comprende, principalmente, la disponibilidad de espacio por usuario, la relación de propiedad y el estado en que se encuentra. La información recopilada incluye 14 oficinas en total, una por cada región del país excepto Los Lagos, que no cuenta con una oficina de la Subsecretaría, y una sede central ubicada en Santiago, además de las bodegas y estacionamientos disponibles

La disponibilidad promedio de espacio por funcionario, a nivel regional y central, es la siguiente:

---

<sup>142</sup> Informe Final Estándares, Año 2006. Estudio realizado por la empresa GTD Young, para la Dirección de Presupuestos.

<sup>143</sup> La información entregada por la Subsecretaría de Minería fue a través de formulario propio de la institución, no contestando el cuestionario tipo enviado a las oficinas centrales y regionales. En el cuestionario proporcionado se incluyen la ubicación, tipo de inmueble, tipo de material, año de construcción, superficie, número de usuarios y tipo de planta.

**Tabla N°106. Disponibilidad promedio de espacio por funcionario, a nivel regional, Subsecretaría de Minería**

Región	Funcionarios	Superficie (m <sup>2</sup> ) en oficinas	M <sup>2</sup> /Funcionario
Arica y Parinacota	4	60	15,0
Tarapacá	4	60	15,0
Antofagasta	7	60	8,6
Atacama	8	132	16,5
Coquimbo	10	200	20,0
Valparaíso	2	19	9,3
Región Metropolitana	2	100	50,0
O'Higgins	3	90	30,0
Maule	2	80	40,0
Biobío	13	90	6,9
Araucanía	3	80	26,7
Los Ríos	3	49	16,3
Los Lagos	0	0	0,0
Aysén	3	133	44,3
Magallanes y la Antártica	3	210	70,0
Sede central	73	1.628	22,3
<b>Totales</b>	<b>140</b>	<b>2.991</b>	<b>21,4</b>

Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar que existe no existe una situación homogénea en la disponibilidad de superficie por oficina. Aunque 11 de las 14 oficinas regionales (78,6%) de la Subsecretaría cumple con los estándares propuestos, en las oficinas de regionales Antofagasta, Valparaíso y el Biobío el estándar mínimo exigido no se alcanza, siendo el caso de la oficina en Concepción el más complejo. En la sede central de la Subsecretaría de Minería el estándar exigido se cumple, con un valor de 22,3 m<sup>2</sup> por funcionario. A nivel nacional, la disponibilidad de superficie por funcionario es de 21,4 m<sup>2</sup>, considerado apto.

De los inmuebles utilizados, y que corresponden a oficinas, no se especificó si estos se encontraban arrendados, en comodato o eran propios de la institución, sólo se informó de si compartían el edificio con otras instituciones públicas o privadas. En lo que respecta al tipo de construcción, un 86,7% son de construcción sólida en hormigón o mixta.

En cuanto al estado de la infraestructura, el cuadro siguiente resume las respuestas entregadas en los cuestionarios enviados a las oficinas de la Subsecretaría. Se destaca que no todas las oficinas regionales respondieron el cuestionario<sup>144</sup>.

En el siguiente cuadro se muestra la percepción de la institución respecto de la calidad de los inmuebles catastrados. La evaluación se centró en aspectos tales como el estado general, de pintura en los muros, de ventanas y puertas, iluminación natural y artificial, ventilación y del mobiliario o artefactos. Estos aspectos fueron calificados del 1 al 4, con el 1 significando Muy Bueno, el 2 Bueno, el 3 Regular y el 4 Malo.

---

<sup>144</sup> Contestaron el cuestionario tipo enviado las oficinas de Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Araucanía, Los Ríos, Aysén y Magallanes. No contestaron las oficinas de Valparaíso, O'Higgins, Maule, Bío-Bío y RM.

**Tabla N°107. Evaluación de la calidad de los inmuebles, Subsecretaría de Minería.**

Región	Comuna	Dependencia	Estado General	Pintura muros	Ventanas y puertas	Iluminación Natural	Iluminación Artificial	Ventilación	Mobiliario o Artefactos
Tarapacá	Iquique	SEREMI de Minería: Vivar N° 1153, Dpto. 401	2	2	2	2	1	3	2
	Iquique	SEREMI de Minería: Vivar N° 1153, Dpto. 401	2	2	2	2	1	3	2
Antofagasta	Antofagasta	SEREMI de Minería: Arturo Prat N° 384, Piso 4	4	4	3	4	4	2	4
Atacama	Copiapó	SEREMI de Minería: Chacabuco N° 546, Piso 3, Depto. 31	2	3	3	2	2	2	3
	Copiapó	SEREMI de Minería: Chacabuco N° 546, Piso 3, Depto. 34	2	3	3	2	2	2	3
Coquimbo	La Serena	SEREMI de Minería: Larraín Alcalde N° 1140	2	2	2	1	1	1	2
Araucanía	Temuco	Coord. Pol. Minera: Lautaro 1121	4	4	4	4	4	4	4
Los Ríos	Valdivia	SEREMI de Minería: Yervas Buenas 181, Piso 4	2	2	2	2	2	2	1
Aysén	Coyhaique	SEREMI de Minería: Baquedano 336	3	3	3	2	1	1	
Magallanes	Punta Arenas	SEREMI de Minería: José Menéndez 360	2	3	3	1	2	2	1

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a las oficinas de la Subsecretaría de Minería.



En resumen, de los cuestionarios con respuestas disponibles, un 70% consideró que el estado general del inmueble es Bueno, donde solamente la oficina regional de Temuco calificó el inmueble como Malo, incluyendo todos los aspectos consultados. En específico, un 80% consideró que las pinturas y muros están en un rango Bueno y Regular, un 50% consideró regular las ventanas y puertas, un 60% considera buena la iluminación natural, que luego baja a un 40% en la iluminación artificial y la mitad considera la ventilación Buena. Los muebles, en general, son bien evaluados.

De los cuestionarios respondidos se puede apreciar que, en general, los inmuebles presentan un estado, desde el punto de vista del usuario, bueno, lo cual es consistente con el tipo de construcción, dónde más del 80% se cataloga como construcciones sólidas y que la disponibilidad de superficie por funcionario, mayormente, es la adecuada.

**Tabla N°108. Evaluación del estado de los inmuebles, Subsecretaría de Minería**

Clasificación	Estado General	Pinturas muros	Ventanas y puertas	Iluminación Natural	Iluminación Artificial	Ventilación	Mobiliario o Artefactos
Muy Buena	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%	40,0%	20,0%	20,0%
Buena	70,0%	40,0%	40,0%	60,0%	40,0%	50,0%	30,0%
Regular	10,0%	40,0%	50,0%	0,0%	0,0%	20,0%	20,0%
Mala	20,0%	20,0%	10,0%	20,0%	20,0%	10,0%	20,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	90,0%

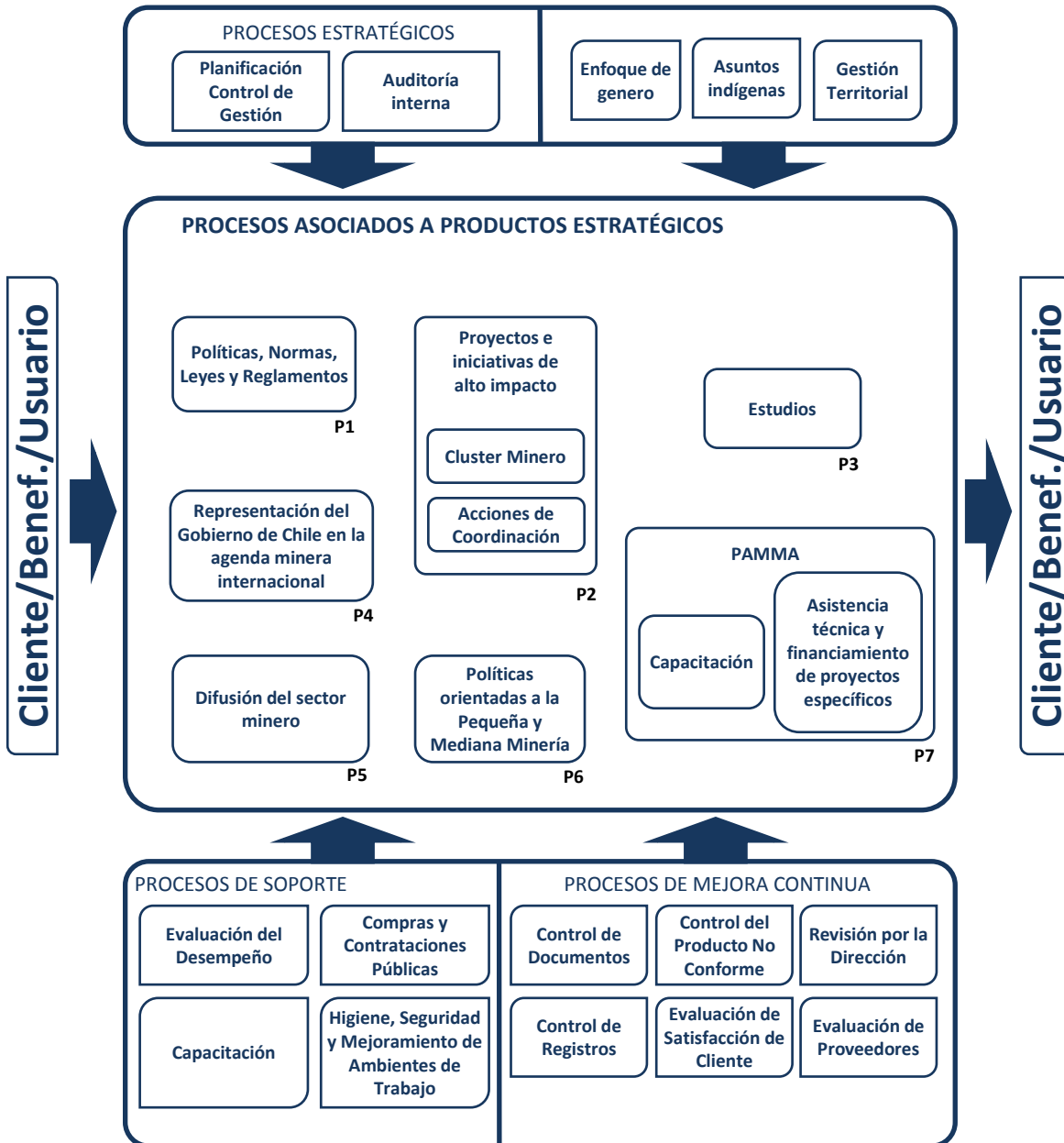
Fuente: Elaboración propia

En forma específica, un 70% de los consultados considera que el Estado General del inmueble es bueno, el 80% de las Pinturas y Muros fueron consideradas regular-buenas, un 90% consideró las ventanas y puertas con un estado regular-bueno, un 80% contestó que Iluminación Natural y Artificial es buena o muy buena, un 70% calificó de bueno o muy bueno los sistemas de ventilación y un 50% consideró bueno o muy bueno el mobiliario y los artefactos de un 90% de respuestas, ya que la oficina Aysén no evaluó este ítem.

### 12.3 Procesos de Producción.

Los macro-procesos asociados a la provisión de productos estratégicos de la Subsecretaría de Minería se muestran en la figura a continuación:

**Figura N°42. Mapa de Procesos Subsecretaría de Minería**



Fuente: elaboración propia en base a diagrama base de la Subsecretaría de Minería.

En esta sección se presenta el trabajo de evaluación y análisis de los procesos asociados a los productos estratégicos de la institución. En cada caso, se ha hecho un rediseño de los procesos, basado en entrevistas al personal del Ministerio y revisión de documentación complementaria.

Si bien, en términos generales, los procesos se mantienen sin modificaciones sustanciales en cuanto a lo que la institución desarrolla en la práctica, se ha elaborado una nueva versión de diagramas de flujo para cada uno, con mayor detalle y con una explicación de las etapas del proceso en una columna lateral. De esta forma, sin pretender llegar al grado de detalle de un procedimiento administrativo, se logra mejorar la comprensión de las actividades desarrolladas en la institución.

Se seguirá el mismo orden de los procesos presentados en la etapa de descripción.

A continuación se presenta el rediseño de los procesos asociados a los productos estratégicos actuales de la Subsecretaría de Minería.

#### 12.3.1 P1: Proceso asociado al Producto Estratégico Políticas, Normas, Leyes y Reglamentos.

Al analizar el diagrama de flujo proporcionado por la institución, se apreció que éste no reflejaba adecuadamente las actividades de este producto como tampoco la secuencia en la que éstas se deberían ir desarrollando.

En primer lugar, se define al cliente de este producto como aquel que da inicio a las actividades de este proceso, cuando en realidad las nuevas necesidades que requieran de creación y/o modificación de leyes, así como también de políticas para el sector, surgen de reuniones de coordinación entre el Ministro y/o el Subsecretario de Minería, que en conjunto con el Jefe de la División Jurídica, detectan o tratan, por ejemplo, eventuales vacíos legales a abordar<sup>145</sup>. Estas necesidades pueden también surgir de cualquier área de la institución.

En el mismo flujograma institucional, se presentan en forma independiente 4 macroprocesos que no dan cuenta de la secuencia de actividades que permitan informarse respecto de la forma en como se provee el producto. En este sentido, la propuesta que se presenta a continuación se hace cargo principalmente de esta debilidad.

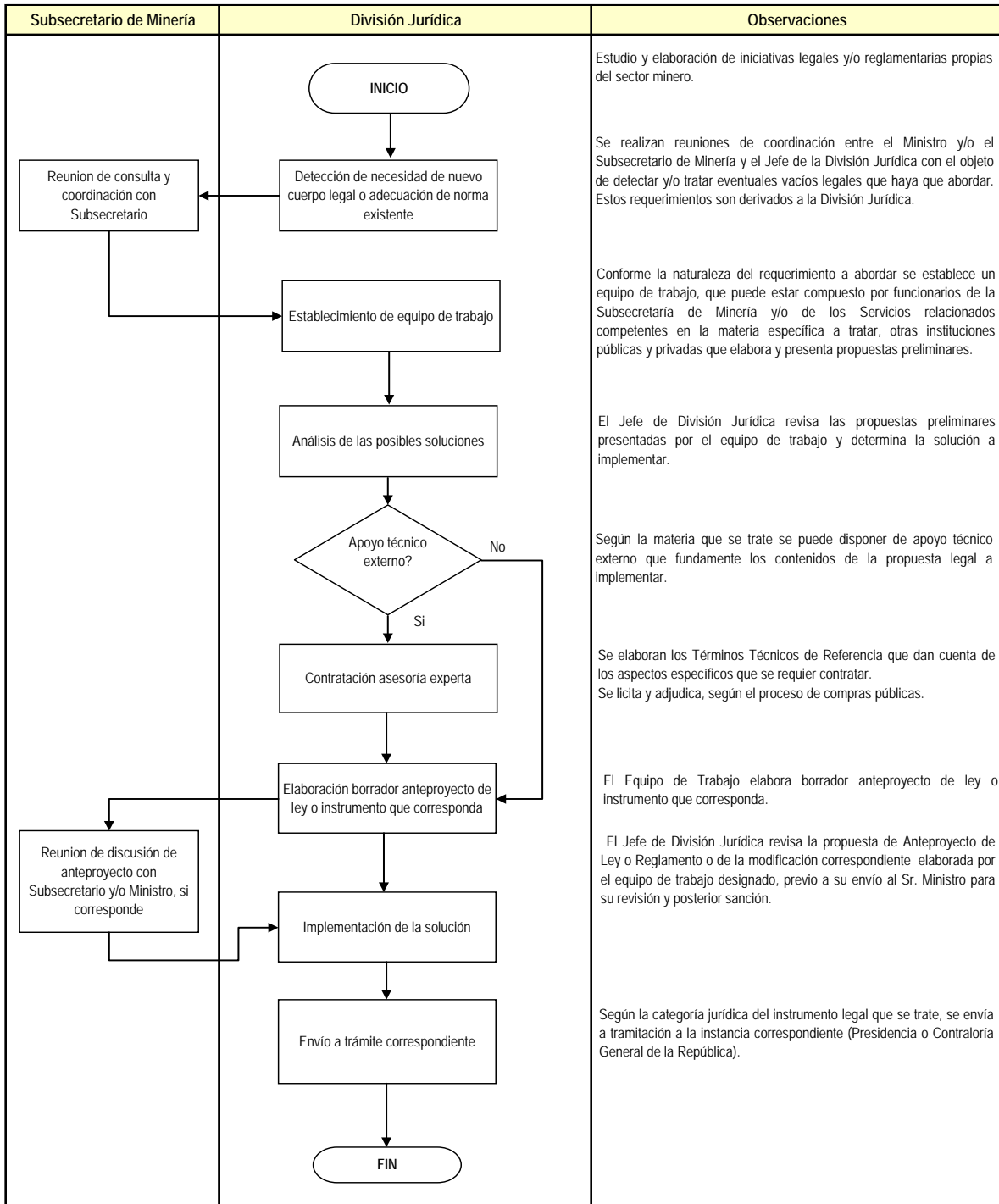
---

<sup>145</sup> La detección incluye considerar otras instituciones públicas o privadas del sector.

En consecuencia, y a partir de entrevistas y revisión de documentos se constató que el producto se provee mediante la identificación de necesidades de índole legal, que como ya se mencionó surgen de reuniones de coordinación entre el Ministro y/o el Subsecretario de Minería, en conjunto con el Jefe de la División Jurídica. Posteriormente se establece un Equipo de Trabajo, que conforme a la naturaleza del requerimiento puede estar compuesto por funcionarios de la Subsecretaría de Minería y/o de otros Servicios relacionados. Este equipo genera una propuesta la cual es revisada por el Jefe de la División Jurídica, la cual puede precisar o no de apoyo técnico externo que fundamente los contenidos de la propuesta legal a implementar, para lo cual se elaboran los Términos Técnicos de Referencia pertinentes, licitando y adjudicando según el proceso de compras públicas. Luego el Equipo de Trabajo elabora el borrador del anteproyecto de ley o instrumento que corresponda, la cual también es revisada por el Jefe de la División Jurídica previo a su envío al Sr. Ministro para su revisión y posterior sanción. Según la categoría jurídica del instrumento legal que se trate, se envía a tramitación a la instancia correspondiente (Presidencia o Contraloría General de la República).

A continuación se presenta el flujograma modificado correspondiente.

**Figura N°43.**  
 PROCESO POLÍTICAS, NORMAS, LEYES Y REGLAMENTOS



Fuente: Elaboración propia

### 12.3.2 P2: Procesos asociados al Producto Estratégico Proyectos e Iniciativas de Alto Impacto que Permitan el Desarrollo Integral de la Minería.

Al analizar los diagramas de flujo proporcionado por la institución, al igual que en el producto anterior, se apreció que no reflejaban adecuadamente las actividades como tampoco la secuencia en la que éstas se deberían ir desarrollando.

En el caso del subproducto Clúster Minero, el flujograma institucional presenta en forma independiente 3 macroprocesos que no dan cuenta de la secuencia de actividades. Además, es importante destacar que se trata de un subproducto nuevo, detectándose en el proceso de entrevistas que aún hay espacio para mejorar su diseño.

Con el subproducto Acciones de Coordinación, es más difuso aún, puesto que se trata de una colección de acciones dentro de las cuales algunas pueden dar origen a procesos. En este sentido se identificó el subproceso Participación en Asuntos Indígenas, para el cual se dispone de un diagrama que sólo presenta actividades de carácter muy general.

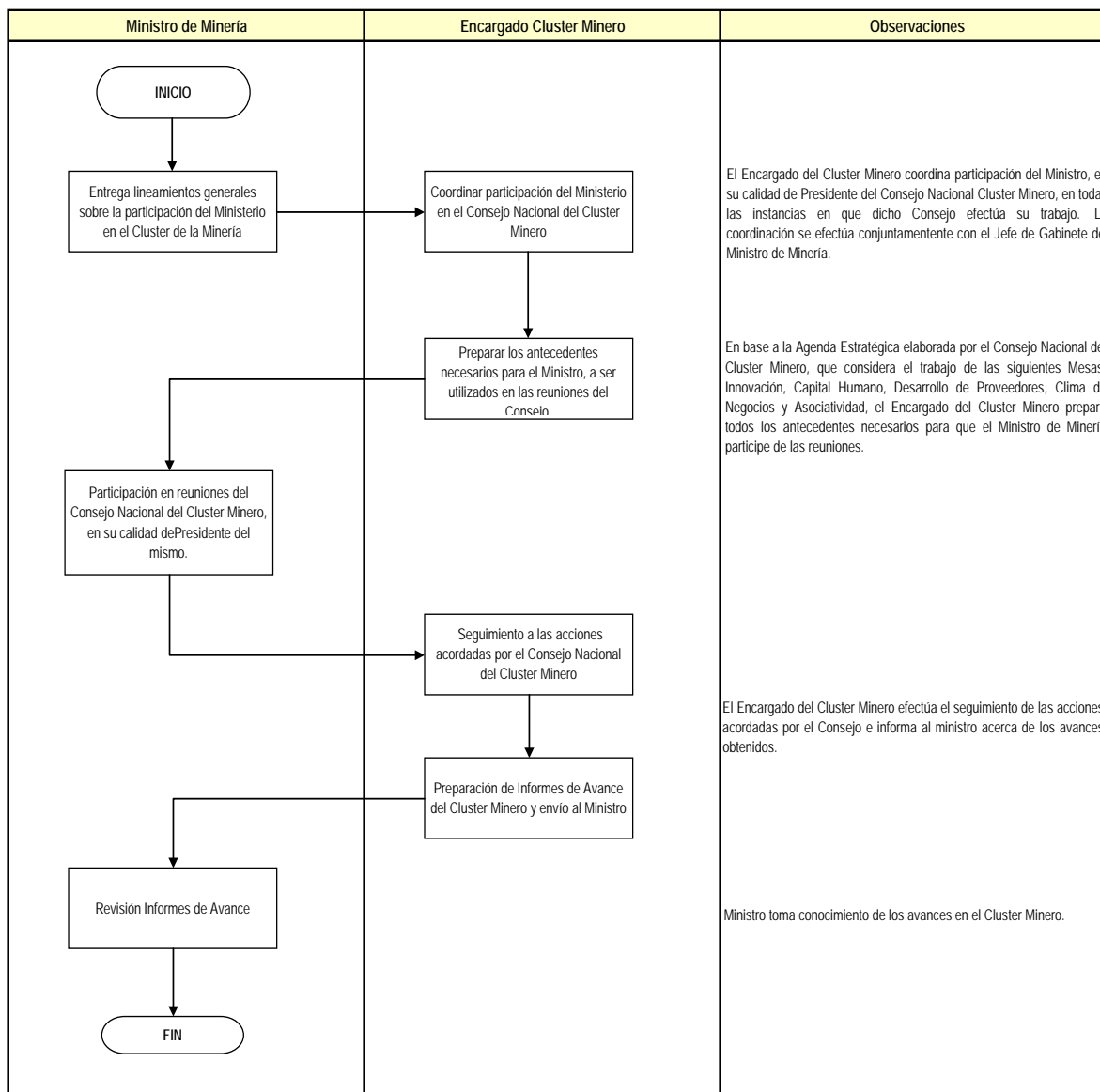
En ambos casos, ninguno de los flujogramas entrega detalle de las actividades y su secuencia, lo que se traduce en que no son ilustrativos respecto de cómo se proveen los productos. La propuesta que se presenta más adelante, se hace cargo de esta debilidad.

En consecuencia, y a partir de entrevistas y revisión de documentos se constató que el subproducto “Clúster Minero” comienza con los lineamientos que entrega el Ministro de Minería sobre la participación del Ministerio en el Clúster. Éstos son recogidos por el Encargado del Clúster Minero quien coordina la participación del Ministro, en su calidad de Presidente del Consejo Nacional del Clúster Minero, en conjunto con su Jefe de Gabinete, preparando todos los antecedentes necesarios para que el Ministro de Minería participe de las reuniones (Innovación, Capital Humano, Desarrollo de Proveedores, Clima de Negocios y Asociatividad). El Encargado del Clúster Minero efectúa el seguimiento de las acciones acordadas por el Consejo e informa al Ministro acerca de los avances obtenidos. Ministro toma conocimiento de los avances en el Clúster Minero.

La institución no dispone de información respecto de la periodicidad de las reuniones, como tampoco de los seguimientos a los acuerdos contraidos.

De esta forma, a continuación se presenta el subproceso Clúster Minero.

**Figura N°44.**  
SUBPROCESO CLUSTER MINERO



Fuente: Elaboración propia

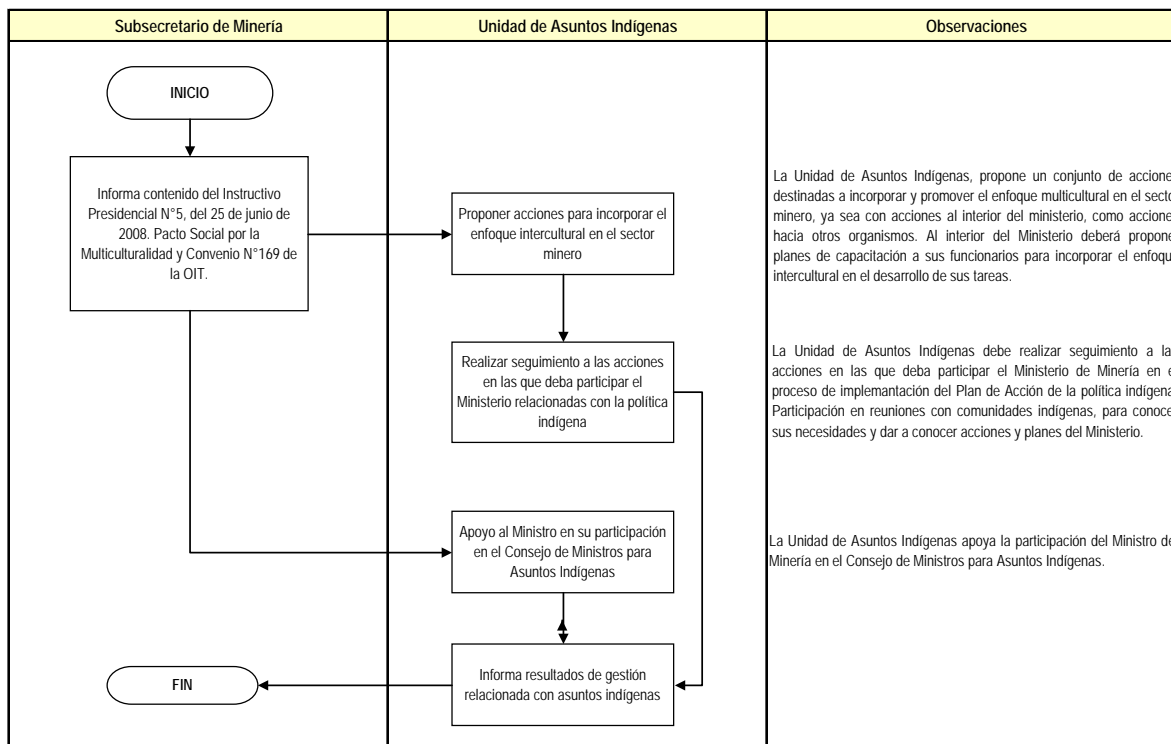
Por otra parte, el subproducto Acciones de Coordinación de los Organismos Públicos con la Industria Minera, para el cual, como se comentó anteriormente, no existe un proceso directamente asociado, se puede representar mediante el subproceso Participación en Asuntos Indígenas, el cual es desempeñado por la Unidad de Asuntos Indígenas, y que es la única que puede representarse mediante un flujograma de procesos. En este caso se han detectado los mismos problemas que para el Clúster Minero, los que dicen relación con la falta de detalle de las actividades involucradas y ausencia de la secuencia de las mismas.

Las entrevistas permitieron establecer que la Participación en Asuntos Indígenas comienza con una propuesta de la unidad a cargo (Unidad de Asuntos Indígenas), consistente en acciones destinadas a incorporar y promover el enfoque multicultural en el sector minero. Al interior del Ministerio deberá proponer planes de capacitación a sus funcionarios para incorporar el enfoque intercultural en el desarrollo de sus tareas. Junto con ello, la Unidad de Asuntos Indígenas debe realizar seguimiento a las acciones en las que deba participar el Ministerio de Minería en el proceso de implementación del Plan de Acción de la política indígena, apoyando la participación del Ministro de Minería en el Consejo de Ministros para Asuntos Indígenas.

A continuación se presenta el flujograma modificado correspondiente.



**Figura N°45.**  
SUBPROCESO PARTICIPACION EN ASUNTOS INDIGENAS



Fuente: Elaboración propia

### 12.3.3 P3: Proceso asociado al Producto Estratégico Estudios

El producto estratégico Estudios tiene asociado un proceso que es ejecutado por la Unidad de Planificación y Control de Gestión, dependiente de la Subsecretaría de Minería.

Los clientes de estos procesos son:

- Ministerios y Servicios Públicos vinculados con el sector minero.
- Empresas públicas.
- Grandes empresas mineras.
- Productores de la pequeña y mediana minería.
- Universidades y Centros de Investigación.

El flujograma del proceso original, proporcionado por la Subsecretaría de Minería sólo consideraba cuatro actividades, de manera muy simple. En esta nueva versión, se detalla más el proceso, incorporando más actividades, que describen de mejor manera cómo se ejecuta esta labor.

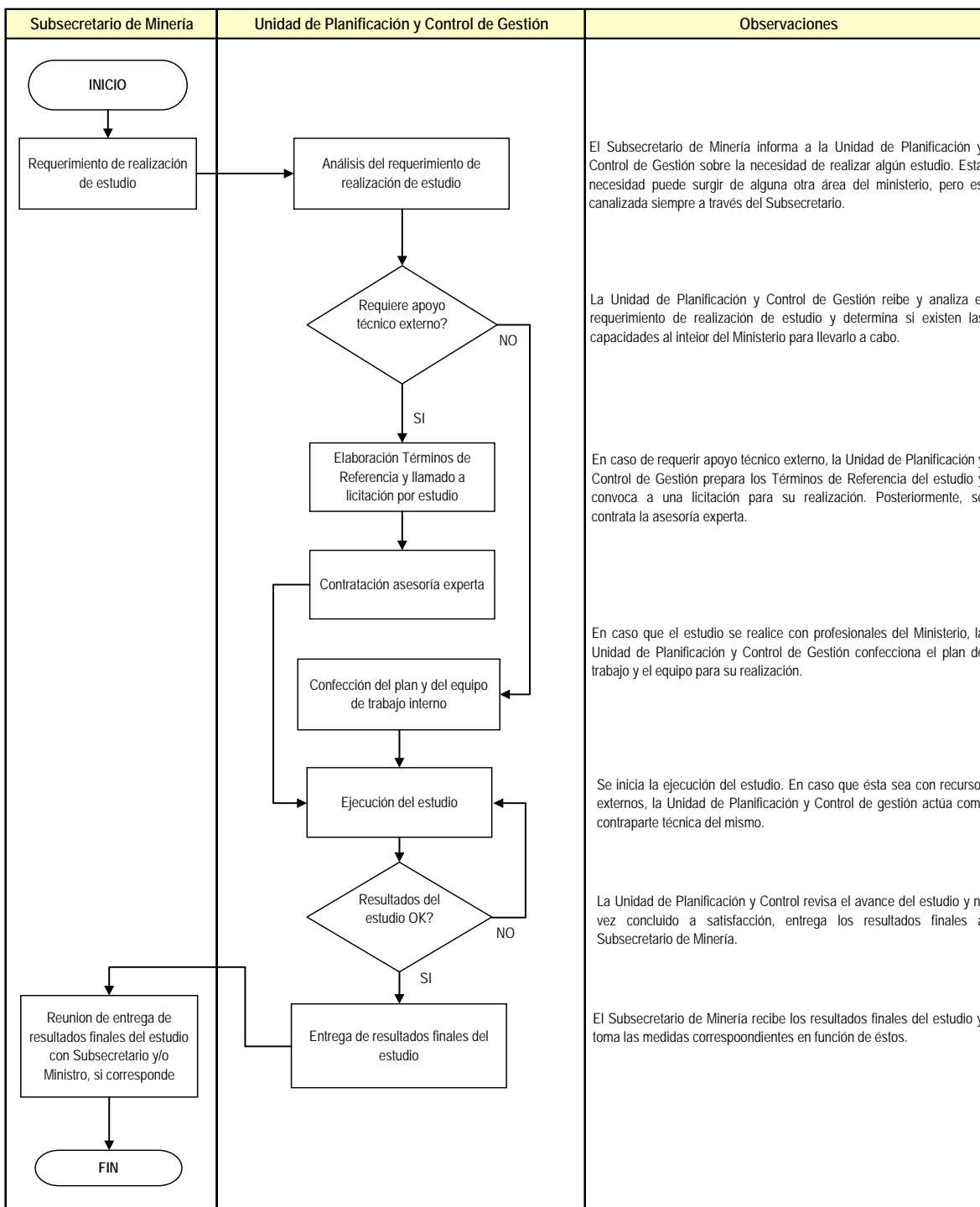
El Subsecretario de Minería comunica a la Unidad de Planificación y Control de Gestión la necesidad de realizar estudios sobre materias determinadas. Esta Unidad evalúa los requerimientos y las capacidades internas disponibles en el Ministerio y en función de esto, determina si es posible su realización con recursos propios o es necesaria la contratación de una institución externa.

Si se decide por la ejecución con recursos propios, se programa detalladamente las actividades a realizar y los recursos necesarios y se inicia el estudio. Si la opción es externalizar la realización del estudio, esta Unidad actúa solamente como contraparte técnica del estudio.

Una vez concluido el estudio, la Unidad entrega sus resultados a la Subsecretaría de Minería y en función de su naturaleza, se procede a la difusión de los mismos mediante los canales del Ministerio.

A continuación se presenta el diagrama de flujo asociado a este proceso.

**Figura N°46.**  
PROCESO ESTUDIOS



Fuente: Elaboración propia

#### 12.3.4 P4: Proceso asociados al Producto Estratégico Representación del Gobierno de Chile en la Agenda Minera Internacional.

El producto estratégico Representación del Gobierno de Chile en la Agenda Minera Internacional genera un proceso, que incluye las tareas asociadas a la representación del gobierno propiamente tal y al seguimiento de acuerdos o convenios internacionales suscritos. En su versión original, este proceso estaba compuesto por 4 actividades. Sin embargo, no quedaba claramente definida la secuencia en que debía ejecutarse el proceso. En su nueva versión, el proceso está representado por un flujograma que contiene 8 actividades, como se verá más adelante.

El proceso es ejecutado por la Unidad de Asuntos Internacionales, dependiente de la Subsecretaría de Minería.

Los clientes de estos procesos son:

- Ministerios y Servicios Públicos vinculados con el sector minero.
- Empresas públicas.
- Grandes empresas mineras.
- Universidades y Centros de Investigación.
- Organismos internacionales gubernamentales: APEC, CAMMA, MERCOSUR, OMS, GIEC.
- Organismos internacionales no gubernamentales, ICA, ICMM y otros.
- Gobiernos de otros países.

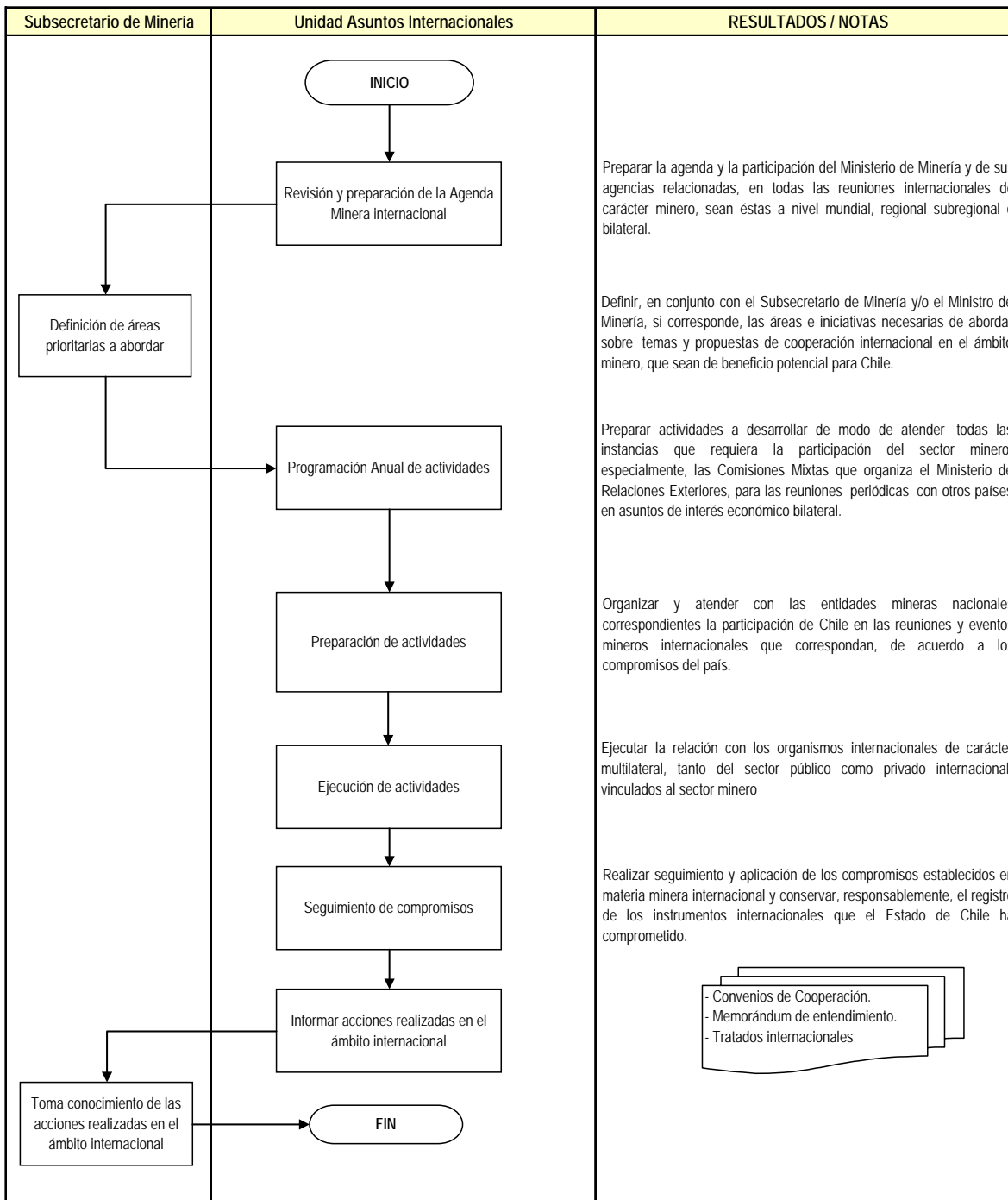
El proceso se inicia con la preparación, por parte de la Unidad de Asuntos Internacionales, de la agenda y la participación del Ministerio de Minería y de sus agencias relacionadas, en todas las reuniones internacionales de carácter minero, a nivel mundial, regional subregional o bilateral. Luego se prepara las actividades a desarrollar de modo de atender todas las instancias que requiera la participación del sector minero, especialmente, las Comisiones Mixtas que organiza el Ministerio de Relaciones Exteriores, para las reuniones periódicas con otros países en asuntos de interés económico bilateral.

Una vez ejecutadas las actividades de representación, se debe realizar el seguimiento y aplicación de los compromisos establecidos en materia minera internacional y conservar, responsablemente, el registro de los instrumentos internacionales que el Estado de Chile ha comprometido.

A continuación se presenta el diagrama del proceso.

**Figura N°47.**

PROCESO REPRESENTACION DEL GOBIERNO DE CHILE EN LA AGENDA MINERA INTERNACIONAL



Fuente: Elaboración propia

### 12.3.5 P5: Proceso asociado al Producto Estratégico Difusión del Sector Minero.

El producto estratégico Difusión del Sector Minero estaba originalmente representado por un flujograma con tres actividades no necesariamente relacionadas entre sí: Organización, ejecución y participación en: (a) Ferias y Exposiciones; (b) Seminarios, Foros, etc. y (c) Entrega de premios. La nueva versión del proceso, se orienta principalmente a la generación del Plan Anual de Comunicaciones, cuyo producto principal será un conjunto de acciones, entre las cuales se podrán encontrar las actividades anteriormente señaladas. Es decir, se trata, en este caso, de un enfoque más genérico del proceso, como se verá en el flujograma que se presenta más adelante. De esta manera, se contempla tanto las actividades relacionadas con la planificación y diseño del plan comunicacional, como a la ejecución del mismo, a través de diferentes acciones de difusión.

El proceso es ejecutado por la Unidad de Comunicaciones, dependiente de la Subsecretaría de Minería.

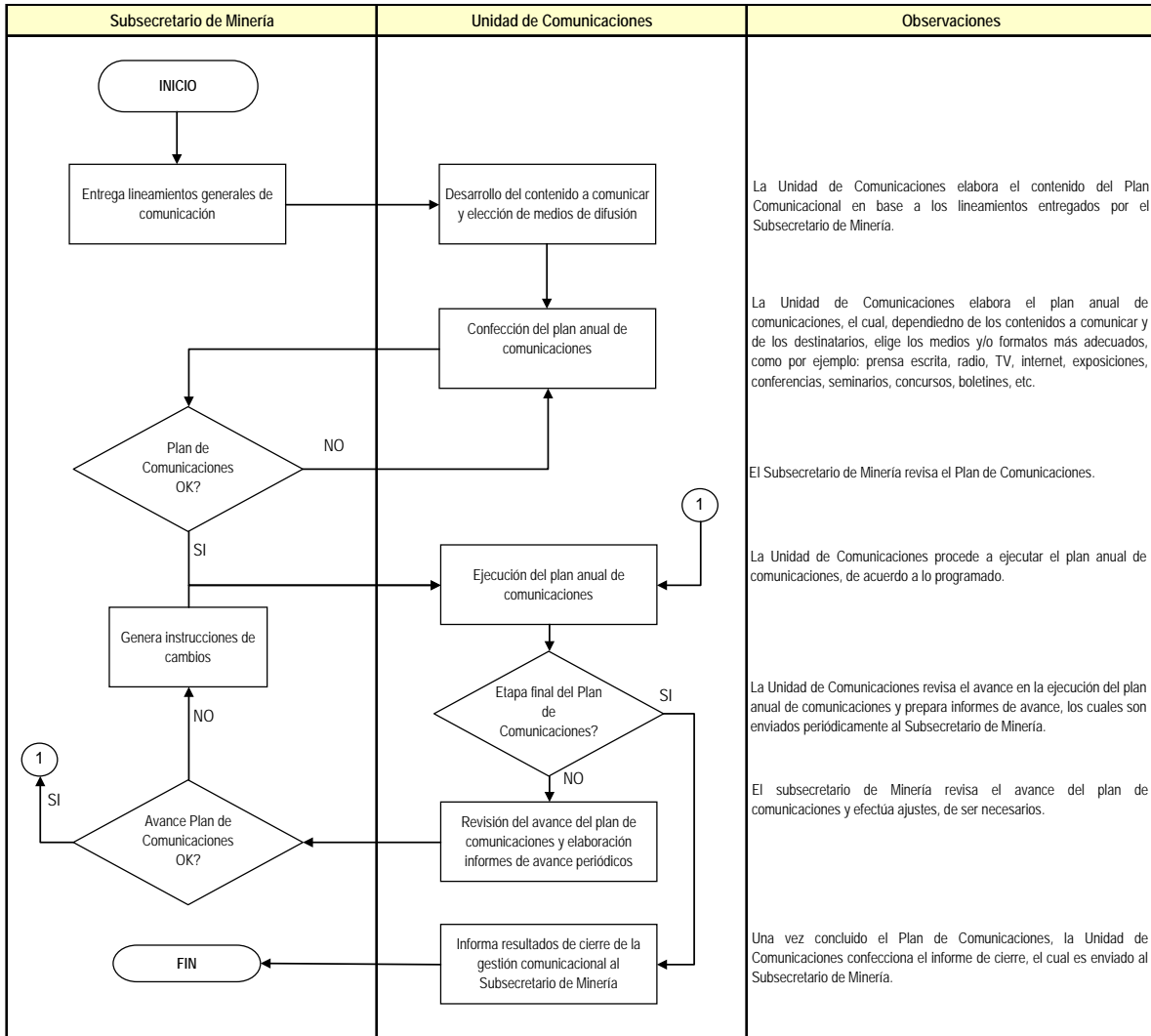
Los clientes de este proceso son:

- Ministerios y Servicios Públicos vinculados con el sector minero.
- Empresas públicas.
- Grandes empresas mineras.
- Productores de la pequeña y mediana minería y mineros artesanales.
- Universidades y Centros de Investigación.
- Organismos internacionales gubernamentales: APEC, CAMMA, MERCOSUR, OMS, GIEC.
- Organismos internacionales no gubernamentales, ICA, ICMM y otros.
- Gobiernos de otros países.
- Empresas proveedoras de la minería.
- Asociaciones gremiales del sector minero: Consejo Minero y SONAMI y Asociaciones Mineras Regionales.
- Concesionarios de explotación y exploraciones mineras.

La Unidad de Comunicaciones elabora el plan anual de comunicaciones, el cual, dependiendo de los contenidos a comunicar y de los destinatarios, elige los medios y/o formatos más adecuados. Se encarga posteriormente de su ejecución y control, informando regularmente los resultados al Subsecretario de Minería.

A continuación se presenta el diagrama del proceso:

**Figura N°48.**  
**PROCESO DIFUSION DE LA ACTIVIDAD MINERA**



Fuente: Elaboración propia

### 12.3.6 P6: Proceso asociado al Producto Estratégico Políticas Orientadas a la Pequeña y Mediana Minería.

El flujograma del proceso, entregado por la Subsecretaría de Minería, que fuera presentado en la parte descriptiva de este informe, era bastante simple, destacando apenas 3 actividades: Transferencia de fondos a ENAMI, Ejecución de la política de fomento a la pequeña y mediana minería y Establecimiento y medición de indicadores de gestión. Las actividades no presentaban interrelación entre sí y se indicaba solamente que la ejecución de la política era un proceso externo.

Regularmente, el Ministerio de Minería evalúa los resultados de la aplicación de la política para la pequeña y mediana minería en lo que se refiere a su impacto y eficiencia en el uso de los recursos, impulsando las adecuaciones que eventualmente se requieran. El Ministerio de Minería coordina la transferencia de fondos a ENAMI y establece indicadores de gestión para medir el desempeño de la ejecución del convenio.

El proceso obedece a lo establecido en el Decreto N°76, de 24 de julio de 2003, el cual "Aprueba la Política de Fomento de la Pequeña y Mediana Minería". Este decreto establece, entre otros aspectos, lo siguiente:<sup>146</sup>

El objetivo de la política de fomento es generar las condiciones necesarias para que la actividad de la pequeña y mediana minería se desarrolle en forma económicamente sustentable, de manera tal que promueva la producción minera y permita el acceso fluido al mercado, de los productos resultantes.

#### **Política de Fomento para la Pequeña Minería.**

Se asigna anualmente un presupuesto de US\$ 8.000.000 para el desarrollo de los programas de fomento de la pequeña minería. La administración de la Empresa Nacional de Minería propone al Directorio de la Empresa, sobre la base de programas y proyectos para la distribución de estos recursos entre los distintos "Instrumentos de Fomento". Adicionalmente, se asignan recursos para la operación de un fondo de sustentación de precios para dicho sector.

Los instrumentos de fomento para la pequeña minería, aplicados a través de Empresa Nacional de Minería, son los siguientes:

- a. Fondo de Capital de Riesgo. El Fondo de Capital de Riesgo es un instrumento que permite disminuir el riesgo del negocio minero mediante el apoyo al reconocimiento de reservas mineras, en tanto

<sup>146</sup> Fuente: Decreto N°76, de 24 de julio de 2003.



constituyen la base del mismo. Esta actividad se desarrollará destinando recursos bajo la modalidad de fondos concursables, cuya recuperación se realizará a partir de un porcentaje de participación en los flujos futuros del proyecto. Se estimulará la participación del sector privado en el financiamiento de este fondo.

- b. **Desarrollo de Capacidades Competitivas.** Se implementarán programas para el desarrollo de las capacidades competitivas en los ámbitos de gestión empresarial y tecnológica. Esto, aplicando los siguientes instrumentos específicos: Capacitación empresarial, incluyendo la promoción de servicios compartidos. Transferencia Tecnológica y Asistencia Técnica. Capacitación en calidad integral, incorporando los ámbitos de producción limpia y seguridad laboral. Acceso a propiedad minera y estudios técnicos de la Empresa Nacional de Minería.
- c. **Créditos para Desarrollo Minero.** Se otorgarán créditos para los siguientes usos: Créditos para posibilitar el mejoramiento de la productividad, a través de la incorporación de técnicas o mejoras en los procesos productivos, administrativos o de gestión en faenas mineras de pequeña escala. Esto incluye también, financiamiento de capital de trabajo y créditos para la adquisición de insumos y reposición de equipos. Créditos para permitir la entrada en operación de proyectos mineros, que luego de la evaluación correspondiente, sean considerados viables a precios de mercado. Estos créditos permiten preparar y desarrollar las faenas respectivas hasta dejarlas en condiciones de explotación.
- d. **Acceso a Mercados.** Para garantizar el acceso de la producción del sector a los mercados internacionales, en condiciones comerciales similares a las que obtienen los grandes productores que operan en Chile, la Empresa Nacional de Minería administrará poderes de compra de minerales, concentrados y precipitados, y proveerá servicios de beneficio de minerales.

### **Mecanismos de Sustentación para Atenuar los Ciclos de Precios Bajos:**

El carácter cíclico del precio de los metales, exige poner en práctica para los pequeños productores mineros, mecanismos de estabilización que les permitan mantenerse activos productivamente, asegurándoles un precio mínimo que se constituya en una señal de largo plazo para tomar de mejor forma sus decisiones de inversión. Por consiguiente, se continuará con la aplicación del mecanismo que atenúa las fluctuaciones del mercado y que es factible de autofinanciarse con la recuperación y capitalización en tiempos de buen precio. Éste consiste en un fondo de sustentación de precio del cobre, que opera como crédito sectorial y se aplica cuando el precio de mercado es inferior a 199 cUS\$/lb, base minerales oxidados. La diferencia entre el precio de mercado y los 199 cUS\$/lb se financia con este crédito hasta un máximo de 10% del precio sustentado (valor aproximado sin decimales: cUS\$/lb 20). Los 20 cUS\$/lb corresponderán aproximadamente al 10% del precio sustentado de 199 cUS\$/lb. Los recursos requeridos para financiar estas condiciones, constituirán un monto máximo a devengar anualmente por este concepto, por parte de ENAMI. La recuperación de este crédito de sustentación sectorial se efectuará cuando el precio de mercado supere al último precio de sustentación determinado y otorgado, considerando el 100% de la diferencia entre ambos precios para el pago del fondo y hasta por un máximo de 10% de este último precio sustentado. El precio a sustentar será ajustado el segundo semestre del año 2009, sobre la base del precio de referencia del cobre de largo plazo para el presupuesto del año 2010, determinado cuando se reúna nuevamente el Comité de Expertos citado por el Ministerio de Hacienda para la elaboración del Proyecto de Ley de Presupuestos del Sector Público para el año 2010.

### **Política de fomento de la Mediana Minería**

La política en relación con la mediana minería, consiste en asegurar la compra y la capacidad de tratamiento en condiciones comerciales de mercado internacional de los productos del sector. Asimismo, se considera la oferta de mecanismos de mercados de futuro para la estabilización de precios cuando las condiciones del mercado así lo permiten, y el financiamiento de créditos individuales de sustentación de precios y de capital de trabajo. El otorgamiento de estos últimos se decide mediante una evaluación de las disponibilidades de abastecimiento para las fundiciones y refinería y las condiciones comerciales vigentes en el mercado para cada escenario alternativo, sobre la base de rigurosos criterios de otorgamiento en cuanto a gestión, garantías y otros, establecidos por el Directorio de la Empresa, y de acuerdo a la disponibilidad de recursos de la Empresa Nacional de Minería. En el marco de lo señalado anteriormente, se continúa otorgando créditos individuales de sustentación, cuando el precio de mercado del cobre sea inferior a 170 cUS\$/lb. La diferencia entre el precio de mercado y los 170 cUS\$/lb se financia con este crédito hasta un

máximo de 10 cUS\$/lb. Su recuperación se realizará con el 50% del excedente de precio por sobre los 75 cUS\$/lb y el 100% del excedente de precio por sobre los 82 cUS\$/lb. El precio a sustentar, por medio de créditos individuales, se ajusta en los mismos porcentajes y oportunidades en que se aplica este ajuste a la pequeña minería. La recuperación de estos créditos individuales se efectúa cuando el precio de mercado supera al último precio de sustentación determinado y otorgado, considerando el 100% de la diferencia entre ambos precios.

### **Financiamiento de la política de fomento de la pequeña y mediana minería.**

Respecto del financiamiento de los recursos requeridos para la aplicación de los instrumentos de fomento en el sector de pequeña minería, éste proviene directamente del Presupuesto de la Nación, el que se somete a la aprobación del H. Congreso Nacional, sin cargo a los recursos de la Empresa Nacional de Minería.

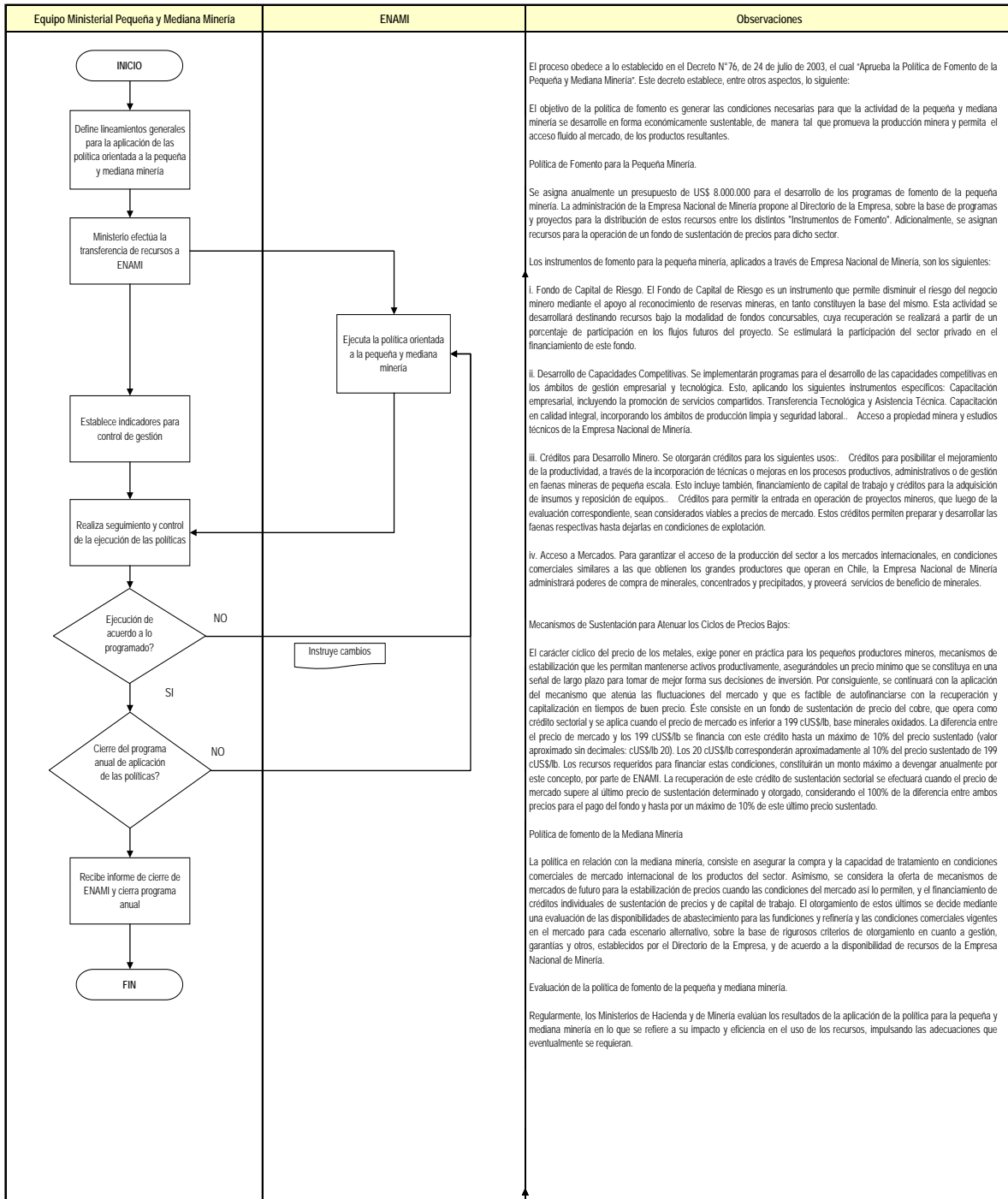
Los clientes, usuarios o beneficiarios de este producto son los productores de la pequeña y mediana minería, ministerios y servicios públicos vinculados con el sector minero y asociaciones gremiales de pequeños y medianos mineros.

La nueva versión del proceso está representada por un flujograma que comprende 6 actividades y otras instancias de revisión y control, dándose énfasis en el seguimiento de la ejecución de la política por parte de ENAMI, destacando el hecho que regularmente, los Ministerios de Hacienda y de Minería evalúan los resultados de la aplicación de la política para la pequeña y mediana minería en lo que se refiere a su impacto y eficiencia en el uso de los recursos, impulsando las adecuaciones que eventualmente se requieran.

A continuación se presenta el nuevo flujograma asociado a este proceso.

**Figura N°49.**

PROCESO POLÍTICAS ORIENTADAS A LA PEQUEÑA Y MEDIANA MINERÍA



Fuente: Elaboración propia

### 12.3.7 P7: Proceso asociado al Producto Estratégico Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica a la Pequeña Minería Artesanal (PAMMA).

El producto estratégico PAMMA da origen a 2 subprocesos:

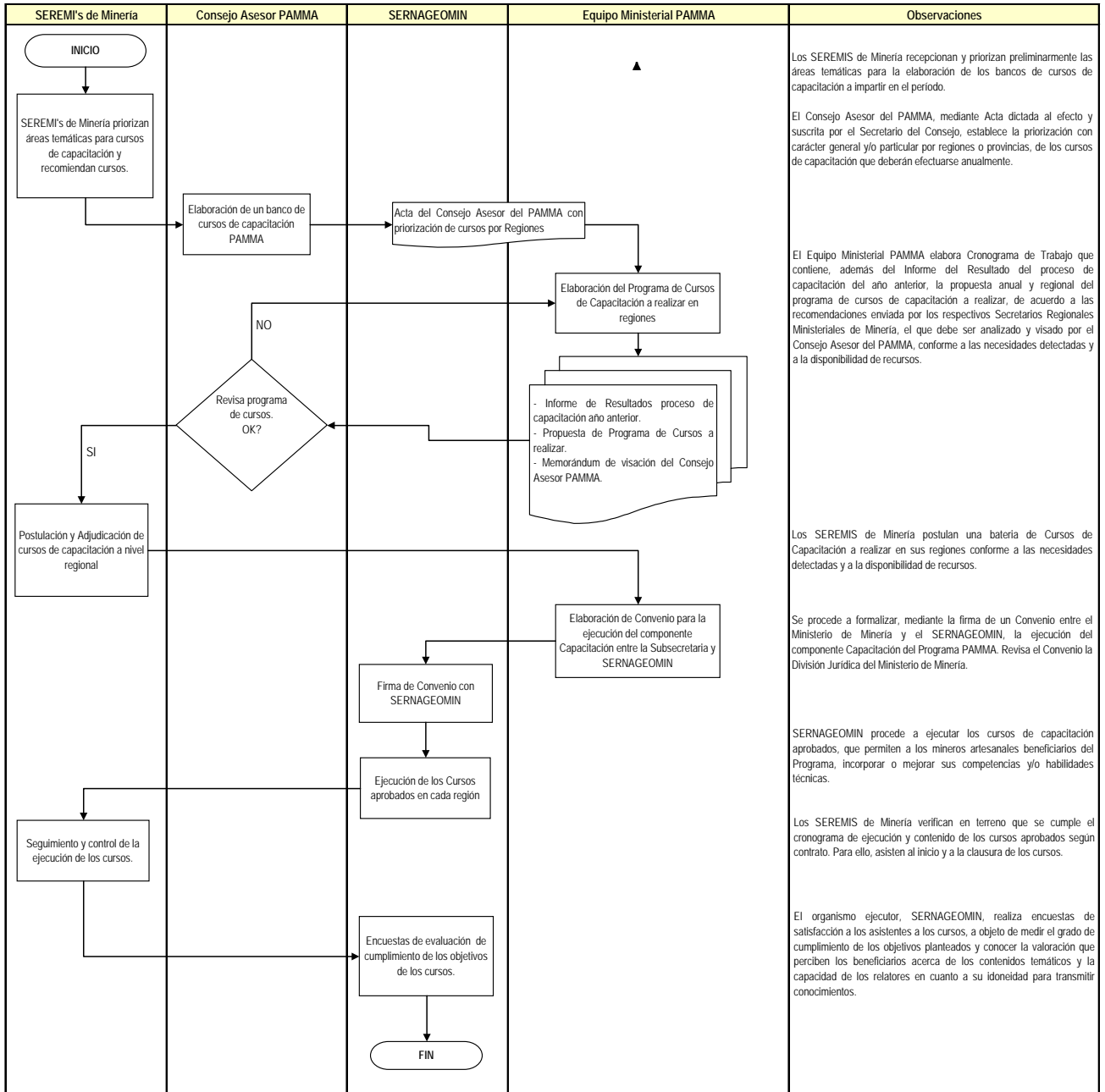
- a) Entrega de capacitación: en base a información recogida esencialmente por los SEREMI's en terreno, el Consejo Asesor PAMMA efectúa la priorización de cursos a dictar y en función de esto, se elabora un programa de capacitación que responde a las necesidades de fortalecimiento de los mineros artesanales en diferentes materias relacionadas con el quehacer del sector. La ejecución del programa de capacitación es encargada a SERNAGEOMIN, quien imparte los cursos a través de sus centros de capacitación. Las SEREMI de Minería hacen el seguimiento de las acciones de capacitación y el control de la realización efectiva de los cursos en regiones.
- b) Entrega de asistencia técnica y financiamiento de proyectos específicos: los mineros artesanales postulan a proyectos de asistencia técnica, donde solicitan apoyo en materias específicas de su actividad. Los proyectos son evaluados y seleccionados, dando inicio al programa de asistencia en diferentes regiones del país. El Ministerio efectúa un seguimiento a los diferentes proyectos durante el desarrollo del programa, que tiene una duración bianual.

En ambos subprocesos se incluye la actividad difusión, por lo cual ésta deja de ser un subproceso en sí, a diferencia de la versión original de este proceso.

En todos los casos, los clientes finales de estos procesos son los mineros artesanales.

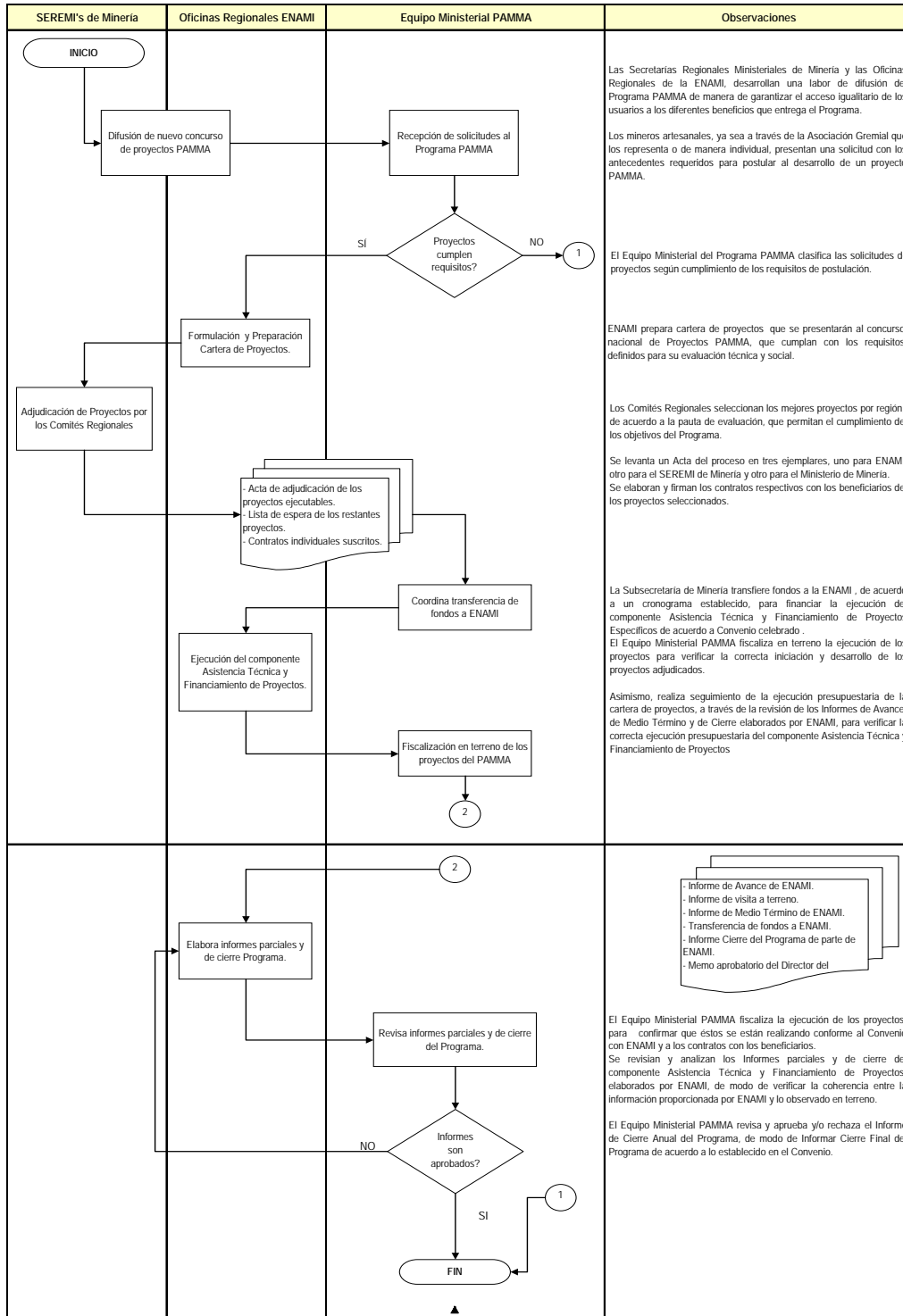
A continuación, se presenta los diagramas de los subprocesos asociados al producto estratégico PAMMA:

**Figura N°50.**  
PROCESO PAMMA CAPACITACION



Fuente: Elaboración propia

**Figura N°51.**  
SUBPROCESO PAMMA PROYECTOS



Fuente: Elaboración propia

## **12.4 Mecanismos de selección de beneficiarios.**

El mecanismo de selección de beneficiarios para el PAMMA se considera adecuado, ya que la pauta de evaluación es un instrumento que permite discriminar entre proyectos, claramente definido por medio de resolución. La existencia del Comité de Selección (Comité Regional) de los proyectos se considera una instancia apropiada, en la que participa el Secretario Regional Ministerial correspondiente.

La postulación al fondo de capital de riesgo se determina mediante una pauta de evaluación, considerada adecuada, la que queda definida en las bases que regulan cada concurso.

Respecto de la asistencia crediticia, su reglamento establece claramente las condiciones bajo las cuales se puede acceder a financiamiento.

## **12.5 Criterios de asignación y mecanismos de transferencia de recursos, modalidades de pago, incentivos y relación ejecutor – institución responsable de la provisión de cada producto estratégico.**

### **Criterios de Asignación y Transferencia de Recursos entre Productos y Regiones**

Se considera que los criterios generales de asignación y transferencia de recursos entre los productos estratégicos a nivel agregado (sin considerar regionalización) es adecuada, con excepción de la asignación de recursos para la Política de Fomento a la Pequeña y Mediana Minería que ejecuta ENAMI, debido a que obedecen al resultado de análisis sobre los porcentajes históricos de distribución en aquellas actividades que son ejercidas por personal propio de la institución, y a la planificación previa que considera las prioridades definidas por la autoridad y directrices del gobierno central.

No hay asignación presupuestaria explícita por producto a nivel agregado de la institución (anualmente sólo se hace una estimación del presupuesto por producto), sin embargo no se ve mayores riesgos presupuestarios asociados, pues esta situación es compensada por el hecho de que el presupuesto considera oficialmente una separación para el programa PAMMA y la Política de Fomento a la Pequeña y Mediana Minería y para los programas de la Cátedra de Geotermia e Información de Energía Geotérmica, donde las transferencias a los ejecutores de cada uno de los productos han quedado claramente definidos. No obstante, contar con presupuestos a nivel de producto entregaría mayor apoyo al control de gestión.



Se considera que los mecanismos de asignación y transferencia de recursos a regiones no es adecuado, por cuanto se han detectado debilidades en el proceso de rendición de caja chica<sup>147</sup>. En la práctica existen diferentes interpretaciones respecto del número de veces que las regiones pueden rendir gastos asociados a caja chica. El criterio de administración centralizada de recursos que aplica la Secretaría y Administración General, en que sólo se entrega la administración de caja chica a regiones, tiene ventajas desde el punto de vista de facilidad del control presupuestario, sin embargo este mecanismo no permite tener claridad respecto del uso de los recursos en regiones, ni menos una comparación en términos de eficiencia.

### **Relación de la Subsecretaría con los Ejecutores**

A continuación se analiza a nivel de cada producto externalizado, la relación ejecutor-responsable de la provisión de éstos:

- Política de Fomento a la Pequeña y Mediana Minería: Existe formalidad en la designación de la Empresa Nacional de Minería como ejecutor del programa, a través del Decreto Supremo N° 76. Sin embargo, si bien en dicho decreto se establece que ENAMI será evaluada periódicamente por los Ministerios de Minería y Hacienda, no deja expresamente configurado ningún estándar ó indicador de desempeño para el monitoreo del cumplimiento del programa<sup>148</sup> El mismo decreto establece un monto anual en dólares a traspasar a la empresa para el desarrollo de los programas de fomento, sin indicar fecha de término y siendo su traspaso a todo evento, sin establecerse expresamente incentivos para el correcto desempeño en la provisión del servicio, salvo lo que se dice respecto a la evaluación conjunta de los Ministerios de Minería y Hacienda, pero cuya periodicidad no queda expresamente establecida (desde el comienzo de la vigencia del DS 76 hasta mayo del año 2011 no se ha registrado la publicación de algún informe al respecto). Por otra parte, el hecho de que el decreto haya fijado el traspaso en una cantidad anual expresada en dólares, hace que el traspaso efectivo en pesos esté indexado completamente al tipo de cambio. Esto naturalmente plantea la interrogante sobre la real cobertura de financiamiento que tiene actualmente ENAMI como ejecutor del programa.

Teniendo presente lo expuesto precedentemente, se considera que los criterios de asignación y transferencias de recursos a ENAMI para la Política de Fomento a Pequeños y Medianos Mineros no es adecuada. Por una parte, el

---

<sup>147</sup> Cuyo destino es el pago de servicios básico y viáticos del personal cuando corresponda (no incluye viáticos del SEREMI)

<sup>148</sup> Los indicadores asociados a las políticas Orientadas a la Pequeña y Mediana Minería se analizan en el capítulo respectivo.

Decreto Supremo que establece y regula el traspaso no entrega herramientas explícitas a la Subsecretaría para facilitar el control en la consecución de resultados esperados por parte de ENAMI y no se ha constatado existencia de evaluación de dichos resultados. La glosa presupuestaria que aprueba el traspaso anual de recursos desde la Subsecretaría a ENAMI establece la obligatoriedad de informar trimestralmente a la Comisión Especial Mixta de Presupuestos los recursos transferidos a la empresa, actividades desarrolladas y objetivos alcanzados, identificando beneficiarios por región, lo que constituye alguna forma de herramienta que apoya a la Subsecretaría como mandante que debe exigir del ejecutor, pero se considera que dicha herramienta es débil por cuanto formalmente sólo le establece la obligatoriedad a la Subsecretaría de informar. En ambos casos la Subsecretaría queda desprovista de herramientas ni mecanismos de corrección en el caso que los resultados no sean los deseados, indispensables en la relación responsable ejecutor. La única forma de control respecto de este programa se realiza de forma indirecta puesto que el Ministro de Minería forma parte del directorio de ENAMI.

- Programa Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal: Existe formalidad en la designación de la Empresa Nacional de Minería como ejecutor, mediante la dictación del DS N° 64, cuya vigencia por 24 meses ha sido prorrogada en tres ocasiones (correspondiendo la cuarta el presente año). Este decreto es específico en definir todas las actividades que implica el cuidado y correcta inversión de fondos públicos; además establece el Ministerio de Minería como órgano de supervisión, fiscalización y dirección máxima del programa. Establece incentivos adecuados para el correcto desempeño de la provisión del servicio al referirse a informes que serán revisados y aprobados o rechazados por un grupo en que participan representantes de la Subsecretaría de Minería. (En la provisión del servicio la figura es similar a una subcontratación, donde las transferencias son realizadas dependiendo de la conformidad del trabajo entregado por el ejecutor). La labor de cautelar la ejecución eficiente del PAMMA además es apoyada por el Consejo Asesor del programa de Asistencia y Modernización de la Pequeña Minería Artesanal, que tiene explicitado entre sus objetivos el asesorar en forma permanente la ejecución eficiente del PAMMA. La designación como ejecutor es de asignación directa y se podría cuestionar el hecho de que no ha sido asignado mediante licitación pública, que es la modalidad general que contemplan las normas de adquisiciones en el sector público que propende a obtener bienes y servicios a mínimo costo. Se considera que esa modalidad de asignación directa tiene justificación: La empresa tiene por Ley asignado un rol de fomento al sector minero, y por lo tanto sus objetivos coinciden con los del organismo responsable del programa ó agente. Este mismo hecho hace poco probable la selección adversa de beneficiarios (incentivos para marginar a individuos cuya atención está asociada a un mayor costo). A ello se suma el

conocimiento y experiencia de los profesionales de la empresa en materias mineras y la cobertura física de las instalaciones, que abarcan gran parte del territorio en que trabaja el sector beneficiario. Finalmente, el hecho de que la empresa esté sujeta a fiscalizaciones de la Comisión Chilena del Cobre y la Contraloría General de la República es un elemento que contribuye a cautelar la transparencia en el uso de los recursos. Una desventaja de la asignación directa es no contar con referentes de mercado en lo que se refiere a gastos de administración del programa, sin embargo debe tenerse presente que la generación de utilidades no es parte de los objetivos de ENAMI, a diferencia de otros potenciales oferentes, lo que opera potencialmente en la dirección de un menor costo en la provisión del servicio si el ejecutor es la empresa referida.

- **Componente de Capacitación del Producto Capacitación y Transferencia Tecnológica PAMMA:** Existe formalidad en la designación del Servicio Nacional de Geología y Minería como ejecutor, la cual se considera adecuada: En la provisión del servicio la figura es similar a una subcontratación, donde las transferencias son realizadas dependiendo de la conformidad del trabajo entregado por el ejecutor. En los convenios anuales que se firman entre la Subsecretaría y SERNAGEOMIN, quedan plenamente identificados los objetivos, descripción detallada y cantidad de alumnos de los cursos, metodología pedagógica, resultados esperados, exigencias técnico-administrativas y plazos de ejecución. Los incentivos para su correcto desempeño están reforzados por la forma de pago. No se paga el 50% si no aprueba el informe final correspondiente, en el cual SERNAGEOMIN debe dar cuenta del cumplimiento de todos los aspectos antes descritos, lo que se considera adecuado en términos de que permite concluir si SERNAGEOMIN está cumpliendo de manera adecuada con la prestación del servicio requerido. En los convenios además se estipula la entrega de un informe mensual a la Subsecretaría, lo que entrega herramientas a la institución para ir monitoreando el avance en la prestación del servicio por parte de SERNAGEOMIN. Además se estipula la exigencia de realizar una evaluación por parte de los alumnos al final de cada curso, lo que también constituye una herramienta de retroalimentación a la Subsecretaría.. Al igual que en el caso de ENAMI, en este caso el agente y el ejecutor comparten objetivos y la transparencia en el uso de los recursos se refuerza por el hecho de que el ejecutor está sujeto a fiscalizaciones por parte de la Contraloría General de la República La labor de cautelar la ejecución eficiente del PAMMA también se refuerza con el apoyo del Consejo Asesor del programa de Asistencia y Modernización de la Pequeña Minería Artesana, que tiene explicitado entre sus objetivos el asesorar en forma permanente la ejecución eficiente del PAMMA

Administración de la Comisión Técnica Asesora del Presidente de la República en las Negociaciones con la Organización Mundial de la Salud (CTA)

por parte de COCHILCO, que no está considerada como producto estratégico de la Subsecretaría: La existencia de la CTA y su administración por parte de COCHILCO está formalizado por Decreto Supremo (vigencia vía renovación hasta el año 2010). Dicho cuerpo legal no representa un convenio entre el agente y el ejecutor que establezca incentivos explícitos para el correcto desempeño en la provisión del servicio, que de hecho no es un servicio que COCHILCO proporciona a la Subsecretaría, sino que es un apoyo al Presidente de la República, cuyo financiamiento es canalizado a través de la Subsecretaría de Minería. Esta transferencia no se ha regulado en el periodo de evaluación y por lo tanto se considera que los mecanismos de asignación de recursos e incentivos para un correcto desempeño no son adecuados. Es importante destacar, sin embargo, que en el periodo evaluado la administración de **la CTA no es un producto estratégico ni de la Subsecretaría ni de COCHILCO.**

#### **12.6 Actividades e Instrumentos de Fiscalización, Seguimiento, Monitoreo y Evaluación.**

El monitoreo y evaluación de los productos estratégicos de la institución, considera, entre otros, el seguimiento de los indicadores contenidos en el Formulario H de la DIPRES. Estos indicadores no cubren todos los productos estratégicos de la institución. Existen indicadores para los productos estratégicos vigentes PAMMA, Políticas orientadas a la pequeña y mediana minería, y el subproducto estratégico Clúster Minero. De los 9 indicadores existentes, 3 no serán aplicables a la Subsecretaría al finalizar el año, ya que las funciones a las que están referidos pasaron al Ministerio de Energía. En la siguiente tabla se presentan los indicadores de desempeño año 2010:

**Tabla N°109. Indicadores de desempeño 2010**

Dimensión / Ámbito de control	Indicador formulario H	¿Vigente?	Producto estratégico asociado
Eficacia/producto	Porcentaje de proyectos de innovación para el desarrollo minero en ejecución respecto al número de proyectos de innovación para el desarrollo minero aprobados	Si	Proyectos e iniciativas de alto impacto que permitan el desarrollo integral de la minería
Eficacia/producto	Porcentaje de iniciativas de eficiencia energética aplicada a la pequeña minería desarrolladas respecto al número de iniciativas de eficiencia energética aprobadas en el Grupo de Trabajo para la Gestión y Eficiencia Energética en la Pequeña Minería	No	Programa de Geotermia y Contratos especiales de operación de hidrocarburos (CEOP)
Eficacia/producto	Porcentaje de concesiones geotérmicas y CEOP otorgados en el año t respecto al total de concesiones geotérmicas y CEOP licitados en el año t por el Ministerio de Minería.	No	
Eficiencia/producto	Porcentaje de concesiones geotérmicas y CEOP fiscalizados en el año t respecto al total de concesiones geotérmicas y de CEOP en operación en el año t	No	
Eficacia/producto	Porcentaje de proyectos del Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal PAMMA con asistencia técnica respecto del total de proyectos aprobados del Programa	Si	Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal (PAMMA).
Eficacia/resultado final	Razón entre el N° de meses en que un proyecto funciona en forma autónoma y el N° de meses en que funciona con apoyo del Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal PAMMA	Si	
Calidad/resultado intermedio	Porcentaje de beneficiarios capacitados del Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal PAMMA que aprueban los cursos de capacitación respecto del total de beneficiarios capacitados del Programa	Si	
Eficacia/producto	Porcentaje de la producción de finos equivalente vendida el año t por las faenas beneficiarias de capital de riesgo respecto de la producción de finos equivalente proyectada el año t-1 para el año t para las faenas beneficiarias de capital de riesgo	Si	
Economía/resultado intermedio	Índice Consolidado de Recuperación de Créditos otorgados a la pequeña minería Cartera 2009 2010	Si	Políticas orientadas a la Pequeña y Mediana Minería.

Fuente: Elaboración propia

## 12.7 Mecanismos de Auditoría. Análisis de Gasto. Rendición de Cuentas y Transparencia en el Uso de los Recursos.

Los mecanismos de auditoría se consideran teóricamente adecuados, por cuanto estos están normados por el Consejo de Auditoría Interna General de Gobierno (CAIGG). Conforme a lo regulado por el CAIGG la matriz de riesgos con que debe contar la institución, es la base de la elaboración del Plan Anual de Auditoría, los cuales han estado alineados con dicha matriz.

Dado que los planes de auditoría se alinean con la matriz de riesgos, éstos serán los adecuados en función de la calidad de dicha matriz. Dados los resultados del análisis en los ámbitos de mecanismos de asignación presupuestaria y disciplina financiera y presupuestaria, se revisó la matriz de riesgos vigente el 2010 en la parte de los procesos presupuestarios financieros y se constató que si bien hay un exhaustivo levantamiento de riesgos y controles a nivel global de la institución, éstos no están explicitados para regiones; por ejemplo no está considerado como riesgo el que las regiones no cuenten con presupuesto suficiente para desarrollar sus actividades.

A continuación se analiza la rendición de cuentas a nivel de cada ejecutor de programa por producto.

Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica pequeña Minería Artesanal: El DS 64 que regula la ejecución de del Programa PAMMA es exhaustiva en la descripción de rendiciones de cuenta que debe hacer ENAMI e incorpora expresamente las obligaciones y atribuciones que tiene el Ministerio en relación a ellas. Por otra parte, el SERNAGEOMIN, que realiza parte de la capacitación en este programa, también rinde cuenta de los cursos que realiza, asociados a los recursos que ha pactado previamente para ellos con la Secretaría y Administración General, conforme se señala en los convenios que se firman. Se considera que la rendición de cuentas, en este producto está, por lo tanto, formalmente cautelada en los documentos legales.

Políticas Orientadas a la Pequeña y Mediana Minería: El DS que regula esta política y las transferencias a ENAMI para su ejecución, sólo indica, que la política será evaluada periódicamente por los Ministerios de Hacienda y Economía considerando su impacto económico y social, sin embargo no se establece expresamente su periodicidad. Como se menciona previamente, a mayo del presente año no hay evidencia de informes de evaluación conjunta que hayan realizado los Ministerios de Minería y Hacienda sobre el impacto del programa en comento. La regulación en la rendición de cuentas es complementada por la glosa presupuestaria asociada los recursos que se le aprueban a la Subsecretaría de Minería en su Presupuesto Anual para ser transferidos a ENAMI para la ejecución



de la política en comento, la que obliga a entregar información detallada en forma trimestral a la Comisión Mixta de Presupuestos, lo que regularmente cumple la Subsecretaría como ejecutor de la transferencia a ENAMI (ello no implica que estén dadas las condiciones contractuales para que ENAMI como mandante ejerza un adecuado control de los resultados de la política de fomento a los pequeños y medianos mineros).

Respecto a publicación de información de gestión financiera y operacional institucional: A través de página WEB de Dipres se publican los BGI y ejecuciones presupuestarias de la institución, por lo que la rendición de cuentas y transparencia en el uso de los recursos por parte de la institución en general se considera adecuada, sin embargo se estima que la información histórica de ejecución trimestral de ingresos y gastos devengados debiese ser complementada con información histórica trimestral de disponibilidades de fondos<sup>149</sup>. El informe de disponibilidad de fondos entrega información efectiva de movimientos y saldos de caja de la institución (la ejecución presupuestaria muestra saldos presupuestarios de caja resultantes de los ingresos y egresos devengados).

### **12.8 Instrumentos que utiliza la institución a nivel central para retroalimentar e informar de su gestión al nivel regional.**

En las reuniones que se sostienen entre la Subsecretaría y los Secretarios Regionales Ministeriales, además de determinarse las coordinaciones respectivas entre el nivel central y regional, se revisan los avances respecto de los quehaceres del Ministerio de Minería, convirtiéndose de esta manera en una instancia de retroalimentación. Aunque estas reuniones se consideran adecuadas, existe espacio para generar algún reporte tipo boletín, sobre las metas institucionales y su grado de avance con el objeto de informar la situación general de la gestión del nivel central.

---

<sup>149</sup> Hasta mayo del presente año sólo aparece publicada la información de disponibilidad trimestral de fondos a partir del año 2009.

### 13. ANÁLISIS DEL PRESUPUESTO Y DISCIPLINA FINANCIERA DE LA SUBSECRETARÍA DE MINERÍA

#### 13.1 Estructura del presupuesto ejecutado y su evolución

La principal fuente de ingresos presupuestarios de la Secretaría y Administración general es el aporte fiscal, lo cual es consistente con su rol y definición de productos, por los cuales no percibe ingresos propios. En el cuadro siguiente se observa que la participación del aporte fiscal en el total de ingresos de la ejecución presupuestaria de la institución es superior a 99% en la mayoría de los años analizados (sólo el año 2007 es inferior a dicho límite, producto de una generación puntual de ingresos propios).

**Tabla N°110. Estructura de Ingresos Ejecutados Secretaría y Administración General (%)**

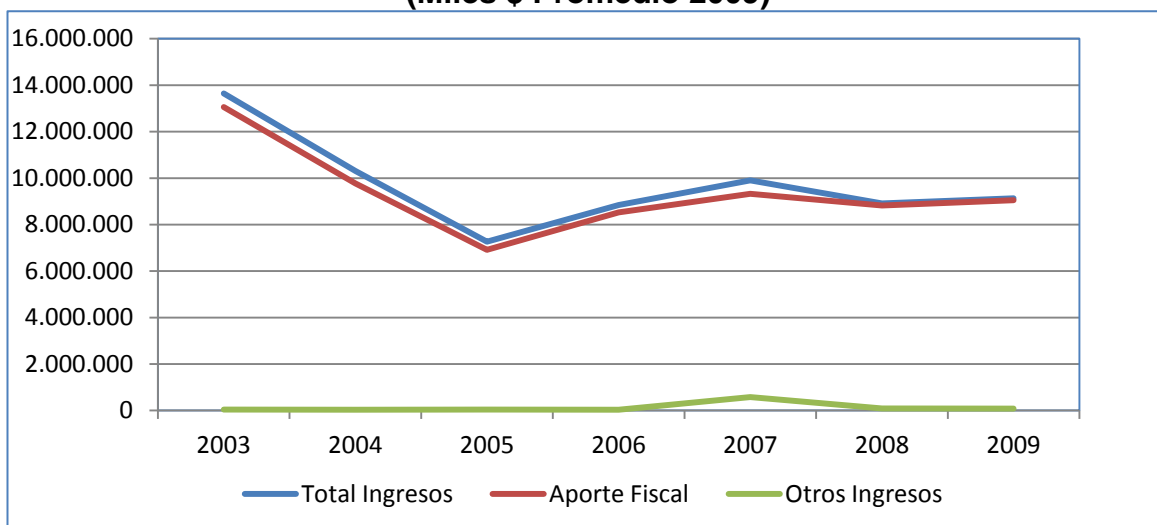
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003-2009
APORTE FISCAL	99,7	99,7	99,5	99,6	94,2	99,0	99,1	98,7
OTROS (Excluye saldo inicial de caja)	0,3	0,3	0,5	0,4	5,8	1,0	0,9	1,3
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de informes BGI publicados en Dipres.cl

La evolución de los ingresos de la Secretaría y Administración General muestra una tendencia decreciente en el periodo 2003-2005, pero creciente a partir del año 2005, como se observa en el gráfico siguiente. Esta tendencia se explica principalmente por el comportamiento del aporte fiscal, su principal componente, y cuyo principal destino son transferencias a la Empresa Nacional de Minería.



**Tabla N°111. Evolución de los Ingresos Ejecutados Secretaría y Administración General (Miles \$ Promedio 2009)**



Fuente: Elaboración propia a partir de informes BGI publicados en Dipres.cl

Como se observa en el cuadro siguiente, el principal componente de gastos de la Secretaría y Administración General son las transferencias corrientes con un 72,8% de participación en el periodo 2003-2009. El principal destino de dichas transferencias es la Empresa Nacional de Minería, lo cual es consistente con su rol de ejecutor de los programas PAMMA y de fomento a los pequeños y medianos mineros. En orden de magnitud siguen los gastos en personal, con una participación de 17,1%, consistente con el hecho de que la mayoría de los productos que no están asociados a los programas que ejecuta ENAMI son realizados por personal propio de la institución.

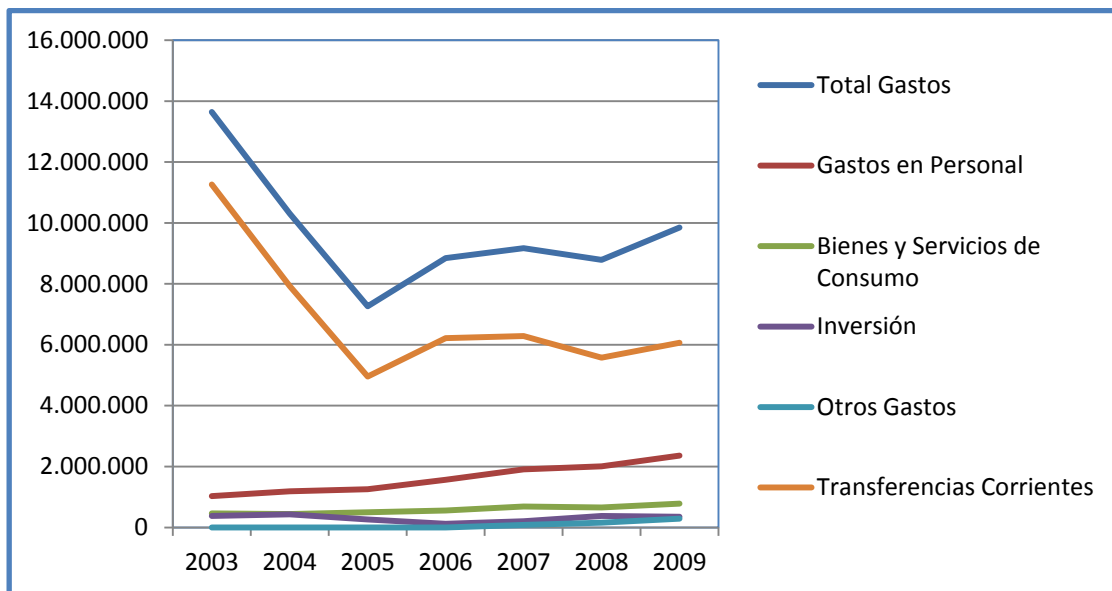
**Tabla N°112. Estructura de Gastos Ejecutados Secretaría y Administración General (%)**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003-2009
GASTOS EN PERSONAL	7,8	11,9	18,0	18,5	20,8	22,9	24,0	17,1
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	3,5	4,4	7,1	6,6	7,5	7,5	7,9	6,2
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	85,8	79,4	71,0	73,5	68,5	63,5	61,6	72,8
INICIATIVAS DE INVERSION Y ADQUISICION DE ACTIVOS NO	2,9	4,3	3,8	1,4	2,3	4,3	3,6	3,2
OTROS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	1,8	2,9	0,8
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de informes BGI publicados en Dipres.cl

Como se observa en el cuadro siguiente, la tendencia en la evolución de los gastos (decreciente en el periodo 2003-2005 y creciente a partir del año 2005), está fuertemente marcada por la tendencia de las transferencias corrientes a ENAMI. El gasto total del servicio el año 2009, asciende a un 75 % del gasto observado el año 2003.

**Gráfico N°25. Evolución de los Gastos Ejecutados por Subtítulo Secretaría y Administración General (Miles \$ Promedio 2009)**

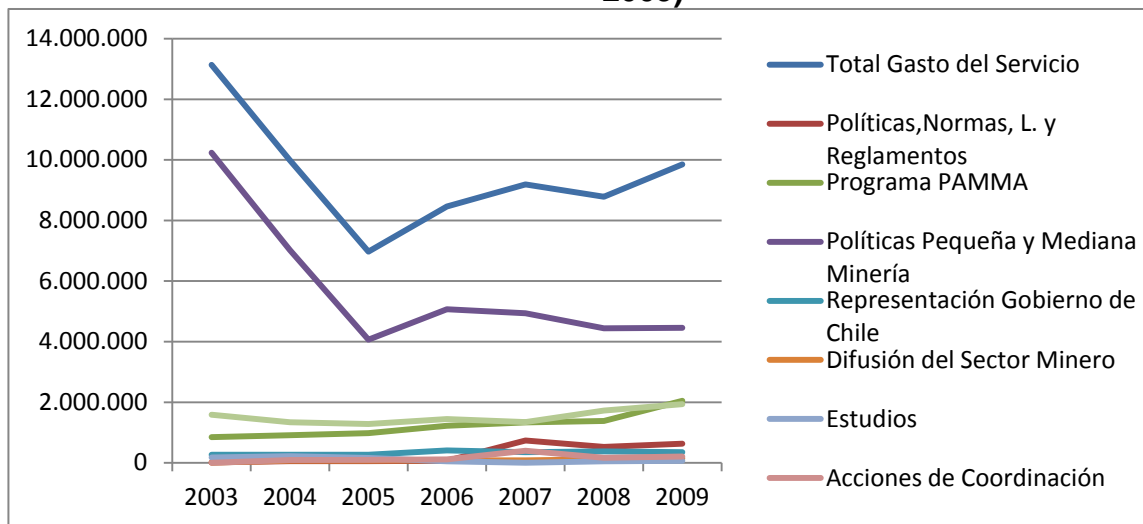


Fuente: Elaboración propia a partir de informes BGI publicados en Dipres.cl

En el gráfico siguiente se muestra la evolución del gasto ejecutado por producto para el periodo 2003-2009. Se logra apreciar la tendencia decreciente del gasto en el programa de fomento a los pequeños y medianos mineros a partir del año 2006. Este producto tiene la mayor participación en el gasto total del servicio, con un 45,3 % el año 2009. Su financiamiento está expresado en una cantidad fija anual en dólares, por lo que su expresión en pesos es influenciado por el tipo de cambio. A partir del año 2005 se observa una tendencia creciente en los niveles de gasto en el programa PAMMA (que tienen una participación de 20,8% en el gasto total el año 2009) y los demás productos (que tienen una participación conjunta de 33,9% el año 2009), lo que compensa el comportamiento decreciente del gasto en fomento a pequeños y medianos mineros que se observa a partir del año 2006.

Como se menciona precedentemente, el gasto más importante que realiza la Subsecretaría es la transferencia a ENAMI para la Política de Fomento a la Pequeña y Mediana Minería, la que está fijada por Decreto Supremo en una cantidad expresada en dólares. La evolución del gasto en ese producto, por lo tanto es pertinente, pues se ha ajustado a lo que señala el decreto y su fluctuación en pesos está explicada por la fluctuación del tipo de cambio. Sin embargo, como se expresa más adelante, no se considera adecuado mantener per se la cantidad fija en dólares que señala el decreto, sin que se haga una evaluación de los resultados y revisión de los requerimientos financieros actualizados de la política del sector. De acuerdo a lo informado por la institución la distribución de los recursos entre los restantes productos (cuya participación en el presupuesto total de la Subsecretaría es reducida en comparación con lo que se transfiere a ENAMI para la política de fomento a la pequeña y mediana minería) ha obedecido a las prioridades definidas por la autoridad de acuerdo con los lineamientos del Gobierno Central, conforme con directrices entregadas en el discurso presidencial del 21 de mayo de cada año, lo que se considera adecuado.

**Gráfico N°26. Evolución de los Gastos Ejecutados por Producto Secretaría y Administración General de Minería (Miles \$ Promedio 2009)**



Nota: Gasto incluye subtítulos 29 y 31

Fuente: Elaboración propia a partir de información entregada por Depto. Presupuestos de la Subsecretaría.

En el cuadro siguiente se muestra la evolución del gasto unitario del programa PAMMA para el periodo 2003-2009 y los gastos anuales y número de beneficiarios asociados. Se observa una tendencia creciente del gasto unitario del programa en el periodo, con una disminución puntual el año 2006, explicada por un incremento importante en el número de beneficiarios ese año. No obstante, el año 2009 existe una leve baja en el gasto por beneficiario.

**Tabla N°113. Gasto Total y Unitario Programa PAMMA Secretaría y Administración General**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Gasto Total en el Programa (Miles \$ 2009)</b>	846.255	913.934	979.481	1.221.948	1.332.283	1.383.206	2.047.799
<b>Número de Beneficiarios</b>	1.721	1.683	1.938	3.163	2.112	2.188	3.500
<b>Gasto Unitario del Programa (Miles \$ 2009 / Beneficiario)</b>	492	543	505	386	631	632	585

### 13.2 Porcentaje de ejecución presupuestaria por subtítulo

El cuadro siguiente muestra el porcentaje de ejecución del presupuesto anual de la institución, a nivel de subtítulo para el periodo 2003-2009.

**Tabla N°114. Porcentaje de Ejecución Presupuestaria por Subtítulo Secretaría y Administración General (%)**  
(Ppto. Ejecutado/Ppto. Vigente\*100)

Clasificación Económica	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>INGRESOS</b>	<b>99,9</b>	<b>98,0</b>	<b>100,2</b>	<b>100,1</b>	<b>105,0</b>	<b>100,8</b>	<b>99,8</b>
TRANSFERENCIAS CORRIENTES						76,5	
INGRESOS DE OPERACION					625,3		
OTROS INGRESOS CORRIENTES	77,7	87,8	294,3	166,1	132,6	577.230,0	83.778,3
APORTE FISCAL	100,0	98,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,9
VENTA DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	100,0	85,9	100,0	101,6		100,0	925.550,0
<b>GASTOS</b>	<b>97,7</b>	<b>98,1</b>	<b>97,7</b>	<b>97,8</b>	<b>95,4</b>	<b>93,6</b>	<b>96,4</b>
GASTOS EN PERSONAL	95,8	97,0	97,2	93,1	93,4	93,3	98,1
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	97,0	98,5	95,2	90,3	87,8	78,9	92,2
PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL						99,6	100,0
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	99,4	98,6	98,6	100,0	99,9	99,9	100,0
INTEGROS AL FISCO					99,8	24.540,0	100,0
ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS			89,4	86,8	38,9	58,3	57,2
INICIATIVAS DE INVERSION	67,3	91,9	89,5	93,1	71,7	51,2	100,0
INVERSION FINANCIERA							
OTROS COMPROMISOS PENDIENTES	88,2	19,8					
SERVICIO DE LA DEUDA-OPERACIONES AÑOS ANTERIORES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de ejecución al cuarto trimestre de cada año, publicada en Dipres.cl

Nota: No se incorpora saldo inicial ni final de caja en el total de gastos e ingresos

En general se observa un alto porcentaje de ejecución a nivel de ingreso y gasto global para todos los años del periodo analizado. El menor porcentaje de ejecución de gastos a nivel global se observa el año 2008, con un 93,6 %. A nivel

de subtítulo se observa una baja ejecución presupuestaria puntual, los años 2006 y 2007 en inversión (subtítulos activos no financieros e iniciativas de inversión). Los años 2008 y 2009 se observa una sobreejecución importante en otros ingresos y venta de activos financieros, pero sobre la base de cifras presupuestarias muy poco significativas.

### 13.3 Porcentaje de ejecución presupuestaria de gastos por producto

En cuadro siguiente se muestra el porcentaje de ejecución presupuestaria del presupuesto de gastos por producto.<sup>150</sup>

**Tabla N°115. Porcentaje de Ejecución Presupuestaria de Gasto por Producto Secretaría y Administración General (%) (Ppto. Ejecutado/Ppto. Vigente\*100)**

Productos Estratégicos	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Normas, Leyes y Reglamentos	101,2	97,1	94,9	93,0	80,3	94,8
Estudios	57,9	98,5	88,7	100,0	94,5	98,3
Acciones de Coordinación de los Organismos Públicos con la Industria Minera	99,3	97,1	94,6	94,9	94,2	98,3
Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal (PAMMA)	98,0	90,6	112,3	98,8	96,9	97,7
Programas Orientados a la Pequeña y Mediana Minería	94,0	99,9	99,9	100,0	99,8	99,9
Acciones de Representación del Gobierno de Chile en la Agenda Minera Internacional	97,8	98,1	99,4	98,8	98,5	99,5
Difusión del Sector Minero	100,3	97,1	94,8	94,6	94,1	98,3
Total Gasto Asociado a Productos Estratégicos	93,2	98,0	101,5	98,7	97,2	98,8
Total Gasto Asociado a Productos de Gestión Interna	148,3	96,5	83,1	79,7	81,3	87,8
<b>TOTAL GASTO ANUAL DEL SERVICIO (*)</b>	98,1	97,7	97,8	95,3	93,6	96,4

Fuente: Elaboración propia a partir de información entregada por Depto. de Presupuesto de la Subsecretaría.

Nota: La comparación no considera saldos de caja

<sup>150</sup> Todos los análisis presupuestarios que se refieren a productos estratégicos obedecen a una estimación realizada por la propia institución.

Consistente con la ejecución observada a nivel de subtítulo, a nivel de producto en general se aprecia un alto porcentaje de ejecución del presupuesto estimado vigente. El año 2008 el menor porcentaje de ejecución de gasto global se explica por las subejecuciones en normas, leyes y reglamentos, y productos de gestión interna. Los años 2006 y 2007 los productos de gestión interna también tienen un porcentaje de ejecución que es muy inferior a aquél que se observa en general para el resto de los productos. Conforme a la explicación entregada por la institución todas las sub-ejecuciones y sobre-ejecuciones respecto del presupuesto de los productos han obedecido a lineamientos de la autoridad teniendo en cuenta prioridades del país y prioridades del sector analizadas año a año, durante su desarrollo y al momento de su finalización. Esto da cuenta que la distribución del presupuesto por producto estratégico no es lo suficientemente preciso como para reflejar los reales requerimientos de recursos que requiere cada uno.

### 13.4 Saldos de Caja

En el cuadro siguiente se comparan los saldos de caja inicial y promedio (estimado a partir del promedio del saldo inicial y final) con el total de gastos ejecutado del año.

**Tabla N°116. Disponibilidad de Caja vs. Gastos Secretaría y Administración General**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>SALDO INICIAL</b> (Miles \$ Nominales)	440.517	410.191	263.444	242.888	166.987	541.116	1.059.316
<b>SALDO FINAL</b> (Miles \$ Nominales)	410.191	263.444	242.888	166.987	541.116	1.059.316	770.895
<b>SALDO CAJA PROMEDIO</b> (Miles \$ Nominales)	425.354	336.818	253.166	204.938	354.052	800.216	915.106
<b>GASTO TOTAL</b> (Miles \$ Nominales)(*)	10.590.161	8.134.247	5.855.958	7.347.323	8.976.403	8.657.569	9.849.430
<b>(SALDO INICIAL/ GASTO TOTAL * 100)</b>	4,2	5,0	4,5	3,3	1,9	6,3	10,8
<b>(SALDO PROMEDIO/ GASTO TOTAL * 100)</b>	4,0	4,1	4,3	2,8	3,9	9,2	9,3

(\*) Excluye saldo final de caja

Fuente: Elaboración propia a partir de BGI 2003-2009, saldos iniciales de caja 2007-2009 entregados por Depto. Presupuestos Subsecretaría y saldo final de caja de Fuente y Usos de Fondos en Dipres.cl

Hasta el año 2007 el saldo de caja es pequeño en relación al gasto anual del servicio. Sin embargo a partir del año 2008 se produce un incremento de éste, llegando a representar un 10,8% del gasto anual en el año 2009.

Cabe mencionar que la información de saldo inicial entregado por la institución para los años 2007 a 2009 corresponde al saldo aprobado en el presupuesto vigente de cada año. En cuadro de fuente y uso de fondos publicado en Dipres.cl se puede apreciar que el año 2009 el saldo inicial de las cuentas presupuestarias realmente ascendió \$1.485,5 millones, representando un 15,1% del gasto total anual del servicio de ese año (equivalente al gasto de 1,8 meses aproximadamente), lo que tiene asociado un alto costo de oportunidad de dichos fondos.

En dicho cuadro de fuente y usos de fondos también se observa que el saldo inicial extrapresupuestario neto es negativo (-\$97,7 millones) el año 2009, lo que está asociado a una operación que se realizó con anterioridad al año 2000, cuyo efecto sobre el saldo extrapresupuestario se solucionaría mediante Decreto Supremo, de acuerdo a lo informado por la Subsecretaría.

El cuadro de Fuentes y Usos de Fondos 2009 se presenta en anexos



## 14. ANÁLISIS DEL DISEÑO INSTITUCIONAL DE COCHILCO

### 14.1 Consistencia en las Definiciones Estratégicas

#### 14.1.1 Objetivos Estratégicos COCHILCO, Ministerio de Minería, y Sistema de Programación Gubernamental.

El logro de los objetivos estratégicos de la institución contribuye al logro de los objetivos estratégicos del Ministerio de Minería.

En efecto, el primer objetivo ministerial, *“Liderar el desarrollo minero, que permita la agregación de valor en el marco del desarrollo sustentable del sector”*, se ve favorecido en la consecución de su logro cuando se cumple el primer objetivo de COCHILCO. Esto es, *“Contribuir al diseño, implementación y monitoreo de políticas públicas orientadas al desarrollo sustentable de la minería en Chile y a consolidar su aporte al país, mediante la elaboración de estudios, informes y la participación en instancias regulatorias nacionales e internacionales”*. Es a través del medio que se explicita en este objetivo que se puede concluir que el cumplimiento de éste colabora al cumplimiento del segundo objetivo ministerial que corresponde a *“Posicionar al Ministerio de Minería como una institución referente en lo técnico, que consolida su liderazgo nacional e internacional”*.

Cada una de las prioridades gubernamentales asociadas a COCHILCO se ve favorecida en su cumplimiento cuando se cumplen los objetivos estratégicos de la institución. Es más, los objetivos estratégicos 1, 2, y 3, están directamente relacionados con las 3 primeras prioridades gubernamentales, según se muestra a continuación. La prioridad número 4, que dice relación con *“Fortalecer la gestión interna sobre la base de la digitalización documental”*, .no presenta una relación directa con los objetivos estratégicos de COCHILCO, a pesar que la propia institución ha declarado que el cumplimiento de sus 4 objetivos estratégicos contribuyen a su cumplimiento. No obstante, se entiende que la digitalización documental es parte de las actividades de apoyo que ha ido implementando COCHILCO.

**Tabla N°117. Relación Prioridades Gubernamentales Objetivo Estratégicos**

Prioridad Gubernamental	Objetivo Estratégico
1. Contribuir y apoyar al desarrollo sustentable del sector minero, a través de la coordinación, análisis experto y estudios en materias que contribuyan al diseño e implementación de políticas públicas y la mejor información de los actores sectoriales.	1. Contribuir al diseño, implementación y monitoreo de políticas públicas orientadas al desarrollo sustentable de la minería en Chile y a consolidar su aporte al país, mediante la elaboración de estudios, informes y la participación en instancias regulatorias nacionales e internacionales.
2. Mejorar la gestión de las áreas que desarrollan la evaluación, seguimiento y fiscalización de las Empresas Mineras del Estado mediante la implementación de metodologías, procedimientos y herramientas informáticas.	3. Resguardar los intereses del Estado en sus empresas mineras, informando a los ejecutivos máximos de éstas los resultados de la fiscalización y evaluación que realiza, de la gestión e inversiones de las empresas, y asesorando a los Ministerios de Minería y Hacienda en la elaboración y seguimiento de los presupuestos de estas empresas.
3. Avanzar en el fortalecimiento de COCHILCO como centro de información minera para apoyar la toma de decisiones públicas y privadas. Para ello, entre otras acciones, se fortalecerá la capacidad predictiva respecto de las variables más relevantes para el sector minero desarrollando y utilizando modelos econométricos y de análisis económico.	2. Generar estadísticas, información y análisis, de carácter público, oportuno y confiable, que contribuyan a dar transparencia a mercados mineros relevantes, faciliten la toma de decisiones informada de los actores, públicos y privados, y den cumplimiento a requisitos legales.
4. Fortalecer la gestión interna sobre la base de la digitalización documental.	SIN RELACIÓN

Fuente: Elaboración propia.

#### 14.1.2 Objetivos Estratégicos de COCHILCO, sus Productos Estratégicos, y sus Clientes / Usuarios / Beneficiarios

##### 14.1.2.1 Consistencia entre Misión institucional y Mandato Legal.

La consistencia entre la misión institucional y el mandato legal se considera adecuada.

La misión de la institución, declarada como *“Asesorar al Gobierno en la elaboración, implementación y fiscalización de políticas, estrategias y acciones que contribuyan al desarrollo sustentable del sector minero nacional y a fortalecer el aporte de éste al resto de la economía. Asimismo, resguardar los intereses del Estado en sus empresas mineras, fiscalizando y evaluando su gestión e inversiones”*, es consistente con el mandato legal en lo que dice relación con la función asesora para el desarrollo de la minería del cobre; de recopilación, estudio

y preparación de información especializada para la adecuada participación internacional del Estado; de proponente de políticas para proteger los intereses nacionales en la comercialización del cobre; de asesor técnico en minería metálica y no metálica (excepto carbón e hidrocarburos); de promoción de estudios que hagan investigación geológica y tecnológica en la minería; de asesor al Comité de Inversiones Extranjeras en la evaluación de las proposiciones de inversión extranjera destinada a la actividad minera metálica y no metálica (excluyendo carbón e hidrocarburos); y de fiscalización de las empresas productoras del Estado.

Cabe destacar que el mandato legal entregado a COCHILCO señala que esta institución tiene entre sus funciones las de *“Fiscalizar el cumplimiento de las políticas generales fijadas por el Gobierno en materias relacionadas con el cobre y sus subproductos”* y *“Promover el desarrollo minero conforme a las políticas generales que determine el Ministerio de Minería”*.

#### 14.1.2.2 Consistencia entre Objetivos Estratégicos y Misión Institucional.

La consistencia entre los objetivos estratégicos y la misión institucional se considera adecuada.

El objetivo estratégico 1, *“Contribuir al diseño, implementación y monitoreo de políticas públicas orientadas al desarrollo sustentable de la minería en Chile y a consolidar su aporte al país, mediante la elaboración de estudios, informes y la participación en instancias regulatorias nacionales e internacionales”*, es consistente con la misión institucional respecto de la elaboración, implementación y fiscalización de políticas que contribuyan al desarrollo sustentable del sector y a fortalecer el aporte de éste al resto de la economía. No obstante, respecto de la participación en instancias regulatorias nacionales e internacionales. La ley que crea COCHILCO indica que en este sentido la función de COCHILCO es *“Reunir, estudiar y preparar la información y antecedentes especializados que se necesiten para la adecuada y eficaz participación del Estado de Chile en organismos, conferencias y reuniones internacionales relacionados con el cobre y sus subproductos, y representarlo, cuando así se disponga por decreto supremo, y asistir al Gobierno en dichos organismos, conferencias y reuniones, de acuerdo con las instrucciones que se le impartan al efecto”*. Por lo que la participación de COCHILCO en instancias internacionales está sujeta a un mandato del Gobierno previa promulgación de un Decreto Supremo. Finalmente, su especificación considera un resultado esperable y evaluable por cuanto señala que su cumplimiento se obtiene mediante la elaboración de estudios e informes. Claramente este objetivo es traducible a tareas asignables a personas o equipos de trabajo, en plazos perfectamente determinables.

El segundo objetivo estratégico, *“Generar estadísticas, información y análisis, de carácter público, oportuno y confiable, que contribuyan a dar transparencia a mercados mineros relevantes, faciliten la toma de decisiones informada de los actores, públicos y privados, y den cumplimiento a requisitos legales”*, es consistente con la misión institucional en la medida la generación de estadísticas, información y análisis corresponden a acciones que contribuyen al desarrollo sustentable del sector, toda vez que un agente más informado toma mejores decisiones. Por otro lado la Ley que crea COCHILCO señala que su objeto es *“servir de asesor técnico especializado del Gobierno”* en materias mineras metálicas y no metálicas (excepto carbón e hidrocarburos)<sup>151</sup>, por lo cual la generación de información de carácter público solo se sustenta en su función de *“Promover el desarrollo minero conforme a las políticas generales que determine el Ministerio de Minería”*. Su especificación considera un resultado esperable y evaluable por cuanto se señala que su cumplimiento se obtiene en la generación de información y estadísticas. Este objetivo es traducible a tareas asignables a personas o equipos de trabajo, en plazos perfectamente determinables, y factibles de realizar con los recursos que dispone la institución.

El tercer objetivo estratégico, *“Resguardar los intereses del Estado en sus empresas mineras, informando a los ejecutivos máximos de éstas los resultados de la fiscalización y evaluación que realiza, de la gestión e inversiones de las empresas, y asesorando a los Ministerios de Minería y Hacienda en la elaboración y seguimiento de los presupuestos de estas empresas”*. Es evidentemente consistente con la misión toda vez que en ella se hace explícito el resguardar los intereses del Estado en sus empresas mineras, fiscalizando y evaluando su gestión e inversiones. La formulación de este objetivo es por sí misma una expresión de un resultado esperable y susceptible de evaluar, que dan origen a dos productos estratégicos<sup>152</sup>, con tareas asignables a personas o equipos de trabajo, con plazos determinados, y factibles de realizar con los recursos que dispone la institución.

El objetivo estratégico 4, *“Asesorar al Ministerio de Hacienda en la fiscalización de los contratos de exportación de cobre y de inversión extranjera en minería”*. Este objetivo dice relación con dos aspectos relacionados a funciones de otros servicios.

El primero está orientado a la función asesora que COCHILCO le brinda a ADUANAS, Servicio dependiente del Ministerio de Hacienda, respecto de los Informes de Variación de Valor (IVV) de los Documentos Únicos de Salida (DUS) relacionados a la exportación de Cobre. Esta función es asignada a COCHILCO

<sup>151</sup> Artículo 1º, DFL N°1 de 1987 que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del DL N°1.349 de 1976, que crea la Comisión Chilena del Cobre.

<sup>152</sup> “Evaluación de gestión de las empresas mineras del Estado” y “Fiscalización de las empresas mineras del Estado”.

por medio del “Compendio de Normas Aduaneras” en el numeral 12.3 en el que se señala que *“Corresponderá a la Comisión Chilena del Cobre informar que el valor de las exportaciones de cobre y sus subproductos correspondan a aquellos que corrientemente tengan los mismos en el mercado internacional”*.

El segundo aspecto está relacionado con el “Informe sobre solicitudes de inversión acogidas al D.L. N° 600, del cual COCHILCO está a cargo de la preparación del informe para lo cual debe recabar y sistematizar *“...información sobre las actividades mineras del inversionista, tanto a nivel global como local; del proyecto o actividad que propone desarrollar el inversionista en Chile y la constitución, modificaciones sociales y otros antecedentes disponibles sobre la empresa receptora de la inversión”*. Este informe es requisito previo para la firma, por parte del Comité de Inversiones Extranjeras, del respectivo contrato de inversión extranjera. Esta función está explícitamente asignada a COCHILCO en su Ley Orgánica, específicamente en su Artículo 3°.

La formulación de este objetivo es por sí misma una expresión de un resultado esperable y susceptible de evaluar, que dan origen a dos productos estratégicos<sup>153</sup>, con tareas asignables a personas o equipos de trabajo, con plazos determinados.

#### 14.1.2.3 Consistencia entre Productos Estratégicos y Objetivos Estratégicos.

Considerando los productos y objetivos estratégicos definidos por la Subsecretaría, se considera que existe una adecuada consistencia entre ambos.

El producto estratégico 1, *“Estudios”*, está conformado por tres subproductos: *“Estudios y proyectos de políticas públicas, análisis económico y desarrollo sustentable”*; *“Informes de monitoreo y prospectivos de temas estratégicos”*; y los *“Informes de análisis de mercados”*. Este producto ha sido asociado por la institución al objetivo estratégico 1, cuya consistencia resulta ser evidente toda vez que en dicho objetivo se hace explícito que se deben elaborar estudios e informes como medio para su consecución.

El producto estratégico 2, *“Informes estadísticos”*, está conformado por cuatro subproductos: *“La Rueda”*; *“Boletín Mensual”*; *“Anuario Estadístico”* y *“Precios de referencia en el marco de la Ley N°20.026”*.<sup>154</sup> Este producto ha sido asociado por la institución al objetivo estratégico 2, cuya consistencia resulta evidente. Dicho objetivo busca generar estadísticas e información relevantes para el sector.

<sup>153</sup> “Fiscalización de exportaciones del cobre y sus subproductos” y “Fiscalización de Inversión Extranjera”.

<sup>154</sup> La Ley N°20.026 Establece un impuesto específico a la actividad minera.

El producto estratégico 3, *“Participación en actividades, nacionales e internacionales, relevantes para el desarrollo sustentable del sector minero”*, está compuesto por tres subproductos: *“Coordinación de actividades”*; *“Presentaciones de información estratégica y/o técnica especializada”* y *“Representación de los intereses del Estado de Chile”*. Este producto ha sido asociado por COCHILCO a sus objetivos estratégicos 1 y 2. Esta asociación se considera consistente por cuanto el objetivo 1 menciona la participación en instancias nacionales e internaciones. La consistencia con el objetivo 2 está asociada al segundo subproducto, toda vez que las presentaciones de información estratégica impone en algunos casos la generación de estadísticas, información y análisis...que contribuyan a dar transparencia a mercados mineros relevantes.

El producto estratégico 4, *“Evaluación de gestión de las empresas mineras del Estado”*, ha sido asociado por la institución al objetivo 3. Su consistencia es obvia, puesto que la evaluación de la gestión está perfectamente alineada con el resguardo de los intereses del Estado en sus empresas mineras.

El mismo argumento anterior se aprecia en el producto estratégico 5, *“Fiscalización de las empresas mineras del Estado”*, el cual también ha sido asociado, y en forma consistente, al objetivo 3.

El producto estratégico 6, *“Fiscalización de exportaciones del cobre y sus subproductos”*, y el producto estratégico 7, *“Fiscalización de inversión extranjera”*, están adecuadamente asociados al objetivo estratégico 4. En efecto, tal y como se ha detallado en el punto inmediatamente anterior, estos productos dan respuesta a los requerimientos específicos que provienen desde otros Servicios. El primero de ellos relacionados con el apoyo a Aduanas en lo relativo a los IVV. El segundo al apoyo al Comité de Inversiones Extranjeras en relación con la preparación del Informe sobre solicitudes de Inversión acogidas al DL 600, y a las fiscalizaciones que debe hacer la institución a los contratos que celebre el Estado con inversionistas extranjeros y con empresas en que participen inversiones extranjeras, según lo contempla la Ley que crea este Servicio.

Por tanto, no existe ningún aspecto de los objetivos estratégicos que no sea abordado por uno o alguno de sus productos estratégicos.

#### 14.1.2.4 Consistencia entre Beneficiarios/Clientes/Usuarios y Productos Estratégicos.

La identificación de beneficiarios para los cuales están dirigidos los productos estratégicos de COCHILCO se considera adecuada. Sin embargo, la asociación entre cada producto y los beneficiarios que ha declarado la institución adolece de imprecisiones. Esto sucede específicamente en los productos



“Evaluación de gestión de las empresas mineras del Estado” y “Fiscalización de las Empresa Mineras del Estado”, en que en ambos se indica como beneficiario a las empresas mineras privadas, situación que no se considera adecuada. El cliente de estos productos es el Estado de Chile, el que está representado por los ministerios y servicios públicos relacionados con las empresas mineras del Estado. Tampoco se considera adecuado que sean beneficiarias directas de estos productos las empresas mineras del estado, por cuanto ellas son objeto de la evaluación y fiscalización.<sup>155</sup>

Para el resto de los productos estratégicos se considera que existe una adecuada consistencia con los beneficiarios definidos por la institución.

En efecto, se destaca que los estudios e informes estadísticos van dirigidos principalmente a los servicios públicos que solicitan alguna manifestación técnica respecto de COCHILCO, como también universidades, empresas privadas, medios de comunicación y parlamentarios, en consistencia con el rol de generador de información de carácter público, y de preparación de estudios para la contribución al diseño de políticas públicas.

Lo propio ocurre con la fiscalización de exportaciones de del cobre y sus subproductos y la fiscalización de inversión extranjera, orientados a apoyar a los organismos públicos en dicha función fiscalizadora.

#### 14.1.2.5 Criterios de Focalización de Beneficiarios/Clientes/Usuarios.

Dada la naturaleza de los productos de COCHILCO, en especial a quienes están dirigidos, indica que el análisis de criterios de focalización de beneficiarios no aplica. Excepto en lo que refiere a las auditorías en el marco del subproducto estratégico “*Informes de auditoría a los contratos de inversión extranjera*” (producto 7), para el cual se hace una selección de los contratos no auditados en los 3 años calendario inmediatamente anteriores al año de fiscalización y cuyo monto supere el millón de dólares. Mediante este criterio COCHILCO busca acotar los recursos involucrados en las actividades de auditoría. En este sentido, este criterio como tal se considera adecuado por cuanto se busca focalizar los recursos de fiscalización en determinados tipos de contratos. No obstante, el año 2009 se hicieron menos fiscalizaciones con el mayor nivel de gasto de todo el periodo bajo análisis<sup>156</sup>

<sup>155</sup> No se desconoce el efecto positivo que pueda generar una evaluación y /o fiscalización en cuanto a poner de manifiesto posibles acciones o procedimientos susceptibles de mejorar, Sin embargo, esto es un efecto indirecto del producto y no el fin último.

<sup>156</sup> Para detalles ver el capítulo de análisis de resultados de COCHILCO.

#### 14.1.2.6 Enfoque de Género.

Para los productos estratégicos de COCHILCO no aplica el enfoque de género.

#### 14.1.3 Indicadores de Desempeño

Los indicadores de desempeño se incluyen directamente en el capítulo de resultados.

A continuación se presentan los indicadores que se incluyen en la Matriz Comprehensiva del Gasto para COCHILCO en su versión final. Según sea el caso, se incluye una breve justificación de los indicadores.



**Tabla N°118. Indicadores de la Matriz Comprehensiva del Gasto – COCHILCO.**

N°	Producto Estratégico	Indicadores de Desempeño Dimensión/ Ámbito de Control	N° de Obj. Estratégico de la Institución con el cual se vincula	Aplica enfoque de Género (Si/No)
1	<u>Estudios</u>	<p>Calidad/Producto</p> <p>Porcentaje de Informes Semanales del Mercado del Cobre difundidos a usuarios Newsletter en forma oportuna, respecto al total de Informes Semanales del Mercado del Cobre emitidos por COCHILCO</p> <p>Eficacia/Producto</p> <p>Porcentaje de presentaciones a actores relevantes<sup>157</sup> realizadas el año, relativas a temáticas abordadas por el producto estratégico Estudios, respecto del total de temáticas abordadas por el producto estratégico Estudios.</p> <p>Adicionalmente, se propone la inclusión de los siguientes:</p> <p>Eficiencia / Producto Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p>Economía / Producto Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p> <p>Los anteriores permiten hacer seguimiento a los recursos que se han usado para el desarrollo del producto.</p> <p>Eficacia/Producto</p> <p>N° de estudios ejecutados / N° de estudios programados</p>	1	No

<sup>157</sup> Actores relevantes dependen del tema del estudio. Se define como "actor relevante" a profesionales del sector público, privado y académico cuyos ámbitos de competencia e interés estén relacionados con las temáticas abordadas en los proyectos, estudios e informes desarrollados por la Comisión, relacionados con el producto estratégico.



N°	Producto Estratégico	Indicadores de Desempeño Dimensión/ Ámbito de Control	N° de Obj. Estratégico de la Institución con el cual se vincula	Aplica enfoque de Género (Si/No)
2	<u>Informes estadísticos</u>	<p>Se propone la inclusión de:</p> <p>calidad/producto:</p> <p>N° de informes publicados en la web en las fechas programadas / N° de informes publicados en la web.</p> <p>Eficiencia / Producto Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p>Economía / Producto Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p> <p>Los 2 anteriores permiten hacer seguimiento a los recursos que se han usado para el desarrollo del producto.</p>	2	No
3	<u>Participación en actividades nacionales e internacionales, relevantes para el desarrollo sustentable del sector minero</u>	<p>Eficiencia / Producto Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p>Economía / Producto Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p>	1,2	No
4	<u>Evaluación de gestión de las empresas mineras del Estado</u>	<p><u>Eficacia/Producto</u></p> <p>Porcentaje de proyectos principales en ejecución con seguimiento en el año t respecto al total de proyectos principales en ejecución en el año t</p> <p><u>Calidad/Producto</u></p> <p>Porcentaje de Reportes periódicos "Seguimiento Resultados de Gestión CODELCO y ENAMI" emitidos en un periodo igual o inferior a 6 días hábiles, una vez recepcionada información CODELCO y ENAMI, respecto al total de emisiones de información CODELCO y ENAMI.</p> <p>Adicionalmente, se propone la inclusión de los siguientes:</p>	3	No

N°	Producto Estratégico	Indicadores de Desempeño Dimensión/ Ámbito de Control	N° de Obj. Estratégico de la Institución con el cual se vincula	Aplica enfoque de Género (Si/No)
		<p>Eficiencia / Producto Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p>Economía / Producto Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p> <p>Los anteriores permiten hacer seguimiento a los recursos que se han usado para el desarrollo del producto.</p> <p>Eficacia/Producto Porcentaje de proyectos con evaluación ex-post en el año t respecto al total de proyectos finalizados el año t</p> <p>N° recomendaciones acogidas por las empresas mineras / N° total de recomendaciones hechas a las empresas mineras por COCHILCO</p>		
5	<i>Fiscalización de las empresas mineras del Estado</i>	<p>Eficacia/Producto</p> <p>Porcentaje de áreas de riesgo<sup>158</sup> auditadas de las empresas estatales respecto al total de áreas de riesgo definidas para Empresas Estatales</p> <p>Eficacia/Proceso</p> <p>Porcentaje de informes de auditorías a Empresas Mineras Estatales cerrados en el año t respecto a las programadas en el Plan de Trabajo anual vigente aprobado por el Consejo.</p> <p>Adicionalmente, se propone la inclusión de los siguientes:</p>	3	No

<sup>158</sup> La selección de las empresas se realiza con base en una metodología de fiscalización en la que se define una matriz de cobertura, compuesta de 2 variables: áreas temáticas (8) y áreas orgánicas (5). Existen componentes que no aplican una vez se cruzan las variables. Por lo anterior, se consideran 29 áreas factibles a cubrir: 21 para el caso de la Corporación y 8 para ENAMI. Anualmente se proponen metas de cubrimiento de dichas áreas temáticas (en el 2009 por ejemplo se propuso abordar al menos el 55,17% de las áreas definidas)



N°	Producto Estratégico	Indicadores de Desempeño Dimensión/ Ámbito de Control	N° de Obj. Estratégico de la Institución con el cual se vincula	Aplica enfoque de Género (Si/No)
		<p>Eficiencia / Producto Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p>Economía / Producto Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p> <p>Los anteriores permiten hacer seguimiento a los recursos que se han usado para el desarrollo del producto.</p>		
6	<p><u>Fiscalización de exportaciones del cobre y sus subproductos</u></p>	<p>Eficacia/Producto Porcentaje de certificados de origen emitidos respecto de los solicitados</p> <p>Adicionalmente, se propone la inclusión de los siguientes:</p> <p>Eficiencia / Producto Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p>Economía / Producto Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p> <p>Los anteriores permiten hacer seguimiento a los recursos que se han usado para el desarrollo del producto.</p> <p>Eficacia/Producto N° de contratos de exportación de cobre y sus subproductos con revisión de condiciones comerciales del Sistema de Operaciones Comerciales-SOC / N° de contratos de exportación de cobre y sus subproductos ingresados al SOC.</p> <p>Eficacia/Producto N° de Informes de Variación de Valor-IVV revisados y publicados oportunamente en la página web de aduanas / N° de IVV enviados por Aduanas a COCHILCO.</p>	4	No

N°	Producto Estratégico	Indicadores de Desempeño Dimensión/ Ámbito de Control	N° de Obj. Estratégico de la Institución con el cual se vincula	Aplica enfoque de Género (Si/No)
7	<u>Fiscalización de inversión extranjera</u>	<p>Eficacia/Producto</p> <p>Porcentaje de empresas receptoras de inversión extranjera auditadas respecto del total de empresas de inversión extranjera susceptibles de ser auditadas<sup>159</sup></p> <p>Adicionalmente, se propone la inclusión de los siguientes:</p> <p>Eficiencia / Producto Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p>Economía / Producto Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p> <p>Los anteriores permiten hacer seguimiento a los recursos que se han usado para el desarrollo del producto.</p>	4	No

Fuente: Elaboración propia

<sup>159</sup> Si la auditoría se realiza el año  $t_i$ , las empresas receptoras de inversión extranjera susceptibles de ser auditadas corresponden a aquellas que tuvieron una inversión igual o superior a US\$ 1 millón dentro del período  $t_{i-3}$  al  $t_{i-1}$ , de acuerdo a la información proporcionada por el Comité de Inversiones Extranjeras y cuyas inversiones en dicho período no hayan sido auditadas.

## 14.2 Análisis horizontal de la matriz

El análisis presentado a continuación se realiza a la Matriz Comprehensiva del Gasto en su versión incluida en los Términos de Referencia para cada uno de los productos estratégicos de la institución:

- Estudios

Los estudios son tangibles y fáciles de identificar. Por tal motivo, se considera adecuado medir todas las dimensiones a nivel producto. Actualmente solo se mide la dimensión eficacia con el indicador: Porcentaje de presentaciones a actores relevantes realizadas el año, relativas a temáticas abordadas por el producto estratégico Estudios, respecto del total de temáticas abordadas por el producto estratégico Estudios;.

Teniendo en cuenta que aún las dimensiones economía y eficiencia no están incluidas, se presenta desbalance de la matriz en este producto estratégico.

- Informes estadísticos

Actualmente se mide la dimensión economía y calidad con los indicadores de economía/producto, gasto ejecutado como proporción del gasto presupuestado y gasto ejecutado por informe estadístico, y calidad Porcentaje de Informes Semanales del Mercado del Cobre difundidos a usuarios Newsletter en forma oportuna, respecto al total de Informes Semanales del Mercado del Cobre emitidos por COCHILCO. Este es un nuevo producto estratégico, por lo que la propuesta de los indicadores a incluir se presenta en el capítulo de recomendaciones. Cabe anotar que, dada las características de este producto estratégico, deberían medirse todas las dimensiones a nivel de producto.

- Participación en actividades nacionales e internacionales, relevantes para el desarrollo sustentable del sector minero

Este producto es difícil de evaluar, dado que las actividades o prestaciones que se elijan para ser medidas no son comparables en términos de calidad, costo y usuarios a quienes van dirigidas. A pesar de esto, no hay balance en la matriz, ya que se pueden medir algunos indicadores de producto en las dimensiones de eficiencia y economía para hacer seguimiento a los recursos utilizados en su ejecución

- Evaluación de gestión de las empresas mineras del Estado

Las evaluaciones de gestión son específicas y claramente identificables. Por tal motivo, se considera adecuado medir todas las dimensiones a nivel producto. Actualmente solo se miden las dimensiones eficacia y calidad con los indicadores: Porcentaje de proyectos principales en ejecución con seguimiento en el año t respecto al total de proyectos principales en ejecución en el año t; Porcentaje de Reportes periódicos "Seguimiento Resultados de Gestión CODELCO y ENAMI" emitidos en un periodo igual o inferior a 6 días hábiles, una vez recepcionada información CODELCO y ENAMI, respecto al total de emisiones de información CODELCO y ENAMI.

Teniendo en cuenta que aún la dimensión eficiencia no está incluida, la matriz aún no se encuentra balanceada.

- Fiscalización de las empresas mineras del Estado

Este producto requiere de un proceso minucioso, ya que los resultados de la fiscalización comprometen la calidad de la gestión en las EME. Es por esto que se considera pertinente la inclusión de indicadores en el ámbito proceso. En la actualidad se tienen indicadores en los ámbitos de proceso y producto a nivel de eficacia (Eficacia/Producto: Porcentaje de áreas de riesgo auditadas de las empresas estatales respecto al total de áreas de riesgo definidas para Empresas Estatales, y Eficacia/Proceso: Porcentaje de informes de auditorías a Empresas Mineras Estatales cerrados en el año t respecto a las programadas en el Plan de Trabajo anual vigente aprobado por el Consejo).

Sin embargo, se considera necesario complementar las dimensiones eficiencia y economía a nivel producto para tener una mirada completa del comportamiento de este producto estratégico. Por lo anterior, es necesario complementar estas dimensiones para que la matriz quede balanceada.

- Fiscalización de exportaciones del cobre y sus subproductos

Teniendo en cuenta que esta fiscalización se centra en la revisión de las condiciones comerciales de los contratos de exportación de cobre y sus subproductos (emisión de certificados de origen de los productos y la revisión de informes de variación de valor), solo se considera necesario medir el ámbito de producto.

Actualmente solo existe indicador para la dimensión/ámbito eficacia/producto (Porcentaje de certificados de origen emitidos respecto de los solicitados). Para tener una visión general de este producto estratégico se considera conveniente complementar con indicadores en las dimensiones

eficacia y economía. Por lo tanto, la matriz para este producto estratégico tampoco se encuentra balanceada.

- Fiscalización de inversión extranjera

Así como en el producto estratégico fiscalización de las empresas mineras del Estado, para este producto estratégico se considera necesario hacer seguimiento al ámbito proceso. Sin embargo, actualmente solo se incluye la dimensión eficacia/producto con el indicador Porcentaje de empresas receptoras de inversión extranjera auditadas respecto del total de empresas de inversión extranjera susceptibles de ser auditadas. Tampoco se ha incluido en la matriz algún indicador de economía/proceso para analizar el manejo adecuado de los recursos financiero asociados a este producto.

Por lo anterior, se considera incompleta la matriz para este producto estratégico.

### **14.3 Duplicaciones y Complementariedades.**

No se observan duplicaciones entre los productos estratégicos de la institución. Ellos están claramente delimitados y atienden necesidades específicas de sus beneficiarios/clientes/usuarios.

Existe al menos un área de superposición entre COCHILCO y la Subsecretaría de Minería y COCHILCO, que dice relación con la participación en instancias internacionales. La primera de esta instituciones tiene como prioridad gubernamental “Contribuir a una participación activa del sector público en instancias internacionales relacionadas con materias de minería, medio ambiente, y acuerdos bi y multilaterales, buscando la promoción y defensa del mercado de los productos mineros nacionales”, mientras que COCHILCO, tiene como su primer objetivo estratégico “Contribuir al diseño, implementación y monitoreo de políticas públicas orientadas al desarrollo sustentable de la minería en Chile y a consolidar su aporte al país, mediante la elaboración de estudios, informes y la participación en instancias regulatorias nacionales e internacionales”. En la medida que exista una coordinación adecuada entre ambas instituciones este aspecto puede transformarse en una complementariedad, en caso contrario, en una no deseada duplicidad. Se ha constatado que las actividades de representación que han desarrollado ambas instituciones son en general distintas, por lo que la práctica indica que no ha habido duplicidades. No obstante, no se dispone de un instrumento que haga explícita esta coordinación, como por ejemplo, algún memorando de entendimiento entre ambas instituciones.

Por otro lado, tanto la Subsecretaría de Minería como COCHILCO tienen “Estudios” como producto estratégico. Al igual que en el caso anterior, esta área



puede ser un complemento o una duplicidad dependiendo del nivel de coordinación que exista entre las instituciones. En la práctica, esta situación no se ha dado por cuanto las temáticas abordadas por los estudios realizados por la Subsecretaría son distintas a las desarrolladas por COCHILCO. Tampoco se observa un instrumento en el cual se haga explícita la coordinación en el desarrollo de este producto.

Por otro lado, en el sector privado se observa la capacidad de ofrecer “Estudios”, por medio de empresas consultoras o a través de universidades y/o centros de investigación. Ejemplo de ello es que la Organización No Gubernamental Fiscalía del Medio Ambiente (FIMA) llamo a concurso de antecedentes para contratar los servicios de desarrollo de un tipo de Estudio económico-ambiental denominado “Estudio integrado sobre costos de la minería a gran escala en la comuna de María Elena, Provincia de Tocopilla. Segunda Región de Antofagasta, Chile”. En esta misma condición se encuentra el Centro de Investigación Minera y Metalúrgica (CIMM), cuyo quehacer incluye la realización de investigación en el ámbito de la minería.

Con SERNAGEOMIN no se advierten duplicidades. Si bien es cierto, ambas instituciones realizan actividades de fiscalización, sus ámbitos de acción están claramente identificados. COCHILCO fiscaliza las empresas mineras del estado, y los contratos de exportaciones de cobre, mientras que SERNAGEOMIN lo hace en faenas mineras privadas respecto de materias de seguridad minera, y lo relativo a evaluación y seguimiento de estudios y declaraciones de impacto ambiental, dentro del marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), en aquellos proyectos con componentes geológicos y/o minero.

Si se advierten complementariedades con SERNAGEOMIN respecto de la generación de estadísticas mineras. SERNAGEOMIN es la institución responsable de entregar la estadística oficial del país en materias mineras, y en este sentido, utiliza como fuente los datos aportado por COCHILCO respecto de: valores monetarios y producción física de las exportaciones de cobre; precio del cobre; precio de metales preciosos (plata, oro y platino); precio de otros metales (aluminio, plomo, cinc, estaño, níquel y molibdeno); y precio de pellets de hierro.

#### **14.4 Productos Prescindibles o Externalizables.**

La teoría económica distingue los bienes públicos como aquellos que no presentan rivalidad en el consumo, es decir, el consumo de un bien que realiza un agente no sustrae del consumo del mismo bien que pueda realizar otro agente; y en forma simultánea no se puede excluir de su consumo a quien no pueda pagar por ellos. El hecho que existan estos atributos se traduce en soluciones de mercado ineficientes, por lo cual su provisión requiere esquemas

institucionales y de financiamiento distintos a la prestación privada. En oposición a los bienes públicos se encuentran los bienes privados, los que sí presentan las características de rivalidad en el consumo y de exclusión de aquellos agentes que no pueden pagar por él. Cualquier bien que presente una u otra de estas características se conoce como bien semi-público o semi-privado.

Otro aspecto relevante tiene relación con el concepto de “bienes meritorios”. Un bien o servicio se considera bien meritorio en la medida que sus beneficios sean mayores a como los perciben los agentes. En efecto, este tipo de bienes se caracterizan porque las personas hacen una subvaloración de sus beneficios, lo que trae como consecuencia un consumo menor de lo eficientemente deseado<sup>160</sup>. En estos casos se justifica la intervención del Estado, ya sea promoviendo el consumo de este tipo de bienes o servicios<sup>161</sup>, realizando subsidios (a la oferta o a la demanda), o directamente ofreciéndolo, en cuyo caso no existe cobro por ello.

El producto estratégico “Estudios” presenta características de rivalidad y de exclusión en el sentido que es posible restar de su consumo a aquellos agentes que no pueden pagar por él. Es un producto que puede fácilmente ser externalizado, dejando a COCHILCO un Rol de Contraparte de los mismos, en al menos algunas materias. Tratándose de temas declarados estratégicos, estos igualmente pueden encomendarse a terceros con cláusulas contractuales que protejan la confidencialidad de la información y resultados obtenidos. El hecho que otras instituciones (consultoras, universidades y/o centros de investigación) tengan la capacidad para generar estudios mineros hace factible dicha externalización. Lo anterior no resta que esta institución cumpla con el objeto por la cual ha sido creada, esto es, ser el órgano “asesor técnico especializado del Gobierno en materias relacionadas con el cobre y sus subproductos y con todas las sustancias minerales metálicas y no metálicas, con excepción del carbón y los hidrocarburos”.

Adicionalmente, se concluye que no hay productos prescindibles, justificándose su financiamiento o provisión por parte del Estado. En efecto, los Informes Estadísticos aportan a mitigar las asimetrías de información, sobre todo respecto de los niveles de precio de los metales, los cuales, como ya es sabido, representan una señal para las decisiones de producción.

---

<sup>160</sup> La definición de bienes meritorios fue introducida en 1952 por Richard Musgrave. Se exponen como ejemplo de estos bienes, la educación, los programas masivos de vacunación, etc. En contrapartida a los bienes meritorios, se encuentran los bienes demeritorios, cuyas características son contrarias a los bienes meritorios. Ejemplo de estos últimos es el cigarrillo. Los consumidores de cigarrillo subvaloran sus perjuicios, lo que se traduce en un consumo mayor a lo eficientemente deseado, por lo cual el Estado interviene aumentando impuestos, realizando campañas de prevención del cáncer pulmonar, etc.

<sup>161</sup> El Estado intenta modificar la canasta de preferencia de los consumidores, interfiriendo en su capacidad soberana de elección.

Con el producto *“Participación en actividades, nacionales e internacionales, relevantes para el desarrollo sustentable del sector minero”* se hace cargo de la representación del Estado con lo cual se justifica en este aspecto por sí solo. También se generan presentaciones de información, con lo cual se mitigan las asimetrías de información del sector minero.

Los “Informes Estadísticos” generan datos respecto de precios e inventarios de cobre, y de otros metales, destinados a proveer de información al mercado permitiendo a los agentes tomar decisiones informadas.

Dado que el Estado de Chile dueño de empresas mineras, la “Evaluación de gestión de las Empresas Mineras del Estado” y la “Fiscalización de las Empresas Mineras del Estado” son productos justificados por cuanto buscan que el desempeño de estas empresas esté orientado a la eficiencia económica y el cumplimiento de las regulaciones sectoriales.

La fiscalización de las exportaciones de cobre y la fiscalización a la inversión extranjera están orientadas a la regulación impuesta, por lo que se está cumpliendo un rol fiscalizador que debe estar en manos del Estado.

#### **14.5 Reformulaciones.**

La institución no presenta reformulaciones. Sólo ha experimentado un reordenamiento de sus productos estratégicos con lo cual busca obtener mayor eficiencia y eficacia en su producción.

## **15. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL Y MECANISMOS DE GESTIÓN DE COCHILCO**

### **15.1 Estructura Organizacional. Distribución de Funciones y Mecanismos de Coordinación.**

#### **15.1.1 Estructura Organizacional.**

En general la estructura organizacional de la institución ha permanecido relativamente constante a lo largo de los años, con modificaciones menores que han significado la readecuación de unidades con el objeto de ir acomodándose a la provisión de sus productos estratégicos.

El año 2006 se elimina de las unidades asesora, la Unidad de Asuntos Internacionales y Medioambiente. Los temas relativos a los temas internacionales quedaron en la Unidad de Estudios, lo que se considera pertinente por cuanto las instancias de participación internacional requieren de preparación de datos, reportes y/o informes para el adecuado desempeño en dichas instancias.

El año 2008 la anterior Secretaría General cambia su nombre a la actual Dirección de Gestión Interna. Lo mismo ocurre con la antigua Dirección de Estudios, la cual se transforma en la actual Dirección de Estudios y Políticas Públicas. Estas reestructuraciones obedecen a ir acomodando la organización respecto de la provisión de los productos estratégicos de la institución.

Desde ese mismo año se incorpora la Unidad de Planificación y Control de Gestión como unidad asesora del Vicepresidente Ejecutivo. Esta inclusión se considera adecuada ya que se crea una unidad técnica especializada que vela por la planificación de las actividades en cuestión, con independencia de actuación del resto de la organización.

Se considera adecuado que la Unidad de Auditoría Interna dependa directamente del Vicepresidente Ejecutivo, otorgándole independencia respecto del resto de las unidades de COCHILCO para velar por el cumplimiento de las actividades que realiza la institución.

#### **15.1.2 Distribución de Funciones.**

Se considera adecuado que tanto la estructura como la distribución de funciones pase por el Consejo mediante una propuesta del Vicepresidente Ejecutivo. Ello permite evaluar y validar en la instancia superior de la institución cual serán las unidades y/o direcciones que lo conformarán y las funciones que

deberán desempeñar. Además, las facultades, funciones y atribuciones se encuentran publicadas en el sitio Gobierno Transparente de COCHILCO.<sup>162</sup>

El hecho que exista un plan de trabajo, en la que se asignen las tareas, se nombren los responsables, y se definan los tiempos de ejecución de cada una de ellas, permite que la asignación de funciones a nivel de personal queden claramente establecidas.

Cabe precisar al respecto que COCHILCO, levanto durante el 2009 todos los cargos que componen su estructura, desde el primer nivel hasta último. En resumen, se levantaron 46 cargos en base a entrevistas con diferentes actores de la Institución, los cuáles posteriormente fueron validados.

La estructura de estos cargos fue la siguiente: Identificación del cargo; Objetivo o misión del cargo; Funciones y actividades claves del cargo; Características del entorno; Perfil de cargo por competencias; Aspectos a considerar o requisitos previos del cargo (experiencia, conocimiento y nivel de formación); y el Levantamiento y Definición de las Competencias de la Institución.

Adicionalmente, cabe señalar que COCHILCO dispone de un programa de inducción para los funcionarios nuevos, que comprende capacitación básica en temas mineros –para profesionales no expertos-; así como la organización de reuniones dirigidas con Directores y Profesionales; instrucción en emergencias, todo para una adecuada alineación con los objetivos estratégicos.

#### 15.1.3 Mecanismos de coordinación.

Los mecanismos de coordinación se consideran adecuados. Las reuniones semanales del Comité Directivo permite no tan sólo revisar el avance de las tareas comprometidas en el Plan de Trabajo, sino que además se convierte en una instancia de coordinación al interior de la institución.

Se considera adecuado que la generación del presupuesto se genere a partir de requerimientos de las unidades de la institución, ya que éstas son las que experimentan el quehacer diario y como la restricción presupuestaria afecta su desempeño. También es adecuado que parte de esta coordinación considere que el Comité Directivo sea la instancia final y decisiva para definir el presupuesto. Solo faltaría retroalimentar a las áreas del presupuesto final asignado.

<sup>162</sup> <http://www.cochilco.cl/transparencia/EstructuraOrganica.html>

La convocación de reuniones con el resto de las instituciones públicas y privadas, dado a que responden a requerimientos particulares, se considera adecuado que sean a través de reuniones especialmente convocadas para ello.

## **15.2 Recursos Humanos. Tecnológicos. Infraestructura e Instrumentos de monitoreo y gestión de la información.**

### **15.2.1 Recursos Humanos.**

A nivel general, el 72% del personal tiene título profesional, de los cuales el 43% tiene posgrado. El 87% de los profesionales se concentra en el grupo de analistas de la entidad, lo que indica una alta calificación del personal. En este mismo grupo se concentra el 83% del personal con posgrado.

El 58% del total de personal de COCHILCO se encuentra en las Direcciones de Negocio (Fiscalización, Estudios y Evaluación Estratégica). La Dirección de Fiscalización es la que mayor cantidad de personal posee (45% del total de las direcciones de negocio), seguido por la Dirección de Estudios (28%) y la Dirección de Evaluación Estratégica (27%). Un alto porcentaje se encuentra bajo contrata (66%).

Con relación a la edad del personal, se observa que la mitad se concentra en el rango 35-54 años. Los Directivos son jóvenes, ya que el 80% del total tienen entre 35 y 44 años. Entre los profesionales la distribución etaria es más bien homogénea. En el caso de los administrativos, el 48% tiene entre 45 y 55 años. En materia de antigüedad, el 44% lleva más de 10 años en la entidad, mientras que 37% no lleva más de 2 años. Los más antiguos se concentran en los profesionales y administrativos.

En materia de capacitación, ésta responde a necesidades de mejorar la oratoria y comunicación, el cálculo de remuneraciones de la institución, la gestión de competencia y detección de necesidades de capacitación y trabajo en equipo. En el último año se observa que las capacitaciones han sido más largas, y la cantidad de personas capacitadas por curso fue menor en promedio.

Se observa que existe tendencia a la baja en el número de días de licencias médicas de personal, y la desvinculación siempre ha sido por retiro voluntario, concentrado en el nivel directivo y los profesionales.

Al analizar las semanas disponibles de trabajo del personal por dirección (sin incluir la Dirección de Fiscalización, ya que no está disponible la información), y compararlas con las horas del plan de trabajo, se observa lo siguiente:

- Dirección de Estudios.
  - La programación de la Dirección de Estudios en los diferentes proyectos y actividades del plan de trabajo del año 2009 suman un total de 546,45 semanas al año.
  - Al descontar las horas de las actividades que no se consideran como parte de los productos estratégicos (procedimiento del proceso para la elaboración de estudios, libro institucional y minutas y discursos solicitados por autoridades), se tiene un total de 530,45 semanas de trabajo programadas, por lo que el 3% del total de las horas del personal se dedican a labores de apoyo dentro de la misma Dirección<sup>163</sup>.
  - En esta Dirección trabajaban 16 personas en el año 2009, las que dedican 49 semanas al año al trabajo (descontando 3 semanas de vacaciones), lo que da un total de 784 semanas al año disponibles para la realización de actividades en esta Dirección.
  - Al comparar las horas programadas con las disponibles, se observa que no se están ocupando todas las horas del personal de esta Dirección.
  
- Dirección de Evaluación Estratégica.
  - En este caso, el plan de trabajo del año 2009 se programaron 553 semanas de trabajo al año, de las cuales 44 corresponden a actividades de apoyo al interior de la Dirección (Normas y procedimientos para la presentación de antecedentes de proyectos de inversión de CODELCO-Chile y ENAMI para el año 2010, Gestión del sistema de información de proyectos y actividades de apoyo), que corresponde al 8% del total de las semanas programadas.
  - En esta Dirección trabajan 15 personas, por lo que se dispone de 735 semanas al año.
  - Se tiene entonces, que no se están ocupando todas las horas del personal.

---

<sup>163</sup> Se considera como criterio razonable que el 5% de las horas se dedique a labores de apoyo al interior de las Direcciones de negocio.



## 15.2.2 Recursos Tecnológicos.

A continuación, se analizan los recursos tecnológicos con los que cuenta COCHILCO para poder cumplir sus objetivos y productos estratégicos.

### 15.2.2.1 Infraestructura de red

#### 1. Infraestructura física.

COCHILCO no posee sedes regionales, por lo que sus conexiones físicas se remiten al interior de sus oficinas en Santiago. Estas están equipadas con cableado estructurado categoría 6<sup>164</sup>, el cual se considera suficiente para las distintas tareas que COCHILCO debe realizar.

Para la comunicación de los equipos, los 11 Switch<sup>165</sup> y 8 Hubs<sup>166</sup>/Patch Panels<sup>167</sup> disponibles aseguran una buena comunicación de los equipos. No se proporcionó la cantidad exacta de Hubs, por lo que se recomienda la necesidad de renovar, a futuro, los Hubs disponibles por Switch's, ya que estos proporcionan una conexión más eficiente de los paquetes de datos que circulan por la red, reduciendo la congestión que se provoca.

Con respecto a los puntos de red, los 125 disponibles están certificados, lo que asegura que los riesgos de fallas, lentitud de la red y la pérdida de datos estén controlados.

---

<sup>164</sup> El cableado estructurado corresponde al tendido de cables en el interior de un edificio u oficina, con el propósito de implantar una red de área local. Suele tratarse de cable de par trenzado de cobre, para redes de tipo IEEE 802.3 (estándar Ethernet para conexiones con velocidad de 10 Mbit/s). No obstante, también puede tratarse de fibra óptica o cable coaxial. El cable estructurado categoría 6 es usado para redes gigabit Ethernet, de 1.000 Mbit/s y para una transmisión a frecuencias de 250 Mhz.

<sup>165</sup> Los Switch son dispositivos eficientes que efectúan una manipulación inteligente de los paquetes de datos, lo que se traduce en un mayor ancho de banda disponible. Un Switch reenvía los paquetes de datos solamente al puerto o recipiente destino basado en la información de la cabecera de cada paquete. Para realizar esta operación el Switch establece conexiones temporales entre la fuente y el destino, aislando las transmisiones de los restantes puertos, y finaliza cuando concluye este proceso de conversación. Estos dispositivos soportan conversaciones múltiples y poseen la capacidad de mover mayor tráfico a través de la red. Cada puerto de un Switch puede ser asociado a un segmento de colisión independiente.

<sup>166</sup> un Hub o concentrador es un equipo de redes que permite conectar entre sí otros equipos y retransmite los paquetes que recibe desde cualquiera de ellos a todos los demás. Los Hubs han dejado de ser utilizados, debido al gran nivel de colisiones y tráfico de red que propician. Un concentrador funciona repitiendo cada paquete de datos en cada uno de los puertos con los que cuenta, excepto el puerto del que ha recibido el paquete, de forma que todos los puntos tienen acceso a los datos.

<sup>167</sup> Los Patch Panel son utilizados en una red informática como el lugar a donde todos los cables de red terminan. Se puede definir como paneles el lugar donde se ubican los puertos de una red, normalmente localizados en un bastidor o rack de telecomunicaciones. Todas las líneas de entrada y salida de los equipos (ordenadores, servidores, impresoras... etc.) tendrán su conexión a uno de estos paneles.



En cuanto a servidores<sup>168</sup>, COCHILCO cuenta con un total de 15. De estos, 6 de ellos son usados para las bases de datos de Oracle, para correo, DNS, etc., y cuentan con procesadores Xeon 3.2 GHz y muy buena capacidad de almacenamiento. La misma configuración de servidor es utilizado para las aplicaciones Web, servidores Exchange y aplicaciones Lotus Domino. Se considera que las necesidades informáticas actuales de COCHILCO están cubiertas con esta configuración de servidores, sin olvidar que la obsolescencia en equipos informáticos es una preocupación latente para la organización.

Por último, se consigna que existen dos equipos UPS<sup>169</sup> de respaldo de energía, lo que permite estar preparados en caso de interrupción o falla eléctrica.

## 2. Infraestructura lógica

### ➤ Sistemas operativos

En sistemas operativos, estos cuentan con Windows Server 2008, 2003 y 2000 (en el servidor que administra las bases de datos de Oracle), además de Novell 6.5. Solamente los servidores 1 y 2, para correo Exchange, cuentan con Windows Server 2008. Se desconoce por qué no se han actualizado más servidores a esta última versión, aunque se considera que Windows Server 2003 es suficiente para el manejo de los requerimientos en sistemas que determinan los resultados de los informes y estadísticas que COCHILCO entrega oportunamente a las autoridades y público general.

### ➤ Sistemas de aplicación

En términos generales, las aplicaciones que COCHILCO utiliza se consideran suficientes para cumplir con los propósitos institucionales, objetivos estratégicos y productos estratégicos para los cuales esta institución promueve. Las herramientas informáticas que COCHILCO maneja deben ser capaces de generar los estudios de análisis de mercado, políticas públicas y análisis económicos; los informes estadísticos del Boletín Mensual, Anuario Estadístico y los Precios de Referencia; participar en la coordinación de actividades y en presentaciones de información estratégica; en evaluar la gestión de las empresas mineras del Estado, el análisis de la evaluación de los proyectos mineros y el seguimiento de estos; y en la fiscalización de las empresas mineras del Estado, de las exportaciones de cobre y de la inversión extranjera.

---

<sup>168</sup> En informática, un servidor es una computadora que, formando parte de una red, provee servicios a otras computadoras. Un servidor no es necesariamente una máquina de última generación, si no que depende del uso que se le dé al servidor. Si se necesita capacidad de almacenamiento y procesamiento de bases de datos de alta complejidad puede necesitarse incluso de maquinas con procesadores especiales y una cantidad alta de memoria RAM (varios GB).

<sup>169</sup> Uninterruptible Power Supply (UPS), cuya traducción es Suministro de Energía Ininterrumpida o SAI, es un dispositivo que gracias a sus baterías, puede proporcionar energía eléctrica tras un apagón a todos los dispositivos que tenga conectados.

En particular, los sistemas de aplicación que forman parte de los recursos tecnológicos de COCHILCO y que fueron registrados mediante un cuestionario enviado a la institución<sup>170</sup> son 12, de los cuales se destacan:

- El Sistema Control Gestión de las Empresas Mineras del Estado, SCGEME, que permite registrar, controlar y consultar los indicadores de gestión de CODELCO y ENAMI.
- El Sistema para el registro y control de auditorías y matriz de riesgos, PAWS.
- El Sistema de Operaciones Comerciales, SOC, que permite registrar, controlar y consultar las exportaciones de cobre y sus subproductos.
- El Sistema Registro de Contratos de Exportación de Cobre y sus subproductos, RCECu, con tecnología Web-Enabled<sup>171</sup>, que permite asignarle roles a los exportadores, registrar los contratos de exportación de cobre y las condiciones contractuales de los embarques.

Además de estos sistemas, COCHILCO cuenta con aplicaciones como el Sistema Integrado de Proyectos BIP, software econométrico Eviews, software para análisis de datos, sistemas de remuneraciones y RRHH, página Web institucional, etc. Todos estos sistemas permiten concluir que COCHILCO está preparado para ofrecer todos sus productos y de esta forma cumplir con sus objetivos estratégicos.

En cuanto a las respuestas obtenidas, mediante un cuestionario enviado a la institución<sup>172</sup>, acerca del grado de satisfacción que entregan los sistemas, las respuestas fueron las siguientes:

El 100% de las oficinas manifestó utilizar los sistemas de la institución. De estos sistemas, un 58,3% declara haber tenido problemas con estos. Entre los problemas mencionados se declaran fallas en los reportes generados, que no permiten trazabilidad y seguimiento de los proyectos BIP, que no mejoran la gestión del proceso, que no proveen todas las funcionalidades requeridas, interfaz de usuario poco amistosa, lentitud en los procesos, entre otros.

Con respecto a los requerimientos de información, un 75% de las oficinas declara que estos cumplen con lo que se les especifica. Las causas de insatisfacción en los requerimientos de sistemas tienen que ver con falta de consultas y restricciones.

---

<sup>170</sup> El 100% de las encuestas fueron contestadas.

<sup>171</sup> Web-Enabled Content (contenido disponible vía Web) es el término que se le da a los sistemas que permiten acceder a su contenido vía página web.

<sup>172</sup> El 100% de las encuestas fueron contestadas.

Con respecto al soporte de los sistemas, un 83,3% de las oficinas declaran haberlo utilizado y que el soporte entregado fue satisfactorio y ayudó en resolver los problemas. El restante 16,7% que declara no haber utilizado el soporte fue porque no existe un contrato asociado al sistema.

En cuanto a la capacitación, el 100% de las oficinas declara haberla recibido, en algunos casos, por parte del administrador del sistema.

#### 15.2.2.2 Infraestructura de usuario

Para analizar la infraestructura de usuario de COCHILCO, es decir, el hardware, el software utilizado por parte de los usuarios, los sistemas operativos utilizados por los computadores y Notebooks, y la disponibilidad de los equipos, se presentan indicadores relacionados con el número de usuarios por computador<sup>173</sup> y la proporción de computadores vigentes.

##### 1. Hardware de usuario

En el cuestionario enviado a la institución, COCHILCO informó de 96 usuarios de computadores en sus sedes en Santiago y 95 computadores disponibles (75 PC y 25 Notebooks). Esto da un índice de número de usuarios por computador de 1,01, considerado suficiente, ya que no dificulta las actividades propias de la institución<sup>174</sup>. En todas las oficinas se declaró que la cantidad de computadores es suficiente para el desarrollo de las actividades y que el estado de los computadores es bueno.

En cuanto a los procesadores de los PC que utilizan los usuarios, un 52% cuenta con procesadores Core Duo<sup>175</sup> y un 48% con procesadores Pentium IV<sup>176</sup> o equivalente, considerado apto para las tareas y exigencias de los software utilizados. Se concluye que la institución posee hardware actualizado para las tareas requeridas, aunque la obsolescencia respecto de aquellos PC con procesadores Pentium IV constituye un riesgo latente para la institución. Con respecto a los procesadores de los Notebooks, el 63% corresponde a la categoría Core Duo mientras que el 37% restante tiene procesador Centrino,

<sup>173</sup> N° Usuarios / N° Computadoras. Este índice corresponde al número de usuarios por número de computadores, siendo usuario la persona que dentro de sus funciones necesita del uso de estos equipos, y computador se refiere al equipo físico existente.

<sup>174</sup> Aunque se considera inadecuado que el número de usuarios por computador sea superior a 1, solo los auxiliares comparten PC, por lo que esto no afecta las metas propuestas por COCHILCO.

<sup>175</sup> Intel Core Duo es un microprocesador de sexta generación lanzado en enero del 2006 por Intel, posterior al Pentium D y antecesor al Core 2 Duo. Dispone de dos núcleos de ejecución lo cual hace de este procesador especial para las aplicaciones de subprocesos múltiples y para multitarea.

<sup>176</sup> El Pentium 4 es un microprocesador de séptima generación basado en la arquitectura x86 y fabricado por Intel. Es el primer microprocesador con un diseño completamente nuevo desde el Pentium Pro de 1995. El Pentium 4 original, trabajaba a 1,4 y 1,5 GHz; y fue lanzado el 20 de noviembre de 2000. El 8 de agosto de 2008 se realiza el último envío de Pentium 4, siendo sustituido por los Intel Core Duo

cumpliendo con los requisitos de infraestructura de usuario en la categoría hardware.

Respecto a las impresoras, COCHILCO informa que posee un total de 14, repartidas en 9 impresoras láser<sup>177</sup>, 2 inyectoras de tinta<sup>178</sup> y 3 centros de impresión en modalidad de arriendo. 6 de ellas están compartidas en la red de la institución mientras que las restantes 8 son locales. Se concluye que la institución cuenta con una adecuada cantidad y tecnología para impresión.

## 2. Software de usuario

En relación con los sistemas operativos utilizados en los computadores y Notebooks, estos están equipados en un 100% con Windows XP, sistema operativo que hoy en día se encuentra discontinuado. Sería conveniente contar con un sistema operativo más actualizado, aunque se considera que el actual cumple con los requisitos de software para usuario. Todos los computadores personales cuentan con software tipo Office, de comunicación entre PC y antivirus. Se cuenta con la licencia para todos los programas, con la excepción de 5 computadores que se declaran no contar con licencia de antivirus. No se especifica por qué estos computadores personales no cuentan con esta licencia, pero se recomienda remediar esta situación.

### 15.2.3 Infraestructura Física.

La evaluación de la infraestructura se consideró usar como parámetro de medición los valores base propuestos el Estudio de Estándares de Superficie para los Inmuebles Públicos<sup>179</sup>, que considera adecuado un estándar de 14 a 18 m<sup>2</sup>, y de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción del Ministerio de Vivienda, que establece como adecuado contar con 10 m<sup>2</sup> de superficie útil por persona, en oficinas.

---

<sup>177</sup> Una impresora láser es un tipo de impresora que permite imprimir texto o gráficos, tanto en negro como en color, con gran calidad. El dispositivo de impresión consta de un tambor fotoconductor unido a un depósito de tóner y un haz láser que es modulado y proyectado a través de un disco especular hacia el tambor fotoconductor. El giro del disco provoca un barrido del haz sobre la generatriz del tambor. Las zonas del tambor sobre las que incide el haz quedan ionizadas y, cuando esas zonas (mediante el giro del tambor) pasan por el depósito del tóner atraen el polvo ionizado de éste. Posteriormente el tambor entra en contacto con el papel, impregnando de polvo las zonas correspondientes. Para finalizar se fija la tinta al papel mediante una doble acción de presión y calor.

<sup>178</sup> Las impresoras de inyección de tinta (Ink Jet) rocían cantidades muy pequeñas de tinta, usualmente unos picolitros. Para aplicaciones de color, incluyendo impresión de fotos, los métodos de chorro de tinta son los dominantes, ya que las impresoras de alta calidad son poco costosas de producir. Virtualmente todas las impresoras de inyección son dispositivos en color; algunas, conocidas como impresoras fotográficas, incluyen pigmentos extra para una mejor reproducción de la gama de colores necesaria para la impresión de fotografías de alta calidad (y son adicionalmente capaces de imprimir en papel fotográfico, en contraposición al papel normal de oficina).

<sup>179</sup> Informe Final Estándares, Año 2006. Estudio realizado por la empresa GTD Young, para la Dirección de Presupuestos.

El análisis de la infraestructura física de COCHILCO destinada a uso de oficinas consideró los antecedentes proporcionados por la institución<sup>180</sup> y comprende principalmente la disponibilidad de espacio por usuario, la relación de propiedad y el estado en que se encuentra. En resumen, COCHILCO no cuenta con oficinas regionales, y en Santiago dispone de dos inmuebles, ubicados en la comuna de Santiago, además de un Casino, estacionamientos y una bodega.

La disponibilidad promedio de espacio por funcionario, de COCHILCO, es de 24,1 m<sup>2</sup>, considerando las superficies destinadas a uso de oficinas. Esta disponibilidad de espacio por funcionario supera a los estándares mínimos establecidos para la evaluación, y se consideran suficientes.

El 100% de los inmuebles utilizados, y que corresponden a oficinas, pertenecen a COCHILCO y son de construcción sólida en albañilería.

En cuanto al estado de la infraestructura, el cuadro siguiente resume las respuestas entregadas en los cuestionarios enviados a las dependencias de COCHILCO. El total de la infraestructura fue calificada como buena. Esto es consecuente con los demás antecedentes recopilados, como la disponibilidad de superficie por funcionario y la construcción de los edificios, de tipo sólida. No se contestó cual era la antigüedad de las dependencias.

**Tabla N°119. Evaluación del estado de los inmuebles, COCHILCO**

Clasificación	Estado General	Pinturas muros	Ventanas y puertas	Iluminación Natural	Iluminación Artificial	Ventilación	Mobiliario o Artefactos
Muy Buena	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Buena	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Regular	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Mala	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar que el 100% de las características del estado de los inmuebles, como pinturas en muros e iluminación, fueron catalogas con nota buena.

<sup>180</sup> La información entregada por COCHILCO fue a través de cuestionarios en los que se incluyen consultas tales como ubicación, tipo de inmueble, tipo de material, año de construcción, superficie, número de usuarios y tipo de planta.

### **15.3 Procesos de Producción.**

En la Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO) se identificaron, en la etapa de Descripción de esta Evaluación, 7 macro-procesos asociados a sus 7 productos estratégicos definidos.

Como se señaló anteriormente, COCHILCO se encuentra desarrollando su Sistema de Gestión de la Calidad, en el marco del Programa de Mejoramiento de la Gestión (PMG). En este contexto ya se han desarrollado procedimientos bajo la norma ISO 9001/2000, entre otros fines, para cumplir con la Ley N°20.285 sobre Transparencia Activa. Estos procedimientos han sido certificados por una empresa auditora internacional.

Por lo cual ya tiene avanzado el proceso de levantamiento y caracterización de los procesos asociados a sus productos estratégicos y a juicio de estos consultores, los procesos han sido correctamente diseñados a un nivel macro, que es nivel analizado en la presente Evaluación Comprehensiva del Gasto. Por esta razón, se ha optado por no incorporar modificaciones a los procesos asociados a los productos estratégicos existentes.

Solamente para demostrar el nivel alcanzado por la institución en este ámbito, cabe señalar que ya se realizó la segunda auditoría de mantención de los primeros sistemas que entraron al marco avanzado, Planificación y Control de Gestión (etapa IV) y Auditoría Interna (etapa IV), así como la certificación bajo la Norma ISO 9001/2000 durante el 2009 de los Sistemas de Evaluación del Desempeño y Sistema Integral de Información y Atención Ciudadana. Queda pendiente la certificación en el 2010, del sistema de Capacitación, que cumplió con la etapa N° 1 del marco avanzado. Próximamente también se certificarán los Procedimientos de la Dirección de Evaluación de Gestión Estratégica (DEGE) relacionados con el producto estratégico "Evaluación de Gestión de las Empresas Mineras del Estado". Finalmente, se espera durante el año 2010 certificar bajo la Norma ISO 9001:2008 de la Calidad los procesos de Auditoría a Empresas Mineras del Estado.<sup>181</sup>

### **15.4 Mecanismos de selección de beneficiarios.**

Los mecanismos de selección de beneficiarios no aplican en la institución, debido a que los productos están dirigidos a instituciones.

No se tiene detalle respecto del mecanismo de selección de contratos de inversión a ser revisado, en el marco del subproducto "Informes de Auditoría a los Contratos de inversión Extranjera".

---

<sup>181</sup> INFORME DE GESTIÓN 2009 Y DESAFÍOS 2010



### **15.5 Criterios de asignación y mecanismos de transferencia de recursos, modalidades de pago, incentivos y relación ejecutor – institución responsable de la provisión de cada producto estratégico.**

Si bien los criterios y procedimientos asociados a la elaboración del presupuesto global de la institución en general se consideran adecuados, éstos presentan algunas debilidades:

- El presupuesto se realiza en forma global; las áreas no conocen su plan de trabajo valorado y su presupuesto final asignado (implícito en el presupuesto global aprobado).
- No hay presupuesto explícito por producto.
- Para la elaboración de los planes de trabajo, que configuran la base sobre la cual se genera el presupuesto, se ha tomado como dato la dotación de cada área, sin considerar ésta como una variable más a optimizar en la asignación de recursos.
- No existe una metodología definida para la asignación de las horas (semanas) persona.

Se destaca que el sistema de adquisiciones de la institución se encuentra certificado por la norma ISO 9000:2000.

Todos los productos de COCHILCO se proveen en forma interna, por lo que no existe una relación entre institución –ejecutor que cautelar.

Por otro lado, COCHILCO recibe una transferencia por parte de la Subsecretaría de Minería para la operación de la Comisión Técnica Asesora del Presidente de la República en Materias Relacionada con Posibles Impactos del Cobre en la Salud y el Medioambiente. En este sentido COCHILCO, por medio del Vicepresidente Ejecutivo en su rol de Presidente de la CTA, administra los fondos de la CTA, los cuales han sido asignados para el financiamiento de estudios, el año 2009 se abandona la modalidad de contratación directa para suscribir un convenio con CONICYT/FONDECYT de forma tal de aprovechar su plataforma de Concursos Regulares. El uso de este mecanismo se considera adecuado, considerando los beneficios de los sistemas de licitación pública, aunque podría restar agilidad si es que algún estudio debiera realizarse en forma rápida, considerando además que la continuidad de la CTA no está asegurada y que la última prórroga de existencia de este Comité fue de sólo un año. Los estudios se formalizaron mediante la firma de contratos lo que se considera una medida adecuada por cuanto en ellos quedan establecidos los objetivos y alcances de las investigaciones a realizar, como también los medios y formas de pago.

## 15.6 Actividades e Instrumentos de Fiscalización, Seguimiento, Monitoreo y Evaluación.

RESPONDER CON BASE EN LO ACORDADO PARA LA SUBSECRETARÍA

Los indicadores de desempeño cubren todos los productos estratégicos, con excepción del producto informes estadísticos. De los 9 indicadores reportados en este formulario, 6 son de eficacia/producto, 2 de calidad/producto y 1 de eficacia/proceso. En la siguiente tabla se presentan los indicadores evaluados:

**Tabla N°120. Indicadores de desempeño 2010 COCHILCO**

Dimensión / Ámbito de control	Indicador formulario H	Producto estratégico asociado
<u>Calidad/Producto</u>	Porcentaje de Informes Semanales del Mercado del Cobre difundidos a usuarios Newsletter en forma oportuna, respecto al total de Informes Semanales del Mercado del Cobre emitidos por COCHILCO.	Estudios.
<u>Eficacia/Producto</u>	Porcentaje de proyectos principales en ejecución con seguimiento en el año t respecto al total de proyectos principales en ejecución en el año t.	Evaluación de gestión de las empresas mineras del Estado.-Seguimientos de proyectos
<u>Calidad/Producto</u>	Porcentaje de Reportes periódicos "Seguimiento Resultados de Gestión CODELCO y ENAMI" emitidos en un periodo igual o inferior a 6 días hábiles, una vez recepcionada la información de CODELCO y ENAMI, respecto al total de emisiones de información CODELCO y ENAMI.	Evaluación de gestión de las empresas mineras del Estado.-Estudios e Informes de evaluación de gestión
<u>Eficacia/Producto</u>	Porcentaje de Auditorías de seguimiento a empresas mineras del Estado realizadas en el año t respecto del total de Auditorías a empresas mineras del Estado efectuadas en el año t-2.	Fiscalización de las empresas mineras del Estado.-Seguimiento a recomendaciones de las auditorías.
<u>Eficacia/Producto</u>	Porcentaje de áreas de riesgo auditadas de las empresas estatales respecto al total de áreas de riesgo definidas para Empresas Estatales.	Fiscalización de las empresas mineras del Estado.-Informes de auditoría a empresas mineras del Estado.
<u>Eficacia/Proceso</u>	Porcentaje de informes de auditorías a Empresas Mineras Estatales cerrados en el año t respecto a las programadas en el Plan de Trabajo anual vigente aprobado por el Consejo.	Fiscalización de las empresas mineras del Estado.-Informes de auditoría a empresas mineras del Estado.
<u>Eficacia/Producto</u>	Porcentaje de certificados de origen emitidos respecto de los solicitados.	Fiscalización de exportaciones del cobre y sus subproductos.-Certificados de origen de los productos mineros (cobre y sus subproductos).
<u>Eficacia/Producto</u>	Porcentaje de empresas receptoras de inversión extranjera auditadas respecto del total de empresas de inversión extranjera susceptibles de ser auditadas.	Fiscalización de inversión extranjera.- Informes de auditoría a los contratos de inversión extranjera.
<u>Eficacia/Producto</u>	Porcentaje de presentaciones a actores relevantes realizadas el año, relativas a temáticas abordadas por el producto estratégico Estudios, respecto del total de temáticas abordadas por el producto estratégico Estudios.	Participación en actividades, nacionales e internacionales, relevantes para el desarrollo sustentable del sector minero. - Presentaciones de información estratégica y/o técnica especializada.

Fuente: Elaboración propia



### **15.7 Mecanismos de Auditoría. Análisis de Gasto. Rendición de Cuentas y Transparencia en el Uso de los Recursos.**

Los mecanismos de auditoría se consideran teóricamente adecuados, por cuanto ellos están normados por el Consejo de Auditoría Interna General de Gobierno (CAIGG). Conforme a lo regulado por el CAIGG la matriz de riesgos con que debe contar la institución, es la base de la elaboración del Plan Anual de Auditoría; por ello, los planes de auditoría serán los adecuados, en función de la calidad de dicha matriz.

El Sistema de Auditoría Interna de la Comisión está certificado bajo la Norma ISO 9001:2000.

En lo que respecta al análisis de gasto, hay un seguimiento mensual a la ejecución presupuestaria a nivel de ítem para la institución en forma global. Sin embargo se considera una debilidad el que no haya control presupuestario a nivel de centros de responsabilidad; las Direcciones, que generan los productos, desconocen su presupuesto y cuánto gastan.

La rendición de cuentas en general se considera adecuada, sin embargo se estima que debiesen reflejarse en la ejecución presupuestaria los movimientos de fondos asociados a la Comisión Técnica Asesora. Actualmente los ingresos que le transfiere la Subsecretaría de Minería (Secretaría y Administración General) para la administración de ésta y los gastos que se realizan, no son reflejados en la ejecución presupuestaria y son tratados como fondos de terceros; esto es, en cuentas extrapresupuestarias.

La forma de contratación de servicios en general se considera adecuada. Respecto a modalidad de asignación directa de los estudios CTA usada hasta el año 2008, se considera que los argumentos entregados por la institución para ello son atendibles (especificidad y urgencia con que debieron ser atendidos). El mecanismo de asignación utilizado durante el año 2009, esto es concurso FONDECYT/CONICYT, no se considera el más apropiado pues los procesos de este tipo de concursos pueden alargarse en el tiempo, en instancias que la CTA puede requerir respuestas rápidas en temas de alta especificidad.

### **15.8 Instrumentos que utiliza la institución a nivel central para retroalimentar e informar de su gestión al nivel regional.**

La institución no tiene oficinas regionales por lo que este aspecto no aplica.

## 16. ANÁLISIS DEL PRESUPUESTO Y DISCIPLINA FINANCIERA DE COCHILCO

### 16.1 Estructura del presupuesto ejecutado y su evolución

La principal fuente de ingresos de la institución, es el aporte fiscal, con un 97,9% de participación en el periodo 2003-2009. Esto es consistente con el tipo de producto que genera, la mayoría de los cuales no generan ingresos. Su financiamiento tiene una pequeña componente de ingresos de operación, que no supera un 1% en los últimos años del periodo, lo que es consistente con la estructura de productos de la institución.

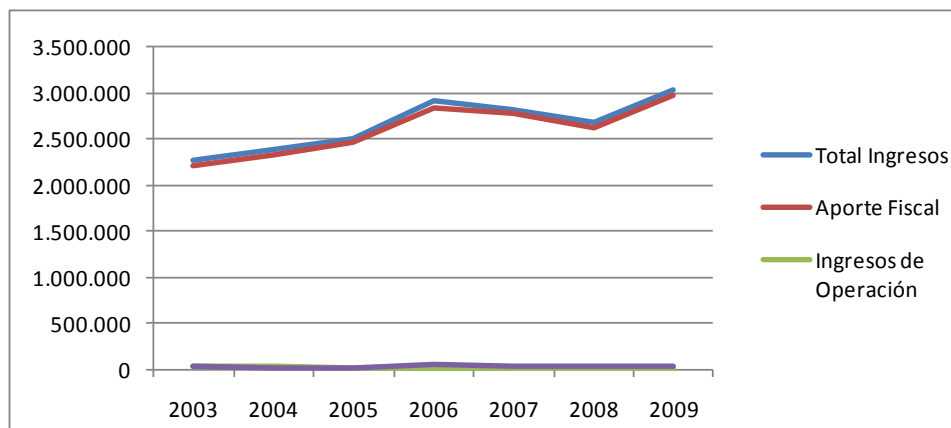
**Tabla N°121. Estructura de Ingresos Ejecutados Comisión Chilena del Cobre (%)**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003-2009
APORTE FISCAL	96,8	97,9	98,3	97,4	98,2	98,1	98,4	97,9
INGRESOS DE OPERACIÓN	1,3	1,2	1,0	0,8	0,7	0,6	0,5	0,8
OTROS (Excluye saldo inicial de caja)	1,9	0,9	0,7	1,8	1,1	1,3	1,1	1,3
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de información de BGI publicada en el sitio Web de la DIPRES

En el gráfico siguiente se aprecia la evolución de los ingresos percibidos en el periodo 2003-2009, los que observan una tendencia creciente. La evolución creciente de los ingresos se explica principalmente por la evolución creciente del aporte fiscal, que es su principal componente (representa casi la totalidad de éstos).

**Gráfico N°27. Evolución de los Ingresos Ejecutados Comisión Chilena del Cobre (Miles \$ Promedio 2009)**



Fuente: Elaboración propia a partir de información de BGI publicada en el sitio Web de la DIPRES

Como se aprecia en el siguiente cuadro, el principal componente del gasto de la institución es gasto en personal, con una participación de 77% en el periodo 2003-2009. Esto es coherente con el hecho de que la institución produce todos sus productos estratégicos con personal propio. Sólo se exceptúa la contratación de investigaciones externas para la Comisión Técnica Asesora, pero como se explicó previamente, estos gastos están consignados como extrapresupuestarios, y no se reflejan en la ejecución del presupuesto.

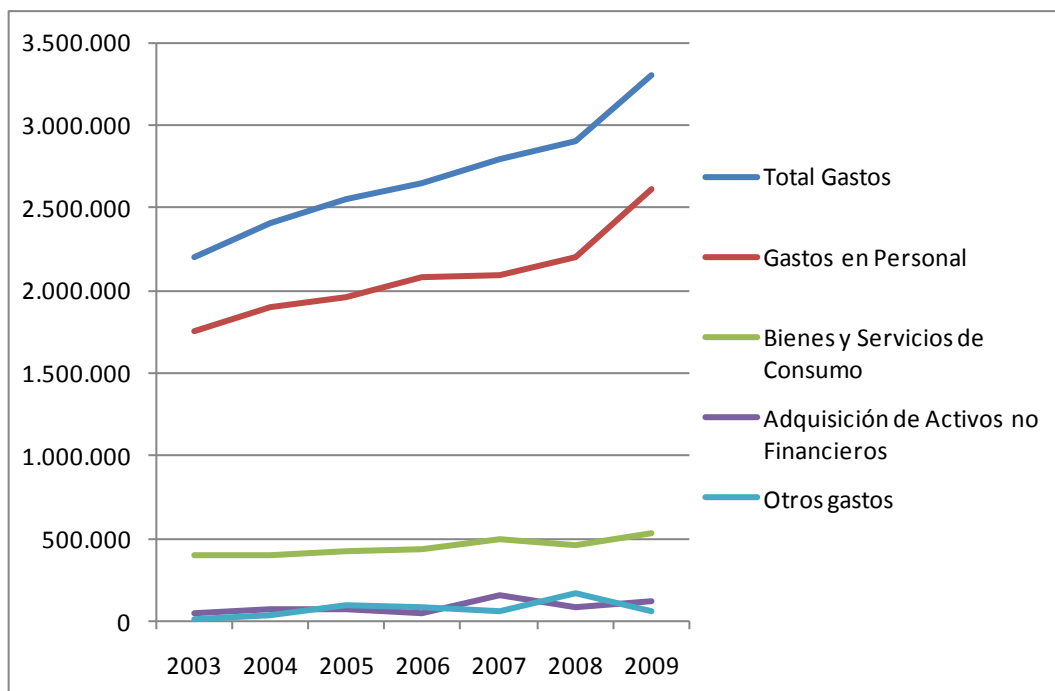
**Tabla N°122. Estructura de Gastos Ejecutados Comisión Chilena del Cobre (%)**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003-2009
GASTOS EN PERSONAL	79,8	79,1	76,9	78,6	74,9	75,6	79,0	77,7
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	18,1	16,5	16,4	16,3	17,8	15,7	16,0	16,6
INICIATIVAS DE INVERSION Y ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	1,9	3,1	2,8	2,0	5,4	3,0	3,4	3,1
OTROS GASTOS(Excluye saldo final de caja)	0,2	1,3	3,9	3,1	1,9	5,7	1,6	2,6
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de información de BGI publicada en el sitio Web de la DIPRES

Como se aprecia en el cuadro siguiente, el total de gasto ejecutado por la institución tiene una evolución creciente, explicado principalmente por una evolución creciente del gasto en personal, el que observa un aumento significativo el año 2009 respecto del año 2008. Si bien los gastos en bienes y servicios de consumo tienen también una evolución creciente, la pendiente es moderada. El incremento de gasto en personal ha obedecido a diversas causas, entre ellas: incremento de personal, reajuste del sector del año 2009 por sobre el IPC, incrementos en los porcentajes de convenio de desempeño, modernización y asignación institucional y seguro de invalidez y sobrevivencia (a partir del mediados del año 2009 la institución se hace cargo). Dado el tipo de producto que la institución entrega, lo relevante del gasto en personal en la producción de éstos y las explicaciones que sustentan el incremento en dicho subtítulo, se considera que la evolución en la composición de gastos es adecuada.

**Gráfico N°28. Evolución de los Gastos Ejecutados por Subtítulo  
Comisión Chilena del Cobre (Miles \$ Promedio 2009)**



Fuente: Elaboración propia a partir de información de BGI publicada en Dipres.cl

Como se aprecia en el gráfico siguiente, la marcada tendencia creciente del gasto ejecutado se explica en gran parte por el significativo incremento de los gastos en gestión interna, gasto de gran magnitud si se compara con los gastos asociados a los demás productos (el año 2009 el gasto asociado a productos internos representó un 33,1% del gasto total de la institución, este porcentaje incluye los gastos de la Dirección Jurídica). El gasto en gestión interna aparece excesivo en relación a los demás productos estratégicos.

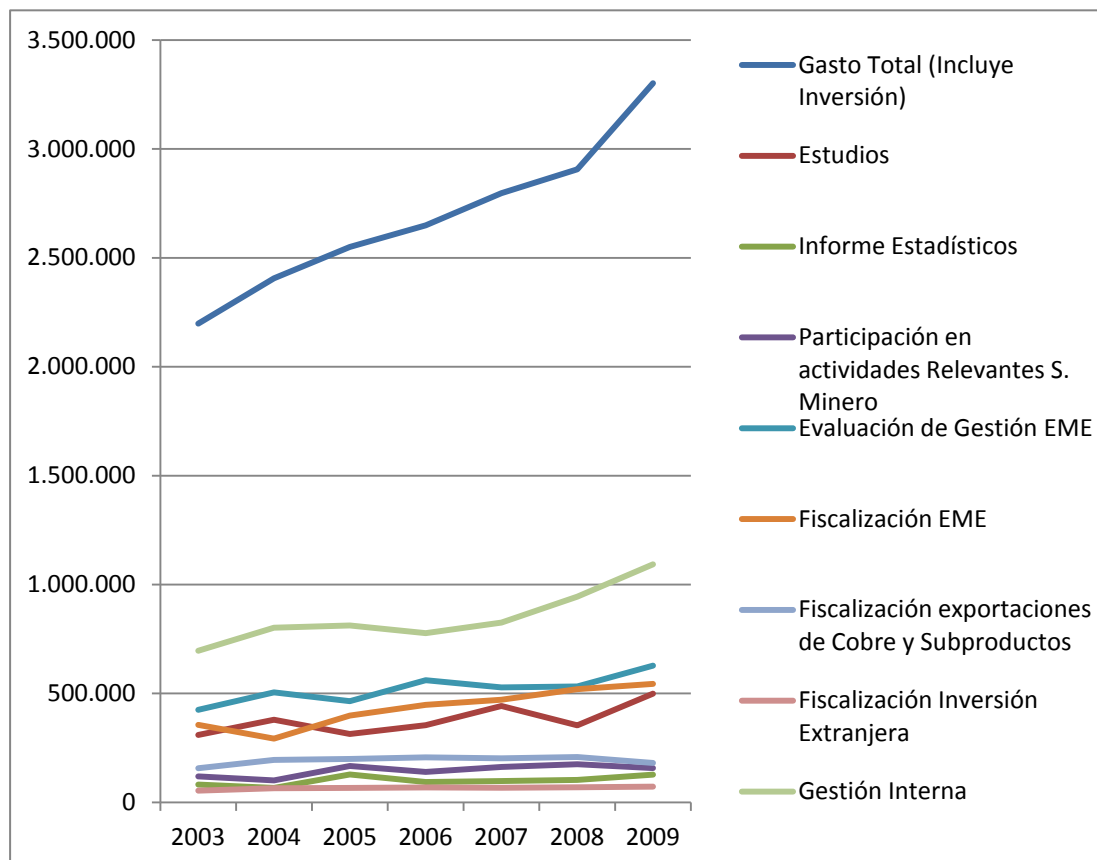
La tendencia creciente del gasto total también se explica por la tendencia creciente que observa el gasto en Fiscalización de las EME y evaluación de gestión de las EME, que tienen una participación en el gasto total 2009 de 16,5% y 19,0% respectivamente. EL gasto agregado de ambos productos se considera congruente con la importancia de ellos.

El gasto en Estudios también observa un comportamiento variable y una tendencia creciente, aunque menos pronunciada (con una participación de 15% en el gasto total el año 2009), congruente con su importancia

Se observa que la fiscalización de las exportaciones de cobre y sus subproductos y la fiscalización de inversión extranjera prácticamente mantienen su nivel de gasto en el periodo, con ligeras variaciones (con una participación de

5,5% y 2,2% en el gasto total el año 2009, respectivamente). La evolución y porcentaje de participación del gasto en fiscalización de inversión extranjera (que es pequeño en relación al gasto en los demás productos, y sobre todo en relación al gasto de productos internos) se considera que no guarda relación con la evolución de la relevancia del sector fiscalizado. La evolución en el gasto de fiscalización de exportaciones de cobre (que se mantiene aún cuando la relevancia del sector fiscalizado ha evolucionado) se explica por mejoras informáticas que han incidido en la productividad.

**Gráfico N°29. . Evolución de los Gastos Ejecutados por Producto  
Comisión Chilena del Cobre (Miles \$ Promedio 2009)**



Fuente: Elaboración propia a partir de información de gastos por producto entregada por Dirección de Gestión Interna de COCHILCO.

En el cuadro siguiente se muestra el gasto unitario por producto en el periodo 2003-2009, calculado a partir de información de producción física y gasto por producto entregado por la Dirección de Gestión Interna de la institución. Cabe mencionar que no todos los costos unitarios son absolutamente comparables de año en año, dada la variación que experimenta el contenido del

producto, en especial los estudios, fiscalizaciones y revisión de proyectos de inversión (el producto no es completamente homogéneo).

**Tabla N°123. Gasto Unitario por Producto Comisión Chilena del Cobre (Miles \$/Unidad)**

Productos Estratégicos	Unidad de Medida	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>1. Estudios.</b>								
1.1 Estudios y proyectos de políticas públicas, análisis económico y desarrollo sustentable.	Miles \$/Estudio	11.443	11.491	14.690	25.596	16.173	10.641	13.946
1.2 Informes de monitoreo y prospectivos de temas estratégicos	Miles\$/Informe	33.065	97.828	12.602	17.236	17.371	7.312	13.282
1.3 Informes de análisis de mercados.		1.583	390	1.977	1.966	2.563	2.584	2.083
<b>2. Informes estadísticos.</b>								
2.1 La Rueda.	Miles\$/Informe	43	21	80	47	54	50	74
2.2 Boletín Mensual.	Miles\$/Informe	3.270	1.739	6.241	3.808	3.619	4.435	4.855
2.3 Anuario Estadístico.	Miles\$/Informe	25.459	40.001	33.126	20.443	28.500	28.893	42.458
2.4 Precios de Referencia en el marco de la Ley N° 20.026.	Miles\$/Informe				3.908	3.054	2.107	1.937
<b>4. Evaluación de gestión de las empresas mineras del Estado.</b>								
4.1 Estudios e Informes de evaluación de gestión	Miles\$/Informe	10.446	14.883	15.466	18.542	13.620	17.103	19.037
4.2 Análisis y recomendación de proyectos de inversión	Miles\$/Proyecto	884	1.063	954	1.000	852	767	691
4.3 Seguimientos de proyectos	Miles\$/Proyecto						3.311	14.027
4.4 Análisis de evaluación ex-post de los proyectos	Miles\$/Proyecto							4.483
<b>5. Fiscalización de las empresas mineras del Estado</b>								
5.1 Informes de auditoría a empresas mineras del Estado	Miles\$/Auditoría	27.295	20.923	29.085	22.735	19.511	21.948	27.328
5.2 Seguimiento a recomendaciones de las auditorías	Miles\$/Auditoría	28.384			15.925	14.035	34.298	8.242
<b>6. Fiscalización de exportaciones del cobre y sus subproductos</b>								
6.1 Revisión de las condiciones comerciales de los contratos de exportación de cobre y sus subproductos.	Miles\$/Revisión			47.032	33.410	20.200	18.266	18.132
6.2 Certificados de origen de los productos mineros (cobre y sus subproductos)	Miles\$/Certificado	7	5	6	7	21	10	23
6.3 Revisión de los informes de variación de valor (IVV's) de las exportaciones de cobre y sus subproductos	Miles\$/Revisión IVV	15	17	12	14	14	16	7
<b>7. Fiscalización de inversión extranjera</b>								
7.1 Informes de auditoría a los contratos de inversión extranjera	Miles\$/Auditoría	5.953	4.786	8.880	9.844	7.407	10.109	9.066
7.2 Informes de solicitud de inversión extranjera	Miles\$/Informe	370	638	263	339	337	347	1.007

Fuente: Elaboración propia a partir de estimación de gasto por producto y producción entregada por Dirección de Gestión Interna de COCHILCO

Se observa que algunos productos tiene gastos unitarios que podrían ubicarse significativamente por sobre los valores de mercado, como por ejemplo los informes de auditoría a CODELCO o ENAMI que en promedio tuvieron un gasto de \$27,3 millones o el anuario estadístico que tuvo un gasto unitario de \$42,5 millones en el mismo año.

No se tiene referencia para emitir juicio evaluativo de informes de auditoría de las EME, sin embargo debe tenerse presente que dado que la institución no tiene oficinas en regiones, dicha actividad requiere que el personal de fiscalización de Santiago se traslade importantes distancias y además permanezca en comisión de servicio gran parte del tiempo, lo que obviamente impacta el resultado de gasto. Respecto al gasto unitario en estudios, la institución señala que éstos requieren de insumos relevantes; por ejemplo en el caso de los anuarios existe una gran cantidad de suscripciones que son necesarias y que COCHILCO requiere comprar para la confección de su anuario que no es sólo de estadísticas propias. Se considera que la magnitud de estos costos ameritan un estudio específico, no sólo de comparación de mercado, sino que también de ubicación física de las instalaciones de la institución en el caso de fiscalización y evaluación de gestión las EME y fiscalización de inversión extranjera.

## 16.2 Porcentaje de ejecución presupuestaria por subtítulo

El cuadro siguiente muestra el porcentaje de ejecución del presupuesto anual aprobado, a nivel de subtítulo para el periodo 2003-2009.

**Tabla N°124. Porcentaje de Ejecución Presupuestaria por Subtítulo  
Comisión Chilena del Cobre (%)  
(Ppto. Ejecutado Estimado/Ppto. Vigente Estimado\*100)**

Clasificación Económica	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>INGRESOS</b>	<b>100,2</b>	<b>100,7</b>	<b>100,0</b>	<b>100,3</b>	<b>100,5</b>	<b>100,9</b>	<b>100,4</b>
TRANSFERENCIAS CORRIENTES						0,0	
INGRESOS DE OPERACION	99,2	94,8	86,8	84,1	85,5	71,2	65,0
OTROS INGRESOS CORRIENTES	115,2	838,0	109,7	135,9	219,0	251,3	248,8
APORTE FISCAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	101,0	100,0
VENTA DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	115,6	1.500,0	2.486,6	0,0	0,0	0,0	
<b>GASTOS</b>	<b>94,5</b>	<b>96,3</b>	<b>97,4</b>	<b>89,1</b>	<b>90,0</b>	<b>92,7</b>	<b>99,3</b>
GASTOS EN PERSONAL	95,7	99,1	97,8	91,6	90,7	96,7	99,4
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	95,0	93,1	94,6	81,4	80,7	86,4	99,1
PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL	0,0	100,0	100,5	100,0	0,0	100,0	0,0
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	62,5	50,3					
ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	63,3	64,9	98,3	40,8	91,8	51,2	98,7
OTROS COMPROMISOS PENDIENTES	0,3	94,9					
SERVICIO DE LA DEUDA-OPERACIONES AÑOS ANTERIORES	0,0	0,0	0,0	35.406,0	322,6	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de ejecución al cuarto trimestre de cada año, publicada en Dipres.cl

Nota: No se incorpora saldo inicial ni final de caja en la comparación de total ingresos y total gastos.

Se observa que los ingresos globales de la institución se ajustan significativamente a los aprobados, en todo el periodo analizado. Al interior, la subejecución en ingresos de operación ha sido compensada por mayores “otros ingresos” en todos los años. El año 2008 se observa que el aporte fiscal recibido fue superior al aprobado.

Al comienzo del periodo se observa una alta ejecución del gasto presupuestario, sin embargo los años 2006 al 2008 se observa una importante subejecución en dicha denominación, que da cuenta de una administración presupuestaria deficiente. Al interior de ésta, se observa que la mayor subejecución se presenta en bienes y servicios para producción y adquisición de activos no financieros. El año 2009 se observa un incremento significativo en el porcentaje de ejecución presupuestaria respecto a lo observado en años previos,



el que asciende a un 99,3%, lo que da cuenta de una mejora sustancial de la gestión presupuestaria ese año.

### **16.3 Porcentaje de ejecución presupuestaria de gastos por producto estratégico.**

En el cuadro siguiente se muestra el porcentaje de ejecución presupuestaria de gastos por producto estratégico. Como se explicó previamente, la institución no dispone de ejecución presupuestaria de gastos por producto, por lo que hizo una estimación de éstos especialmente para el presente estudio, considerando la definición de productos estratégicos definidos para el año 2010. El presupuesto por producto, que se realizó en base a información enviada anualmente a la Dirección de Presupuestos (con ocasión de la presentación de los Proyectos de Presupuesto Anuales), que se complementó para el presente estudio, se ajusta a la definición de productos estratégicos de cada año. Para el cálculo de porcentaje de ejecución presupuestaria fue necesario agrupar productos definidos para el 2010 que estaban contenidos unos en otros hasta el año 2007, como se muestra en el cuadro.

En general, se observa un comportamiento disímil de porcentaje de ejecución presupuestaria entre los productos, algunos con sobrejecución importante, como control de exportaciones de cobre el año 2008 (que tiene una subejecución el año siguiente) y otros con subejecución todos los años, que es el caso de Fiscalización de empresas mineras del estado. Debe tenerse presente, sin embargo, que tanto presupuesto como gasto efectivo por producto corresponden a estimaciones, pues la institución no asigna ni controla presupuesto a nivel de productos estratégicos.

**Tabla N°125. Porcentaje de Ejecución Presupuestaria de Gastos por Producto Comisión Chilena del Cobre (%) (Ppto. Ejecutado Estimado/Ppto. Vigente Estimado\*100)**

PRODUCTOS ESTRATEGICOS	2006	2007	2008	2009
1. Estudios (Ppto. Incluye producto 4 los años 2006 y 2007)	83,8	117,1	165,3	318,7
2. Reportes y Otros Documentos Informativos(Ppto.Incluye producto 4 los años 2006 y 2007)	16,3	17,1	38,5	29,1
3. Representación en Instancias Nacionales e Internacionales	61,4	50,8	92,2	260,0
4. Evaluación de Gestión Empresas Mineras del Estado (Su presupuesto está contenido en antiguos productos 1) y 2) los años 2006-2007; corresponde a producto 4 los años 2008 y 2009)			109,8	110,4
Subtotal Productos 1,2,3,4	93,6	97,0	100,6	115,5
5. Fiscalización Empresas Mineras del Estado	85,8	74,5	84,0	81,3
6. Control de Exportaciones de Cobre y sus Subproductos	106,1	87,5	280,4	63,4
7. Fiscalización de Contratos de Inversión extranjera y IEM (Producto7)	66,2	(ppto. 0)	72,7	(ppto. 0)
8. Gestión Interna	84,0	84,8	79,4	95,3
<b>TOTAL</b>	<b>89,1</b>	<b>90,0</b>	<b>92,7</b>	<b>99,3</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de información entregada por Dirección de Gestión Interna de COCHILCO; cifras actualizadas.

En todos los productos se observan desviaciones significativas en la ejecución presupuestaria respecto del presupuesto estimado. Esto tiene su principal explicación en el origen de las cifras que se están comparando: la institución no asigna presupuesto por productos, ni presupuesto por centro de responsabilidad, por lo que ejecución y presupuesto presentado corresponden sólo a estimaciones. Las significativas diferencias entre ambas estimaciones en todos los productos da cuenta de la poca relevancia que asigna la institución al control presupuestario a nivel de producto; de hecho una situación particular se produce los años 2007 y 2009 en que no se informa presupuesto vigente para Fiscalización de Contratos de Inversión Extranjera. Ello se explica por el hecho de que el presupuesto vigente corresponde a lo enviado a Dipres, ocasión en que se da cuenta sólo de un porcentaje del presupuesto de la institución, lo que es generado sin mediar un análisis exhaustivo del presupuesto a nivel de producto. Es importante mencionar que, a diferencia del presupuesto estimado por producto, la estimación de gasto efectivo por producto entregado por la institución fue producto de un minucioso análisis, a partir de la dotación y cálculo de gasto en personal de cada Dirección, considerando cada actividad asociada.

## 16.4 Saldos de caja

No se dispone de la información de evolución mensual de los saldos efectivos de caja de la institución asociado a las cuentas presupuestarias, que permitan un análisis detallado en este ámbito, sin embargo se realiza un análisis con los saldos iniciales y finales efectivos a nivel anual. En el cuadro siguiente se muestran dichos saldos para el periodo 2003-2009, el promedio que resulta de éstos y la comparación con el gasto anual del servicio.

**Tabla N°126. Disponibilidad de Caja vs. Gastos Comisión Chilena del Cobre**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>SALDO INICIAL</b> (Miles \$ Nominales)	142.391	109.071	89.952	61.666	265.971	490.256	327.531
<b>SALDO FINAL</b> (Miles \$ Nominales)	109.071	89.952	61.666	265.971	490.256	327.531	105.987
<b>SALDO CAJA PROMEDIO</b> (Miles \$ Nominales)	125.731	99.512	75.809	163.819	378.114	408.894	216.759
<b>GASTO TOTAL</b> (Miles \$ Nominales)(*)	1.772.320	1.961.600	2.141.260	2.299.964	2.535.163	2.864.172	3.302.113
<b>(SALDO INICIAL / GASTO TOTAL * 100)</b>	8,0	5,6	4,2	2,7	10,5	17,1	9,9
<b>(SALDO PROMEDIO / GASTO TOTAL * 100)</b>	7,1	5,1	3,5	7,1	14,9	14,3	6,6

(\*) Gasto Total no incluye saldo final de caja

Fuente: Elaboración propia a partir de gasto BGI e información de saldos de caja entregada por Depto. AA y FF COCHILCO

Los primeros años del periodo analizado se observan saldos de caja que no superan el 8% del gasto anual de la institución. Sin embargo el año 2007 se observa un salto importante en el saldo inicial de caja, el que ascendió a un 10,5% del gasto anual de la empresa en ese mismo año. El año 2008 el saldo inicial de caja resultó incluso superior al del año anterior, representando un 17,1% del gasto total del año (equivalente al gasto de 2 meses), lo que tiene asociado un alto costo de oportunidad y por lo tanto da cuenta de una inadecuada gestión en el ámbito presupuestario y financiero. Esto tiene su origen en la subejecución del gasto que se observa en dichos años. El año 2009, se observa una disminución del saldo de caja, coherente con el alto porcentaje de ejecución del gasto presupuestado para ese año, lo que está asociado a una mejora sustancial de la gestión presupuestaria y financiera.

## 17. ANÁLISIS DEL DISEÑO INSTITUCIONAL DE SERNAGEOMIN

### 17.1 Consistencia en las Definiciones Estratégicas.

#### 17.1.1 Objetivos Estratégicos SERNAGEOMIN, Ministerio de Minería, y Sistema de Programación Gubernamental.

El logro de los objetivos estratégicos de la institución contribuye al logro de los objetivos estratégicos del Ministerio de Minería.

En efecto, el primer objetivo ministerial, *“Liderar el desarrollo minero, que permita la agregación de valor en el marco del desarrollo sustentable del sector”*, se ve favorecido en la consecución de su logro cuando se cumple el objetivo número 3 de SERNAGEOMIN. Esto es, *“Elaborar, publicar y difundir mapas y documentos de geología básica, recursos minerales, geoambientales y de peligros geológicos, con información relevante para empresas que desarrollan actividades de exploración y explotación minera, potenciales inversionistas, y para identificar aquellas situaciones que puedan afectar la vida del ser humano y su entorno”*. De esta manera, el mercado tiene información respecto de los recursos y toma decisiones de inversión buscando la mayor rentabilidad.

El segundo objetivo estratégico ministerial, *“Posicionar al Ministerio de Minería como una institución referente en lo técnico, que consolida su liderazgo nacional e internacional”* se ve favorecido en su cumplimiento cuando se cumple el objetivo estratégico 2 de SERNAGEOMIN. Este último señala que la institución busca *“Entregar Asistencia Técnica en materias de constitución de las concesiones mineras y en materias geológicas, con el objeto de dar cumplimiento a la normativa vigente, en relación a la constitución de la propiedad minera de exploración y de explotación; y generar información que permita reducir las condiciones de peligro para la vida humana, derivadas de fenómenos naturales y geológicos, respectivamente”*. Su relación es directa, por cuanto en la medida que la institución cumpla con la entrega de asistencia técnica en materias de minería y geología, cumpliendo además con su función asesora del Ministerio, permite que éste último se constituya en un referente técnico en dichas materias.

Cada una de las prioridades gubernamentales asociadas a SERNAGEOMIN se ve favorecida en su cumplimiento cuando se cumplen los objetivos estratégicos de la institución.

**Tabla N°127. Relación Prioridades Gubernamentales Objetivo Estratégicos**

Prioridad Gubernamental	Objetivo Estratégico
1. Continuar desarrollando el Plan de Seguridad Energética, realizando investigación de energía geotérmica en áreas relevantes.	3. Elaborar, publicar y difundir mapas y documentos de geología básica, recursos minerales, geoambientales y de peligros geológicos, con información relevante para empresas que desarrollan actividades de exploración y explotación minera, potenciales inversionistas, y para identificar aquellas situaciones que puedan afectar la vida del ser humano y su entorno.
2. Implementar Proyectos específicos de Minería y Geología para avanzar en el desarrollo de temas medioambientales claves relacionados con el uso sustentable de los recursos naturales y el crecimiento sustentable de la industria minera.	3. Elaborar, publicar y difundir mapas y documentos de geología básica, recursos minerales, geoambientales y de peligros geológicos, con información relevante para empresas que desarrollan actividades de exploración y explotación minera, potenciales inversionistas, y para identificar aquellas situaciones que puedan afectar la vida del ser humano y su entorno.
3. Continuar incrementando la información geológica y minera del país, para atender preferentemente la falta de cartografía geológica en áreas priorizadas para la exploración minera y la criticidad de la información hidrogeológica en el país.	3. Elaborar, publicar y difundir mapas y documentos de geología básica, recursos minerales, geoambientales y de peligros geológicos, con información relevante para empresas que desarrollan actividades de exploración y explotación minera, potenciales inversionistas, y para identificar aquellas situaciones que puedan afectar la vida del ser humano y su entorno.
4. Fortalecer la implementación de las áreas mineras en las nuevas oficinas regionales y provinciales para mejorar la cobertura en la provisión de productos en fiscalización minera y la asistencia técnica en monitoreo volcánico.	1. Fiscalizar y controlar las actividades de seguridad minera y gestión ambiental aplicable a las empresas del sector minero del país, con el objeto de dar cumplimiento a la normativa vigente.
5. Continuar capacitando al personal del Servicio con el objeto de disminuir la brecha tecnología en las áreas de minería, geología y gestión, para cumplir con la Política de Agenda Digital 2007-2012.	2. Entregar Asistencia Técnica en materias de constitución de las concesiones mineras y en materias geológicas, con el objeto de dar cumplimiento a la normativa vigente, en relación a la constitución de la propiedad minera de exploración y de explotación; y generar información que permita reducir las condiciones de peligro para la vida humana, derivadas de fenómenos naturales y geológicos, respectivamente.

Prioridad Gubernamental	Objetivo Estratégico
6. Fomentar una agenda actualizada de capacitación en minería y medioambiente, dentro de los centros de trabajo que apoyen el mejoramiento productivo de las empresas y la seguridad en las operaciones.	4. Formar y capacitar a los trabajadores del sector minero, en materias de prevención de riesgos y medio ambiente, con el propósito de crear conciencia en ellos de la necesidad y conveniencia de trabajar en un medio seguro y en un entorno ambientalmente sustentable, reduciendo la accidentabilidad en el sector.
7. Mantener un marco legal moderno y ajustado a las directrices del Supremo Gobierno que responda a los requerimientos a nivel nacional e internacional necesarios para un óptimo desempeño de la minería nacional a través de la elaboración de propuestas normativas y reglamentarias.	2. Entregar Asistencia Técnica en materias de constitución de las concesiones mineras y en materias geológicas, con el objeto de dar cumplimiento a la normativa vigente, en relación a la constitución de la propiedad minera de exploración y de explotación; y generar información que permita reducir las condiciones de peligro para la vida humana, derivadas de fenómenos naturales y geológicos, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia.

### 17.1.2 Objetivos Estratégicos de la Subsecretaría de Minería, sus Productos Estratégicos, y sus Clientes / Usuarios / Beneficiarios<sup>182</sup>

#### 17.1.2.1 Consistencia entre Misión institucional y Mandato Legal.

La consistencia entre la misión institucional y el mandato legal se considera adecuada.

La misión de la institución, declarada como *“Producir y proveer información y productos geológicos, ejercer la función pública de fiscalización de las condiciones de seguridad minera y medioambiente en la minería y entregar asistencia técnica en materias de constitución de la propiedad minera, con el fin de satisfacer las demandas de las instituciones del Estado, de las empresas públicas y privadas, y de las personas que participan en el sector minero y en el quehacer geológico, contribuyendo al desarrollo del país en un entorno social, económico y ambientalmente sustentable.”*, es consistente con el mandato legal que de Acuerdo a su Ley Orgánica recae en esta institución. Respecto de la producción y provisión de información, la Ley señala que SERNAGEOMIN debe: Mantener y difundir información minera y geológica; elaborar la Carta Geológica de Chile; promover y realizar estudios e investigaciones de geología submarina; levantar y mantener el catastro minero nacional; mantener un Archivo Nacional Geológico y Minero; entre otros. Con relación a ejercer la función pública de

<sup>182</sup> En todas las instituciones no se hace juicio respecto de la factibilidad de cumplir los objetivos estratégicos con los recursos disponibles. Se complementara este juicio una vez analizado los gastos por producto estratégico, y el análisis de capacidad institucional.



fiscalización respecto de la seguridad minera, la misma Ley señala que este Servicio tiene la función de: velar por el cumplimiento de los reglamentos de seguridad minera; aplicar sanciones a los infractores de dichos reglamentos; velar por la fiscalización de abastecimiento, distribución y almacenamiento de explosivos de uso minero. Por último, respecto de la entrega de asistencia técnica, la Ley señala que SERNAGEOMIN tiene como función la celebración de convenios con el objeto de obtener asistencia técnica y para prestar servicios y efectuar estudios, investigaciones y asesoramientos técnicos sobre cualquier materia minera y geológica.

#### 17.1.2.2 Consistencia entre Objetivos Estratégicos y Misión Institucional.

La consistencia entre los objetivos estratégicos y la misión institucional se considera en general adecuada.

El objetivo estratégico 1, *“Fiscalizar y controlar las actividades de seguridad minera y gestión ambiental aplicable a las empresas del sector minero del país, con el objeto de dar cumplimiento a la normativa vigente”*, es consistente con la misión institucional, toda vez que en esta última se hace mención al ejercicio de la función pública de fiscalización relativa a la seguridad minera y medioambiente en la minería. Su especificación considera un resultado esperable y evaluable por cuanto señala que se debe dar cumplimiento a la normativa vigente en materia de seguridad minera y gestión ambiental. Claramente este objetivo es traducible a tareas asignables a personas o equipos de trabajo, en plazos perfectamente determinables, lo que queda de manifiesto al dar origen a un producto estratégico: “Fiscalización”.

El objetivo estratégico 2, *“Entregar Asistencia Técnica en materias de constitución de las concesiones mineras y en materias geológicas, con el objeto de dar cumplimiento a la normativa vigente, en relación a la constitución de la propiedad minera de exploración y de explotación; y generar información que permita reducir las condiciones de peligro para la vida humana, derivadas de fenómenos naturales y geológicos, respectivamente”*, es consistente con la misión de manera directa y evidente, ya que es reflejo de lo que en ella se menciona respecto de entregar asistencia técnica en materias de constitución de la propiedad minera. En materia de asistencia técnica geológica, la relación radica en proveer información geológica con el fin de satisfacer demandas de las instituciones del estado, de las empresas...y de las personas. Su especificación considera un resultado esperable y evaluable, ya que se hace mención a la entrega de asistencia técnica que, como en el caso anterior, da origen a un producto estratégico. Este objetivo es evidentemente traducible a tareas asignables a personas o equipos de trabajo, en plazos perfectamente determinables.

El objetivo estratégico 3, *“Elaborar, publicar y difundir mapas y documentos de geología básica, recursos minerales, geoambientales y de peligros geológicos, con información relevante para empresas que desarrollan actividades e exploración y explotación minera, potenciales inversionistas, y para identificar aquellas situaciones que puedan afectar la vida del ser humano y su entorno”*, es consistente con la misión respecto de la producción y provisión de información y productos geológicos que se mencionan en ella. La especificación de este objetivo considera un resultado esperable por cuanto en él se señala que su cumplimiento se obtiene mediante la elaboración, publicación y difusión de mapas y documentos de geología básica, entre otros, que son perfectamente evaluables mediante un seguimiento a su producción. Evidentemente este objetivo es traducible a tareas asignables a personas o equipos de trabajo, en plazos perfectamente determinables.

El objetivo estratégico 4, *“Formar y capacitar a los trabajadores del sector minero, en materias de prevención de riesgos y medio ambiente, con el propósito de crear conciencia en ellos de la necesidad y conveniencia de trabajar en un medio seguro y en un entorno ambientalmente sustentable, reduciendo la accidentabilidad en el sector”*. Este producto estratégico se ve reflejado en la misión de la institución donde se declara: *“ejercer la función pública de fiscalización de las condiciones de seguridad minera y medioambiente en la minería”*, ya que esta función refiere a un mandato legal que señala que el SERNAGEOMIN tiene que *“...proponer la dictación de normas que tiendan a la seguridad en la actividad minera; y requerir información sobre los programas y cursos de capacitación e informar a los trabajadores que se desempeñan en la industria extractiva”*. Cuando la misión se refiere a la potestad de la institución respecto de *“ejercer la función pública de fiscalización de las condiciones de seguridad minera”*, se está vinculando al cumplimiento del mandato establecido por el Decreto Supremo 72, artículo 15, del Ministerio de Minería, donde le corresponde a SERNAGEOMIN, en forma exclusiva, la función de formación, designación y calificación de expertos y monitores en seguridad minera, a la que se refiere este objetivo. Por otro lado, la especificación de este objetivo considera un resultado esperable y evaluable por cuanto señala que su cumplimiento se obtiene mediante la elaboración de estudios e informes. Claramente este objetivo es traducible a tareas asignables a personas o equipos de trabajo, en plazos perfectamente determinables. La formación y capacitación de trabajadores del sector minero, es por sí sola una declaración de un resultado esperado. Es sabido que este tipo de actividad es factible de medir y evaluar, y que para su consecución es perentorio asignar tareas, ya sea a personal del propio Servicio que genere la capacitación, o por una tercerización. Cada actividad de capacitación involucra un plazo determinado.



### 17.1.2.3 Consistencia entre Productos Estratégicos y Objetivos Estratégicos.

Considerando los productos y objetivos estratégicos definidos por SERNAGEOMIN, se considera que existe una adecuada consistencia entre ambos.

El producto estratégico 1, *“Fiscalización”*, está compuesto por tres subproductos: *“Seguridad Minera”*, *“Evaluación de Estudios de Impacto ambiental (EIA) con componentes geológicos y/o mineros”*, y la *“Evaluación y seguimiento de Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) con componentes geológicos y/o mineros”*. Ha sido asociado por SERNAGEOMIN al objetivo 1, lo que resulta evidente puesto que es respuesta directa para conseguir el cumplimiento de dicho objetivo, y por lo tanto, se considera adecuada.

El producto estratégico 2, *“Asistencia técnica”*, compuesto por tres subproductos: *“Constitución de Concesiones Mineras de Exploración y Explotación”*, *“Asistencia Técnica en materias geológicas”*, y *“Asistencia Técnica en Monitoreo Volcánico”*. Ha sido asociado por SERNAGEOMIN al objetivo 2 y al objetivo 3. Al igual que en el caso anterior resulta evidente constatar su consistencia por cuanto son respuesta directa para dar cumplimiento a ambos objetivos. En consecuencia dicha asociación se considera adecuada.

El producto estratégico 3, *“Formación y capacitación”*, también está compuesto por tres subproductos: *“Cursos para Expertos en Prevención de Riesgos”*, *“Cursos para Monitores en Seguridad Minera”*, y *“Cursos sobre Minería y Medioambiente”*. El Servicio asocia este producto al objetivo 4, que al igual que en los casos anteriores, resulta ser adecuada por cuanto es una relación uno a uno entre producto y objetivo, y su materialización favorece su cumplimiento.

El producto estratégico 4, *“Publicaciones”*, está compuesto por dos subproductos: *“Mapas Geológicos”*, *“Publicaciones Geológicas y Mineras”*. Este producto ha sido asociado por la institución al objetivo 3. Esta asociación se considera adecuada, el fundamento es similar al entregado en los análisis de los anteriores productos.

El producto estratégico 5, *“Servicios de laboratorio”*. La asociación hecha por SERNAGEOMIN indica que este producto está vinculado a los objetivos 2 y 3. Esta asociación se considera adecuada. Si bien es cierto no hay una directa relación entre objetivos y producto, la asistencia técnica en materias geológicas requieren de análisis de laboratorio específicos. Lo mismo ocurre con los mapas y documentos de geología básica que precisan del análisis de suelos para su generación, ya sea mediante estudios de geocronología, mineralogía, etc.

Por tanto, no existe ningún aspecto de los objetivos estratégicos que no sea abordado por uno o alguno de sus productos estratégicos.

#### 17.1.2.4 Consistencia entre Beneficiarios/Clientes/Usuarios y Productos Estratégicos.

Existe una adecuada consistencia entre los beneficiarios/clientes/usuarios respecto de los productos estratégicos que la institución ha diseñado.

Las actividades de fiscalización están orientadas tanto a quienes deben cumplir con las normas, como para quienes hacen uso de esta información. Es por ello que bajo el producto Fiscalización encontramos al sector público relacionado con el sector minero y geológico, como a empresas y contratistas del sector junto con trabajadores.

Algo similar ocurre con la asistencia técnica, la cual considera asistencia en la constitución de concesiones mineras, en materias geológicas, y monitoreo volcánico. Están principalmente orientadas a instituciones públicas, empresas mineras, y peritos mensuradores

La formación y capacitación además incluye a los trabajadores y a organismos internacionales cuando de por medio existe un acuerdo de colaboración.

Las publicaciones es el producto más pluralista, en el sentido que abarca incluye a todo aquél que tenga relación con el mundo minero y geológico. Es consistente que se incluyan a todos los beneficiarios individualizados por la institución.

Los servicios de laboratorio es una prestación que incorpora un avanzado nivel de tecnología, por lo cual sus clientes/usuarios se restringen a empresas geológicas y mineras, ya empresas y profesionales que trabajan en materias relacionadas con residuos y tratamientos de aguas. Evidentemente, que el SERNAGEOMIN es un usuario más de este producto, especialmente en su labor de construcción de los mapas geológicos del territorio nacional.

#### 17.1.2.5 Criterios de Focalización de Beneficiarios/Clientes/Usuarios.

Como se ha señalado, en los productos que ofrece SERNAGEOMIN no se aplican criterios de focalización y por tanto tampoco selección de beneficiarios. La excepción se encuentra en el producto fiscalización, en el cual se aplican criterios para focalizar el uso de los recursos, los cuales obedecen a indicadores de accidentabilidad<sup>183</sup>, nivel de riesgo de la faena y ubicación geográfica, los que

---

<sup>183</sup> Los indicadores de accidentabilidad considerados son:

T.F.: Tasa de Frecuencia de Accidentes. Es el número de accidentes incapacitantes por cada millón de H.P. trabajadas.

T.G.: Tasa de Gravedad de Accidentes. Es el número de días perdidos, más los días cargo, a causa de accidentes, por cada millón de H.P. trabajadas.

son examinados por el Encargado de Seguridad con los inspectores en regiones, priorizando las faenas a ser fiscalizadas a través de una evaluación ad-hoc, que considera además la disponibilidad de recursos físicos, humanos y financieros. Esta evaluación ad-hoc se formaliza con el Director Regional, con quien se examinan los antecedentes de la propuesta inicial, de manera de poder definir el programa anual de inspecciones. Se reconoce la experiencia y conocimiento de los inspectores y del Encargado como un factor importante a la hora de la evaluación, no obstante la objetividad que puede dar un instrumento especializado para obtener un listado de faenas a fiscalizar, como puede ser una pauta de evaluación, permitiría un mejor seguimiento y control de las mismas, y por sobretodo, una evaluación de los criterios bajo los cuales se decide fiscalizar a una y no otra faena.

#### 17.1.2.6 Enfoque de Género.

Según los antecedentes revisados, los productos de SERNAGEOMIN están dirigidos a instituciones, a excepción del producto estratégico “Formación y Capacitación”. En este sentido, el Servicio ha indicado que sí aplica el enfoque de género, sin embargo, no se ha establecido un mecanismo para la incorporación de este enfoque. Por otro lado, la descripción indica que esta capacitación está abierta a cualquiera persona, previo cumplimiento de requisitos mínimos, que desee certificarse como Experto en Prevención de Riesgos o Monitores en Seguridad Minera, para lo que no es necesario imponer enfoque de género. En primer lugar, no se distingue marginación arbitraria de la mujer, y en segundo lugar es irrelevante el género del prevencionista o monitor en lo que a seguridad minera se refiere

#### 17.1.3 Indicadores de Desempeño

Los indicadores de desempeño se incluyen directamente en el capítulo de resultados.

A continuación se presentan los indicadores que se incluyen en la Matriz Comprehensiva del Gasto para SERNAGEOMIN en su versión final. Según sea el caso, se incluye una breve justificación de los indicadores.

---

T.Fat.: Tasa de Fatalidad de Accidentes. Es la cantidad de trabajadores fallecidos a causa de accidentes del trabajo, por cada millón de H.P. trabajadas.

**Tabla N°128. Indicadores de la Matriz Comprehensiva del Gasto – SERNAGEOMIN.**

N°	Producto Estratégico	Indicadores de Desempeño Dimensión/ Ámbito de Control	N° de Obj. Estratégico de la Institución con el cual se vincula	Aplica enfoque de Género (Si/No)
1	<u>Fiscalización</u>	<p><u>Calidad/Producto</u> Porcentaje de pronunciamientos sobre Estudios de Impacto Ambiental (EIA) fuera del plazo legal respecto al Total de solicitudes emitidas de evaluación de EIA</p> <p><u>Calidad/Producto</u> Porcentaje de pronunciamientos sobre Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) fuera del plazo legal respecto al Total de solicitudes emitidas de evaluación de DIA</p> <p><u>Eficacia/Producto</u> Porcentaje de empresas en la minería fiscalizadas en seguridad minera en año t, respecto del total de empresas en la minería registradas en el año t-1.</p> <p><u>Eficiencia/Resultado Final</u> Tasa de frecuencia de accidentes incapacitantes durante el año t, por mil, respecto del promedio de fiscalizaciones realizadas el año t-1, t-2 y t-3</p> <p>Adicionalmente, se propone la inclusión de los siguientes:</p> <p>Eficacia / resultado final Tasa de frecuencia total de accidentes durante el año t, por mil, respecto del promedio de fiscalizaciones realizadas el año t-1, t-2 y t-3</p> <p>El anterior indicador complementa el esfuerzo hecho en seguridad minera, y le da relevancia a todos los accidentes y no solo los incapacitantes.</p> <p>Eficiencia / Producto Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p>Economía / Producto Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p> <p>Los anteriores permiten hacer seguimiento a los recursos que se han usado para el desarrollo del producto.</p>	1	No

2	<u>Asistencia técnica</u>	<p><u>Eficacia/Producto</u> Porcentaje de volcanes monitoreados en el año t respecto de los volcanes que constituyen la Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV)<sup>184</sup> en el año t</p> <p><u>Calidad/Producto</u> Tiempo promedio de despacho de Informes de Expedientes de Exploración (Sumatoria tiempos de despacho / N° de informes)</p> <p>Se propone modificar el anterior como sigue:</p> <p>Tiempo promedio de despacho de Informes de Expedientes de Exploración ([Sumatoria tiempos de despacho/N° de informes] / tiempo de despacho por informe meta)</p> <p>Adicionalmente, se propone la inclusión de los siguientes:</p> <p>Eficiencia / Producto Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p>N° días desde recepción hasta despacho de expedientes / N° de expedientes de exploración recibidos</p> <p>Economía / Producto Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p> <p>Los anteriores permiten hacer seguimiento a los recursos que se han usado para el desarrollo del producto.</p> <p>Eficacia/Producto</p> <p>N° solicitudes de concesiones mineras de exploración y explotación despachadas año t / N° solicitudes de concesiones mineras de exploración y explotación recibidas año t</p>	2, 3	No
---	---------------------------	---	------	----

<sup>184</sup> La meta es tener en el año 2013 un total de 43 volcanes monitoreados.

3	<p><u>Formación y capacitación</u></p>	<p><i>Eficacia/Producto</i>            Porcentaje de Expertos en Prevención de Riesgos formados con nueva malla curricular respecto al total de Expertos en Prevención de Riesgos formados en año t</p> <p>Cabe anotar que este indicador muere cuando todos los nuevos expertos en prevención de riesgos estén formados con la nueva malla curricular.</p> <p>Adicionalmente, se propone la inclusión de los siguientes:</p> <p><i>Eficiencia / Producto</i>            Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p><i>Economía / Producto</i>            Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p> <p>Los anteriores permiten hacer seguimiento a los recursos que se han usado para el desarrollo del producto.</p> <p><i>Calidad/Producto</i></p> <p>N° de personas capacitadas que califican la calidad de los contenidos recibidos &gt; 5 / N° total de personas capacitadas que califican la calidad de contenidos recibidos (Encuesta al final de cada curso que incluye los de expertos en prevención de riesgos, monitores en seguridad minera y minería y medio ambiente).</p>	4	Si
---	--	--	---	----

4	<u>Publicaciones</u>	<p>Calidad/Producto</p> <p>Porcentaje de Publicaciones Geológicas y Publicaciones Mineras realizadas y disponibles oportunamente durante el año t respecto al total de Publicaciones Geológicas y Publicaciones Mineras realizadas en el año t</p> <p>Eficacia/Producto</p> <p>Porcentaje de cobertura territorial para completar la Carta Geológica de Chile, a escala 1:100.000</p> <p>Teniendo en cuenta que este trabajo dura más de un año, se propone reformular el indicador como sigue: (Porcentaje de cobertura territorial para completar la Carta Geológica de Chile, a escala 1:100.000) / cobertura territorial meta año t</p> <p>Adicionalmente, se propone la inclusión de los siguientes:</p> <p>Eficiencia / Producto Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p>Economía / Producto Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p> <p>Los anteriores permiten hacer seguimiento a los recursos que se han usado para el desarrollo del producto.</p>	3	No
---	----------------------	---	---	----

5	<u>Servicios de laboratorio</u>	<p>Calidad/Producto</p> <p>Tiempo promedio de despacho de solicitudes de muestras de agua del Laboratorio Químico</p> <p>Se propone modificar el anterior indicador como sigue:</p> <p><math>\Sigma_i</math> Tiempo promedio de despacho de solicitudes de análisis laboratorio;  <math>\Sigma_i</math> Tiempo de respuesta oportuna definido por cada laboratorio;</p> <p>Se propone este ajuste ya que actualmente existen 4 laboratorios en la entidad, y todos trabajan a pedido y por servicios prestados.</p> <p>Adicionalmente, se propone la inclusión de los siguientes:</p> <p>Eficiencia / Producto  Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p>Economía / Producto  Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p> <p>Los anteriores permiten hacer seguimiento a los recursos que se han usado para el desarrollo del producto</p>	2,3	No
---	---------------------------------	--	-----	----

Fuente: Elaboración propia



## 17.2 Análisis horizontal de la matriz

El análisis presentado a continuación se realiza a la Matriz Comprehensiva del Gasto en su versión incluida en los Términos de Referencia para cada uno de los productos estratégicos de la institución:

- Fiscalización

Para este producto se espera cubrir, al menos, las dimensiones del ámbito producto. Teniendo en cuenta que uno de los subprocesos es la seguridad minera, se debería cubrir la dimensión resultado para este subproducto, teniendo en cuenta el impacto sobre la vida de los mineros, que depende de las condiciones adecuadas de seguridad en sus lugares de trabajo.

Actualmente este producto estratégico incluye en la matriz comprehensiva del gasto indicadores para el ámbito producto, en las dimensiones eficacia, economía y calidad respectivamente:

- Porcentaje de empresas en la minería fiscalizadas en seguridad minera en año t, respecto del total de empresas en la minería registradas en el año t-1.
- Porcentaje del Gasto ejecutado en fiscalización respecto del Gasto presupuestado.
- Porcentaje de pronunciamientos sobre Estudios de Impacto Ambiental (EIA) fuera del plazo legal respecto al Total de solicitudes emitidas de evaluación de EIA y Porcentaje de pronunciamientos sobre Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) fuera del plazo legal respecto al Total de solicitudes emitidas de evaluación de DIA.
- Así como indicador para el ámbito resultado, dimensión eficiencia: Tasa de frecuencia de accidentes incapacitantes durante el año t, por mil, respecto del promedio de fiscalizaciones realizadas el año t-1, t-2 y t-3

Por lo anteriormente expuesto, la lógica de la matriz se considera adecuada, y por tanto, los indicadores son suficientes para monitorear y evaluar este producto estratégico.

- Asistencia técnica

Para monitorear y evaluar este producto estratégico, se considera adecuado medir el ámbito producto en todas sus dimensiones, ya que la asistencia técnica genera productos específicos (N° de concesiones mineras de exploración y explotación constituidas, N° de asistencia técnica en materia

geológica y N° de asistencia técnica en monitoreo volcánico). Actualmente se cuenta con indicadores para medir las dimensiones eficacia, economía y calidad, a través de los indicadores Porcentaje de volcanes monitoreados en el año t respecto de los volcanes que constituyen la Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV) en el año t, Porcentaje del Gasto ejecutado en asistencia técnica respecto del Gasto presupuestado y Tiempo promedio de despacho de Informes de Expedientes de Exploración (Sumatoria tiempos de despacho / N° de informes) respectivamente.

Teniendo en cuenta que la dimensión eficiencia no se encuentran incluidas en la MCG, la lógica horizontal de este producto estratégico se encuentra parcialmente validada.

- Formación y capacitación

Como en el caso de los productos estratégicos antes descritos, se considera suficiente cubrir el ámbito producto para monitoreo y evaluación en todas sus dimensiones. Actualmente se cuenta con los indicadores Porcentaje de Expertos en Prevención de Riesgos formados con nueva malla curricular respecto al total de Expertos en Prevención de Riesgos formados en año t, Porcentaje del Gasto ejecutado en capacitación respecto del Gasto presupuestado, y por último Gasto por unidad producida. Respectivamente corresponden a las dimensiones eficacia, economía y eficiencia del ámbito producto.

La dimensión calidad no cuenta con indicadores de evaluación, por lo que la matriz para este producto estratégico se encuentra parcialmente balanceada.

- Publicaciones

Para este producto estratégico existen indicadores a nivel de eficacia, eficiencia, calidad y economía para la dimensión producto. Se estima por tanto que la matriz está balanceada, ya que se hace evaluación y monitoreo sobre el ámbito que se considera pertinente. Dichos indicadores son:

Eficiencia: Gasto por publicación emitida; Eficacia: Porcentaje de cobertura territorial para completar la Carta Geológica de Chile, a escala 1:100.000; calidad: Porcentaje de cobertura territorial para completar la Carta Geológica de Chile, a escala 1:100.000; Por último, Economía: Porcentaje del Gasto ejecutado en publicaciones de mapas respecto del Gasto presupuestado

- Servicios de laboratorios

En este producto estratégico, la calidad de los resultados de los análisis es fundamental, dadas las características particulares de las muestras y los resultados que se entregan de cada una de ellas. Por lo anterior, se considera suficiente contar con indicadores para el ámbito control, en las dimensiones calidad, economía y eficiencia. Actualmente se cuenta con indicadores para todas esas dimensiones. Respectivamente son:

- Tiempo promedio de despacho de solicitudes de muestras de agua del Laboratorio Químico
- Porcentaje del Gasto ejecutado en servicios de laboratorio respecto del Gasto presupuestado
- Gasto por muestra tomada

Se considera que los anteriores indicadores son suficientes para evaluar y monitorear este producto estratégico, por lo que la matriz está balanceada.

### 17.3 Duplicaciones y Complementariedades

No se observan duplicaciones entre los productos estratégicos de la institución. Ellos están claramente delimitados y atienden necesidades específicas de sus beneficiarios/clientes/usuarios.

Con COCHILCO no se advierten duplicidades. Si bien es cierto, ambas instituciones realizan actividades de fiscalización, sus ámbitos de acción están claramente identificados. COCHILCO fiscaliza las empresas mineras del estado, y los contratos de exportaciones de cobre, mientras que SERNAGEOMIN lo hace en faenas mineras privadas respecto de materias de seguridad minera, y lo relativo a evaluación y seguimiento de estudios y declaraciones de impacto ambiental, dentro del marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), en aquellos proyectos con componentes geológicos y/o minero.

Si se advierten complementariedades con COCHILCO respecto de la generación de estadísticas mineras. SERNAGEOMIN es la institución responsable de entregar la estadística oficial del país en materias mineras, y en este sentido, utiliza como fuente los datos aportado por COCHILCO respecto de: valores monetarios de las exportaciones de cobre; precio del cobre; precio de metales preciosos (plata, oro y platino); precio de otros metales (aluminio, plomo, cinc, estaño, níquel y molibdeno); y precio de pellets de hierro.

Con la Subsecretaría no se advierten duplicidades.

Existe complementariedad, al menos potencial, en el producto “Formación y Capacitación” con universidades que tengan relación con la minería desde las cuales se puede contar con relatores de alto nivel para dictar los cursos de este programa.

No existen otros servicios públicos o privados que realicen actividades que tengan relación directa con los productos estratégicos de SERNAGEOMIN, además de los tratados en esta sección.

### 17.4 Productos Prescindibles o Externalizables

La teoría económica distingue los bienes públicos como aquellos que no presentan rivalidad en el consumo, es decir, el consumo de un bien que realiza un agente no sustrae del consumo del mismo bien que pueda realizar otro agente; y en forma simultánea no se puede excluir de su consumo a quien no pueda pagar por ellos. El hecho que existan estos atributos se traduce en soluciones de mercado ineficientes, por lo cual su provisión requiere esquemas institucionales y de financiamiento distintos a la prestación privada. En oposición a los bienes

públicos se encuentran los bienes privados, los que sí presentan las características de rivalidad en el consumo y de exclusión de aquellos agentes que no pueden pagar por él. Cualquier bien que presente una u otra de estas características se conoce como bien semi-público o semi-privado.

Otro aspecto relevante tiene relación con el concepto de “bienes meritorios”. Un bien o servicio se considera bien meritorio en la medida que sus beneficios sean mayores a como los perciben los agentes. En efecto, este tipo de bienes se caracterizan porque las personas hacen una subvaloración de sus beneficios, lo que trae como consecuencia un consumo menor de lo eficientemente deseado<sup>185</sup>. En estos casos se justifica la intervención del Estado, ya sea promoviendo el consumo de este tipo de bienes o servicios<sup>186</sup>, realizando subsidios (a la oferta o a la demanda), o directamente ofreciéndolo, en cuyo caso no existe cobro por ello.

Se concluye que no hay productos prescindibles, justificándose su financiamiento o provisión por parte del Estado. En efecto, cada uno de sus productos estratégicos está diseñado para el cumplimiento de los objetivos institucionales, los que a su vez responden a los mandatos legales y prioridades gubernamentales que le fueron asignadas.

La “Fiscalización” en materias de seguridad minera busca velar por el cumplimiento a la regulación al respecto, cumpliendo el rol fiscalizador que debe estar en manos del Estado.

La “Asistencia Técnica” a la constitución de concesiones mineras corresponde al pronunciamiento por parte de SERNAGEOMIN sobre los aspectos técnicos de las solicitudes de concesiones de exploración y explotación, en su función colaboradora con los Tribunales de Justicia. Esta labor no puede ser externalizada, por cuanto los funcionarios del SERNAGEOMIN se transforman en ministros de fe ante el Tribunal que solicita el análisis de antecedentes.

Respecto de la “Formación y capacitación”, éstos presentan características de exclusión, pudiendo sustraer del consumo a aquéllos que no pueden pagar, por lo cual, su externalización es posible, manteniendo el sistema de becas para aquellos interesados que no tienen los medios para realizar el pago. No obstante, el tenor de dicha externalización no eximiría al Servicio de su responsabilidad, que se le asigna en forma exclusiva, respecto de la calificación de expertos y

<sup>185</sup> La definición de bienes meritorios fue introducida en 1952 por Richard Musgrave. Se exponen como ejemplo de estos bienes, la educación, los programas masivos de vacunación, etc. En contrapartida a los bienes meritorios, se encuentran los bienes demeritorios, cuyas características son contrarias a los bienes meritorios. Ejemplo de estos últimos es el cigarrillo. Los consumidores de cigarrillo subvaloran sus perjuicios, lo que se traduce en un consumo mayor a lo eficientemente deseado, por lo cual el Estado interviene aumentando impuestos, realizando campañas de prevención del cáncer pulmonar, etc.

<sup>186</sup> El Estado intenta modificar la canasta de preferencia de los consumidores, interfiriendo en su capacidad soberana de elección.

monitores en prevención de riesgos y seguridad minera, según lo establece el Reglamento de Seguridad Minera. En este sentido, la institución es responsable de los programas, contenidos y evaluaciones. Por su parte, SERNAGEOMIN contrata relatores externos mediante licitación pública, y posee algunos locales, por lo que se considera que esta modalidad de provisión es adecuada.

Respecto de las “Publicaciones”, estos son en sí un producto muy especializado, los trabajos de edición y de imprenta son externalizados. El contenido es producido por el Servicio. Este último es el que no presenta características de rivalidad pero sí de exclusión (bien club), siendo deseable la provisión pública. Más aún si este producto genera información útil para la toma de decisiones, tanto en el ámbito privado como público, que no es provista por el mercado (mapas geológicos, economía minera, etc.).

Los “Servicios de laboratorio” que provee SERNAGEOMIN son únicos en Chile, y sirven en su mayor parte del tiempo como soporte a la generación de las cartas geológicas y mineras que genera la institución. Por otro lado, los altos costos de inversión en equipos muy específicos dan origen a costos hundidos elevados, dando origen a barreras de entrada, evitando con ello la aparición de laboratorios de las mismas características de los de SERNAGEOMIN.

## 17.5 Reformulaciones

La institución no presenta reformulaciones. Sólo ha experimentado un reordenamiento menor de sus productos estratégicos incorporando un nuevo subproducto, la Asistencia Técnica en Monitoreo Volcánico, lo que de todas formas no implica cambios a nivel de diseño institucional. La inversión requerida para este producto ha sido estimada por la institución en más de MM\$15.000 a ser ejecutado en el plazo de 5 años, según se muestra en el cuadro siguiente (sin considerar la reformulación original del programa de la RNVV).

Este producto generará conocimiento respecto a la actividad volcánica aportado por redes de monitoreo volcánico, cartografía geológica y de peligros asociados a los territorios colindantes a volcanes, además de realizar acciones tendientes a transferir y aplicar dicho conocimiento. El conocimiento respecto de la actividad volcánica, deberá ser considerado para realizar acciones de mitigación de daños según sea la información que se disponga. Además, el monitoreo y el estudio de los volcanes activos permitiría a la autoridad delimitar zonas seguras en las cuales se permita el asentamiento humano y el desarrollo de infraestructura.<sup>187</sup>

---

<sup>187</sup> La erupción del volcán Chaitén destruyó gran parte de la ciudad del mismo nombre.

Esta información no es provista por el mercado puesto que presenta características de no rivalidad.

**Tabla N°129. Inversión estimada para la Red Nacional de Vigilancia Volcánica (sin considerar la revisión del presupuesto señalada en la reformulación indicada).**

Subtítulo	Detalle	Etapa 1 2009	Etapa 1 2010	Etapa 2 2011	Etapa 3 2012	Etapa 4 2013	TOTAL 5 AÑOS	Presupuesto anual de continuidad (sin reajustes) 2014
	<b><u>Total Gastos</u></b>	<b><u>2.945.200</u></b>	<b><u>2.345.200</u></b>	<b><u>2.839.400</u></b>	<b><u>3.383.600</u></b>	<b><u>3.927.800</u></b>	<b><u>15.441.200</u></b>	<b><u>2.657.800</u></b>
21	<b>Personal</b>	<b>355.200</b>	<b>355.200</b>	<b>599.400</b>	<b>843.600</b>	<b>1.087.800</b>	<b>3.241.200</b>	<b>1.087.800</b>
	Remuneraciones	310.200	310.200	509.400	708.600	907.800	2.746.200	907.800
	Comisiones de Servicio	45.000	45.000	90.000	135.000	180.000	495.000	180.000
22	<b>Bienes y Servicios de Consumo</b>	<b>430.000</b>	<b>430.000</b>	<b>730.000</b>	<b>1.030.000</b>	<b>1.330.000</b>	<b>3.950.000</b>	<b>1.330.000</b>
29	<b>Adquisición de activos no financieros</b>	<b>2.160.000</b>	<b>1.560.000</b>	<b>1.510.000</b>	<b>1.510.000</b>	<b>1.510.000</b>	<b>8.250.000</b>	<b>240.000</b>
	Vehículos	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	150.000	30.000
	Mobiliario y Otros	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	100.000	10.000
	Equipos de monitoreo y otros	2.110.000	1.510.000	1.460.000	1.460.000	1.460.000	8.000.000	200.000

Fuente: SERNAGEOMIN.

## **18. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL Y MECANISMOS DE GESTIÓN DE SERNAGEOMIN**

### **18.1 Estructura Organizacional. Distribución de Funciones y Mecanismos de Coordinación.**

#### **18.1.1 Estructura Organizacional.**

En general la estructura organizacional de la institución ha permanecido relativamente constante a lo largo de los años, con modificaciones menores que han significado la readecuación de unidades con el objeto de ir acomodándose a la provisión de sus productos estratégicos.

El año 2006 se crea el Departamento de Desarrollo de las Personas con dependencia directa del Director Nacional, con el fin de proveer, mantener y desarrollar el recurso humano del Servicio, lo que se considera adecuado toda vez que esta función es de apoyo y requiere independencia en su ejecución.

El mismo año, el antiguo Departamento de Información y Difusión pasa a ser el actual Departamento de Comunicaciones, ampliando el campo de acción de este departamento, particularmente en lo que se refiere a mantener una política integral de comunicaciones de los productos y servicios institucionales.

El año 2009 se redefinió y reestructuró el Departamento de Informática, cambiando sus objetivos y estableciéndose en su lugar el Departamento de Tecnologías de la Información. Una función principal de la institución es la de generar información y el uso de tecnologías para ello es hoy en día un elemento que hace diferencia entre una provisión eficiente y segura o no de dicha información. Esta función va desde la provisión de equipamiento computacional, diseño, desarrollo y mantención de los sistemas de información, mantener una estructura de red adecuada, soporte de software, etc.

El Departamento de Planificación y Estudios desarrolla el PMG de Planificación y Control de Gestión, y bajo esta aplicación le corresponde, incorporar a la función existente de planificación de actividades de la institución, el control y seguimiento del nivel de actividades comprometidas en el presupuesto anual con DIPRES, a nivel nacional y a través del sistema PMG de Gestión Territorial, se lleva un control del nivel de actividades comprometidas a nivel regional.

Se considera adecuado que el Departamento de Auditoría Interna dependa directamente del Director Nacional, otorgándole independencia respecto del resto



de la unidades de SERNAGEOMIN para velar por el cumplimiento de las actividades que realiza la institución.

#### 18.1.2 Distribución de Funciones.

Se considera adecuado que tanto la estructura como la distribución de funciones se encuentren delimitado por la Ley que crea SERNAGEOMIN y por resoluciones de su Director Nacional. Ello permite tener un marco de referencia para evaluar las funciones que deberán desempeñar las diferentes unidades que conforman la institución. Además, las facultades, funciones y atribuciones se encuentran publicadas en el sitio Gobierno Transparente de SERNAGEOMIN.<sup>188</sup>

El hecho que exista un Plan de Trabajo en donde se asignen tareas a nivel de unidades o departamentos responsables se considera adecuado, más aún cuando se listan los productos esperados por cada actividad/proyecto definido por la institución.

Al disponer de definiciones de perfiles de cargo facilita la introducción a la organización de los nuevos funcionarios que se vayan incorporando, como también de los objetivos y metas que se esperan de cada uno de ellos.

#### 18.1.3 Mecanismos de coordinación.

El Comité Coordinador constituye la principal instancia de coordinación al interior de la institución. Se considera adecuado su funcionamiento semanal y que las actas del comité sean comunicadas a todo el personal del Servicio.

Las reuniones con organismos públicos y privados, son la forma más tradicional de llevar a cabo coordinaciones con terceros. La firma de convenios es un buen instrumento dado el carácter explícito de los acuerdos, participación y responsabilidades de SERNAGEOMIN y la o las instituciones bajo coordinación.

### **18.2 Recursos Humanos. Tecnológicos. Infraestructura e Instrumentos de monitoreo y gestión de la información.**

#### 18.2.1 Recursos Humanos.

A nivel general, el 85% del personal en el año 2009 está vinculado con la entidad a contrata, proporción que ha aumentado a través de los años. Del total, 60% son profesionales, 29% técnicos y el restante 11% tiene solamente educación

<sup>188</sup> [http://www.sernageomin.cl/gobiernotransparente/normativa\\_a7b.html](http://www.sernageomin.cl/gobiernotransparente/normativa_a7b.html)

media. El 76% del total del personal trabaja en las Subdirecciones a cargo de ejecutar los productos estratégicos. A nivel regional se observa<sup>189</sup>, excluyendo el personal directivo y el de apoyo, que el personal relacionado con minería se ubica en las regiones I a V, VIII y XV; no obstante, el personal de la Dirección Regional Zona Sur debe cubrir desde la IX hasta la XII región. Por su parte, el personal dedicado a geología se concentra en las regiones IX, X y XI.

Con relación a la edad de los trabajadores, el 52% tiene entre 35 y 54 años, comportamiento similar a nivel de los profesionales y administrativos. El 67% de los auxiliares tiene entre 35-44 años de edad. En materia de antigüedad, se observa que el 40% del total lleva más de 10 años en la entidad, mientras que el 36% no lleva más de 2 años. La mayoría de los más antiguos pertenecen al grupo de profesionales y administrativos de la entidad.

En materia de capacitación, el principal motivo del personal para hacer cursos de capacitación ha sido adquirir nuevos conocimientos (72%), seguido por mejorar la competencia (19%) y por último actualizar conocimientos (9%). Este comportamiento es similar tanto a nivel central como regional. El número de personas que se han capacitado ha aumentado a través de los años. Sin embargo, las horas de capacitación por persona han caído en el mismo período de tiempo, situación que no ha sido explicada por la institución. Esto puede deberse a que la brecha de competencias ha ido disminuyendo.

El número de licencias médicas se ha mantenido estable en los últimos años, así como el número de días por licencia ha estado en torno de los 20 días. Con respecto a la desvinculación, la mayor proporción ha sido por retiro voluntario y en el nivel central.

### 18.2.2 Recursos Tecnológicos.

A continuación, se analizan los recursos tecnológicos con los que cuenta SERNAGEOMIN para poder cumplir sus objetivos y productos estratégicos.

#### 18.2.2.1 Infraestructura de red

##### 1. Infraestructura física.

---

<sup>189</sup> Aunque SERNAGEOMIN no desagrega el personal por producto estratégico, si identifica el que trabaja en minería, geología, y el que se dedica a labores de gestión. Este último incluye todo el personal directivo y de los departamentos de apoyo.

SERNAGEOMIN cuenta con 15 sedes, 5 en la Región Metropolitana y 10 en regiones. Todas las oficinas están conectadas mediante Red LAN<sup>190</sup> para su comunicación interna; y para la comunicación entre sedes regionales y centrales se utiliza una Red WAN MPLS<sup>191</sup>. No todas las sedes poseen conexión a la Red WAN MPLS<sup>192</sup> lo que provoca alguna desventaja en cuanto a velocidad. En general, la mayor parte de las sedes tienen un tráfico adecuado aunque en ciertos casos deberá considerarse a futuro un mayor ancho de banda.

Respecto a la comunicación de los equipos, SERNAGEOMIN cuenta con 30 Switch<sup>193</sup> y 7 Hubs<sup>194</sup> disponibles, los que permite concluir que las comunicaciones se realizan de buena manera. Se recomienda que los Hubs disponibles<sup>195</sup> se renueven, a futuro, por Switch, ya que éstos proporcionan una conexión más eficiente de los paquetes de datos que circulan por la red, reduciendo la congestión que se provoca.

Con respecto a los puntos de red, todas las sedes suman en total 491 puntos de red disponibles, pero ninguno de ellos está certificado por alguna entidad externa, lo que podría ocasionar fallas en la transmisión de datos. Esta situación debería ser remediada en el corto plazo para asegurar calidad en el servicio de transmisión.

---

<sup>190</sup> LAN (del inglés Local Area Network) es la interconexión de varios computadores y periféricos. Su extensión está limitada físicamente a un edificio o a un entorno de 200 metros, o con repetidores podría llegar a la distancia de un campo de 1 kilómetro. Su aplicación más extendida es la interconexión de computadores personales y estaciones de trabajo en oficinas, fábricas, etc., para compartir recursos e intercambiar datos y aplicaciones.

<sup>191</sup> MPLS (siglas de Multiprotocol Label Switching) es un mecanismo de transporte de datos estándar creado por la IETF y definido en el RFC 3031. Opera entre la capa de enlace de datos y la capa de red del modelo OSI. Fue diseñado para unificar el servicio de transporte de datos para las redes basadas en circuitos y las basadas en paquetes. Puede ser utilizado para transportar diferentes tipos de tráfico, incluyendo tráfico de voz y de paquetes IP.

<sup>192</sup> Las sedes de Coyhaique y Rancagua (Santiago) no están conectadas a la Red WAN MPLS sino a través de enlace Internet, lo que genera una baja calidad en la transmisión de los datos.

<sup>193</sup> Los Switch son dispositivos eficientes que efectúan una manipulación inteligente de los paquetes de datos, lo que se traduce en un mayor ancho de banda disponible. Un Switch reenvía los paquetes de datos solamente al puerto o recipiente destino basado en la información de la cabecera de cada paquete. Para realizar esta operación el Switch establece conexiones temporales entre la fuente y el destino, aislando las transmisiones de los restantes puertos, y finaliza cuando concluye este proceso de conversación. Estos dispositivos soportan conversaciones múltiples y poseen la capacidad de mover mayor tráfico a través de la red. Cada puerto de un Switch puede ser asociado a un segmento de colisión independiente.

<sup>194</sup> Un Hub o concentrador es un equipo de redes que permite conectar entre sí otros equipos y retransmite los paquetes que recibe desde cualquiera de ellos a todos los demás. Los Hubs han dejado de ser utilizados, debido al gran nivel de colisiones y tráfico de red que propician. Un concentrador funciona repitiendo cada paquete de datos en cada uno de los puertos con los que cuenta, excepto el puerto del que ha recibido el paquete, de forma que todos los puntos tienen acceso a los datos.

<sup>195</sup> Los Hubs utilizados corresponden a las sedes de Copiapó (4), Concepción (1), Tiltil en Santiago (2).

En cuanto a servidores<sup>196</sup>, SERNAGEOMIN cuenta con un total de 47, distribuidos en 10 servidores en regiones y 36 en las oficinas centrales. En las sedes regionales, los servidores están equipados para manejar principalmente bases de datos en Oracle y están equipados con procesadores Intel Dual Core, de 1.8 GHz, Pentium IV (oficina de Arica) e Intel Xeon de 2.33 Ghz, que permiten manejar de forma adecuada los sistemas utilizados por SERNAGEOMIN. En las sedes centrales, los servidores manejan, además de los mismos sistemas regionales, los sistemas de remuneraciones, finanzas, presupuesto, etc., y las configuraciones son muy diversas<sup>197</sup>. De los servidores disponibles en las oficinas centrales, el 73,5% cuenta con procesadores Intel Xeon de hasta 4 núcleos, lo que permite concluir que estos equipos se encuentran actualizados. Los servidores cuentan con capacidad adecuada de almacenamiento.

En cuanto a respaldo de la energía eléctrica, solo 3 equipos UPS<sup>198</sup> (con 6.000 VA) de respaldo de energía, ubicados en la oficina central de SERNAGEOMIN, lo que permite concluir que, a nivel regional, las sedes de SERNAGEOMIN no están preparadas en caso de interrupción o falla eléctrica.

## 2. Infraestructura lógica

### ➤ Sistemas operativos

Los sistemas operativos usados por las oficinas regionales y centrales de SERNAGEOMIN son Trixbox 2.8<sup>199</sup>, CentOS 5.3<sup>200</sup>, RedHat EL 5.2<sup>201</sup>, AIX 4<sup>202</sup>,

---

<sup>196</sup> En informática, un servidor es un equipo que tiene similares características de arquitectura de hardware que un computador estándar. Sin embargo, posee elementos electrónicos que lo hacen adecuado para trabajar con grandes cargas de datos: múltiples ranuras de conexión, fuentes de poder redundantes, arreglo de discos, procesadores en paralelo, etc.

<sup>197</sup> Revisar Capítulo 1, Descripción.

<sup>198</sup> Uninterruptible Power Supply (UPS), cuya traducción es Suministro de Energía Ininterrumpida o SAI, es un dispositivo que gracias a sus baterías, puede proporcionar energía eléctrica tras un corte a todos los dispositivos que tenga conectados.

<sup>199</sup> Trixbox es una distribución del sistema operativo GNU/Linux, basado en CentOS, que tiene la particularidad de ser una central telefónica (PBX) por software basada en la PBX de código abierto Asterisk. Como cualquier central PBX, permite interconectar teléfonos internos de una compañía y conectarlos a la red telefónica convencional (RTB - Red telefónica básica).

<sup>200</sup> CentOS (Community ENTERprise Operating System) es un clon a nivel binario de la distribución Linux Red Hat Enterprise Linux RHEL, compilado por voluntarios a partir del código fuente liberado por Red Hat.

<sup>201</sup> Red Hat Enterprise Linux, también conocido por sus siglas RHEL, es una distribución comercial de Linux desarrollada por Red Hat. Es la versión comercial de Fedora, y anteriormente lo era de RedHat Linux, de forma similar a como Novell SUSE Enterprise (SUSE Linux Enterprise Desktop y SLE Server) lo es respecto de OpenSUSE o Mandriva Corporate respecto de Mandriva Linux One.

<sup>202</sup> AIX (*Advanced Interactive eXecutive*) es un sistema operativo UNIX System V, propietario de IBM. Inicialmente significaba "Advanced IBM Unix" pero probablemente el nombre no fue aprobado por el departamento legal y fue cambiado a "Advanced Interactive eXecutive". La versión 4 del sistema fue introducida en 1994 y agregó los multiprocesadores simétricos con la introducción del primer servidor RS/6000.

Windows 2000 y XenServer 5.5.0<sup>203</sup>. En las oficinas regionales los servidores están equipados con Trixbox y CentOS para operar las comunicaciones, con Telefonía IP<sup>204</sup>, mientras que para las oficinas centrales se agregan los demás sistemas operativos, como Windows 2000 para prestar servicios de Intranet, aplicaciones, página web, etc. y RedHat EL 5.2, para servidor de correos. El sistema operativo AIX 4 se utiliza para la Base de Datos de Propiedad Minera y el sistema operativo XenServer para telefonía IP. Se destaca la orientación de SERNAGEOMIN por usar sistemas operativos que operan con código libre para sus comunicaciones y bases de datos, pero manteniendo Windows Server 2000 para las aplicaciones y software específicos, con lo que se puede asumir que muchos de los sistemas utilizados solo son soportados bajo esta plataforma. Se considera que la configuración de los servidores en cuanto a sistemas operativos es la adecuada para los planteamientos estratégicos que SERNAGEOMIN ha definido.

En cuanto a los protocolos, el 51,3% de los servidores usa protocolo SIP<sup>205</sup>, lo que incluye a todos los servidores en oficinas regionales y está presente en el 100% de los servidores utilizados para Telefonía IP; y un 20,5% utiliza el protocolo HTTP<sup>206</sup>, en servidores ubicados en las oficinas centrales, para sistemas e intranet.

Sólo los servidores IBM tienen mantención por una empresa externa pero los restantes servidores sólo se les realiza mantención básica. Con respecto a los respaldos de información, el 100% de los servidores utilizados en sistemas de aplicación tienen respaldo, pero ningún servidor dedicado a Telefonía IP cuenta con esto.

#### ➤ Sistemas de aplicación

---

<sup>203</sup> Xen es una máquina virtual de código abierto desarrollada por la Universidad de Cambridge. La meta del diseño es poder ejecutar instancias de sistemas operativos con todas sus características, de forma completamente funcional en un equipo sencillo. En 2007 2007, la empresa Citrix Systems adquirió el código de Xen y lo renombró como XenServer

<sup>204</sup> La Telefonía IP es una tecnología que permite integrar en una misma red - basada en protocolo IP - las comunicaciones de voz y datos. Muchas veces se utiliza el término de redes convergentes o convergencia IP, aludiendo a un concepto un poco más amplio de integración en la misma red de todas las comunicaciones (voz, datos, video, etc.).

<sup>205</sup> Session Initiation Protocol (SIP o Protocolo de Inicio de Sesiones) es un protocolo desarrollado por el grupo de trabajo MMUSIC del IETF con la intención de ser el estándar para la iniciación, modificación y finalización de sesiones interactivas de usuario donde intervienen elementos multimedia como el video, voz, mensajería instantánea, juegos en línea y realidad virtual. La sintaxis de sus operaciones se asemeja a las de HTTP y SMTP, los protocolos utilizados en los servicios de páginas Web y de distribución de e-mails respectivamente. Esta similitud es natural ya que SIP fue diseñado para que la telefonía se vuelva un servicio más en Internet.

<sup>206</sup> Hypertext Transfer Protocol o HTTP (en español protocolo de transferencia de hipertexto) es el protocolo usado en cada transacción de la World Wide Web. Es un protocolo orientado a transacciones y sigue el esquema petición-respuesta entre un cliente y un servidor. HTTP es un protocolo sin estado, es decir, que no guarda ninguna información sobre conexiones anteriores.

En términos generales, las aplicaciones que SERNAGEOMIN utiliza se consideran suficientes para cumplir con los propósitos institucionales, objetivos estratégicos y productos estratégicos en los cuales esta institución está involucrada. Las herramientas informáticas que SERNAGEOMIN posee deben ser capaces de generar, producir y proveer de información que permita convertir a la institución en un asesor técnico calificado en materias geológicas y mineras. Los productos estratégicos que SERNAGEOMIN debe promover se relacionan con la seguridad minera, la evaluación y seguimiento de estudios de impacto ambiental (EIA) y de declaraciones de impacto ambiental (DIA), asistencia técnica en materias geológicas, monitoreo volcánico y concesiones mineras de exploración y explotación, formar y capacitar expertos en prevención de riesgos, medioambiente y seguridad y publicar mapas geológicos y estudios y estadísticas.

En particular, los sistemas de aplicación que forman parte de los recursos tecnológicos de SERNAGEOMIN y que fueron registrados mediante un cuestionario enviado a la institución<sup>207</sup> son 22, de los cuales se destacan:

- El Sistema de Propiedad Minera, SYSPMIN, que apoya las actividades de revisión de expedientes de exploración y explotación. Además, se utiliza para mantener el control de las actividades del Departamento de Propiedad Minera en las oficinas regionales de SERNAGEOMIN
- El Sistema Minero en Línea, SIMIN\_OL, que registra la información solicitada a empresas mineras en los ámbitos de seguridad y producción.
- El Sistema de Rol Minero, Selmin, que apoya las actividades de generación de roles mineros nacionales, concesiones mineras y generación de planos a escala.
- El Sistema de Información Geológico Internet, SIGEO, sistema encargado de difundir a la ciudadanía de información geológica que dispone SERNAGEOMIN utilizando mapas temáticos, por internet.
- El Sistema de Cartografía Centralizada, GIS-DIGA, que es una base de datos centralizada con información de coberturas georreferenciadas de varias instituciones.

Además de estos sistemas, SERNAGEOMIN cuenta con aplicaciones como el e-seia, que permite a los profesionales de SERNAGEOMIN realizar actividades de revisión de proyectos asignados por CONAMA, el sistema OIRS para la oficina de Información, Reclamos y Sugerencias, sistemas para controles de incidentes, auditorías internas, etc. SERNAGEOMIN cuenta con otros sistemas especializados ligados a los equipos de Laboratorio así como a los equipos de la Red Nacional de Vigilancia Volcánica. Se puede concluir que SERNAGEOMIN,

---

<sup>207</sup> El 100% de las encuestas fueron contestadas.



con los sistemas de aplicación informados, está preparado para poder cumplir con sus objetivos estratégicos planteados.

Con respecto al grado de satisfacción que entregan los sistemas, estos se midieron mediante un cuestionario enviado a la institución<sup>208</sup>, y en el cual se puede deducir lo siguiente, en base a las respuestas entregadas:

➤ Oficinas regionales

En las oficinas regionales de SERNAGEOMIN, los sistemas utilizados y su tasa de respuestas son los siguientes:

**Tabla N°130. Sistemas utilizados en oficinas regionales de SERNAGEOMIN y respuestas a cuestionarios**

Sistema	¿Utiliza el sistema?	¿Problemas con el sistema?	¿Cumple los requerimientos?	¿Tiene soporte?	¿Hubo capacitación?
Sistema de Propiedad Minera	SI	SI	SI	SI	SI
Sistema Minero en Línea	SI	SI	SI	SI	NO
e-seia (CONAMA)	NO	SI	SI	SI	SI
Sistema Rol Minero	SI	NO	SI	SI	SI

Fuente: Elaboración propia

El 74,1% de las oficinas manifestó utilizar los sistemas de la institución. . Es importante indicar que el sistema e-seia (CONAMA) sólo es utilizado por profesionales especializados del Departamento de Ingeniería y Gestión Ambiental, los cuales evalúan proyectos medioambientales. De estos sistemas, el mismo 74,1% declara haber tenido problemas con estos. Entre los problemas mencionados se menciona que el Sistema de Propiedad Minera constantemente se desconecta de la base de datos central y que el sistema está obsoleto, que el Sistema Minero en Línea en ocasiones no responde y necesita apoyo del Departamento de Tecnologías de la Información de SERNAGEOMIN, y que el e-seia tiene problemas relacionados con el uso diario del sistema. El único sistema mencionado sin problemas es el Sistema de Rol Minero.

Con respecto a los requerimientos de información, el 100% de las oficinas declara que estos cumplen con lo que se les especifica.

<sup>208</sup> El 100% de las encuestas fueron contestadas.

En relación con el soporte a los sistemas, el 100% de las oficinas declaran haberlo utilizado y que el soporte entregado fue satisfactorio y ayudó en resolver los problemas.

En cuanto a la capacitación, el 77,8% de las oficinas declara haber recibido capacitación y que está fue correcta. Ninguna oficina regional fue capacitada en el Sistema Minero en Línea.

➤ Oficinas centrales

En las oficinas centrales de SERNAGEOMIN, los sistemas utilizados y su tasa de respuestas son los siguientes:

**Tabla N°131. Sistemas utilizados en oficinas centrales de SERNAGEOMIN y respuestas a cuestionarios**

Sistema	¿Utiliza el sistema?	¿Problemas con el sistema?	¿Cumple los requerimientos?	¿Tiene soporte?	¿Hubo capacitación?
Sistema del Centro de Capacitación	SI	SI	SI	SI	SI
Sistema Control Horario	SI	NO	SI	SI	SI
Sistema de Remuneraciones	SI	SI	SI	SI	SI
Sistema de Administración Finanzas	SI	SI	SI	SI	SI
Consulta Remuneraciones	SI	NO	SI	SI	SI
Sistema de Activo Fijo	SI	SI	NO	SI	SI
Consulta Presupuesto	SI	NO	SI	SI	SI
Solicitud Adquisiciones y Comisión Servicio	NO	SI	NO	NO	NO
Sistema Integrado RRHH	NO	SI	SI	SI	SI
Sistema Minero en Línea	SI	SI	SI	SI	SI
e-seia (CONAMA)	NO	SI	SI	SI	SI
Sistema Rol Minero	SI	NO	SI	SI	SI
Catastro Concesiones Mineras en Internet	SI	NO	SI	SI	SI
Sistema Información Geológico Internet	SI	SI	SI	SI	SI
Sistema Oficina Información y Reclamos	SI	SI	SI	SI	SI
Correo Electrónico	SI	SI	SI	SI	SI
Sistema Control Incidentes DTI	SI	SI	NO	NO	NO
Telefonía IP	SI	SI	SI	SI	SI
Sistema Auditoría Interna	SI	NO	SI	SI	SI
Sistema Pasivos Ambientales	SI	NO	SI	SI	SI
Sistema Cartografía Centralizada	SI	NO	SI	SI	SI

Fuente: Elaboración propia

La única oficina que no respondió al cuestionario fue la sede de Rancagua

De los cuestionarios respondidos, el 85,7% de las oficinas manifestó utilizar los sistemas de la institución. Los sistemas del e-seia, a cargo de la CONAMA son usados principalmente por los encargados de medio ambiente, no siendo utilizados el de Solicitud de Adquisiciones y Comisión de Servicio, sin especificar causa, y el Sistema Integrado de RRHH, que estaría operativo a partir de Marzo



de 2010. Del total de los sistemas, el 61,9% declara haber tenido problemas con estos. Entre los problemas mencionados más frecuentes están una interfaz poco amigable con el usuario, falta de procesos y procesos incompletos, y los problemas mencionados por las oficinas regionales, como que el Sistema de Propiedad Minera constantemente se desconecta de la base de datos central y que el sistema está obsoleto, que el Sistema Minera en Línea en ocasiones no responde y necesita apoyo del Departamento de Tecnologías de Información de SERNAGEOMIN, y que el e-seia tiene problemas relacionados con el uso diario del sistema.

Con respecto a los requerimientos de información, el 85,7% de las oficinas declara que estos cumplen con lo que se les especifica. El 14,3% restante, que declara que los sistemas no cumplen, especifican que al sistema de Administración y Finanzas le falta completar algunos módulos y que sería necesario, a partir del año 2010, reemplazar el sistema; que el sistema de Activo Fijo no es completo y su uso es parcial y que el Sistema de Solicitud de Adquisiciones y Comisión de Servicio no está en uso y que debe ser reemplazado.

En relación con el soporte a los sistemas, el 90,5% de las oficinas declaran haberlo utilizado y el 78,9% de los que lo utilizaron encontraron útil la ayuda. Se menciona que las características de Open Source de algunos de los sistemas no ayudan o no poseen soporte.

En cuanto a la capacitación, el 90,5% de las oficinas declara haber recibido capacitación y que está fue correcta. Los programas que no contaron con capacitación fueron el Sistema de Adquisición y Comisión de Servicio y el Sistema de Control de Incidentes DTI.

#### 18.2.2.2 Infraestructura de usuario

Para analizar la infraestructura de usuario de SERNAGEOMIN, es decir, el hardware, el software utilizado por parte de los usuarios, los sistemas operativos utilizados por los computadores y notebooks, y la disponibilidad de los equipos, se presentan indicadores relacionados con el número de usuarios por computador<sup>209</sup> y la proporción de computadores vigentes<sup>210</sup>.

<sup>209</sup> N° Usuarios / N° Computadoras. Este índice corresponde al número de usuarios por número de computadores, siendo usuario la persona que dentro de sus funciones necesita del uso de estos equipos, y computador se refiere al equipo físico existente.

<sup>210</sup> N° Computadoras Vigentes / N° Computadoras totales. Por Computadoras vigentes, se considera a equipos con procesador Pentium III o superior, que aún pueden ser ampliados.

## 1. Hardware de usuario

En el cuestionario enviado a las sedes regionales y centrales, SERNAGEOMIN informó un total de 147 computadores personales disponibles en sus oficinas regionales, y 287 computadores personales disponibles en sus oficinas centrales. En cuanto a notebooks, las oficinas regionales poseen un total de 10 mientras que las oficinas centrales declararon 59. (a la fecha, estas cifras son distintas)

El índice de número de usuarios por computador en todas las oficinas es de 1, considerado ideal, ya que no dificulta las actividades propias de la institución. Esto contrasta de forma notoria frente a la pregunta de si se considera que los computadores disponibles son suficientes. Del total de oficinas, sólo el 20% considera que el número de computadores disponibles es suficiente y el 80% declara insuficiente la cantidad de computadores. Consultados sobre el estado de los computadores, un 53,3 los encuentra buenos y un 46,7% regulares.

En cuanto a los procesadores de los PC que utilizan los usuarios, un 12,7% utiliza procesadores de cuatro núcleos Quad<sup>211</sup>, un 32,9% cuenta con procesadores Core Duo<sup>212</sup>, un 35,0% con procesadores Pentium IV<sup>213</sup> o equivalente y un 18,7% con procesadores Pentium III o equivalente, que es el procesador considerado como mínimo para los estándares adecuados. Esto suma un total de 99,3% de procesadores aptos para las tareas y exigencias de los softwares utilizados. Se concluye que la institución posee hardware actualizado para las tareas requeridas, aunque debería analizarse la posibilidad de renovar los equipos más antiguos y los no vigentes. Con respecto a los procesadores de los notebooks, estos son un 40,6% Core Duo, un 31,9% Quad y un 24,6% Pentium IV o equivalente.

Respecto a las impresoras, SERNAGEOMIN cuenta con un total de 125, repartidas en 25 impresoras láser<sup>214</sup> y 100 inyectoras de tinta<sup>215</sup>. De estas 125

<sup>211</sup> Un procesador Quad contiene cuatro núcleos y pertenece a los multi-procesadores. Un multi-procesador implementa en un solo hardware físico 4 procesadores, lo que le permite realizar multi-tareas con mayor rapidez.

<sup>212</sup> Intel Core Duo es un microprocesador de sexta generación lanzado en enero del 2006 por Intel, posterior al Pentium D y antecesor al Core 2 Duo. Dispone de dos núcleos de ejecución lo cual hace de este procesador especial para las aplicaciones de subprocesos múltiples y para multitarea.

<sup>213</sup> El Pentium 4 es un microprocesador de séptima generación basado en la arquitectura x86 y fabricado por Intel. Es el primer microprocesador con un diseño completamente nuevo desde el Pentium Pro de 1995. El Pentium 4 original, trabajaba a 1,4 y 1,5 GHz; y fue lanzado el 20 de noviembre de 2000. El 8 de agosto de 2008 se realiza el último envío de Pentium 4, siendo sustituido por los Intel Core Duo

<sup>214</sup> Una impresora láser es un tipo de impresora que permite imprimir texto o gráficos, tanto en negro como en color, con gran calidad. El dispositivo de impresión consta de un tambor fotoconductor unido a un depósito de tóner y un haz láser que es modulado y proyectado a través de un disco especular hacia el tambor fotoconductor. El giro del disco provoca un barrido del haz sobre la generatriz del tambor. Las zonas del tambor sobre las que incide el haz quedan ionizadas y, cuando esas zonas (mediante el giro del tambor) pasan por el depósito del tóner atraen el polvo ionizado de éste. Posteriormente el tambor entra en contacto

impresoras, 115 están en red o compartidas. La única sede regional que no cuenta con impresora es Arica. Se concluye que la institución cuenta con una adecuada cantidad y tecnología para impresión.

## 2. Software de usuario

En relación a los sistemas operativos utilizados en los computadores y notebooks, no existe uniformidad en el total ni tampoco en cada oficina, en donde los computadores disponibles pueden estar equipados con distintos sistemas operativos. El sistema operativo más usado es Windows XP, con un 82,0% del total de equipos, seguido de Windows 2000 o ME con un 8,1% y Windows 98 o inferior con un 7,4%. Se destaca que 11 equipos cuentan con el último sistema operativo disponible de Microsoft, Windows 7, lo que equivale a un 2.5% del total. Windows XP y sus predecesores son sistemas operativos que hoy en día se encuentra descontinuados, y la recomendación es que deberían ser actualizados, aunque se considera que los softwares actuales de la institución no tienen problemas de funcionamiento. En el caso de los notebooks, el 66,7% está equipado con Windows XP y el 31,9% Windows 7 (1 notebook fue declarado con Windows Vista). En esta situación, se puede apreciar que los equipos si están mejor actualizados en sus sistema operativos que los PC.

Todos los computadores personales y notebooks cuentan con software tipo Office, de comunicación entre PC y antivirus. Todos poseen su licencia. Lo mismo se repite con los Antivirus, los cuales están también todos con licencia.

### 18.2.2.3 Equipos de laboratorio.

Los equipos del laboratorio de geocronología potasio-argón (K-Ar), aunque operativos, tienen más de 30 años de operación. Está formado por un espectrómetro de masa y dos líneas extracción. Las líneas de extracción tienen mantenciones periódicas, por el personal que lo opera. Están constituidas por una sección de vidrio y otra mecánica. En el laboratorio existen condiciones para reparar estas líneas; sin embargo, las válvulas que se requieren para un posible reemplazo no están disponibles en el comercio nacional o extranjero. La solución final será una modificación de la estructura de la línea.

---

con el papel, impregnando de polvo las zonas correspondientes. Para finalizar se fija la tinta al papel mediante una doble acción de presión y calor.

<sup>215</sup> Las impresoras de inyección de tinta (Ink Jet) rocían cantidades muy pequeñas de tinta, usualmente unos picolitros. Para aplicaciones de color, incluyendo impresión de fotos, los métodos de chorro de tinta son los dominantes, ya que las impresoras de alta calidad son poco costosas de producir. Virtualmente todas las impresoras de inyección son dispositivos en color; algunas, conocidas como impresoras fotográficas, incluyen pigmentos extra para una mejor reproducción de la gama de colores necesaria para la impresión de fotografías de alta calidad (y son adicionalmente capaces de imprimir en papel fotográfico, en contraposición al papel normal de oficina).

El espectrómetro de masa está formado por filamentos, empaquetaduras y bombas de vacío. Existen repuestos para todas estas partes y se pueden adquirir en USA. Las mantenciones periódicas son preventivas y de reparación y son dadas por el personal que lo opera. Este equipo no es reemplazable, ya el K-Ar se utiliza para estudios geológicos básico y no se fabrica. Eventualmente, se podría solicitar apoyo externo para mantenciones electrónicas.

Los equipos de geocronología argón-argón (Ar-Ar) son de adquisición más reciente, encontrándose que tienen una antigüedad de 12 años. Los equipos del laboratorio de rayos X tienen 6 años, totalmente vigente, al igual que los equipos del laboratorio químico, los que en su mayoría no superan los 6 años.

El laboratorio tiene un plan de mantención anual para todo su equipamiento. En él están definidas las mantenciones internas por el personal que los opera de todos aquellos equipos antiguos que no tienen Servicio Técnico autorizado. Esto es especialmente aplicable en los Talleres de Molienda, Cortes y Bodega donde las mantenciones son mecánicas y se necesita reponer piezas que existen en el mercado. Todo el equipamiento, con alta tecnología, adquirido por el laboratorio, después del año 2002 cuenta con Servicio Técnico garantizado. No siempre el Plan de Mantención anual o semestral de los equipos se puede garantizar por problemas de financiamiento, lo que conlleva a reparar cuando falla el equipo.

### 18.2.3 Infraestructura Física.

A continuación se presenta una evaluación de la infraestructura física correspondientes a la institución SERNAGEOMIN. Para la evaluación de la infraestructura se consideró usar como parámetro de medición los valores base propuestos el Estudio de Estándares de Superficie para los Inmuebles Públicos<sup>216</sup>, que considera adecuado un estándar de 14 a 18 m<sup>2</sup>, y de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción del Ministerio de Vivienda, que establece como adecuado contar con 10 m<sup>2</sup> de superficie útil por persona, en oficinas.

El análisis de la infraestructura física de SERNAGEOMIN destinada a uso de oficinas consideró los antecedentes proporcionados por la institución<sup>217</sup> y comprende principalmente la disponibilidad de espacio por usuario, la relación de propiedad y el estado en que se encuentra. La información recopilada incluye 15 edificios habilitados como oficinas, desagregadas en 5 oficinas en la Región

---

<sup>216</sup> Informe Final Estándares, Año 2006. Estudio realizado por la empresa GTD Young, para la Dirección de Presupuestos.

<sup>217</sup> La información entregada por SERNAGEOMIN fue a través de cuestionarios enviados a las oficinas centrales y regionales, de poseer. En los cuestionarios enviados se incluyen la ubicación, tipo de inmueble, tipo de material, año de construcción, superficie, n° de usuarios y tipo de planta.

Metropolitana (incluida la sede central) y 10 sedes regionales, además de las bodegas y estacionamientos disponibles.

La disponibilidad promedio de espacio por funcionario, a nivel regional y central, es la siguiente:

**Tabla N°132. Disponibilidad promedio de espacio por funcionario, a nivel regional, SERNAGEOMIN.**

Región	Funcionarios	Superficie (m <sup>2</sup> ) en oficinas	M <sup>2</sup> /Funcionario
Arica y Parinacota	7	107	15,3
Tarapacá	12	310	25,8
Antofagasta	19	638	33,6
Atacama	22	1.429	65,0
Coquimbo	14	295	21,1
Valparaíso	13	145	11,2
Región Metropolitana	207	4.651	22,5
O'Higgins	0	0	0,0
Maule	0	0	0,0
Biobío	12	284	23,7
Araucanía	17	550	32,4
Los Ríos	0	0	0,0
Los Lagos	22	312	14,2
Aysén	4	113	28,3
Magallanes y la Antártica	0	0	0,0
<b>Totales</b>	<b>342</b>	<b>10.500</b>	<b>30,7</b>

Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar que SERNAGEOMIN cumple con los estándares propuestos en todas sus oficinas regionales y a nivel central, superando, en algunos casos con, creces lo sugerido. De forma agregada, hay un estándar de 30,7 m<sup>2</sup> por funcionario en disponibilidad de superficie para oficinas.

De los inmuebles utilizados, y que corresponden a oficinas, un 53,3% son propiedad de SERNAGEOMIN, un 40% son arrendados y un 6,7% están en comodato, con propiedad de parte del Ministerio de Bienes Nacionales. No obstante las condiciones de disponibilidad de superficie, cabe observar que los inmuebles utilizados por SERNAGEOMIN están distribuidos en diferentes edificios y junto a la antigüedad de ellos, hace que éstos no sean adecuados a las necesidades actuales del Servicio, además que muchos de ellos son arrendados y

no tienen espacio de crecimiento natural para sustentar un necesario aumento de dotación de personal del Servicio. Del total de inmuebles catastrados, el 72% son de construcción sólida.

En cuanto al estado de la infraestructura, el cuadro siguiente resume las respuestas entregadas en los cuestionarios enviados a las oficinas de SERNAGEOMIN. Se puede apreciar que, en general, los inmuebles presentan un estado, desde el punto de vista del usuario, bueno, pese que la antigüedad de los edificios en varios casos sobrepasa los 30 años; con el tipo de construcción, que como se mencionó es en un 72% sólida; y considerando que la disponibilidad de superficie por funcionario no facilita acoger una mayor dotación.

**Tabla N°133. Evaluación del estado de los inmuebles, SERNAGEOMIN.**

Clasificación	Estado General	Pinturas muros	Ventanas y puertas	Iluminación Natural	Iluminación Artificial	Ventilación	Mobiliario o Artefactos
Muy Buena	5,0%	5,0%	0,0%	5,0%	10,0%	0,0%	5,0%
Buena	60,0%	60,0%	65,0%	75,0%	65,0%	55,0%	55,0%
Regular	25,0%	20,0%	25,0%	10,0%	15,0%	35,0%	30,0%
Mala	10,0%	15,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

En forma específica, un 65% de los consultados considera que el estado general del inmueble, las pinturas y muros, y las ventanas y puertas tienen un estado bueno o muy bueno, un 80% considera que la iluminación natural es buena o muy buena, un 75% califica de buena o muy buena la iluminación artificial, un 55% considera bueno o muy bueno los sistemas de ventilación y un 60% considera bueno o muy bueno el mobiliario y los artefactos.

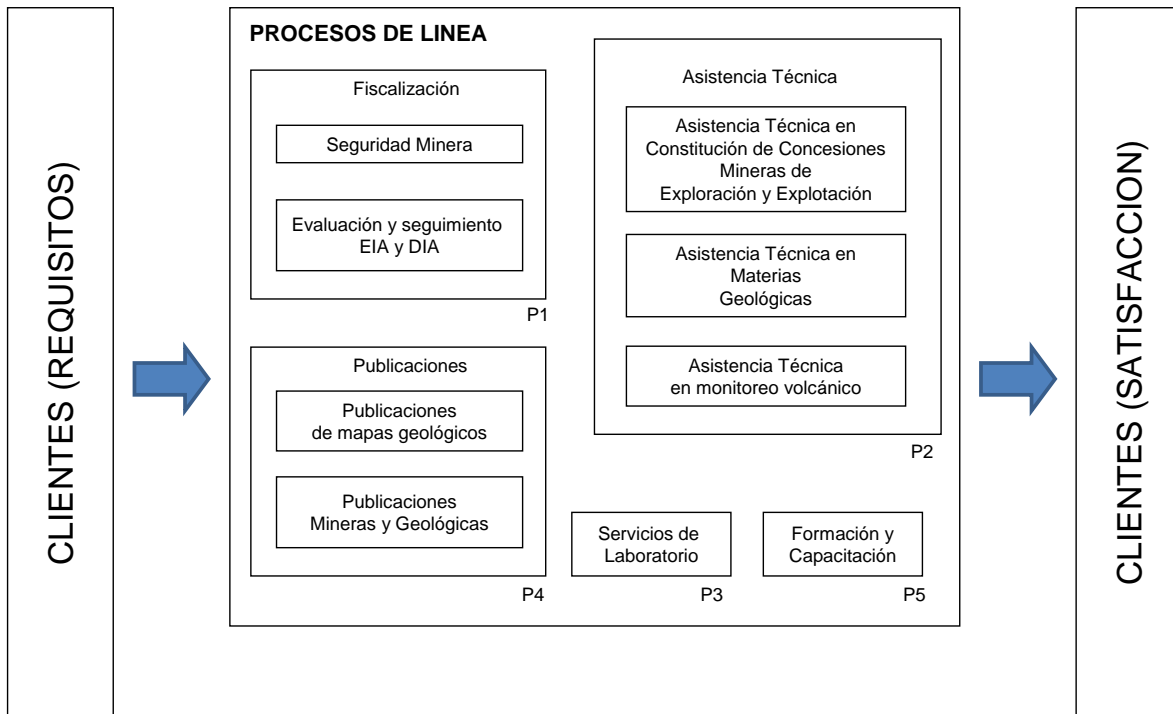
Dados los problemas que origina la dispersión del personal en diferentes edificios ubicados a cierta distancia, ello trae como consecuencia concentraciones inadecuadas del personal en ciertas áreas, insuficiencia de salones de reuniones, elevación de costos en comunicación, correspondencia, habilitación tecnológica y otros, que afectan directamente el presupuesto institucional, además de que varios de ellos están en arriendo, se concluye que deben examinarse las dependencias de SERNAGEOMIN en términos de evaluar si son adecuadas para el cumplimiento y desarrollo de los productos estratégicos definidos, a pesar de que la disponibilidad de superficie esté cumpliendo con los estándares establecidos y que la calidad de los inmuebles fue bien evaluada.

### 18.3 Procesos de Producción.

Los 5 procesos, así como los respectivos subprocesos de SERNAGEOMIN han sido sometidos a una evaluación y análisis, dando como resultado procesos rediseñados, con el fin de hacerlos más eficientes y a la vez se han incorporado más controles intermedios, con el propósito de garantizar un nivel de calidad constante en la provisión de productos estratégicos.

El mapa general de procesos de la provisión de productos estratégicos de SERNAGEOMIN se mantiene inalterado. Sin embargo, los diagramas de flujo de los procesos y la explicación de cada etapa, ha sufrido modificaciones. La descripción del proceso se ha incluido a un costado del diagrama de flujo, con el fin de facilitar su lectura.

**Figura N°52. Mapa de Procesos SERNAGEOMIN**



Fuente: Elaboración propia



### 18.3.1 P1: Proceso asociado al Productos Estratégico Fiscalización

Este producto estratégico tiene asociados 2 subprocesos: Fiscalización en Seguridad Minera y Revisión de Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental.

#### a) Subproceso Seguridad Minera

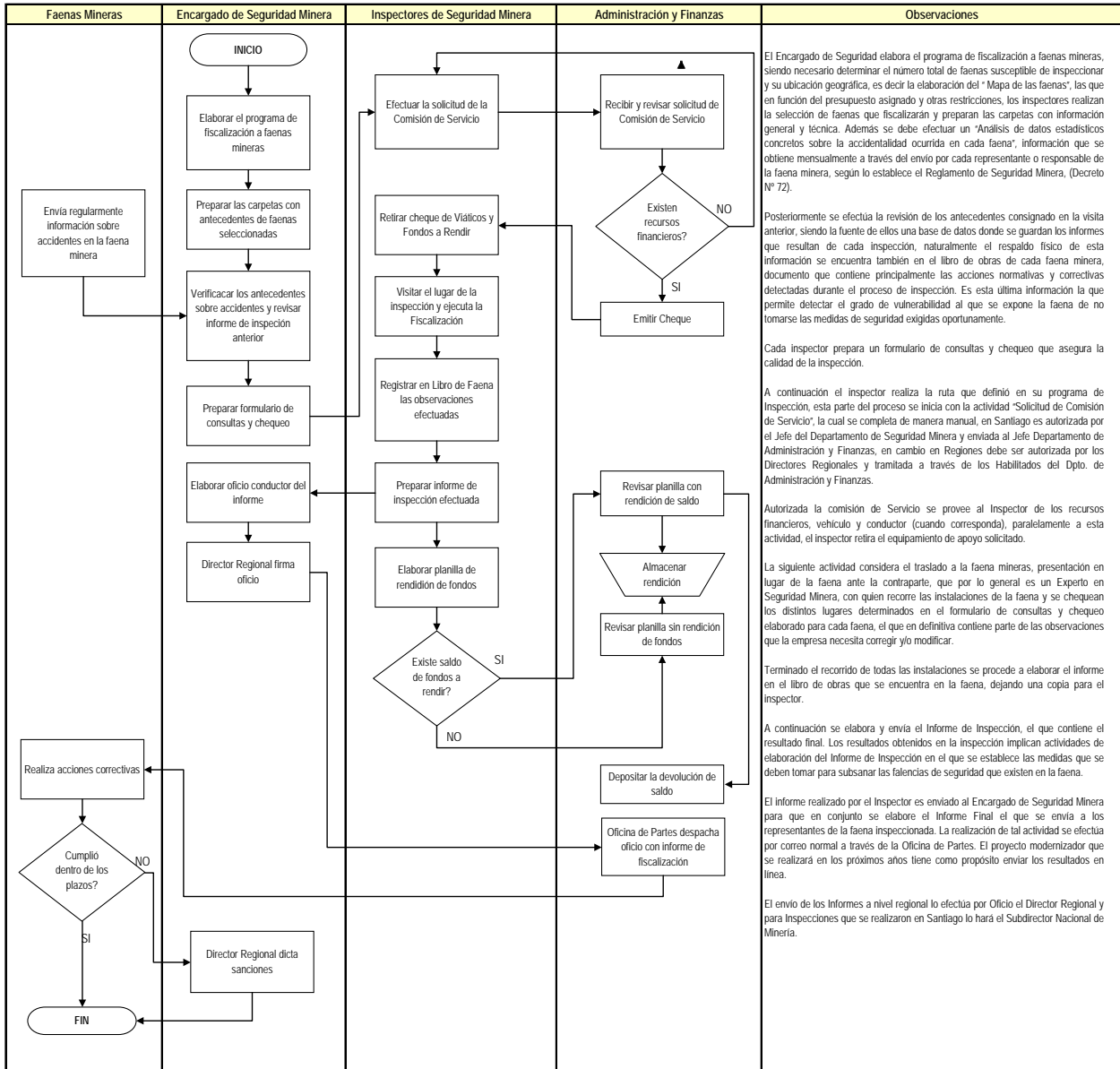
En su versión original este subproceso contenía una serie de tareas que estaban asignadas a las Faenas Mineras, en circunstancias que en la realidad son ejecutadas por los Encargados de Seguridad Minera. De esta forma, en el subproceso ajustado la Faena Minera sólo se encarga de proporcionar la información sobre accidentabilidad y de ejecutar las acciones correctivas en caso que reciba instrucciones en este sentido desde SERNAGEOMIN. El resto de las tareas fue reasignada ya sea al Encargado de Seguridad Minera o a los Inspectores de Seguridad Minera, según sea el caso, como se aprecia en el diagrama de flujo a continuación.

Por otra parte, en el diagrama de flujo original existían algunas tareas que no conducían a nuevas tareas ni tampoco eran terminales del proceso. Esto también fue corregido.



**Figura N°53.**

PROCESO ASOCIADO AL PRODUCTO FISCALIZACIÓN, SUBPRODUCTO SEGURIDAD MINERA



Fuente: Elaboración propia

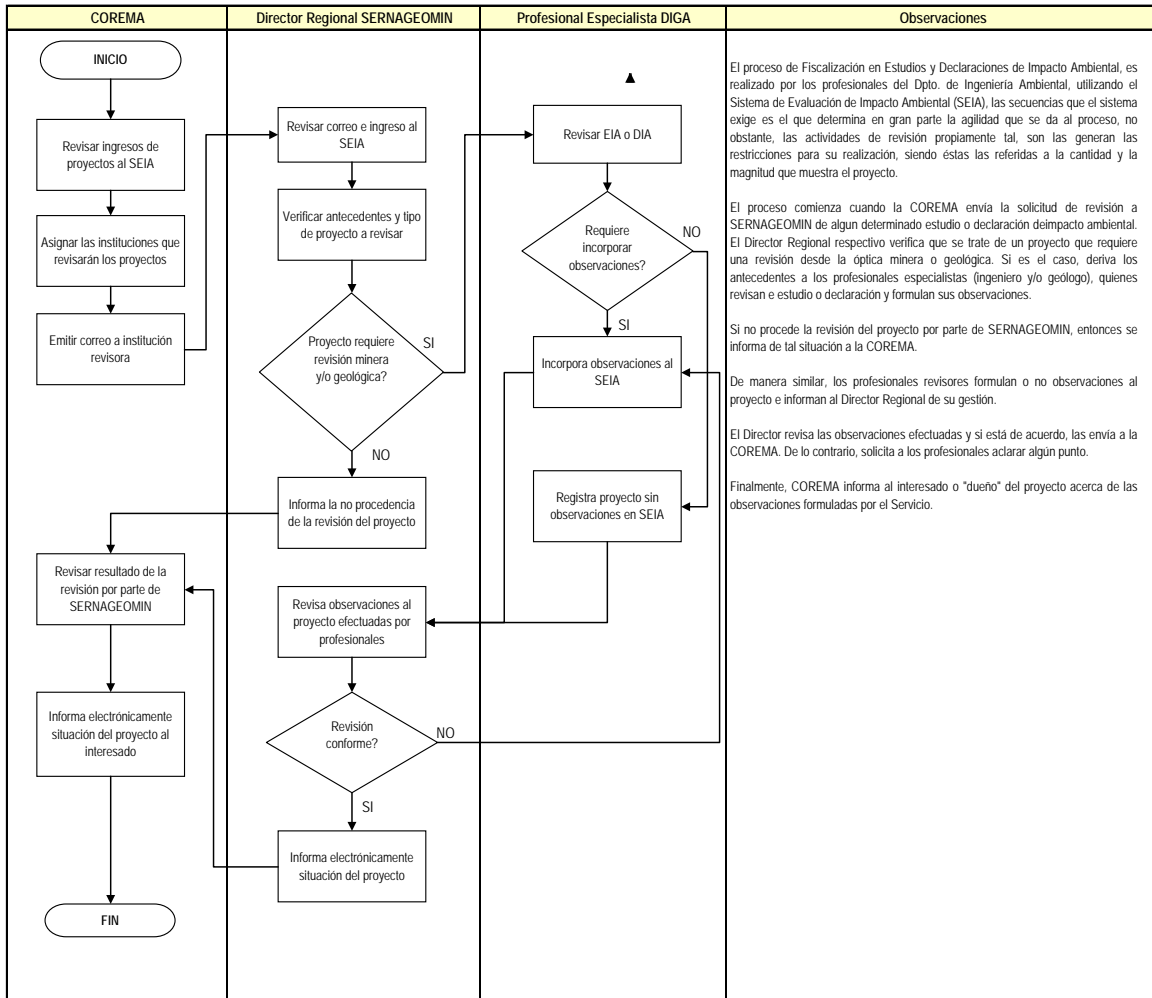
En particular se ha detectado la ausencia de un procedimiento de levantamiento de sanciones, lo que se considera una debilidad, puesto que no hay claridad respecto de cómo dichas sanciones son abolidas, sobre todo cuando ellas se refieren volver a permitir las operaciones cuando éstas fueron suspendidas. En la práctica, la decisión final queda a la discreción de la autoridad regional.

- b) Subproceso Evaluación y Seguimiento de Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental con componentes geológicos y/o mineros.

La versión original de este subproceso incorporaba la participación de un Usuario, un ente externo al Servicio, que es quien elabora el proyecto de inversión y lo introduce al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Para el caso del subproceso rediseñado, se concentró el trabajo de representación gráfica del proceso en las tareas correspondientes a la COREMA, al director Regional de SERNAGEOMIN y al Profesional Especialista del Departamento de Ingeniería y Gestión Ambiental (DIGA). En la versión anterior del subproceso, existía la distinción entre Ingeniero Revisor DIA y Geólogo Revisor DIGA. Sin embargo ambos desempeñaban la misma labor. Por lo tanto, se homologó, para efectos de la representación gráfica del flujo, el trabajo de ambos profesionales.

**Figura N°54.**

PROCESO ASOCIADO AL PRODUCTO FISCALIZACIÓN, SUBPRODUCTO EVALUACION Y SEGUIMIENTO DE EIA Y DIA CON COMPONENTES GEOLÓGICOS Y/O MINEROS



Fuente: Elaboración propia

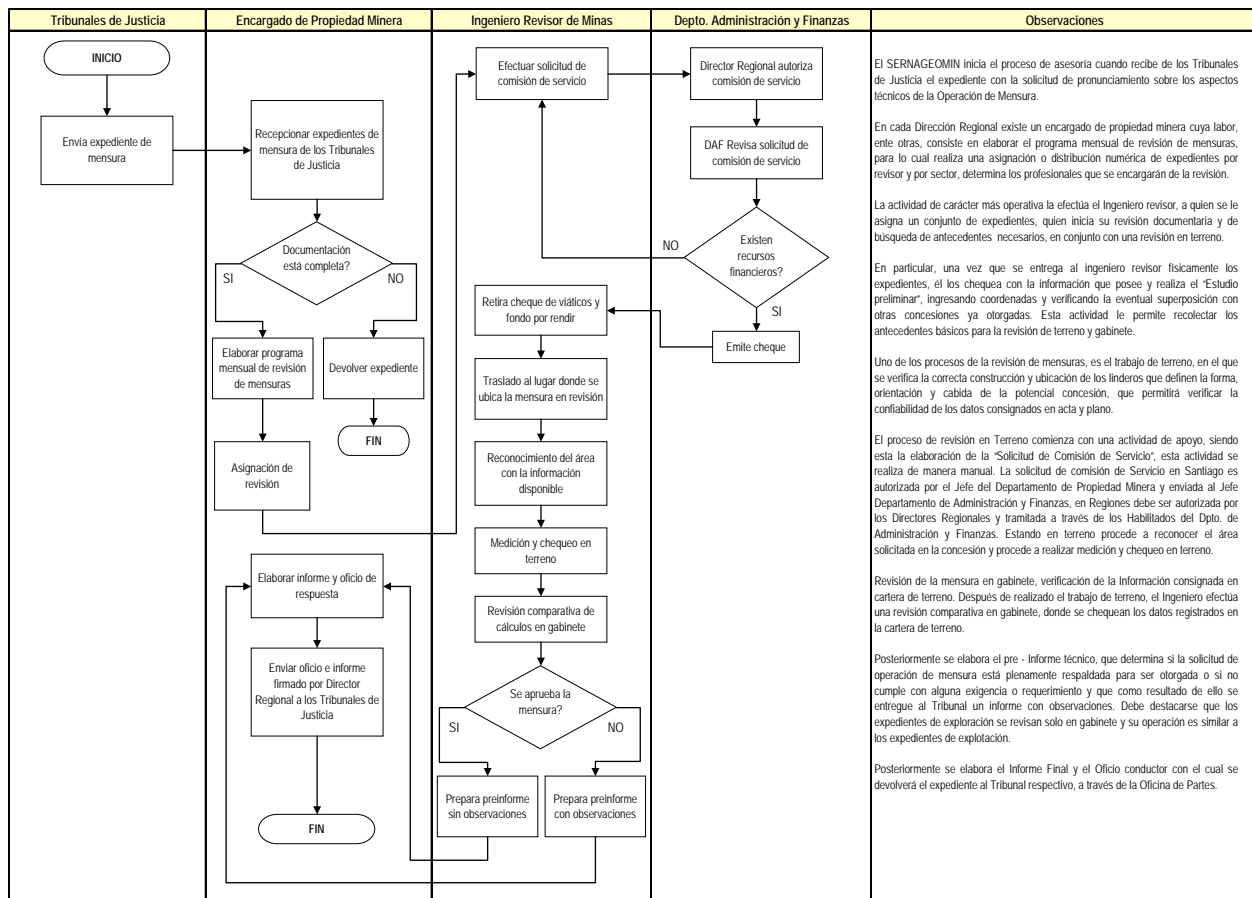
18.3.2 P2: Proceso asociado al Producto Estratégico Asistencia Técnica

a) Subproceso Asistencia Técnica en Constitución de Concesiones Mineras de Exploración y Explotación

En este proceso se realizó un reordenamiento general de las tareas. En la versión original no quedaba claro el inicio del proceso ni la secuencia de algunas tareas que intervenían en él. Por otro lado, se representaron gráficamente más tareas al Departamento de Administración y Finanzas, las cuales, si bien se realizaban, no estaban explícitamente señaladas, como es el caso de la autorización de las comisiones de servicios y emisión de cheques.

Figura N°55.

PROCESO ASOCIADO AL PRODUCTO ASISTENCIA TÉCNICA, SUBPRODUCTO CONSTITUCIÓN DE CONCESIONES MINERAS DE EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN



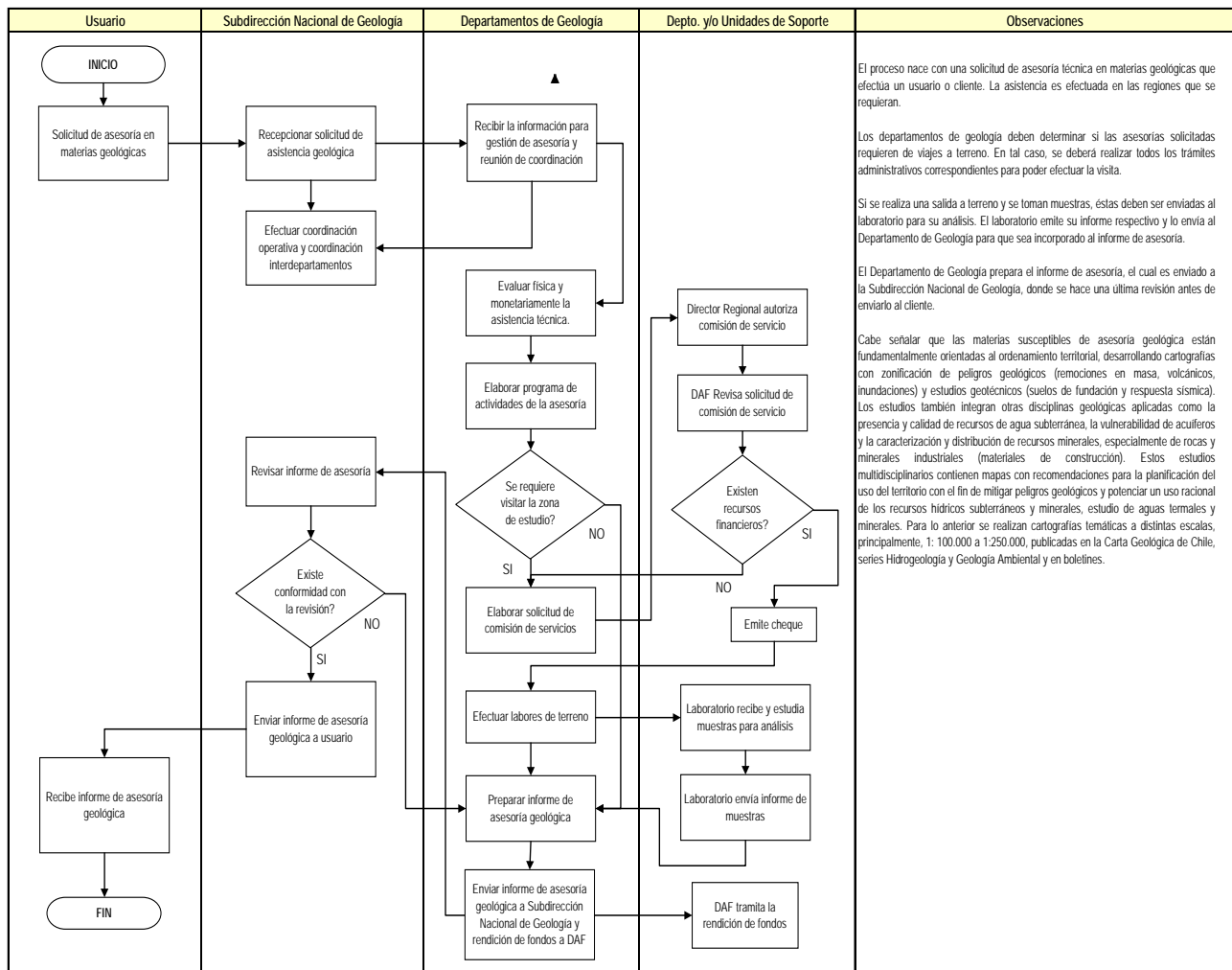
Fuente: Elaboración propia

b) Subproceso Asistencia Técnica en Materias Geológicas

En la nueva versión del diagrama de flujo de este proceso se mantuvieron las unidades organizacionales participantes; se reordenaron las tareas del proceso y se agregaron algunas tareas a los Departamentos y/o Unidades de Soporte, como es el caso de la solicitud y tramitación de fondos para apoyar la asistencia técnica.

**Figura N°56.**

PROCESO ASOCIADO AL PRODUCTO ASISTENCIA TÉCNICA, SUBPRODUCTO ASISTENCIA TÉCNICA EN MATERIAS GEOLÓGICAS



Fuente: Elaboración propia

c) Subproceso Asistencia Técnica en Monitoreo Volcánico

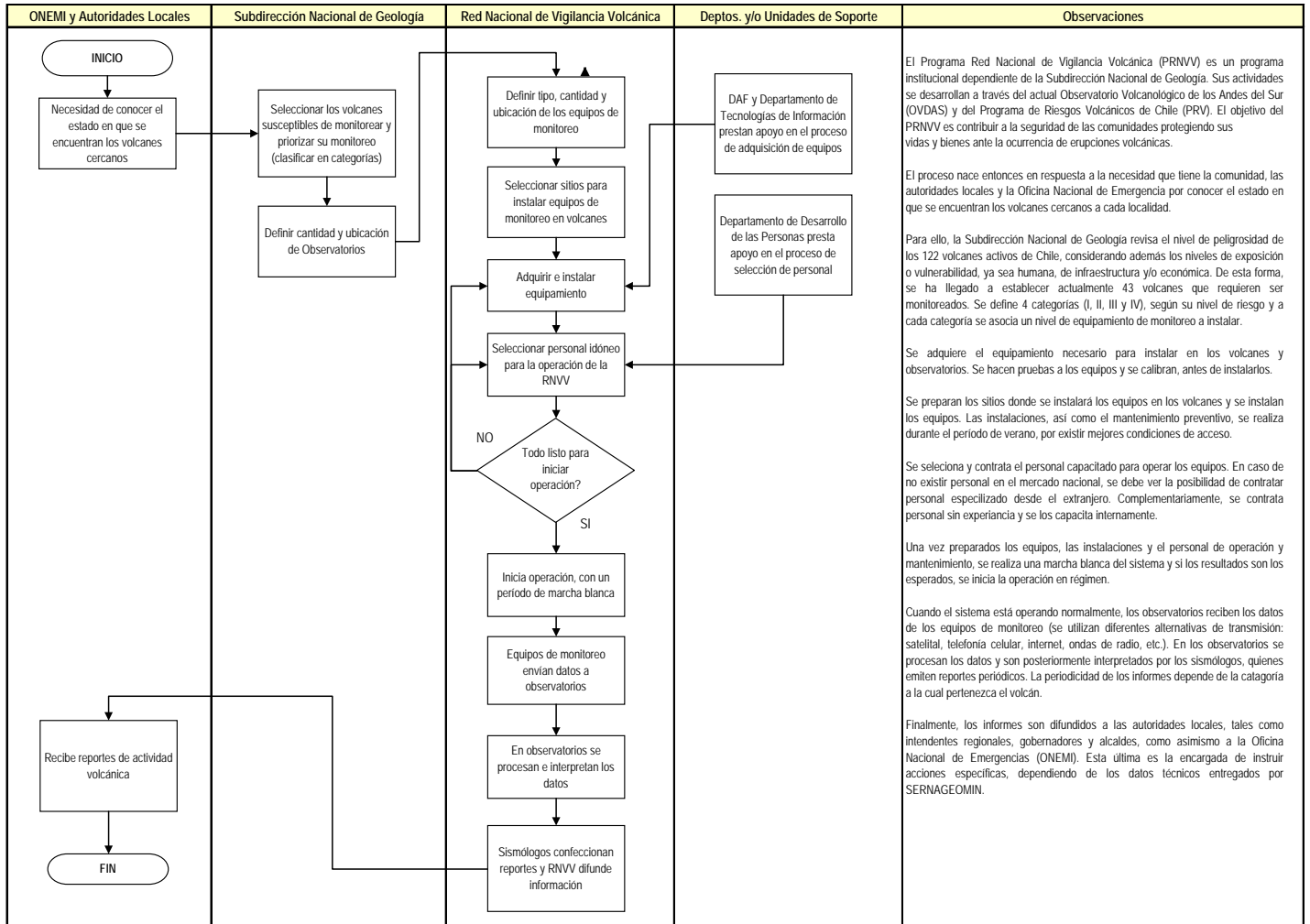
Este subproceso nace como respuesta a la necesidad que tiene la comunidad, las autoridades locales y la Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI) por conocer el estado en que se encuentran los volcanes cercanos a cada localidad.

Para ello, la Subdirección Nacional de Geología revisa el nivel de peligrosidad de los 122 volcanes activos de Chile, considerando además los niveles de exposición o vulnerabilidad, ya sea humana, de infraestructura y/o económica. De esta forma, se ha llegado a establecer actualmente 43 volcanes que requieren ser monitoreados. Se define 4 categorías (I, II, III y IV), según su nivel de riesgo y a cada categoría se asocia un nivel de equipamiento de monitoreo a instalar.

La descripción del proceso identifica 4 entidades diferentes: La ONEMI y Autoridades Locales, la Subdirección Nacional de Geología, la Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV) y los Departamentos y/o Unidades de Soporte. El trabajo principal es realizado por la RNVV, quien se encarga de la instalación y operación de los equipos de monitoreo, así como del procesamiento de los datos recogidos.

**Figura N°57.**

PROCESO ASOCIADO AL PRODUCTO ASISTENCIA TÉCNICA, SUBPRODUCTO ASISTENCIA TÉCNICA EN MONITOREO VOLCÁNICO



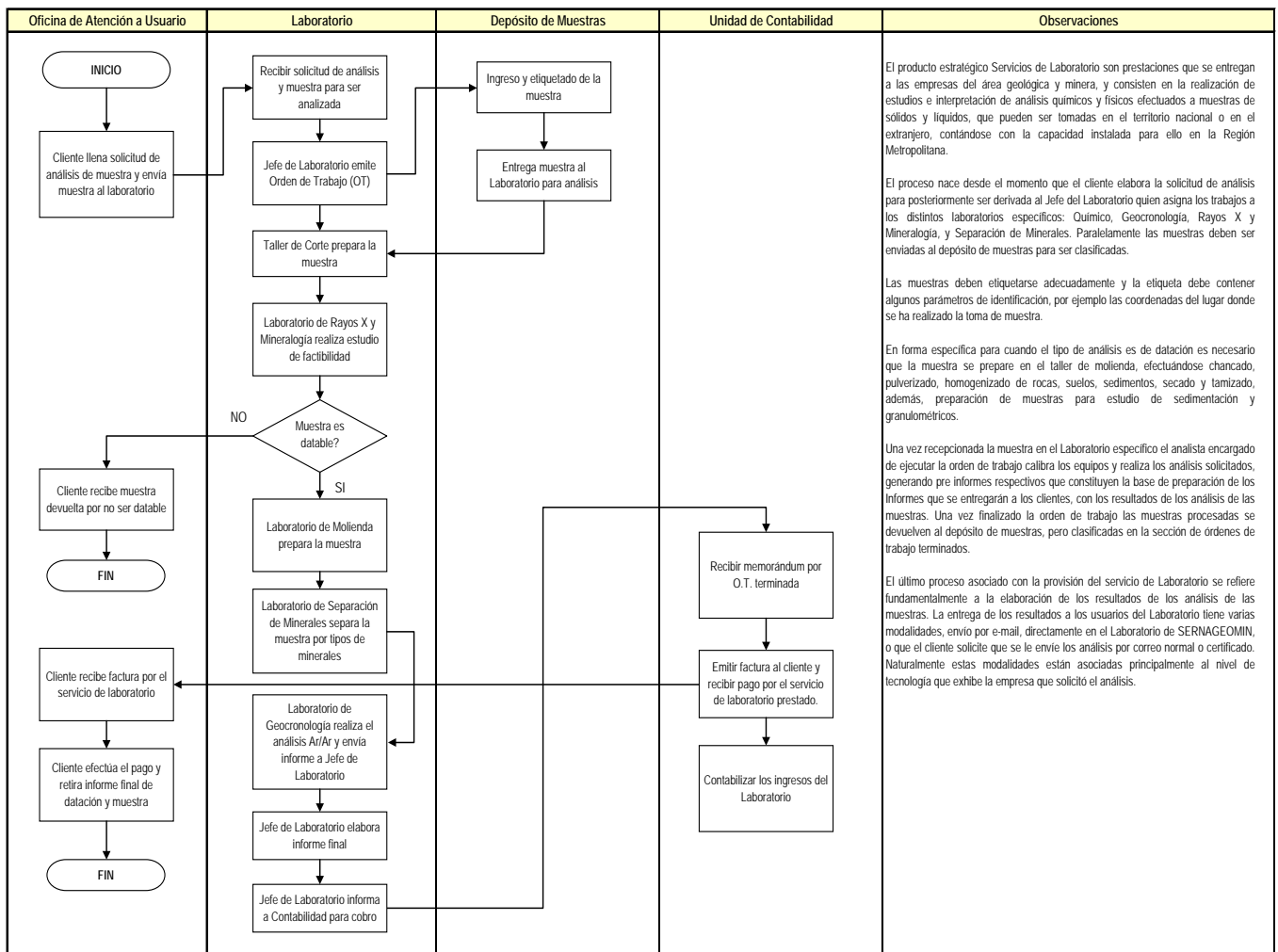
Fuente: Elaboración propia

### 18.3.3 P3: Proceso asociado al Producto Estratégico Servicios de Laboratorio

En este proceso fue necesario reordenar las tareas, con el fin de obtener una mejor representación de la secuencia real del proceso, especialmente en lo que se refiere a la oficina de Atención a Usuario. Allí se hizo una separación clara entre las tareas referentes a la solicitud de análisis de muestras y la recepción del resultado, las que originalmente se encontraban en diferente orden, distinguiendo claramente el comienzo y tareas terminales del proceso.

**Figura N°58.**

PROCESO ASOCIADO AL PRODUCTO SERVICIOS DE LABORATORIO



Fuente: Elaboración propia



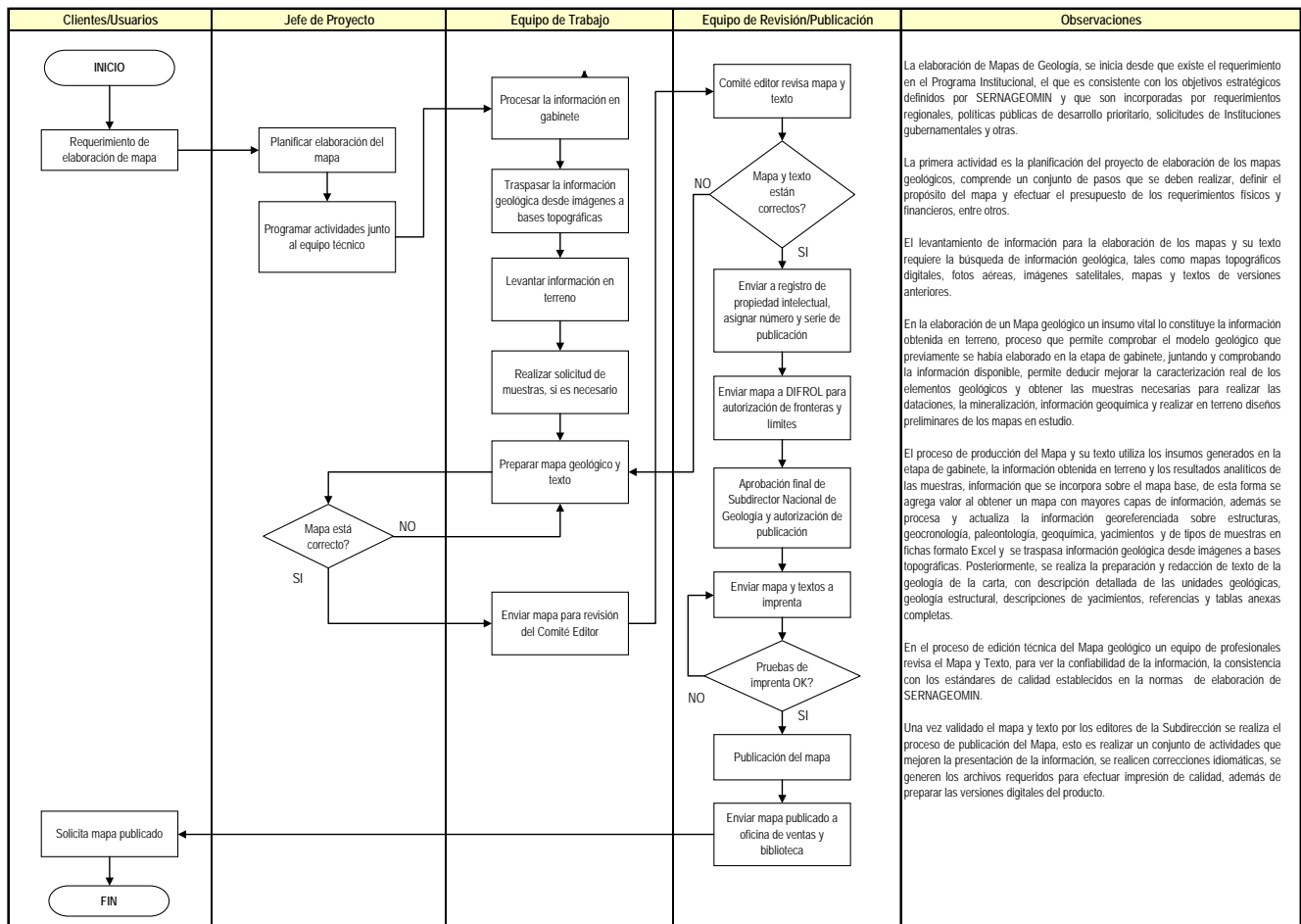
18.3.4 P4: Proceso asociado al Producto Estratégico Publicaciones

c) Subproceso Publicaciones de Mapas Geológicos

Nuevamente en este caso fue necesario reordenar las tareas, estableciendo claramente un inicio y un fin para el proceso, el cual no estaba claramente indicado y llevaba a confusión. Había originalmente algunas tareas asignadas al Jefe de Proyecto que en realidad eran ejecutadas por el Equipo de Trabajo, por lo cual fueron relocalizadas. También existían tareas, que no siendo terminales, no conducían a ninguna otra, lo que fue corregido.

Figura N°59.

PROCESO ASOCIADO AL PRODUCTO PUBLICACIONES, SUBPRODUCTO MAPAS GEOLÓGICOS



Fuente: Elaboración propia

d) Subproceso Publicaciones Mineras

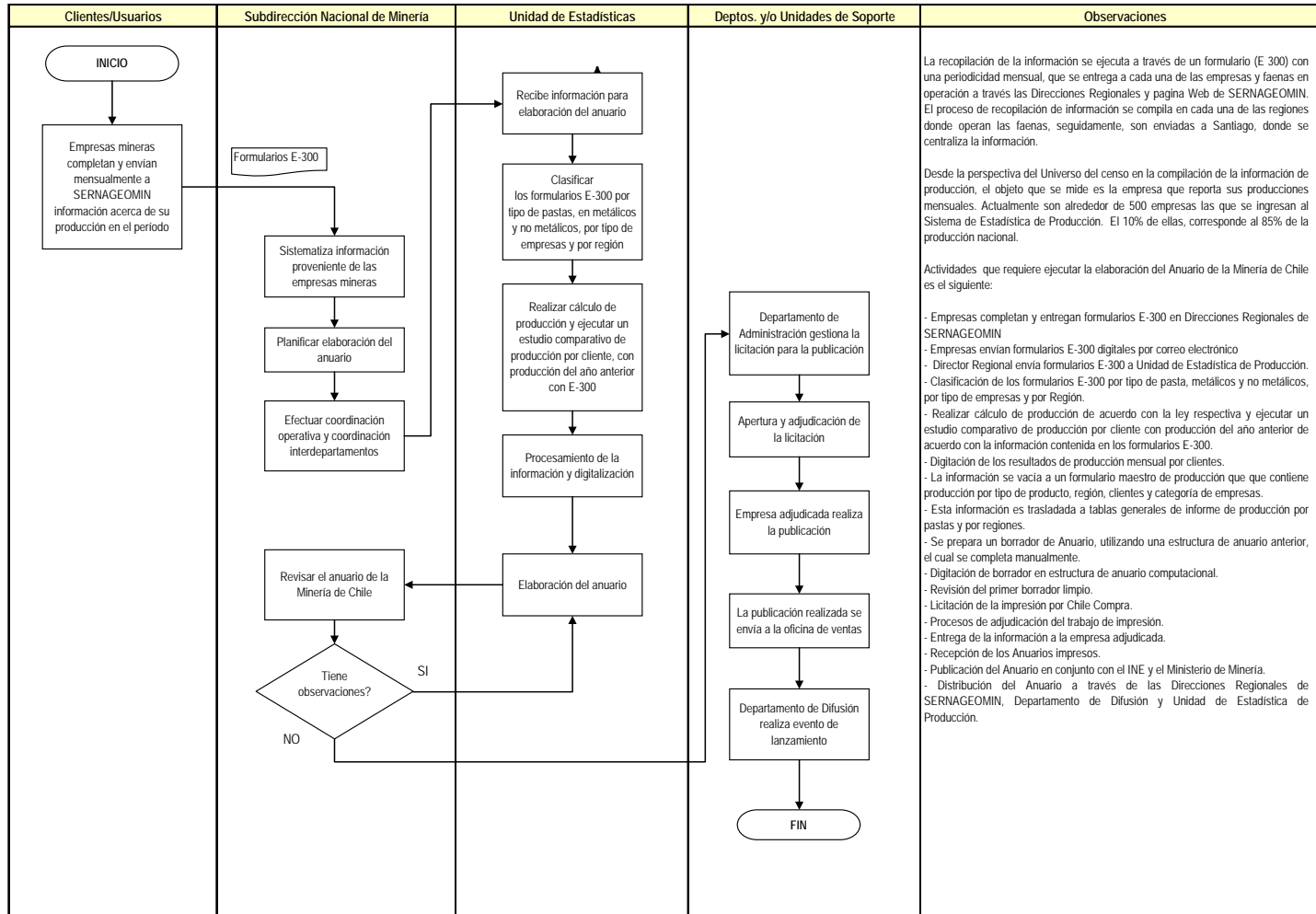
De igual forma que en los casos anteriores, se efectuó un reordenamiento de las tareas que componen el proceso, identificando como tarea de inicio el envío de información por parte de las empresas mineras a la Subdirección Nacional de Minería y como tarea final la difusión de la publicación minera. Se logró establecer la secuencia completa del proceso, que originalmente tenía algunos puntos inconexos que imposibilitaban su seguimiento. En general no se agregaron ni disminuyeron tareas respecto del proceso original.

El proceso en términos genéricos, tiene asociado algunos inconvenientes como son la tardanza en procesar la información y entregarla a SERNAGEOMIN por parte de algunas empresas mineras que pueden dilatar la entrega en más de un mes; se da la posibilidad de cometer errores en el llenado de los formularios y trasposos de la información que se pueden detectar con posterioridad a la presentación de las estadísticas oficiales; se retrasa la elaboración de estadísticas y su posterior análisis de los consolidados.

En algunas oportunidades, independientemente que SERNAGEOMIN compile información para remitirla a otros organismos del Estado, se solicita a las empresas que remitan por segunda y hasta por tercera vez la misma información, sin una coordinación interinstitucional adecuada. En todo caso, como experiencia reciente en simplificación se podría mencionar el acuerdo que tiene SERNAGEOMIN con el INE en el marco de publicar el Anuario de la Minería de Chile conjuntamente. El convenio en cuestión ha generando ahorros de un 50% en los presupuestos corrientes de ambas instituciones, en lo que respecta a la publicación de las estadísticas mineras del INE y del SERNAGEOMIN.

**Figura N°60.**

PROCESO ASOCIADO AL PRODUCTO PUBLICACIONES, SUBPRODUCTO PUBLICACIONES GEOLÓGICAS Y MINERAS

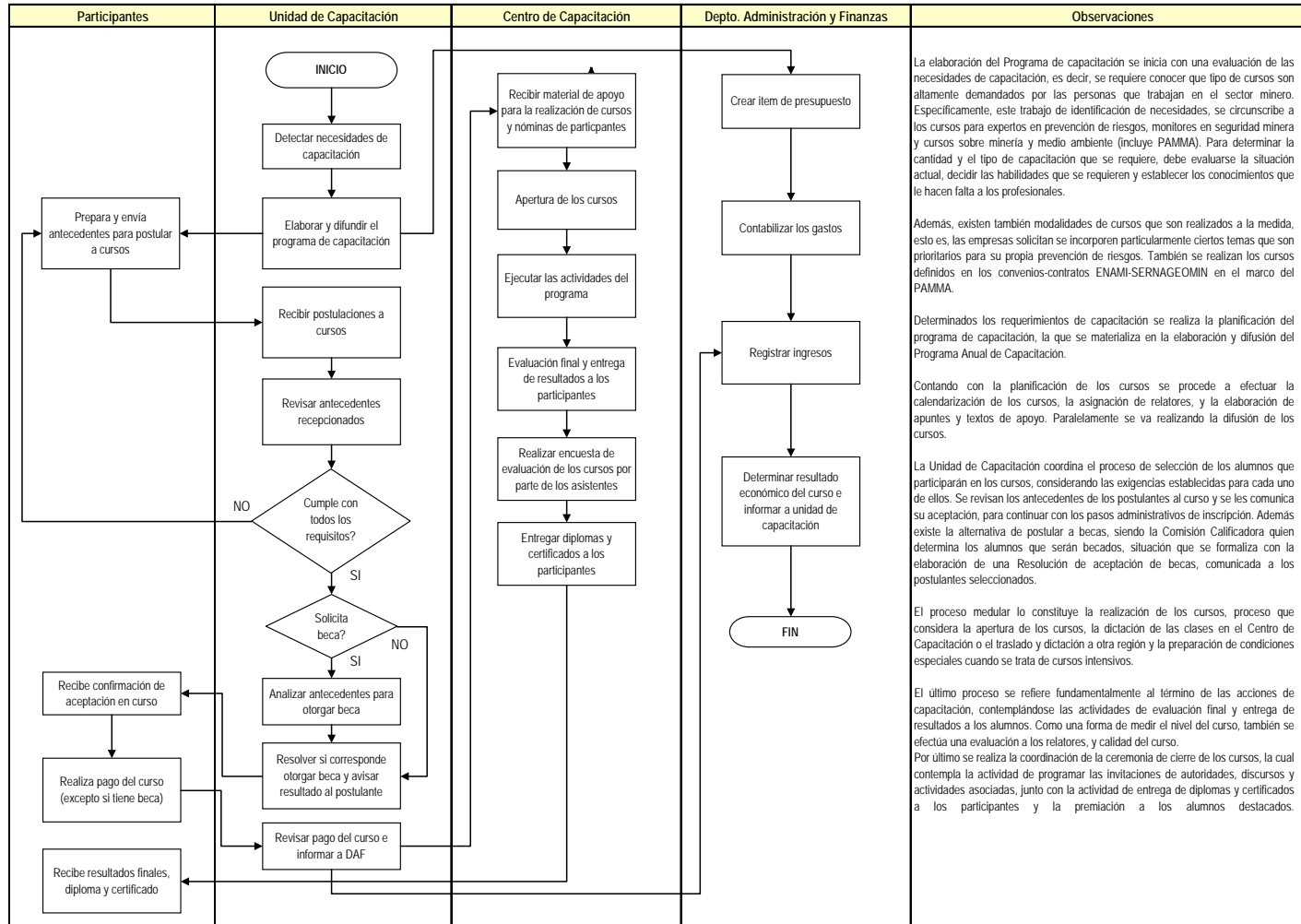


Fuente: Elaboración propia

### 18.3.5 P5: Proceso asociado al Producto Estratégico Formación y Capacitación

Un cambio importante en la nueva versión de este proceso corresponde a la incorporación de una columna en el diagrama de flujo, que corresponde a la entidad Unidad de Capacitación, que de hecho es la que inicia el proceso a través de la tarea de detección de necesidades de capacitación. Esta unidad agrupa las tareas relacionadas con la elaboración del programa de capacitación, su difusión y la recepción de antecedentes de postulantes. En el Centro de Capacitación se concentraron las tareas de administración, ejecución y evaluación de los cursos que se dictan. Se completó, por otra parte, la secuencia del proceso, ya que en la versión original existían discontinuidades en algunas tareas.

**Figura N°61.**  
**PROCESO ASOCIADO AL PRODUCTO FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN**



Fuente: Elaboración propia

#### **18.4 Mecanismos de selección de beneficiarios.**

SERNAGEOMIN no hace selección de beneficiarios, a excepción de las fiscalizaciones en materias de seguridad minera. Se considera que dejar este aspecto al criterio del Encargado de Seguridad Minera no es del todo satisfactorio. Disponer de un instrumento estandarizado, que incluya los criterios bajo los cuales serán escogidas las faenas a ser fiscalizadas, no solo permite transparencia y eliminar la discrecionalidad, sino que también permite el análisis de los propios criterios. Se propone que al menos se hagan explícitos aquellos que se consideran al día de hoy y que toman en consideración elementos tales como accidentabilidad, nivel de riesgo de la faena y ubicación geográfica, incluyendo otros aspectos incluidos en el Reglamento de Seguridad Minera.

#### **18.5 Criterios de asignación y mecanismos de transferencia de recursos, modalidades de pago, incentivos y relación ejecutor – institución responsable de la provisión de cada producto estratégico.**

La institución cuenta con una acuciosa metodología de asignación presupuestaria por centro de responsabilidad, sin embargo, dada diversidad de productos que entrega y que el presupuesto no esté abierto a nivel de programas, el que no exista asignación presupuestaria explícita a nivel de productos y subproductos se considera una debilidad de los criterios de asignación. .

Como se menciona en el capítulo descriptivo, las metas en base a las cuales se confecciona el presupuesto en regiones para los productos relacionados (Fiscalización de Seguridad Minera, DIA, EIA y Asistencia Técnica en Constitución de Concesiones Mineras de Exploración y Explotación) son fijadas por los Departamentos correspondientes en Santiago, que dependen de la Subdirección Nacional de Minería, y para ello en general se han considerado parámetros históricos como base. Dada la dinámica del sector minero, el criterio de asignación de recursos por parámetros históricos no se considera adecuado. Esto se constata el año 2009 (con efectos que se prolongan hacia el 2010) en el que se produjo un atraso importante en la revisión de expedientes asociados al subproducto “Constitución de Concesiones Mineras de Explotación”, aún cuando aumentó el número de revisiones por revisor. Esto se origina en una insuficiente asignación de personal propio o subcontratado a dicho subproducto, que tiene aparejada una insuficiente asignación de recursos, donde el crecimiento del sector minero no ha sido determinante en la asignación de recursos ( por lo que se puede afirmar que la perspectiva del cliente no fue debidamente considerada en dicha asignación).. Hay subproductos que han contado con importantes asignaciones de recursos, como es el programa de monitoreo volcanológico, que han sido definidos en función de situaciones emergentes, lo que se considera adecuado.

El hecho de que no todas las regiones cuenten con dotación de geólogos (al momento de la entrevista La Dirección regional de Antofagasta no contaba con un geólogo), lo que enfrenta a las regiones que no los tienen y que recurren a geólogos que son presupuestados centralizadamente en base a parámetros históricos en la Subdirección Nacional de Geología en Santiago, a una potencial situación de desmedro en caso de una sobrecarga de trabajo. Esto potencia el riesgo de una insuficiente asignación de recursos para los productos o subproductos que son entregados en regiones y requieren apoyo de geólogos (evaluación y seguimiento de DIA y EIA).

Los procedimientos de transferencia de recursos desde Santiago a las regiones, mediante depósito en cuenta corriente, en que cada región tiene una cuenta corriente individual, se consideran adecuados pues facilita el control presupuestario y financiero regional. También se considera adecuado que la ejecución de dichas transferencias sea autorizada en la Dirección Nacional en función de los recursos solicitados para el mes por las regiones, enmarcados en el presupuesto anual asignado a cada una de ellas.

La relación institución – ejecutor responsable en lo que se refiere a relatores externos de capacitación se considera adecuada, por cuanto ésta queda formalizada a través de contratos que son asignados mediante licitación pública, cautelándose de esta manera la transparencia y la optimización en términos de costo- calidad del servicio que se contrata.

## **18.6 Actividades e Instrumentos de Fiscalización, Seguimiento, Monitoreo y Evaluación.**

Los instrumentos de monitoreo que utiliza la institución se resumen en 9 reportes, los cuales en su conjunto miden todos los productos estratégicos de la institución. Se destaca el Reporte Mensual que incluye una selección de indicadores para el seguimiento de su desempeño y metas comprometidas. Esto da cuenta que la institución está en constante evaluación de sus productos

Por otro lado, el seguimiento semestral al Programa Anual de Actividades se considera mínimo por cuanto da espacio a una sola instancia de observaciones y otra de cumplimiento, sin lugar a una revisión a la eficiencia de las potenciales medidas correctivas que surgirían como propuestas a partir de la evaluación.

Se destaca la existencia de la Matriz de Riesgos institucional, la que es actualizada anualmente. El procedimiento de actualización se considera adecuado toda vez que se origina un mapeo de las actividades que están más expuestas a presentar fallas. El diagnóstico del año 2009 generó un plan de tratamiento,

interviniendo en aquellos riesgos de mayor importancia respecto del normal desarrollo de los procesos de negocio del Servicio, que nos sólo se tradujo en el diseño, sino que también en la capacitación de los encargados de los procesos respecto de la metodología y estrategias para mitigar los riesgos. Esta inclusión de los “dueños” de los procesos es fundamental para asegurar el éxito del plan de tratamiento de riesgos.

Si bien los mecanismos de seguimiento y monitoreo no se encuentran automatizados, se ha hecho uso intensivo de software de oficina para sistematizar la información y generar reportes. Al respecto se ha diseñado la construcción de una base de datos que opera bajo MS Excel, instrumento adecuado mientras no aumente en forma indiscriminada la cantidad de información a utilizar.

El proyecto de implementación del Cuadro de Mando Integral se considera adecuado, por cuanto es una herramienta de gestión de vanguardia que permite tener una mirada rápida y resumida el desempeño de la institución.

### **18.7 Mecanismos de Auditoría. Análisis de Gasto. Rendición de Cuentas y Transparencia en el Uso de los Recursos.**

Los mecanismos de auditoría se consideran teóricamente adecuados, por cuanto están sujetos a lo que norma el Consejo de Auditoría Interna General de Gobierno (CAIGG). Conforme a lo regulado por el CAIGG la matriz de riesgos con que debe contar la institución, es la base de la elaboración del Plan Anual de Auditoría. Durante el periodo de evaluación los planes de auditoría estuvieron alineados con la matriz de riesgos. Dada la alineación de los planes de auditoría con la matriz de riesgos, la calidad de dicha matriz es indispensable para la óptima elaboración de dichos planes. Producto del resultado del análisis de los saldos presupuestarios de caja y de los mecanismos de asignación de recursos, se revisaron los riesgos levantados en la matriz 2009 en los procesos presupuestarios – financieros. Se constata que el riesgo de que un producto específico no cuente con recursos suficiente no está levantado en forma explícita (dado que el presupuesto se monitorea por centro de costo, los riesgos están descritos desde la perspectiva de dichos centros). Tampoco está considerado en forma explícita el riesgo asociado a desequilibrio de caja (esto es, que los egresos de caja excedan los recursos presupuestarios disponibles; que es lo que en la práctica habría ocurrido a fines del año 2008).

La asignación y el control presupuestario es exhaustivo a nivel de Centro de responsabilidad, sin embargo éste no es explícito desde la perspectiva de los productos y subproductos estratégicos. Se considera que la implementación de procedimientos de elaboración de presupuesto y control presupuestario por producto/subproducto permitiría disminuir riesgos asociados a no contar con los



recursos suficientes para su entrega con niveles de estándares adecuados. Esto se constató en el subproducto Constitución de Concesiones Mineras de Exploración y Explotación.

Se considera que la forma en que son reflejados en la ejecución presupuestaria los movimientos de fondos asociados al producto Formación y Capacitación lleva a que las magnitudes de ingresos y gastos asociados a éste aparezcan subvaluados. Como se menciona en el capítulo descriptivo, en la denominación ingresos se incorpora la diferencia entre ingresos y gastos variables asociados a la actividad de formación y capacitación y en gastos queda consignado sólo el gasto fijo. En este producto (Formación y Capacitación) cobra sentido el estudiar la posibilidad de separar su presupuesto en un programa individual, en el que además queden individualizados los recursos que la Subsecretaría le transfiere a SERNAGEOMIN para la ejecución del programa de capacitación PAMMA. . Por la magnitud de los recursos asociados, el mismo comentario relativo a contar con un programa presupuestario individual, se hace extensivo al programa de monitoreo volcanológico (que podría ser presentado dentro un programa presupuestario asociado exclusivamente a Asistencia Técnica Geológica y Monitoreo Volcanológico). Estas alternativas, facilitarían la asignación y control presupuestario por producto.

Respecto a la modalidad de adquisición de bienes y servicios, se considera que los mecanismos existentes son adecuados, pues éstos se rigen por la normativa general de adquisiciones en el sector público; esto es licitación pública, que cautela la optimización costo-beneficio en las compras.

Respecto a publicación de información; se considera que el informe de disponibilidades trimestrales es un necesario complemento a los informes de ejecución presupuestaria trimestral, pues entregan información de disponibilidad efectiva de caja con que cuenta la institución; sin embargo éstos están disponibles públicamente sólo a partir del periodo 2009.

### **18.8 Instrumentos que utiliza la institución a nivel central para retroalimentar e informar de su gestión al nivel regional.**

Los antecedentes disponibles indican que no existe un instrumento que permita informar desde el nivel central a las regiones, respecto del funcionamiento de la institución<sup>218</sup>. Se observa únicamente actividades de seguimiento del nivel central respecto de las actividades que se desarrollan a nivel regional, pero no en el sentido inverso (retroalimentación). No obstante, se estima que las instancias de reuniones de seguimiento, aunque no hay evidencia formal, lo que se considera

<sup>218</sup> Si se reportan informes respecto de la gestión de regiones hacia el nivel central. Ver sección 8.6.12.



una debilidad, constituyen un espacio de retroalimentación desde el nivel central al regional.

## 19. ANÁLISIS DEL PRESUPUESTO Y DISCIPLINA FINANCIERA DE SERNAGEOMIN

### 19.1 Estructura del presupuesto ejecutado y su evolución

La principal componente de ingresos del Servicio Nacional de Geología y Minería es el aporte fiscal, que tiene una participación de 85,6 % en el periodo 2003-2009, como se observa en el cuadro siguiente. El servicio también genera ingresos de operación, asociados al producto capacitación, a los servicios de laboratorio y a la venta de productos mineros y geológicos (mapas) y cuya participación en el periodo asciende a 10,7%. Como se señala precedentemente, en su ejecución presupuestaria la institución no consigna todos los ingresos provenientes de capacitación en el subtítulo de ingresos de operación, pues el monto que refleja en dicho subtítulo corresponde a los ingresos menos los gastos variables asociados a dicha actividad. Por ello, la real participación de ingresos de operación en el total de ingresos es superior a lo que refleja la ejecución presupuestaria.

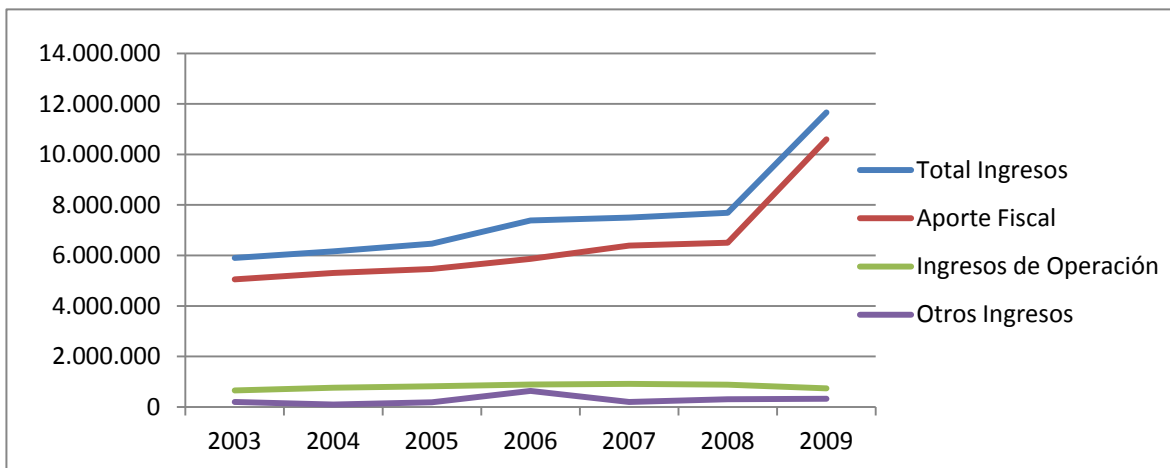
**Tabla N°134. Estructura de Ingresos Ejecutados Servicio Nacional de Geología y Minería (%)**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003-2009
APORTE FISCAL	85,6	86,1	84,4	79,4	85,2	84,6	90,9	85,6
INGRESOS DE OPERACIÓN	11,1	12,4	12,7	12,0	12,2	11,5	6,3	10,7
OTROS (Excluye saldo inicial de caja)	3,3	1,5	2,9	8,6	2,6	4,0	2,8	3,7
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de información de BGI, publicada en Dipres.cl

Como se observa en el gráfico siguiente, la tendencia de la evolución de los ingresos es creciente, con un gran salto el año 2009, explicado principalmente por la obtención de un incremento significativo en el aporte fiscal para financiar el programa de monitoreo volcanológico, que a partir del año 2009 forma parte del producto asistencia técnica.

**Gráfico N°30. Evolución de los Ingresos Servicio Nacional de Geología y Minería (Miles \$ Promedio 2009)**



Fuente: Elaboración propia a partir de información de BGI, publicada en Dipres.cl

En la tabla siguiente se muestra la evolución de los ingresos de operación de SERNAGEOMIN para los años 2005-2009. Dicha información no estuvo disponible en la institución para los años 2003-2004.

**Tabla N°135. Evolución de Ejecución Efectiva de Ingresos de Operación Servicio Nacional de Geología y Minería (Miles \$ Promedio 2009)**

CONCEPTO	2005	2006	2007	2008	2009	
					Miles \$	% del total
<b>Venta de Bienes</b>	<b>188.537</b>	<b>194.805</b>	<b>232.556</b>	<b>220.471</b>	<b>136.844</b>	<b>18,6</b>
Productos Geológicos		48.054	83.978	70.564	48.324	6,6
Productos Mineros		131.527	125.062	120.512	72.182	9,8
Otros		15.224	23.516	29.395	16.338	2,2
<b>Venta de Servicios</b>	<b>630.558</b>	<b>693.409</b>	<b>681.689</b>	<b>659.919</b>	<b>600.700</b>	<b>81,4</b>
Formación y Capacitación (1)		484.170	489.147	455.874	438.153	59,4
Servicios de Laboratorios		164.895	154.334	204.045	162.547	22,0
Otros		44.344	38.208	0	0	
<b>TOTAL</b>	<b>819.095</b>	<b>888.214</b>	<b>914.245</b>	<b>880.390</b>	<b>737.544</b>	<b>100,0</b>

(1) Corresponde a ingresos menos gastos variables

Como se observa en la tabla anterior, la principal fuente de ingresos de operación es aquella correspondiente al producto Formación y Capacitación, que el año 2009 tiene una participación de un 59,4% en el total. En dicho año se observa una disminución significativa de ingresos en todos los productos, respecto de lo observado en años anteriores. En la baja de los ingresos por Formación y Capacitación, principal producto generador de ingresos de operación, incidió el

hecho de que el año 2009 se capacitaron menor cantidad de monitores en seguridad minera que en los años precedentes, debido a una reestructuración que afectó al Centro de Capacitación y a la menor demanda de las empresas para capacitar a sus profesionales del área de prevención de riesgos, toda vez que de acuerdo a lo que señala la institución, la disminución de alumnos se produjo en las zonas de mayor actividad minera. La disminución de los ingresos por servicios de laboratorio, que ocupa un segundo lugar en términos de generación de ingresos de operación con un 22% de participación, también se origina en una disminución en el nivel de actividad asociado a clientes externos a la institución.

En cuadro siguiente se presenta una estimación de los ingresos ó gastos netos asociados a la producción de la institución. Se observa que el Producto Formación y Capacitación es generador de ingresos netos positivos. El año 2009 los ingresos de operación menos el total de gastos asociados a dicho producto (variables y fijos) ascendieron a \$252.566miles. En todos los demás productos, se observa que los ingresos de operación asociados son inferiores al gasto total.. Se estima que en la producción de productos mineros , el año 2009 se recuperó parte importante de gastos a través de la venta de los productos (43,8%). En servicio de laboratorios se estima que recuperó un 22,4% de los gastos. Este comportamiento descrito en general es consistente con la estructura de clientes de los productos mencionados (en formación y capacitación la mayoría de los cursos son pagados por los clientes; no así el servicio de laboratorio que si bien entrega servicios a externos también se hace cargo de requerimientos de la institución). Respecto a este último producto, la institución ha informado que las tarifas del servicio relacionadas con clientes externos cubren los costos variables, lo que se considera adecuado.

**Tabla N°136. Ingresos Netos Estimados por Producto Año 2009 Servicio Nacional de Geología y Minería (Miles \$ Promedio 2009)**

PRODUCTO	Ingresos de Operación	Gastos Totales (1)	Ingresos Netos (2)
Venta Productos Geologicos	48.324	2.603.332	-2.555.008
Venta Productos Mineros	72.182	164.645	-92.463
Formación y Capacitación (3))	438.153	185.587	252.566
Servicios de Laboratorios	162.547	725.476	-562.929
Otros	16.338	5.489.138	-5.472.800
<b>TOTAL</b>	<b>737.544</b>	<b>9.168.178</b>	<b>-8.430.634</b>

(1) No incluye subtítulos 29 y 31. El gasto consignado en otros productos incluye productos de gestión interna. El gasto asociado a Formación y Capacitación corresponde a gastos fijos.

(2) Ingresos de operación menos gastos totales

(3) Los ingresos consignados corresponden a ingresos menos gastos variables.

Fuente: elaboración propia a partir de información de gastos por producto y ejecución mensual 2009 entregada por el Departamento de Administración y Finanzas SERNAGEOMIN.

En la estructura de gastos, el gasto en personal es el subtítulo que tiene mayor participación, con un 65,4% en el periodo 2003-2009. Los bienes y servicios de consumo tienen una participación de 18,4% en el periodo (aunque al igual que en los ingresos, las reales magnitudes de los gastos asociados a capacitación no aparecen reflejados en los egresos, sólo se consignan los fijos, ya que los variables aparecen descontados de los ingresos en ingresos de operación). La componente inversión ha sido variable en el tiempo y significativamente superior en el año 2009 respecto de los niveles históricos, lo que es consistente con la puesta en marcha del programa de observación volcánica.

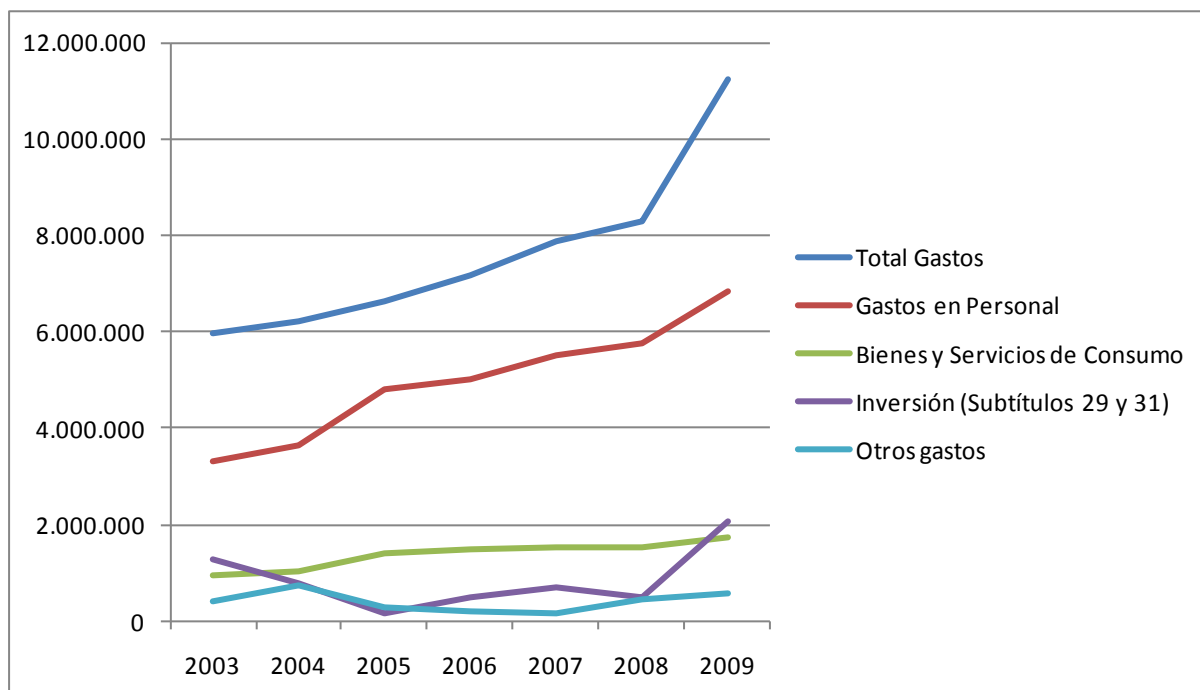
**Tabla N°137. Estructura de Gastos Ejecutados Servicio Nacional de Geología y Minería (%)**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003-2009
GASTOS EN PERSONAL	55,6	58,7	72,4	69,9	69,8	69,7	60,9	65,4
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	15,9	16,4	20,9	20,6	19,2	18,7	15,6	18,1
INICIATIVAS DE INVERSION Y ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	21,4	12,8	2,6	6,8	9,1	6,2	18,5	11,3
OTROS GASTOS(Excluye saldo final de caja)	7,2	12,1	4,0	2,7	1,9	5,5	5,0	5,3
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de información de BGI, publicada en Dipres.cl

En el cuadro siguiente se aprecia la evolución del gasto total del servicio y de sus componentes. Se observa un tendencia creciente, con un gran aumento de la pendiente el año 2009, producto de un efecto combinado de aumento de gastos en personal e inversión (subtítulos 29 y 31).

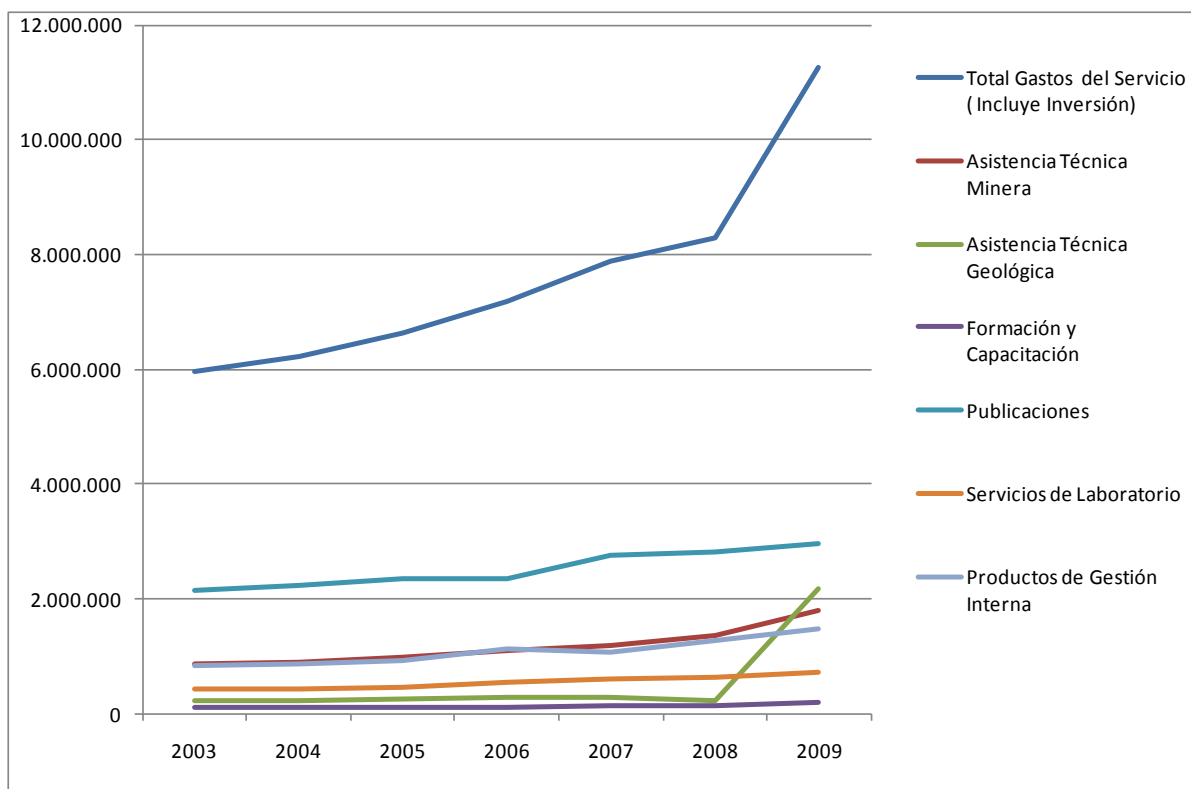
**Gráfico N°31. Evolución de los Gastos ejecutados por Subtítulo Servicio Nacional de Geología y Minería (Miles \$ Promedio 2009)**



Fuente: Elaboración propia a partir de Información de BGI publicada en Dipres.cl

En el gráfico siguiente se muestra la evolución del gasto por producto para el periodo 2003-2009, incluido los subtítulos 29 y 31 asociados a inversión. Se observa una tendencia creciente tanto a nivel de gasto total como en los productos. El año 2009 se observa un incremento significativo en la pendiente, que como se indicara previamente, se explica por un incremento importante en gasto en asistencia técnica geológica.

**Gráfico N°32. Evolución de los Gastos Ejecutados por Producto Servicio Nacional de Geología y Minería-Incluye Inversión (Miles \$ 2009)**

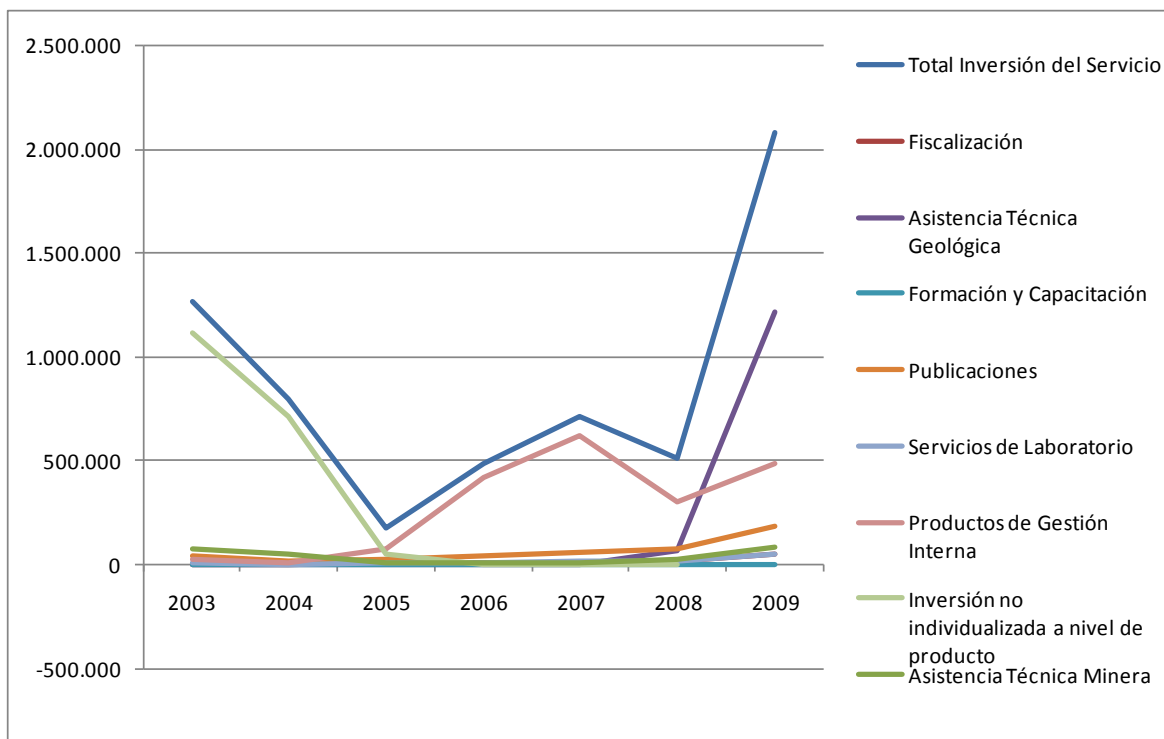


Fuente: Elaboración propia a partir de información entregada por Deptos. Planificación y Control de Gestión , Administración y Finanzas SERNAGEOMIN.

Dada la relevancia de la inversión en el análisis de la evolución de gastos, en el gráfico siguiente se muestra la evolución de la inversión para el periodo 2003-2009, en el que se aprecia el importante incremento de ésta el año 2009 respecto del 2008. El incremento se explica principalmente por la puesta en marcha del programa de observación volcanológica,



**Gráfico N°33. Evolución de la inversión Anual Total y por Producto  
Servicio Nacional de Geología y Minería-Subtítulos 29 y 31  
(Miles \$ Promedio 2009)**



Fuente: Elaboración propia a partir de información de inversión por producto entregada por Deptos. Planificación y AA y FF de SERNAGEOMIN e información de inversión total obtenida de los BGI de cada año.

En el cuadro siguiente se presenta el gasto unitario por producto y/o subproducto para el periodo 2003-2009, al que se le ha descontado la inversión. En anexo se incluye el cuadro con los niveles de producción en base a los cuales se realizó el cálculo de dichos gastos.

**Tabla N°138. Gasto Unitario por Producto Servicio Nacional de Geología y Minería - No incluye Inversión (1)  
(Miles \$ Promedio 2009/Unidad Producida)**

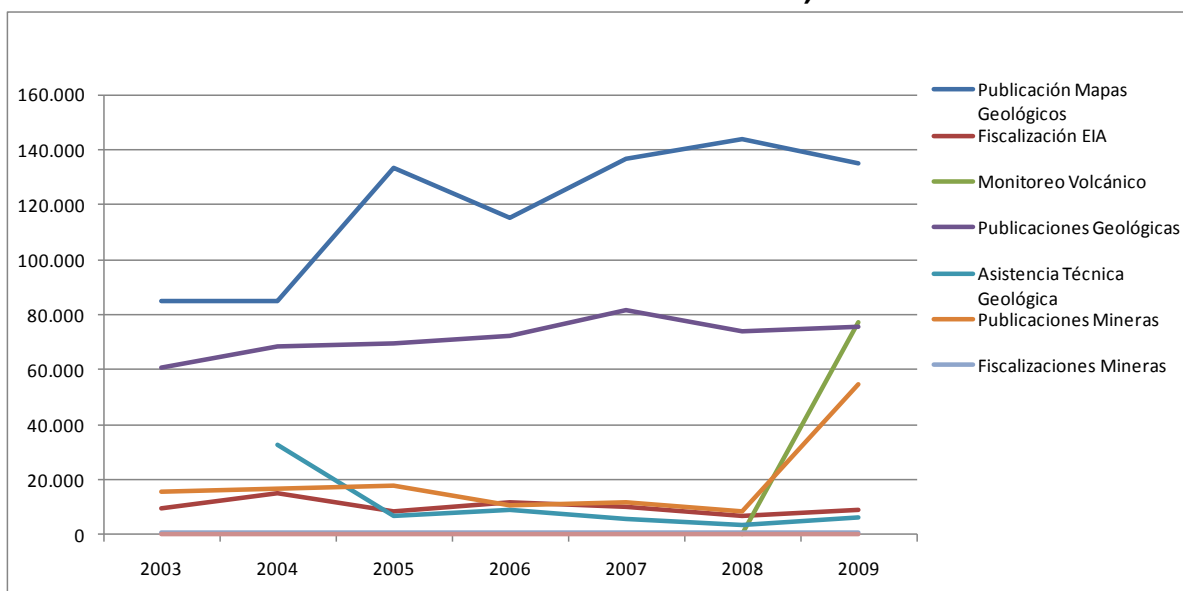
Productos Estratégicos	Unidad de Medida	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>1. FISCALIZACION</b>								
Seguridad Minera	Miles\$/inspección	758	711	735	727	680	625	617
EIA	Miles\$/expediente revisado	9.734	15.081	8.695	11.866	10.104	7.078	8.931
DIA	Miles\$/expediente revisado	371	277	358	319	309	318	478
<b>2. ASISTENCIA TECNICA</b>								
<b>2.1 Minera</b>	<b>Miles \$/expediente despachado</b>	<b>53</b>	<b>51</b>	<b>55</b>	<b>57</b>	<b>56</b>	<b>41</b>	<b>65</b>
Explotación	Miles\$/expediente despachado	220	279	302	242	261	226	233
Exploración	Miles\$/expediente despachado	8	8	8	8	8	6	14
<b>2.2 Geológicas</b>								
Asistencia Técnica	Miles\$/asistencia		33.005	6.906	8.993	5.857	3.436	6.358
Monitoreo Volcánico	Miles\$/monitoreo						0	77.429
<b>3. Formación y Capacitación(2)</b>								
<b>Expertos</b>	<b>Miles\$/capacitado</b>	<b>44</b>	<b>67</b>	<b>61</b>	<b>45</b>	<b>32</b>	<b>29</b>	<b>46</b>
Expertos	Miles\$/capacitado	229	181	184	167	141	131	248
Monitores	Miles\$/capacitado	36	63	63	45	45	32	46
Minería y Medioambiente	Miles\$/capacitado	17	29	25	18	11	11	18
<b>4. Publicaciones</b>								
Mapas Geológicos	Miles\$/mapa	85.046	84.802	133.336	115.283	136.957	144.095	135.308
Geológicas	Miles\$/publicación	61.032	68.560	69.826	72.514	81.599	74.203	75.775
Mineras	Miles\$/publicación	15.812	16.881	17.713	10.504	11.924	8.613	54.882
<b>5. Servicios de Laboratorio</b>								
Laboratorio de Química	Miles\$/solicitud despachada	11	9	10	7	11	9	12
Laboratorio de Geocronología	Miles\$/muestra determinada			233	178	327	247	279

(1) No incluye productos de gestión internas ni inversión. (2) El gasto en capacitación sólo incluye gastos fijos de operación.

Fuente: Elaboración propia a partir de información entregada por los Departamentos de Planificación y Control de Gestión y Administración y Finanzas, SERNAGEOMIN.

En el gráfico siguiente se puede apreciar la tendencia en la evolución del gasto unitario por Subproducto.

**Gráfico N°34. Gasto Unitario por Subproducto Servicio Nacional de Geología y Minería – No incluye inversión(1) (Miles \$ Promedio 2009/Unidad)**



(1): Sólo se han graficado los subproductos con mayor gasto unitario. Los gastos considerados no incluyen inversión ni distribución del gasto de productos de gestión interna.

Fuente: Elaboración propia a partir de información de gastos por producto entregada por Departamentos de Planificación y Control de Gestión y Administración y Finanzas, SERNAGEOMIN

Se observa que en el periodo 2003-2008 los subproductos que tienen mayor gasto unitario son todos los tipos de publicaciones. El año 2009 el monitoreo volcánico ocupa un segundo lugar.

En cuanto a tendencias de evolución del gasto unitario, se puede observar que éstas son disímiles entre los distintos subproductos. En Publicación de Mapas Geológicos la tendencia es creciente y es el producto que observa el mayor incremento en el costo unitario el año 2009 respecto del 2003 (el gasto unitario de publicación de mapas geológicos el año 2009 es superior en un 59% a aquél observado el año 2003), aunque el año 2009 se produce una disminución respecto del año anterior. En Publicaciones Geológicas la tendencia también es creciente, aunque menos pronunciada que la de mapas. En Publicaciones Mineras la tendencia es decreciente hasta el año 2008; en el 2009 se observa un incremento significativo. En evaluaciones de impacto ambiental, si bien se observa una tendencia decreciente en el periodo observado, el año 2009 se produce un aumento respecto del año anterior. En declaraciones de impacto ambiental se

observa una tendencia creciente. En Fiscalización de seguridad minera hay una tendencia decreciente, siendo el año 2009 el de menor costo unitario del periodo.

## **19.2 Porcentaje de ejecución presupuestaria por subtítulo.**

El cuadro siguiente muestra el porcentaje de ejecución del presupuesto anual aprobado, a nivel de subtítulo para el periodo 2003-2009.

En términos generales, se observa un alto porcentaje de ejecución del presupuesto vigente, para todos los años en análisis.

Como excepción de lo anterior, en el año 2008 se observa una situación particular, con una subejecución de ingresos tanto en aporte fiscal (El Ministerio de Hacienda no traspasó la totalidad del Aporte Fiscal aprobado) como en ingresos de operación (por una menor venta de productos respecto de lo presupuestado), pero un alto porcentaje de ejecución de gastos. Esto explicaría el saldo final efectivo de caja negativo que se produce a finales de dicho año.

**Tabla N°139. Porcentaje de Ejecución Presupuestaria por Subtítulo Servicio Nacional de Geología y Minería (%) (Ppto. Ejecutado/Ppto. Aprobado\*100)**

Clasificación Económica	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>INGRESOS</b>	<b>100,9</b>	<b>100,5</b>	<b>101,0</b>	<b>100,4</b>	<b>101,0</b>	<b>93,8</b>	<b>100,3</b>
TRANSFERENCIAS CORRIENTES				0,0		100,0	
RENTAS DE LA PROPIEDAD			83,7	76,8	100,5	118,1	97,5
INGRESOS DE OPERACION	106,8	108,3	108,2	105,5	105,9	97,1	117,7
OTROS INGRESOS CORRIENTES	99,7	57,9	109,7	91,9	114,2	117,6	212,2
APORTE FISCAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,1	98,6
VENTA DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	70,4	32,6	100,0	99,1	69,9	100,0	162,0
RECUPERACION DE PRESTAMOS	129,7	136,0	102,7	117,6	131,2	400,8	98,4
<b>GASTOS</b>	<b>98,7</b>	<b>99,2</b>	<b>100,1</b>	<b>96,2</b>	<b>98,9</b>	<b>99,2</b>	<b>96,7</b>
GASTOS EN PERSONAL	99,9	99,0	100,0	98,6	98,5	99,2	97,6
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	96,1	99,8	100,0	99,6	100,0	99,8	100,0
PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL		97,5	100,0	81,7		100,0	87,0
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	97,9	100,0					
INTEGROS AL FISCO	121,9	111,4	113,6	133,4	107,5	104,9	78,8
ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	98,0	98,1	99,3	70,0	99,2	99,0	92,4
INICIATIVAS DE INVERSION						98,3	64,1
OTROS COMPROMISOS PENDIENTES	99,8	100,0					
SERVICIO DE LA DEUDA- OPERACIONES AÑOS ANTERIORES	75,2	93,6	99,9	98,9	100,0	73,7	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de ejecución al cuarto trimestre de cada año, publicada en Dipres.cl

Nota: A nivel de gasto e ingreso global no se considera el efecto de saldo inicial ni final de caja

La subejecución de ingresos de operación del año 2008 está asociada a una menor venta de productos geológicos respecto de aquella estimada implícita en el presupuesto final.

### 19.3 Porcentaje de ejecución presupuestaria de gasto por producto.

En el cuadro siguiente se muestra el porcentaje de ejecución presupuestaria del presupuesto de gasto por producto.

**Tabla N°140. Porcentaje de Ejecución de Gastos por Producto Servicio Nacional de Geología y Minería (%) (Ppto. Ejecutado/Ppto. Aprobado\*100)**

Productos Estratégicos	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1. Fiscalización	98,8	99,1	101,0	96,7	98,9	106,5	94,4
2. Asistencia Técnica	99,0	99,1	98,1	97,8	98,9	95,9	101,6
3. Formación y Capacitación	98,8	99,1	101,2	90,6	93,1	64,8	82,3
4. Publicaciones	98,7	99,2	101,0	89,4	98,9	110,7	93,2
5. Servicios de Laboratorio	98,9	99,1	100,9	104,6	107,5	96,0	99,2
6. Productos de Gestión Interna	97,9	99,5	98,1	107,1	95,4	81,4	95,6
TOTAL GASTO DEL SERVICIO	98,7	99,2	100,0	96,2	98,9	99,2	96,7

Fuente: Elaboración propia a partir de información entregada por SERNAGEOMIN

Nota: La comparación incluye todos los subtítulos de gasto con excepción del saldo final de caja de la ejecución

En cada producto, en general se observa una ejecución de gastos bastante ajustada al presupuesto interno del servicio, con excepción de formación y capacitación en el cual se observa una marcada subejecución el año 2008 (no se ejecutaron gastos considerando que no se iban a percibir todos los ingresos). Se observa que en dicho año, el menor gasto realizado en formación y capacitación se compensó en parte con mayores gastos en fiscalización y publicaciones, que tuvieron una sobrejecución de 10,7% y 6,5% respectivamente.

### 19.4 Saldos de Caja

No se dispone de la información de evolución mensual de los saldos efectivos de caja de la institución asociado a las cuentas presupuestarias, que permitan un análisis detallado en este ámbito, sin embargo se realiza un análisis con los saldos iniciales y finales efectivos a nivel anual. En el cuadro siguiente se muestran dichos saldos para el periodo 2003-2009, el promedio que resulta de éstos y la comparación con el gasto anual del servicio.

**Tabla N°141. Disponibilidad de Caja vs. Gasto Servicio Nacional de Geología y Minería (1)**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
SALDO INICIAL (Miles \$ Nominales)	143.377	119.431	187.910	102.477	491.867	156.199	(94.448)
SALDO FINAL (Miles \$ Nominales)	119.431	187.910	102.477	491.867	156.199	(94.448)	322.246
SALDO CAJA PROMEDIO (Miles \$ Nominales)	131.404	153.671	145.194	297.172	324.033	30.876	113.899
GASTO TOTAL (Miles \$ Nominales)(2)	4.797.292	5.071.847	5.567.700	6.239.891	7.145.611	8.164.465	11.247.680
(SALDO INICIAL/GASTO TOTAL* 100)(2)	3,0	2,4	3,4	1,6	6,9	1,9	( 0,8 )
(SALDO PROMEDIO/GASTO TOTAL* 100)(2)	2,7	3,0	2,6	4,8	4,5	0,4	1,0

(1) Corresponde sólo a disponibilidad de caja de las cuentas presupuestarias

(2) El Gasto total excluye saldo final de caja

Fuente: Elaboración propia a partir de información de gastos de BGI 2003-2009, saldos iniciales de caja de BGI 2003-2006, saldos iniciales de caja 2007-2009 entregados por Depto. Administración y Finanzas SERNAGEOMIN y saldo final de caja 2009 de informe Fuente y Usos de Fondos publicado en Dipres.cl.

Los saldos de caja que se observan en el periodo 2003-2009 son bastante reducidos en relación al nivel de gasto anual de la institución. Una situación que amerita atención se produce a finales del año 2008, en que la institución registra saldo final negativo asociado a las cuentas presupuestarias (los usos de fondos fueron mayores a las disponibilidades producto de que la institución no recibió todo el porte fiscal solicitado y aprobado). De acuerdo a las disponibilidades mostradas en el informe de fuentes y usos de fondos del año 2009, este saldo negativo a final del 2008 habría sido compensado por el saldo extrapresupuestario de la institución. Cabe señalar que hasta principios de Abril del 2010 la institución administraba una sola cuenta corriente en Santiago, en forma conjunta para los fondos presupuestarios y extrapresupuestarios. Para facilitar el control individual, se estima que es indispensable que la institución administre los fondos presupuestarios y extrapresupuestarios en cuentas corrientes separadas. Conforme a lo informado por el Departamento de Administración y Finanzas, la separación de dichas cuentas estaba en proceso durante el mes de Abril.

El cuadro de Fuente y Uso de Fondos 2009 se presenta en anexos.

## 20. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA SUBSECRETARÍA DE MINERÍA

### 20.1 Políticas, normas, leyes y reglamentos

Este producto estratégico no tiene indicadores desagregados por dimensiones ni ámbito. En general es difícil cuantificar este producto, y aunque no se cuenta con información base para su medición<sup>219</sup>, el análisis se basa en los siguientes indicadores:

#### 20.1.1.1 Indicadores de economía

- Gasto ejecutado producto estratégico políticas, normas, leyes y reglamentos / Total gasto asociado a productos estratégico

Se presenta a continuación la proporción del gasto de este producto como proporción del gasto total asociado a los productos estratégicos:

**Tabla N°142. Evolución gasto ejecutado producto estratégico políticas, normas, leyes y reglamentos / gasto total ejecutado productos estratégicos**

Indicador	Unidad	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Gasto ejecutado producto estratégico políticas, normas, leyes y reglamentos / Total gasto asociado a productos estratégico	%	0,1%	0,6%	1,0%	1,0%	9,4%	7,4%	8,0%

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Departamento de Presupuestos de la Subsecretaría

Se observa un aumento considerable a partir del año 2007, pasando de 1% en el año 2006 a valores alrededor del 8% en el año 2009.

- Gasto ejecutado / Gasto presupuestado

Para todos los productos estratégicos, se espera que este indicador oscile entre 95%-105%, dando un margen de diferencia razonable de diferencia entre lo ejecutado y lo presupuestado.

<sup>219</sup> Se considera pertinente incluir en próximas evaluaciones de la gestión de la Subsecretaría algunos indicadores, que actualmente no es posible medir porque la información no está disponible. Estos indicadores son: Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total (eficiencia) y N° iniciativas legales enviadas al Congreso en el año t / N° de iniciativas legales vigentes en el año t (eficacia).



En este producto estratégico, con excepción de los valores del año 2007 y 2008, el indicador ha estado en el rango aceptable. En la siguiente tabla se presentan los valores:

**Tabla N°143. Evolución gasto ejecutado / gasto presupuestado**

Producto estratégico	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Políticas, Normas, Leyes y Reglamentos	101%	97%	95%	93%	80%	95%

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Departamento de Presupuestos de la Subsecretaría

## 20.2 Proyectos e iniciativas de alto impacto que permitan el desarrollo integral de la minería

En este producto hay 2 subproductos estratégicos: Clúster Minero y Acciones de coordinación de los organismos públicos con la industria minera. El primer subproducto es nuevo y por lo tanto no hay información asociada para evaluar el resultado del mismo. Aunque el segundo no es nuevo, no se cuenta con información disponible de las acciones de coordinación realizadas, tampoco se dispone de información completa para el análisis<sup>220</sup>. Por lo anterior no es posible realizar un análisis de resultados asociado a este producto estratégico<sup>221</sup>:

Se propone la inclusión de los siguientes indicadores:

- i) Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total;
- ii) Horas hombre destinadas a acciones de coordinación / N° personas de subsecretaría que participan en cualquiera de las acciones de coordinación;
- iii) Gasto ejecutado / Gasto presupuestado.

<sup>220</sup> En los BGI del año 2008 y 2009 se incluye un indicador de desempeño asociado exclusivamente al Acuerdo de Producción Limpia.

<sup>221</sup> Se propone la inclusión de los siguientes indicadores en futuras evaluaciones de gestión de este subproducto estratégico: Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total y Horas hombre destinadas a acciones de coordinación / N° personas de subsecretaría que participan en cualquiera de las acciones de coordinación, serían indicadores de eficiencia. Por último, el indicador de economía gasto ejecutado / gasto presupuestado.

### 20.3 Programa de Geotermia y Contratos Especiales de Operación de Hidrocarburos (CEOP)

Este producto pasa a ser competencia del Ministerio de Energía. Por lo anterior no se desarrolla el análisis de resultado respectivo.

### 20.4 PAMMA

#### 20.4.1 Indicadores de eficiencia y economía

##### 20.4.1.1 Indicadores de eficiencia

Los indicadores usados en esta dimensión para evaluar son: monto de recursos por proyecto, recursos por beneficiario, recursos por curso de capacitación y recursos por minero capacitado. Los valores del período analizado se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla N°144. Evolución indicadores de eficiencia PAMMA.**

	Indicador	Unidad	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Asistencia Técnica	Beneficiarios por proyecto	Personas / proyecto	6	7	8	7	7	12
	\$ por proyecto	Miles \$ 2009 / proyecto	2.478	2.426	2.429	2.673	2.876	3.925
	\$ por beneficiario	Miles \$ 2009 / beneficiario	399	367	302	395	413	333
Capacitación	Mineros capacitados por curso	personas / curso	26	23	24	23	22	23
	\$/curso de capacitación	Miles \$ 2009 / curso	3.514	3.204	3.519	3.413	3.073	2.924
	\$ por minero capacitado	Miles \$ 2009 / minero capacitado	135	139	145	147	143	126 /*

/\* Incluye PAMMA Carbón

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Departamento de Presupuestos de la Subsecretaría

Se observa que los beneficiarios de la asistencia técnica tienen una tendencia al aumento en el tiempo, mientras que los mineros capacitados por curso se mantienen más o menos en 23<sup>222</sup> a lo largo del período de análisis. Se concluye que si bien han aumentado los beneficiarios de la asistencia técnica, no

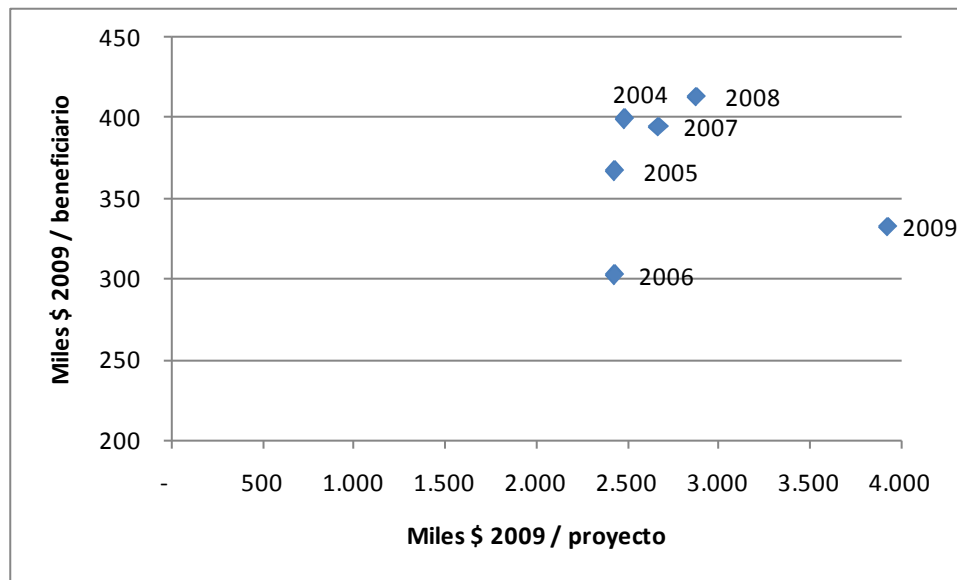
<sup>222</sup> Pedagógicamente el tamaño óptimo de cada curso es de 25 personas.

se ha sacrificado calidad en términos del tamaño de cada curso, ya que el tamaño de los mismos se ha mantenido constante en el tiempo y en rangos pedagógicamente aceptables. Así mismo, se observa en el año 2009 un aumento significativo en el monto de recursos por curso y en el N° de beneficiarios, así como una disminución en los recursos por beneficiario. Este hecho indica una mayor eficiencia en la asignación de los recursos, ya que con menos recursos asignados a cada beneficiario han logrado aumentar dichos beneficiarios sin disminuir la calidad en los términos antes mencionados.

Los indicadores en el componente asistencia técnica indican que en los años 2004-2006 el monto de recursos por proyecto se mantuvo casi constante, al igual que los beneficiarios por proyecto, y empezó a crecer a partir del año 2007, llegando a Mil\$ 3.925 en el año 2009 (aunque los beneficiarios por proyecto solo aumentaron en el año 2009). Por su parte, los recursos por beneficiario no han tenido un patrón de comportamiento identificable en el período de análisis..

En la siguiente figura se presenta la relación entre el monto de recursos por beneficiario y el monto de recursos por proyecto:

**Figura N°62. Relación Monto de recursos por proyecto vs. Monto de recursos por beneficiario.**

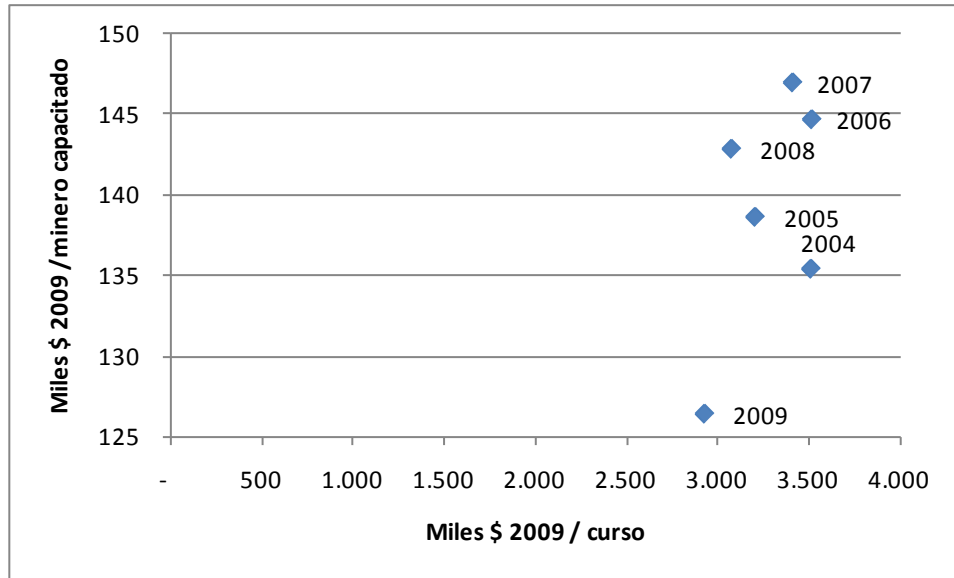


Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Departamento de Presupuestos de la Subsecretaría

En este caso, se observa para los años 2004-2006 que, por un monto de recursos por proyecto similar en el período, bajó la cantidad de recursos por beneficiario. Esto junto con el hecho de que aumentaron los beneficiarios indica un adecuado uso de los recursos, ya que se logró atender una mayor cantidad de beneficiarios con la misma cantidad de recursos por proyecto. En los años 2007 y 2008 aumentaron tanto los recursos por beneficiario como los recursos por proyecto, y los beneficiarios por proyecto se mantuvieron constantes. Esto indica que se asignó una mayor cantidad de recursos en asistencia técnica. En el año 2009 aumentaron los recursos por proyecto y los beneficiarios por proyecto mientras que los recursos por beneficiario disminuyeron. Este último comportamiento es similar al de los años 2004-2006. Por lo anterior se concluye que el resultado de este componente ha sido satisfactorio en el período de análisis, en las dimensiones analizadas.

En el caso del componente de capacitación, se observa una tendencia a la baja en el indicador monto de recursos por cada curso de capacitación, pasando de Mil\$ 3.514 en el 2004 a Mil\$ 2.924 en el año 2009. En el caso del monto de recursos por cada minero capacitado, se observa un aumento hasta el año 2007. Después este baja, incluso por debajo del valor del año 2004. Así mismo, los mineros capacitados por curso se mantienen relativamente constantes. Se concluye entonces que se ha optimizado el uso de los recursos, ya que el valor de cada curso ha disminuido en el tiempo, los recursos por minero han aumentado y el tamaño de cada curso se ha mantenido relativamente constante en el período de análisis. En la siguiente figura se presenta la relación entre el monto de recursos por minero capacitado y el monto de recursos por curso.

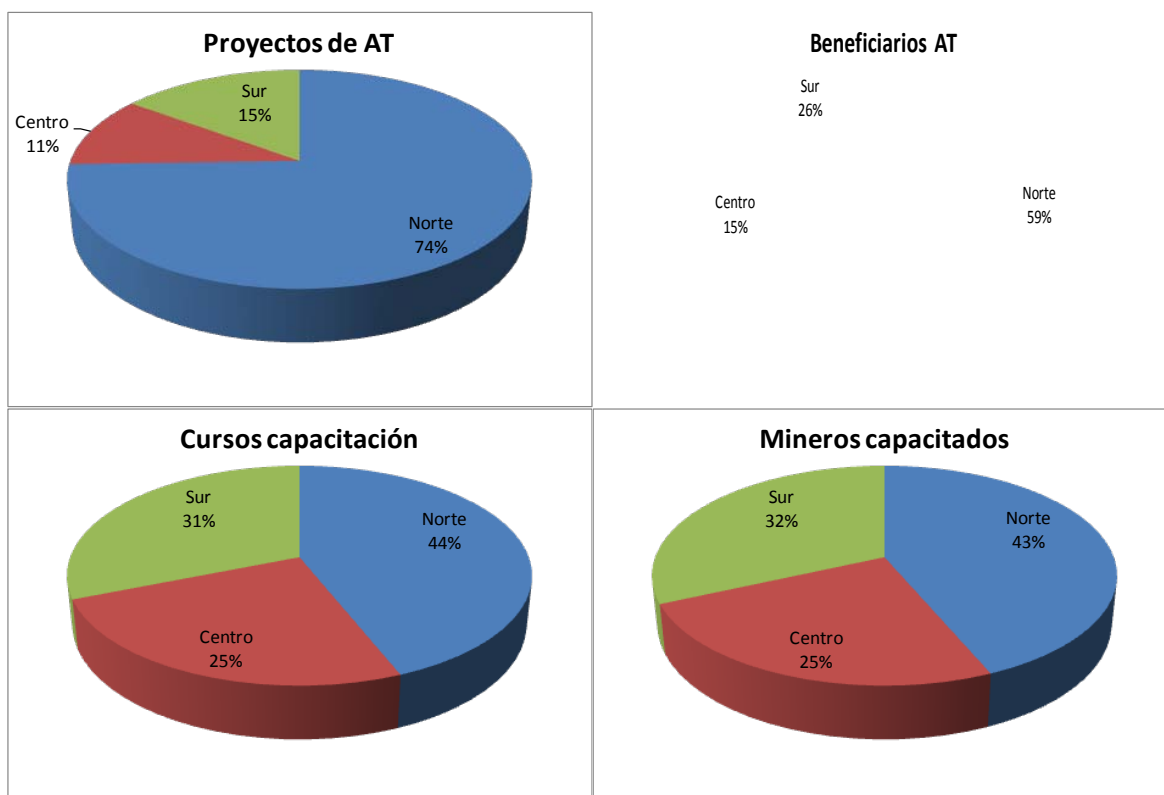
**Figura N°63. Relación Monto de recursos por curso vs. Monto de recursos por minero capacitado**



Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Departamento de Presupuestos de la Subsecretaría

A nivel regional, se desagregó la producción para analizar la concentración en las diferentes zonas del país. Se usó para tal fin la siguiente desagregación: zona norte del país (regiones I a IV y XV), centro (regiones V, metropolitana y VI) y sur (VII a XII y XIV)<sup>223</sup>. Se observa que los proyectos de asistencia técnica se concentran en la zona norte del país, con 74% y 59% del total de los proyectos y beneficiarios respectivamente. En el caso de los cursos de capacitación, la mayor proporción también se concentra en la zona norte, aunque en una menor proporción que en los proyectos de asistencia técnica. En la siguiente figura se presentan los porcentajes antes descritos.

<sup>223</sup> Se contabilizan todos los proyectos de asistencia técnica y beneficiarios del período 2005-2009, para analizar la frecuencia de repetición por zona. En el caso de los cursos de capacitación y los mineros capacitados solo se incluye información de los años 2005-2008.

**Figura N°64. Beneficiarios PAMMA AT por Región**


Fuente: Elaboración propia con base en información BGI's

Teniendo en cuenta que la mayor proporción de mineros artesanales se concentra en el norte<sup>224</sup>, se considera adecuada la concentración de la producción del PAMMA en la zona norte del país.

No se dispone de información para evaluar la calidad de los productos entregados a través del PAMMA, ya que no existen encuestas en los proyectos financiados con recursos de este programa, y en cursos de capacitación, que permitan medir esta dimensión del programa.

Por último, se observa que del total de los recursos ejecutados por producto estratégico, el PAMMA ha aumentado significativamente la participación en el período de estudio, pasando de 7,33% en el año 2003 a 25,88% en el año 2009, lo que indica el aumento de la importancia relativa de este programa al interior de la Subsecretaría. En la siguiente tabla se presentan los valores de este indicador:

<sup>224</sup> Dado que en el norte se concentran las mayores reservas de minerales de Chile

**Tabla N°145. Evolución gasto ejecutado PAMMA / Gasto total productos estratégicos**

Indicador	Unidad	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Gasto ejecutado producto estratégico PAMMA / Total gasto asociado a productos estratégico	%	7,33%	10,57%	17,20%	17,41%	16,99%	19,60%	25,88%

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Departamento de Presupuestos Subsecretaría

#### 20.4.1.2 Indicadores de economía

- Gasto ejecutado / Gasto presupuestado

Como se mencionó en párrafos anteriores, se espera que este indicador oscile entre 95% y 105%, dando un margen de diferencia razonable de diferencia entre lo ejecutado y lo presupuestado.

Para este indicador, los valores del período de análisis están dentro del rango aceptable, con excepción de los años 2005 y 2006. En la siguiente tabla se presentan los valores:

**Tabla N°146. Evolución gasto ejecutado / gasto presupuestado**

Producto estratégico	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal (PAMMA)	98%	91%	112%	99%	97%	98%

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Departamento de Presupuestos Subsecretaría

## 20.5 Políticas orientadas a la pequeña y mediana minería

ENAMI ejecuta a través de los siguientes instrumentos de fomento los recursos entregados por la Subsecretaría de Minería: fondos de capital de riesgo (reconocimiento de reservas), desarrollo de capacidades competitivas, créditos para el desarrollo minero (asistencia crediticia), acceso a mercados (servicios de asistencia técnica y compras de minerales por tarifa de minerales y productos mineros asistencia crediticia). Se desagrega entonces la información por instrumento para el análisis que se presenta en los siguientes párrafos.

Se usaron las siguientes estadísticas de producción, tomadas de las memorias de ENAMI, en el período 2004-2009:

**Tabla N°147. Estadísticas de Producción Pequeña y mediana minería**

Estadística	Unidad de medida	2004	2005	2006	2007	2008	2009
N° productores mineros	N° productores	748	1.833	3.019	4.165	4.311	3.495
N° créditos	N° créditos	91	85	104	248	122	73
N° asistentes a cursos de capacidades competitivas	N° personas	61	304	516	374	515	726
Volúmenes de compra	TMS	961.279	1.352.353	2.508.428	4.187.292	3.804.772	4.119.168
N° proyectos aprobados reservas mineras	N° proyectos	143	106	157	192	172	191
Mecanismo de sustentación	USD mill 2009	44,64	40,54	29,16	24,04	13,07	12,62
Reconocimiento de reservas mineras	USD mill 2009	1,42	1,56	1,81	2,23	2,56	1,92
Desarrollo de capacidades competitivas	USD mill 2009	0,54	0,49	0,51	0,51	0,47	0,50
Servicios de asistencia técnica	USD mill 2009	1,96	2,57	3,01	3,77	4,28	4,16
Asistencia crediticia	USD mill 2009	0,66	1,04	1,38	5,39	2,90	1,48

Fuente: ENAMI



Se definieron los siguientes indicadores de resultados<sup>225</sup>:

### 20.5.1 Indicadores de eficacia y calidad

#### 20.5.1.1 Indicadores de eficacia

Para analizar esta dimensión, se construyó el indicador volúmenes de compra por productor minero, que se define como el volumen en toneladas métricas secas (TMS) por productor minero, que entregan al menos una vez al año minerales a ENAMI<sup>226</sup>. Este cuantifica el impacto de acceso a mercados, ya que la ENAMI sirve como puente entre los pequeños y medianos mineros y el mercado de los diferentes minerales. Se calcula dividiendo el volumen de compras por la sumatoria de los recursos de los instrumentos de fomento. Se esperaría que el valor de este indicador aumente en el tiempo. Es decir, que por cada productor la empresa compre una mayor cantidad de minerales, cumpliendo así su función de dar acceso a los mercados<sup>227</sup>.

Otro indicador de eficacia se identifica en el instrumento desarrollo de capacidades competitivas. Es posible calcular el número de asistentes por curso de capacitación, y así saber los usuarios efectivos por cada curso. Teniendo en cuenta que los recursos se mantuvieron en niveles casi constantes a lo largo del período, se espera que el indicador baje, mostrando que con los mismos recursos lograron abarcar mayor número de beneficiados. Para los demás instrumentos no se desarrollan indicadores en esta dimensión, por las características de los mismos.

En la siguiente tabla se presenta el resultado de los indicadores antes mencionados:

---

<sup>225</sup> Actualmente no se cuenta con información para medir el siguiente indicador, que se considera relevante para complementar la dimensión eficiencia: Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total

<sup>226</sup> La información de los BGI de Subsecretaría no contiene tanto nivel de detalle como la de la ENAMI, además se encontraron algunas inconsistencias en la información presentada en los BGI's. Por tal motivo, se usó la información de las memorias de la ENAMI, considerando que es la institución que ejecuta este producto.

<sup>227</sup> Cabe anotar que las estadísticas tienden al alza en el período de análisis, por lo que también se esperaría el comportamiento descrito previamente.

**Tabla N°148. Evolución indicadores de eficacia Política Pequeña y Mediana Minería**

Indicadores	Unidad de medida	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Volúmenes de compra por productor minero	TMS / productor	1.285	738	831	1.005	883	1.179
Personas por curso	N° personas / curso	61	51	65	62	57	81

Fuente: Elaboración propia con base en información contenida en memorias ENAMI

Se observa que los indicadores tienen el comportamiento esperado, y por lo tanto en esta dimensión, para los instrumentos analizados, se ha hecho uso eficaz de los recursos. Esto supone que la calidad de los cursos se mantiene. Cabe notar que no hay datos disponibles que midan la calidad de los cursos entregados, por lo que no es posible saber si la reducción del gasto por curso conlleva una disminución de la calidad del servicio prestado.

#### 20.5.2 Indicadores de eficiencia y economía

##### 20.5.2.1 Indicadores de eficiencia

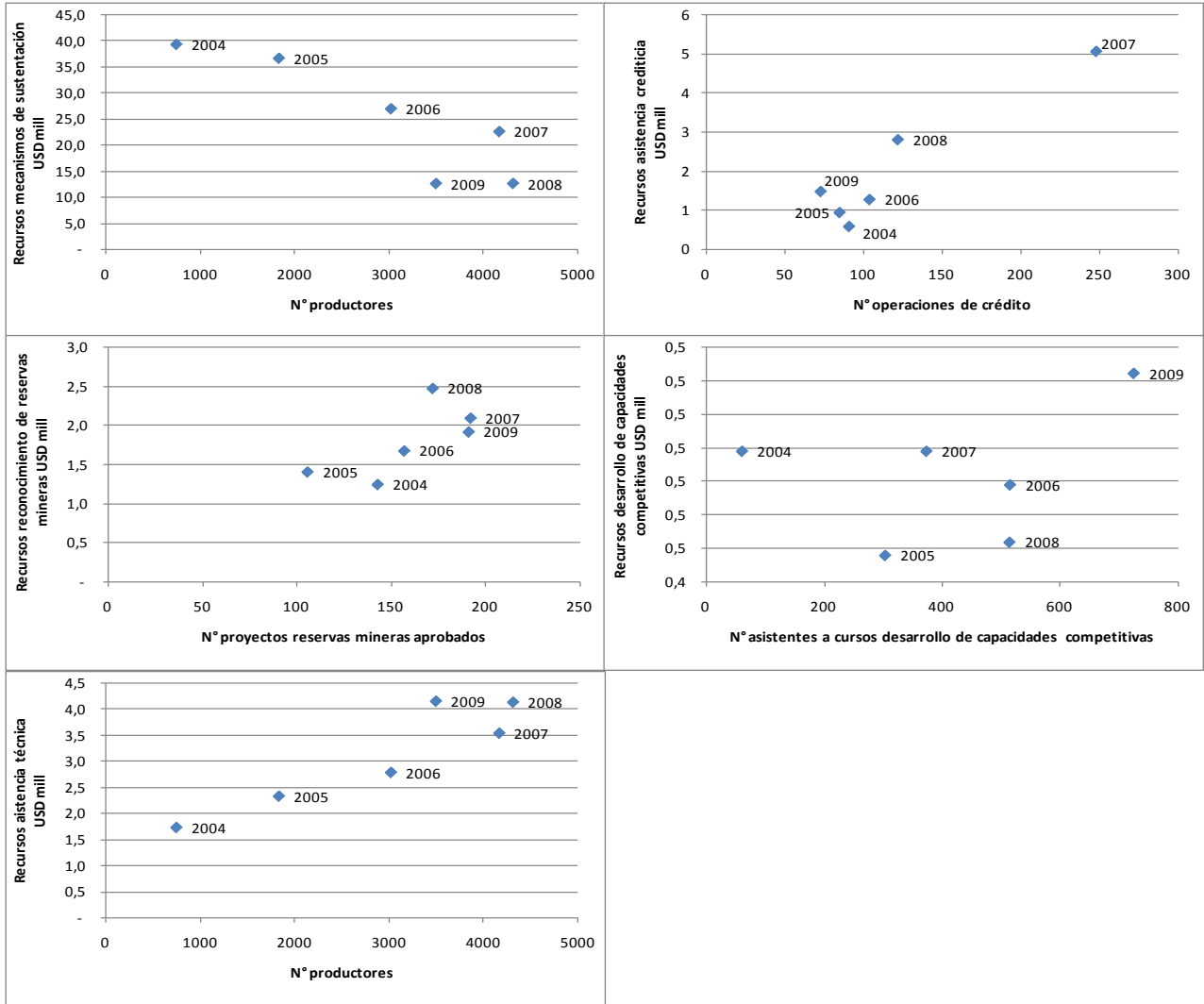
Los indicadores usados en esta dimensión son los gastos unitarios por instrumento:

**Tabla N°149. Indicadores de resultado eficiencia Política Pequeña y Mediana Minería**

Indicadores	Unidad de medida	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Recursos mecanismo de sustentación por productor	USD 2009 / productor	52.634	20.029	8.944	5.430	2.933	3.611
Recursos asistencia crediticia entregados por crédito	USD 2009/ crédito	6.440	11.106	12.279	20.452	23.033	20.315
Recursos reconocimiento de reservas por proyecto	USD 2009/ proyecto reserva minera	8.748	13.311	10.707	10.938	14.419	10.068
Recursos desarrollo de capacidades competitivas por asistente	USD 2009 / asistente a curso de capacidades competitivas	7.852	1.474	909	1.281	878	692
Recursos Asistencia técnica por productor	USD 2009/ productor	2.313	1.272	923	850	960	1.189

Fuente: Elaboración propia con base en información contenida en memorias ENAMI

**Figura N°65. Relación estadísticas Indicadores de resultado eficiencia Política Pequeña y Mediana Minería.**



Fuente: Elaboración propia con base en información contenida en memorias ENAMI

A continuación se presenta una breve explicación de cada uno de ellos.

- Recursos mecanismo de sustentación por productor<sup>228</sup>

Este mecanismo establece precios que serán sustentados a través de los recursos dispuestos para este fin. En el caso de la Pequeña Minería el fondo opera como crédito sectorial, que se entrega, cuando el precio del cobre cae, a la totalidad de productores que se encuentran activos y se paga, también por la totalidad de productores activos, independiente que hayan recibido o no, el beneficio. En el caso de la Mediana Minería, en cambio, se trata de un crédito individual que se entrega a condición de garantías que respalden el crédito. Por lo anterior, es una buena *proxy* usar el costo de este instrumento por beneficiario. Los productores presentan una tendencia al alza, mientras que los recursos del instrumento han disminuido en el tiempo. Esto indica que se requiere menos plata para créditos y se puede favorecer un mayor número de beneficiarios. Esto se ve reflejado también en la figura anterior, en la relación de dispersión entre las estadísticas de este indicador.

- Recursos asistencia crediticia entregados por crédito

Para comprender el resultado del indicador, primero se analiza cada uno de sus componentes: Los recursos de este instrumento tuvieron una tendencia a la alza, con excepción del año 2009, en el que cayó por debajo del nivel alcanzado en el año 2007.. El comportamiento del número de créditos fue similar. Por lo anterior, se observa como tendencia que, a mayor cantidad de recursos, mayor número de operaciones de crédito, lo que es consistente porque la cobertura aumenta cuando hay más recursos

Esto indica que aunque los recursos han disminuido y se ha reducido el número de operaciones crediticias, el monto de cada uno de dichos créditos aumentó<sup>229</sup>. Este comportamiento es esperable ya que ha seguido el comportamiento del precio del cobre en el período de análisis. Por su parte, el hecho de que haya aumentado el monto de cada uno de los créditos indica que los requerimientos han sido mayores, evidenciando el alto monto de recursos requeridos para aumentar la productividad en este tramo de productores del mercado. Teniendo en cuenta que los créditos *“se otorgan para mejoramiento de la productividad, incluyendo financiamiento de capital de trabajo y de adquisición de insumos y reposición de equipos. Asimismo, para la entrada en operación de proyectos mineros, que permiten dejar las faenas en condiciones de*

<sup>228</sup> No hay desagregación de toda la información ni de todos los años entre pequeña y mediana minería, por lo que se presenta agregado para ambos sectores. Por otro lado, este es el nombre dado por la ENAMI a este instrumento.

<sup>229</sup> La necesidad de recursos de crédito depende en gran medida del precio del cobre. En épocas en las que el cobre se cotiza a buen precio, la demanda por estos recursos aumenta, y disminuye cuando baja su precio,

*explotación*<sup>230</sup> se considera que se ha hecho buen uso de los recursos en este instrumento, teniendo en cuenta que ha respondido a la dinámica del mercado y a la necesidad de recursos

- Recursos reconocimiento de reservas mineras por proyecto

Los recursos por proyecto se han mantenido alrededor de USDmil\$ 10,1, con excepción de los años 2005 y 2008, en los que se entregaron USDmil\$13,3 y USDmil\$ 14,4 respectivamente. A pesar de que este programa tiene límite de recursos a entregar por cada proyecto<sup>231</sup>, y teniendo en cuenta que los recursos y el número de proyectos aumentaron en el período de análisis, se ha podido beneficiar a más mineros. Este programa entrega apoyo al pequeño productor en el desarrollo de un proyecto o negocio minero, determinando las reservas y recursos mineros y formulando el diseño y la planificación del proyecto de explotación. Por lo anterior, se deduce que este programa ha logrado su propósito, en términos de eficacia. Se observa esta tendencia también en la relación de dispersión entre las estadísticas que componen el indicador, presentado en la figura anterior.

- Recursos desarrollo de capacidades competitivas por asistente

Tanto los recursos destinados a este instrumento como el número de asistentes han crecido en el tiempo, sin embargo, los asistentes lo han hecho a una velocidad más rápida que los recursos. Es por este motivo que el indicador cae, y dicho comportamiento muestra que se ha logrado beneficiar a más personas. Esto indica eficacia en el uso de los recursos. Sin embargo, con la información disponible no es posible concluir sobre la calidad y el impacto en el desarrollo de dichas capacidades en los mineros, por lo que el análisis en este aspecto no puede ser completado.

- Recursos asistencia técnica por productor.

Cabe notar que el número de productores incluye todos aquellos a los que ENAMI compró minerales al menos 1 vez al año. Este indicador cae hasta el año 2007, para comenzar a subir de nuevo a partir del año 2008. Hasta el año 2007 se beneficiaron más productores con recursos proporcionalmente más escasos, debido a que el número de productores creció más que los recursos. Sin embargo, desde el año 2008, aumenta el indicador, en donde, con mayores recursos se benefician proporcionalmente menos productores. Esto podría indicar

<sup>230</sup> Memoria Enami 2008, pág. 19

<sup>231</sup> El monto máximo anual aportado por ENAMI es de US\$ 200.000 por mina. Si el propietario de la mina acepta en forma expresa compartir la información geológica resultante del proyecto, que será de conocimiento público a través de ENAMI, el beneficiario recibirá un aporte financiero no retornable equivalente al 50% de lo efectivamente invertido, con un máximo de US\$30.000 al año por proyecto.

que los productores han estado requiriendo menos asistencia técnica. Sin embargo, al analizar la relación de las estadísticas a partir de las cuales se construye el indicador, presentado en la figura anterior, se observa que a mayor número de productores, mayor cantidad de recursos de asistencia técnica, por lo que se descarta esta posibilidad. Se concluye entonces que en términos de eficacia se ha logrado el objetivo de beneficiar a un mayor número de mineros, así como en términos de eficiencia se han beneficiado más productores con recursos proporcionalmente más escasos.

#### 20.5.2.2 Indicadores de economía

- Gasto ejecutado en este producto como proporción del total ejecutado asociado a productos estratégicos.

Se observa que es el producto estratégico que más recursos ejecuta, aunque en el tiempo su participación relativa ha disminuido. Esto quiere decir que, por el volumen de recursos, todavía es uno de los productos que más impacto tiene en la minería nacional, sin perjuicio de que otros productos estratégicos hayan aumentado la relevancia al interior de la subsecretaría.:

**Tabla N°150. Evolución Indicador ejecución de gasto respecto del gasto total asociado a productos estratégicos**

Indicador	Unidad	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Gasto ejecutado producto estratégico Política pequeña y mediana minería / Total gasto asociado a productos estratégico	%	88,67%	81,21%	71,39%	72,23%	62,96%	62,91%	56,34%

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Departamento de Presupuestos Subsecretaría

- Gasto ejecutado / Gasto presupuestado

Este indicador ha tenido valores de 100% del año 2005 al 2009, lo que indica que se ha ejecutado el 100% de los recursos presupuestados. En la siguiente tabla se presentan los valores del indicador:

**Tabla N°151. Evolución gasto ejecutado / gasto presupuestado**

Producto estratégico	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Políticas Orientadas a la Pequeña y Mediana Minería	94%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Departamento de Presupuestos Subsecretaría

## 20.6 Estudios

A continuación se presentan los indicadores usados para el análisis de resultados de este producto estratégico<sup>232</sup>:

### 20.6.1 Indicadores de eficacia y calidad

#### 20.6.1.1 Indicadores de eficacia

El comportamiento del número de estudios realizados por la Subsecretaría se presenta en la siguiente tabla:

---

<sup>232</sup> Actualmente no se cuenta con información para medir el siguiente indicador, que se considera relevante para complementar la dimensión eficiencia: Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total



**Tabla N°152. Evolución N° estudios realizados por la Subsecretaría**

Indicador	2003 (1)	2004 (2)	2005 (3)	2006 (4)	2007 (5)	2008 (6)	2009 (8)
N° estudios finalizados	1	0	5	0	2	0	1
N° estudios contratados	7	6	5	1	0	1	1

(1) Comenzaron los siguientes estudios, que no se terminaron:

“Desarrollo de un Programa Nacional de Educación, Investigación e Innovación en Minería y el Establecimiento”; “Análisis de Factibilidad Técnico Económica de la creación de un Clúster Minero”; “Elaboración de un Acuerdo de Desarrollo Sustentable en la Minería”; “Desarrollo de Actividades Mineras no Tradicionales”; “Desarrollo de un Modelo de Intervención Asociativa para Pequeños Mineros”; “Rediseño organizacional Subsecretaría de Minería”; Estudio Económico y Jurídico de una Eventual Liberalización de la Explotación y Comercialización del Litio.

(2) Se desarrollaron los siguientes estudios: “Perfeccionamiento del ordenamiento jurídico aplicable a la minería”; “Análisis de factibilidad de futuros Acuerdos Mineros de Chile con otros países”; “Diagnóstico y diseño de un Plan de promoción de la cultura minera”; “Diagnostico prospectivo de cambios en la Política Minera chilena”; dos estudios destinados a realizar un análisis comparativo sobre el uso eficiente de la energía en la minería de los países miembros de APEC, y a integrar el conocimiento existente acerca del ciclo vital en cada área técnica que involucra la producción minera y metalúrgica del cobre.

(3) Se realizaron los estudios: “Determinación del universo de los pequeños mineros artesanales de Chile”; revisión de la gestión ambiental de este segmento productivo; Otro estudio direccionado al mejoramiento de este sector consistió en determinar los requerimientos de desarrollo e innovación tecnológica en las regiones III, IV y V; “Análisis del sistema concesional de energía geotérmica y su desarrollo futuro”; impacto de la aplicación de la “Política Minera de Bicentenario”

(4) Desarrollo del estudio “Fortalecimiento de la participación del sector de la gran minería en el ámbito de la protección de la biodiversidad: Regiones de Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo”

(5) Finalizaron los estudios: “Diagnóstico de Sector de la Gran Minería considerando la variable Protección de la Biodiversidad y de los Ecosistemas Frágiles en las Regiones de Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo”; y “Caracterización del parque actual de motores eléctricos en Chile”.

(6) Comenzó el estudio “Factibilidad Técnica Económica del Desarrollo de un Sistema de Información Geográfica unificado para el Ministerio de Minería, “MINERSIG”; Proyecto Piloto de Reemplazo de Motores Eléctricos Convencionales por otros Eficientes en Empresas de la Gran Minería del Cobre

(7) Presupuesto final año 2008

(8) Se desarrolló el estudio “Financiamiento de proyectos mineros a través del mercado de valores”, y concluyó el de “Factibilidad Técnica Económica del Desarrollo de un Sistema de Información Geográfica unificado para el Ministerio de Minería, “MINERSIG”

Fuente: BGI's

Se observa que han sido pocos los estudios contratados y finalizados en la Subsecretaría, especialmente en los últimos años. Si bien no se conoce la complejidad de los estudios<sup>233</sup>, se observa que ninguno ha durado más de 1 año, por lo que se supone que son comparables en términos de complejidad.

Es importante señalar que la institución señaló que todos los estudios ejecutados han finalizado. Sin embargo, de los antecedentes adicionales entregados no es posible apoyar esta afirmación.

<sup>233</sup> Se entiende que es más complejo en la medida en que es más extenso en el tiempo la duración del mismo.

## 20.6.2 Indicadores de eficiencia y economía

### 20.6.2.1 Indicadores de eficiencia

Por otro lado, se observa que el gasto de este producto como proporción del total del gasto en productos estratégicos no ha sido mayor a 3%, y llegando casi a cero en el año 2007. En la siguiente tabla se presentan los valores del indicador para el período de análisis:

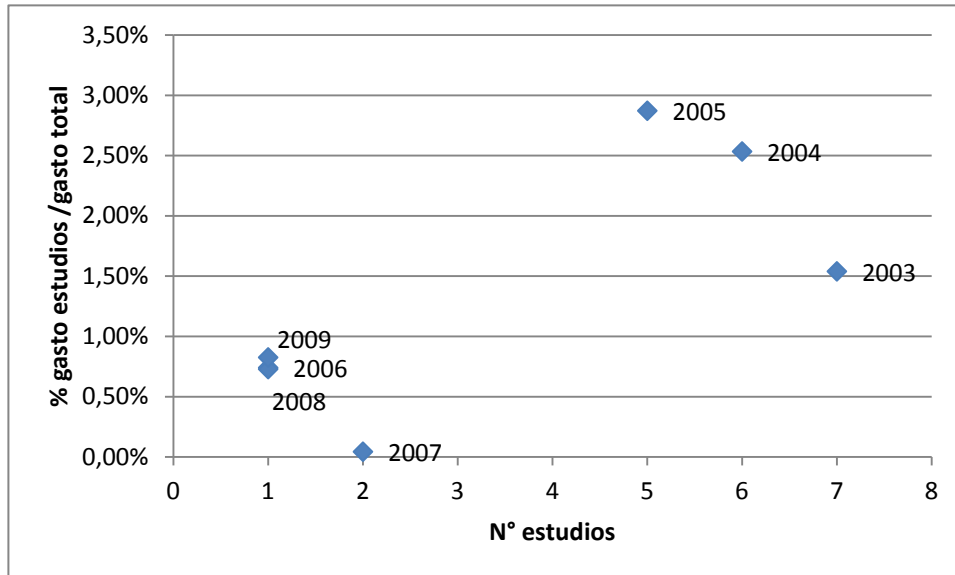
**Tabla N°153. Evolución Gasto ejecutado producto estratégico estudios / Total gasto asociado a productos estratégico**

Indicador	Unidad	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Gasto ejecutado producto estratégico estudios / Total gasto asociado a productos estratégico	%	1,54%	2,53%	2,87%	0,74%	0,04%	0,73%	0,83%

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Departamento de Presupuestos Subsecretaría

Se desprende de la tabla anterior que es un producto estratégico al que no se le han asignado recursos significativos en el período de análisis, Los valores del indicador muestran que aunque ha disminuido el gasto total ejecutado de productos estratégicos, ha aumentado el gasto de este producto. Al comparar las dos variables que los construyen, se observa que a mayor gasto ejecutado, mayor ha sido el número de estudios contratados y/o finalizados, comportamiento esperado en esta relación. En la siguiente figura se presentan estos resultados:

**Figura N°66. Relación Número de Estudios vs. Proporción gasto estudios / gasto total**



Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Departamento de Presupuestos Subsecretaría e información de BGI's

20.6.2.2 Indicadores de economía

- Gasto ejecutado / Gasto presupuestado

**Tabla N°154. Evolución gasto ejecutado / gasto presupuestado**

Producto estratégico	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Estudios	58%	99%	89%	100%	95%	98%

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Departamento de Presupuestos Subsecretaría

## 20.7 Representación del Gobierno de Chile en la Agenda Minera Internacional

Se cuenta con 2 indicadores de economía para la evaluación:

### 20.7.1 Indicadores de eficiencia y economía<sup>234</sup>

#### 20.7.1.1 Indicadores de economía

Se puede observar que el gasto ejecutado de este producto como proporción del gasto ejecutado total asociado a los productos estratégicos se ha mantenido entre un 4,5% y 6% en los últimos 5 años. Es un producto estratégico que ha mantenido su importancia relativa en términos de recursos, y por lo tanto existe un manejo adecuado de los mismos. En la siguiente tabla se presentan los valores:

**Tabla N°155. Evolución gasto ejecutado producto estratégico representación del Gobierno de Chile / Gasto total ejecutado productos estratégicos**

Indicador	Unidad	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Gasto ejecutado producto estratégico representación del Gobierno de Chile / Total gasto ejecutado asociado a productos estratégicos	%	2,3%	3,1%	4,7%	5,8%	4,5%	5,4%	4,5%

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Departamento de Presupuestos

- Gasto ejecutado / Gasto presupuestado

El valor de este indicador ha estado en torno al 100% en todo el periodo de análisis considerado adecuado. Los resultados se presentan en la siguiente tabla:

<sup>234</sup> Se recomienda incluir el siguiente indicador de eficiencia:  
Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total

**Tabla N°156. Evolución gasto ejecutado / gasto presupuestado**

Producto estratégico	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Representación del Gobierno de Chile en la Agenda Minera Internacional	98%	98%	99%	99%	98%	99%

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Departamento de Presupuestos

## 20.8 Difusión del sector minero

### 20.8.1 Indicadores de eficiencia y economía

#### 20.8.1.1 Indicadores de eficiencia<sup>235</sup>

Las modalidades de difusión usados por la Subsecretaría, que se desprenden de los Balance de Gestión Integral, son básicamente 6: Difusión de información relevante a través del sitio web del Ministerio de Minería, Resúmenes de prensa, Elaboración de contenidos de difusión, Participación y organización de ferias y eventos, Articulación del sector público minero y Elaboración de contenidos para las autoridades. Del año 2003 al 2006 se realizaron actividades en cada uno de ellos. Sin embargo, en el año 2007 solo reportan la entrega de la iniciativa “Educación y Minería: La veta del desarrollo”, que tiene como objetivo incorporar contenidos mineros al currículo educacional, y en el año 2008 la realización de la primera versión de la “Maratón Minera”. Por el contrario, en el año 2009, además de realizar tareas en los 6 instrumentos descritos previamente, se llevaron a cabo los siguientes: Boletín matinal, Comunicación interna, Visitas a terreno, Manejo de crisis, Premio “Mujer destacada en minería”, la Maratón Minera, Difusión del trabajo en temas legislativos y “Chile País Minero”.

Con base en esta información se genera el indicador gasto ejecutado por instrumento, que se presenta en la siguiente tabla. Se observa que en los años 2004-2006 y 2009 el gasto se mantuvo casi constante, alrededor de Mil \$11.500 por instrumento en promedio, elevándose su valor en los años 2007 y 2008, que atípicamente solo presentaron ejecución de 1 instrumento de difusión. Se concluye que, en términos de eficiencia, no se han ejecutado las acciones con el uso mínimo de recursos, ya que el gasto por instrumento de difusión de los años 2007 y 2008 fue muy alto comparado con los demás años del período de análisis. En la

<sup>235</sup> Actualmente no se cuenta con información para medir el siguiente indicador, que se considera relevante para complementar la dimensión eficiencia: Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total

siguiente tabla se presenta el resumen de la evolución del N° de instrumentos de difusión previamente descritos:

**Tabla N°157. Evolución gasto ejecutado por instrumento de difusión**

Indicador	Unidad	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Gasto ejecutado por Instrumento de difusión	Miles \$ / instrumento	1.072	11.643	11.639	14.033	84.987	115.289	11.242
Gasto ejecutado producto estratégico difusión del sector minero	Miles \$	6.435	69.859	69.833	84.195	84.987	115.289	146.147
Instrumentos de difusión	N°	6	6	6	6	1	1	13

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Departamento de Presupuestos

#### 20.8.1.2 Indicadores de economía

- Gasto ejecutado producto estratégico difusión del sector minero / Total gasto asociado a productos estratégico

Se puede observar que el gasto ejecutado de este producto como proporción del gasto ejecutado total asociado a los productos estratégicos no ha sido mayor de 1,8% en los últimos 5 años. En la siguiente tabla se presenta la evolución del mismo:

**Tabla N°158. Evolución gasto ejecutado producto estratégico difusión del sector minero / Total gasto asociado a productos estratégico**

Indicador	Unidad	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Gasto ejecutado producto estratégico difusión del sector minero / Total gasto asociado a productos estratégico	%	0,1%	0,8%	1,2%	1,2%	1,1%	1,6%	1,8%

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Departamento de Presupuestos

- Gasto ejecutado / Gasto presupuestado

Se observa que, con excepción del año 2008, los valores de este indicador han estado en el rango aceptable durante el período de análisis. En la siguiente tabla se presentan los valores para dicho período:

**Tabla N°159. Evolución gasto ejecutado / gasto presupuestado**

<b>Producto estratégico</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Difusión del Sector Minero	100%	97%	95%	95%	94%	98%

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Departamento de Presupuestos

## 21. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE COCHILCO

Las estadísticas usadas para la construcción de los indicadores se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla N°160. Estadísticas de producción COCHILCO**

Estadísticas	Unidad de medida	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
N° estudios (1)	N° estudios	75	74	73	73	80	81	88
N° informes estadísticos (2)	N° informes	265	267	266	271	269	270	269
N° evaluaciones de gestión (3)	N° evaluaciones	227	205	201	235	319	382	396
N° fiscalizaciones empresas mineras (4)	N° fiscalizaciones	13	14	13	20	25	22	22
N° fiscalizaciones exportaciones del cobre y subproductos (5)	N° fiscalizaciones	10.587	11.820	13.586	13.228	12.001	12.636	19.250
N° fiscalizaciones inversión extranjera (6)	N° fiscalizaciones	25	24	33	35	32	31	16
Gasto ejecutado Estudios	Miles \$ promedio 2009	309.895	379.138	313.973	354.741	442.430	353.828	498.965
Gasto ejecutado Informes estadísticos	Miles \$ promedio 2009	81.540	66.088	128.182	93.796	97.715	103.192	127.066
Gasto ejecutado Participación en actividades, nacionales e internacionales	Miles \$ promedio 2009	119.528	100.872	167.068	139.491	162.858	175.317	157.282
Gasto ejecutado Evaluación de gestión de las empresas mineras del Estado	Miles \$ promedio 2009	424.864	504.735	464.531	560.661	527.873	532.202	628.128
Gasto ejecutado Fiscalización de las empresas mineras del Estado	Miles \$ promedio 2009	355.922	292.929	398.242	447.896	471.338	519.901	543.950
Gasto ejecutado Fiscalización de exportaciones del cobre y sus subproductos	Miles \$ promedio 2009	156.481	195.286	199.121	206.721	202.002	207.961	181.317
Gasto ejecutado Fiscalización de inversión extranjera	Miles \$ promedio 2009	53.919	65.095	66.374	68.907	67.334	69.320	72.527

(1) Incluye: Estudios y proyectos de políticas públicas, análisis económico y desarrollo sustentable; informes de monitoreo y prospectivos de temas estratégicos e informes de análisis de mercados.

(2) Incluye: La rueda, boletín mensual, anuario estadístico, precios de referencia en el marco de la ley N° 20.026.

(3) Incluye: Estudios en informes de evaluación de gestión, análisis y recomendación de proyectos de inversión, seguimiento de proyectos y análisis de evaluación expost de los proyectos.

(4) Incluye: Informes de auditoría a empresas mineras del Estado, seguimiento a recomendaciones de las auditorías.

(5) Incluye: Revisión de las condiciones comerciales de los contratos de exportación del cobre y sus subproductos, certificados de origen de los productos mineros, e informes de variación de valor



## 21.1 Estudios

### 21.1.1 Indicadores de eficacia y calidad

#### 21.1.1.1 Indicadores de eficacia.

- Porcentaje de presentaciones a actores relevantes realizadas el año, relativas a temáticas abordadas por el producto estratégico Estudios, respecto del total de temáticas abordadas por el producto estratégico Estudios.

Para este indicador solo existe información desde del año 2009, con un valor de 22,73%. Los resultados se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla N°161. Evolución Porcentaje de presentaciones a actores relevantes realizadas el año**

Indicador	2007	2008	Junio 2009
Porcentaje de presentaciones a actores relevantes realizadas el año, relativas a temáticas abordadas por el producto estratégico Estudios, respecto del total de temáticas abordadas por el producto estratégico Estudios	N.C.	S.i.	22.73%

Fuente: Indicadores de desempeño COCHILCO

Se definen como temáticas abordadas: estudios y proyectos de políticas públicas, análisis económico y desarrollo sustentable, Informes de monitoreo y prospectivos de temas estratégicos e Informes de análisis de mercados. Se define como "actor relevante" a profesionales del sector público, privado y académico cuyos ámbitos de competencia e interés estén relacionados con las temáticas abordadas en los proyectos, estudios e informes desarrollados por la Comisión, relacionados con el producto estratégico Estudios. Se consideran presentaciones a actores relevantes, aquellas actividades en las que COCHILCO participa como expositor, dichos eventos pueden ser organizados por la Comisión Chilena del Cobre o bien, participar como invitados a exponer.

Ya que hay algunos documentos que tienen carácter de trabajo interno, y por lo tanto no se publican en la web ni se presentan a los actores relevantes del sector, el valor de este indicador nunca llegará a 100%, sin perjuicio de que las temáticas abordan todos los temas relevantes para los clientes externos de COCHILCO.

### 21.1.1.2 Indicadores de calidad

No existen indicadores en esta dimensión<sup>236</sup>.

### 21.1.2 Indicadores de eficiencia y economía

#### 21.1.2.1 Indicadores de eficiencia<sup>237</sup>

- Monto de gasto ejecutado producto estratégico Estudios / N° estudios

Se observa que la tendencia del indicador es al alza. Este comportamiento muestra que tanto el monto de recursos como el N° de estudios han aumentado, aunque el monto de recursos ha crecido a una mayor velocidad. Esto podría indicar 2 cosas: Que la calidad del contenido de los estudios ha mejorado o que no se han usado eficientemente los recursos, ya que se hace la misma cantidad de estudios, pero con un gasto mayor. Sin embargo, no se cuenta con información de duración ni calidad para evaluar cual es el efecto predominante.

**Tabla N°162. Evolución gasto ejecutado por estudio**

Indicador	Unidad de medida	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Gasto ejecutado por estudio	Miles \$ / Estudio	4.132	5.123	4.301	4.859	5.530	4.368	5.670

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Dirección de Gestión Interna COCHILCO.

<sup>236</sup> Se propone incluir el siguiente indicador:

- N° de descargas por estudio. Como proxy de calidad se propone la cantidad de veces que los estudios son descargados de la web, suponiendo que a más descargas, más útil resulta el contenido de los estudios. Se mediría como: N° de descargas desde publicación hasta 12 meses después / N° estudios. Si no cumple el n° de meses dentro del año, se contabiliza en el siguiente período.

<sup>237</sup> Se propone incluir los siguientes indicadores para los que no se tiene información en la actualidad:

- Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total
- Horas hombre destinadas a estudios / Número de personas de COCHILCO que participan en elaboración de estudios

21.1.2.2 Indicadores de economía

- Monto de gasto ejecutado producto estratégico estudios / Monto de gasto total ejecutado en productos estratégicos

Para complementar el análisis, se incluye este indicador que permite identificar la importancia relativa –en términos de recursos- de cada producto estratégico en el global. Los valores de este indicador se han mantenido casi constantes en el período de análisis, entre 18% y 23%. Se presenta en la siguiente tabla la evolución de los valores: Este Comportamiento indica una tendencia estable en el gasto ejecutado de este producto estratégico con relación al total del gasto ejecutado.

**Tabla N°163. Evolución gasto ejecutado producto estratégico estudios / gasto total ejecutado en productos estratégicos.**

Indicador	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Monto de gasto ejecutado producto estratégico estudios / Monto de gasto total ejecutado en productos estratégicos	20,6%	23,6%	18,1%	18,9%	22,4%	18,0%	22,6%

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Dirección de Gestión Interna COCHILCO.

- Gasto ejecutado / Gasto presupuestado

Se espera que este indicador oscile en el rango 95%-105% como criterio más que razonable de ejecución de los recursos presupuestados<sup>238</sup>. Sin embargo, se observa que (Información disponible desde el año 2006. Antes de este año no es posible desagregar por producto estratégico el gasto presupuestado) todos los años este indicador ha estado fuera del rango considerado como razonable, especialmente en el año 2009, en el que se ejecutó el 309% de lo presupuestado. En la siguiente tabla se presentan los valores del indicador:

**Tabla N°164. Evolución gasto ejecutado / gasto presupuestado.**

PRODUCTO ESTRATEGICO	2006	2007	2008	2009
Estudios	84%	117%	165%	319%

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Dirección de Gestión Interna COCHILCO.

<sup>238</sup> Un 5% representa el equivalente a 3 de semanas de gasto al año. Un presupuesto desajustado en más de un mes se considera inadecuado.

Se observa desalineamiento entre el gasto ejecutado y el presupuestado, ya que hay alta varianza entre los valores de este indicador en el período analizado, y los valores están lejos del rango establecido como aceptable para este indicador.<sup>239</sup>

## 21.2 Informes estadísticos

### 21.2.1 Indicadores de eficacia y calidad<sup>240</sup>

#### 21.2.1.1 Indicadores de calidad

- Porcentaje de Informes Semanales del Mercado del Cobre difundidos a usuarios Newsletter en forma oportuna, respecto al total de Informes Semanales del Mercado del Cobre emitidos por COCHILCO.

Este indicador se empezó a medir a partir del año pasado en el formulario H de la DIPRES. Por lo que solamente se cuenta con una medición parcial a junio del año 2009, de 33%. Antes hacía parte del producto estudios, pero desde que informes estadísticos es producto estratégico, hace parte de este último.

Adicionalmente, en el BGI se presenta un indicador denominado Porcentaje de acciones de mejora implementadas a informes estadísticos respecto al total de acciones de mejora contenidas en los informes de retroalimentación de la evaluación realizada por clientes a informes estadísticos de COCHILCO, que también se empezó a medir en el año 2009. El valor obtenido ese año fue de 75%.

Al analizar complementariamente estos indicadores, se deduce que se está haciendo un esfuerzo por parte de COCHILCO para mejorar los informes semanales, con base en las recomendaciones que los mismos usuarios han hecho.

---

<sup>239</sup> +-5% con relación a 100%.

<sup>240</sup> Se propone la inclusión del indicador N° de informes publicados en la web en las fechas programadas / N° de informes publicados en la web, según lo indicado en el capítulo de recomendaciones

## 21.2.2 Indicadores de eficiencia y economía.<sup>241</sup>

### 21.2.2.1 Indicadores de eficiencia.

- Monto de gasto ejecutado producto estratégico Informes estadísticos / N° de informes estadísticos

**Tabla N°165. Evolución gasto ejecutado por informe estadístico.**

Indicador	Unidad de medida	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Gasto ejecutado por informe estadístico	Miles \$ / Informe estadístico	307,7	247,5	481,9	346,1	363,3	382,2	472,4

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Dirección de Gestión Interna COCHILCO.

Desde el 2006 se observa un aumento progresivo del indicador. Se tiene que el número de informes estadísticos se mantuvo casi constante durante el período de evaluación, lo que implica que se han asignado mayores recursos a la elaboración de los informes estadísticos. El aumento de recursos en el año 2009 es coherente con los esfuerzos mencionados en la dimensión de calidad, relacionados con las mejoras de los informes estadísticos. Por lo anterior, dicho aumento se toma como una mejora en la entrega del producto estratégico.

### 21.2.2.2 Indicadores de economía

- Monto de gasto ejecutado producto estratégico informes estadísticos / Monto de gasto total ejecutado en productos estratégicos

Para complementar el análisis, se incluye este indicador que permite identificar la importancia relativa –en términos de recursos- de cada producto estratégico en el global. Se observan leves aumentos a partir del año 2006, pasando de 5% a 5,8 en el año 2009. Sin embargo, como proporción del gasto en productos estratégicos ha sido casi constante el gasto de los informes estadísticos.

<sup>241</sup> Se propone la inclusión de los siguientes indicadores, para los que en la actualidad no se cuenta con información para su medición:

- Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total
- Horas hombre destinadas a informes estadísticos / N° personas de COCHILCO que participan en elaboración de informes estadísticos

**Tabla N°166. Evolución gasto ejecutado producto estratégico informes estadísticos / gasto total ejecutado productos estratégicos.**

Indicador	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Monto de gasto ejecutado producto estratégico informes estadísticos / Monto de gasto total ejecutado en productos estratégicos	5,4%	4,1%	7,4%	5,0%	5,0%	5,3%	5,8%

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Dirección de Gestión Interna COCHILCO

En los últimos 4 años se observa un aumento en el indicador, por lo que su importancia relativa en términos de recursos ha experimentado un aumento.

- Gasto ejecutado / Gasto presupuestado

Los valores de este indicador muestran que en ningún año se ha estado cerca de cumplir la ejecución de los recursos presupuestados. Dicha ejecución nunca ha estado sobre el 50%, con excepción del año 2008, en el que se ejecutó 139% de los recursos presupuestados. Por lo anterior, se concluye que no ha existido un manejo adecuado de los recursos financieros en este producto estratégico. En la siguiente tabla se presenta la evolución de este indicador:

**Tabla N°167. Evolución gasto ejecutado / gasto presupuestado.**

PRODUCTO ESTRATEGICO	2006	2007	2008	2009
Informes estadísticos	48%	42%	139%	44%

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Dirección de Gestión Interna COCHILCO

**21.3 Participación en actividades, nacionales e internacionales, relevantes para el desarrollo sustentable del sector minero.**

21.3.1 Indicadores de eficiencia y economía.<sup>242</sup>

21.3.1.1 Indicadores de economía.

- Monto de gasto ejecutado producto estratégico participación en actividades / Monto del gasto total ejecutado en productos estratégicos.

Para complementar el análisis, se incluye este indicador que permite identificar la importancia relativa –en términos de recursos- de cada producto estratégico en el global. El valor de este indicador se ha mantenido en torno del 23% durante el período de evaluación. No ha tenido variaciones significativas. En la siguiente tabla se presentan los valores:

**Tabla N°168. Evolución gasto ejecutado producto estratégico participación en actividades / Gasto total ejecutado en productos estratégicos.**

Indicador	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Monto de gasto ejecutado producto estratégico participación en actividades / Monto de gasto total ejecutado en productos estratégicos	23,7%	18,3%	22,9%	23,9%	23,9%	26,5%	24,6%

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Dirección de Gestión Interna COCHILCO

Se observa que este producto estratégico ha mantenido su importancia relativa en el tiempo.

- Gasto ejecutado / Gasto presupuestado

Se observa que los valores de este indicador están fuera del rango considerado aceptable todos los años del período de evaluación para los cuales existe información disponible. En la siguiente tabla se presentan dichos valores:

<sup>242</sup> Se propone incluir los siguientes indicadores para los que no se tiene información en la actualidad:

- Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total
- Horas hombre destinadas a participación en actividades relevantes para el desarrollo sustentable del sector minero / Número de personas de COCHILCO que participan en este producto estratégico

**Tabla N°169. Evolución gasto ejecutado / gasto presupuestado**

PRODUCTO ESTRATEGICO	2006	2007	2008	2009
Participación en actividades, nacionales e internacionales, relevantes para el desarrollo sustentable del sector minero	61%	51%	92%	260%

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Dirección de Gestión Interna COCHILCO

Por lo anterior, se concluye que la planificación del gasto en este producto estratégico dista mucho de su ejecución, y por lo tanto el manejo de los recursos no ha sido óptimo.

## 21.4 Evaluación de gestión de las empresas mineras del Estado

### 21.4.1 Indicadores de eficacia y calidad

#### 21.4.1.1 Indicadores de eficacia.<sup>243</sup>

- Porcentaje de proyectos principales<sup>244</sup> en ejecución con seguimiento en el año t respecto al total de proyectos principales en ejecución en el año t.

Este indicador se empezó a medir en el año 2008. Los valores obtenidos fueron 100% y 43,75%, en los años 2008 y 2009 respectivamente, La meta del año 2009 era 42,86%, por lo que se logró hacer seguimiento a una mayor cantidad de proyectos en ejecución a los programados.

#### 21.4.1.2 Indicadores de calidad

- Porcentaje de Reportes periódicos "Seguimiento Resultados de Gestión CODELCO y ENAMI" emitidos en un periodo igual o inferior a 6 días hábiles, una vez recepcionada información de CODELCO y ENAMI, respecto al total de emisiones de información CODELCO y ENAMI.

Este indicador se comienza a medir en el año 2009, y el valor de ese año fue 100%. Se deduce que la entidad ha cumplido con la calidad en términos de oportunidad de la entrega de reportes.

<sup>243</sup> Se propone la inclusión de los siguientes indicadores para futuros análisis de resultados:

Porcentaje de proyectos con evaluación ex-post en el año t respecto al total de proyectos finalizados el año t / N° recomendaciones acogidas por las empresas mineras / N° total de recomendaciones hechas a las empresas mineras por COCHILCO

<sup>244</sup> Se considera como proyectos principales, aquellos cuya inversión total es superior a US\$ 50 Millones.



## 21.4.2 Indicadores de eficiencia y economía

### 21.4.2.1 Indicadores de eficiencia<sup>245</sup>

- Gasto ejecutado por evaluaciones de gestión

Este indicador presenta una tendencia en el tiempo a la baja. Dado que los recursos y el número de evaluaciones ha aumentado, se deduce que los recursos se han ejecutado eficientemente, ya que con más recursos han realizado, proporcionalmente, más evaluaciones de gestión. Los valores del indicador se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla N°170. Evolución Monto de recursos por evaluaciones de gestión.**

Indicador	Unidad de medida	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Recursos por evaluaciones de gestión	Miles \$ / evaluación de gestión	1.871,6	2.462,1	2.311,1	2.385,8	1.654,8	1.393,2	1.586,2

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Dirección de Gestión Interna COCHILCO

### 21.4.2.2 Indicadores de economía

- Monto del gasto ejecutado en producto estratégico evaluación de gestión de las empresas mineras del Estado / Monto total del gasto ejecutado en productos estratégicos.

Para complementar el análisis, se incluye este indicador que permite identificar la importancia relativa –en términos de recursos- de cada producto estratégico en el global. En la siguiente tabla se presentan los valores de este indicador:

<sup>245</sup> Se propone incluir el siguiente indicador para el que no se tiene información en la actualidad:  
Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total

**Tabla N°171. Evolución Monto gasto ejecutado producto estratégico evaluación de gestión de las empresas mineras / Gasto total ejecutado productos estratégicos**

Indicador	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Monto de gasto ejecutado producto estratégico evaluación de gestión de las empresas mineras del Estado / Monto de gasto total ejecutado en productos estratégicos	28,3%	31,5%	26,7%	29,9%	26,8%	27,1%	28,4%

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Dirección de Gestión Interna COCHILCO

Se observa que este indicador se ha mantenido entre 26,7% y 31% a lo largo del período de la evaluación, manteniéndose así su importancia relativa en el tiempo.

- Gasto ejecutado / Gasto presupuestado

Para este indicador el gasto presupuestado aparece en cero en los años 2006 y 2007, por lo que solo hay información para los años 2008 y 2009. En ningún caso el indicador tiene valores dentro del rango considerado aceptable. A continuación se presenta la tabla con los valores descritos:

**Tabla N°172. Evolución gasto ejecutado / gasto presupuestado**

PRODUCTO ESTRATEGICO	2006	2007	2008	2009
Evaluación de gestión de las empresas mineras del Estado	-	-	110%	110%

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Dirección de Gestión Interna COCHILCO

Por lo anterior, se concluye que la programación del gasto no se condice con su ejecución, evidenciando debilidad en el manejo de programación del gasto a ser ejecutado.

## 21.5 Fiscalización de las empresas mineras del Estado

### 21.5.1 Indicadores de eficacia y calidad

#### 21.5.1.1 Indicadores de eficacia.

La fiscalización se realiza a las empresas del Estado CODELCO y ENAMI. Incluye informes de auditoría a 29 áreas factibles: 21 para CODELCO y 8 para ENAMI. Adicionalmente, se hace seguimiento a las recomendaciones de las auditorías para verificar la implementación de las recomendaciones hechas por CODELCO. Para la evaluación de esta dimensión se incluye el siguiente indicador:

- Porcentaje de áreas de riesgo auditadas de las empresas estatales respecto al total de áreas de riesgo definidas para Empresas Estatales

La metodología de la selección de áreas de riesgo auditadas implica que nunca se van a auditar todas las áreas de riesgo, por lo que este indicador nunca llegará a 100%. En la tabla que se presenta a continuación se encuentran los valores de este indicador desde el año 2006, en el que se comenzó su medición. A pesar de que nunca se van a auditar el 100% de las áreas de riesgo, estos valores reflejan que la capacidad institucional de la entidad solo le permite auditar el 50% del total de las áreas de riesgo.

**Tabla N°173. Evolución % de áreas de riesgo auditadas de las empresas estatales / total de áreas definidas para las empresas estatales**

Indicador	2006	2007	2008	2009
Porcentaje de áreas de riesgo auditadas de las empresas estatales respecto al total de áreas de riesgo definidas para Empresas Estatales	50,00%	50,00%	48,28%	51,72%

Fuente: BGI año 2009

- Porcentaje de informes de auditorías a Empresas Mineras Estatales cerrados en el año t respecto a las programadas en el Plan de Trabajo anual vigente aprobado por el Consejo.

Este indicador se mide a partir del año 2008. Los valores indican mejora en el cumplimiento, alcanzando un 95% en el año 2009.

**Tabla N°174. Evolución % informes de auditoría e Empresas Mineras del Estado cerrados en el año t / auditorías programadas en el Plan de Trabajo Anual**

Indicador	2008	2009
Porcentaje de informes de auditorías a Empresas Mineras Estatales cerrados en el año t respecto a las programadas en el Plan de Trabajo anual vigente aprobado por el Consejo.	90,48%	95,00%

Fuente: BGI año 2009

### 21.5.1.2 Indicadores de calidad

En esta dimensión se incluye el indicador relacionado con el seguimiento a las recomendaciones de las auditorías, ya que se hace seguimiento a las auditorías del año anterior, con el fin de identificar si las empresas acogen las recomendaciones técnicas emitidas por COCHILCO. El indicador es:

- Porcentaje de Auditorías de seguimiento a empresas mineras del Estado realizadas en el año t respecto del total de Auditorías a empresas mineras del Estado efectuadas en el año t-2

Durante los últimos años se han hecho 3 auditorías de seguimiento por año, y se usa como mecanismo indirecto sobre las empresas, ya que COCHILCO no cuenta con atribuciones para exigir directamente a las Empresas Mineras del Estado la implementación de sus recomendaciones. Se considera adecuada la cantidad de auditorías de seguimiento, dada la restricción legal en la medida en que no es posible exigirles legalmente su implementación.

**Tabla N°175. Evolución % auditorías de seguimientos a las empresas mineras respecto del total de auditorías a empresas mineras.**

Indicador	2006	2007	2008	2009
Porcentaje de Auditorías de seguimiento a empresas mineras del Estado realizadas en el año t respecto del total de Auditorías a empresas mineras del Estado efectuadas en el año t-2	5,26%	13,64%	15,79%	13,64%

Fuente: BGI año 2009

21.5.2 Indicadores de eficiencia y economía.<sup>246</sup>

21.5.2.1 Indicadores de eficiencia.

- Gasto ejecutado por N° fiscalizaciones

En el gasto ejecutado por fiscalización no se observa una tendencia definida en el tiempo. Se presentan altibajos a lo largo de todo el período. En la siguiente tabla se presentan los valores del período de análisis:

**Tabla N°176. Evolución Gasto ejecutado por unidad producida.**

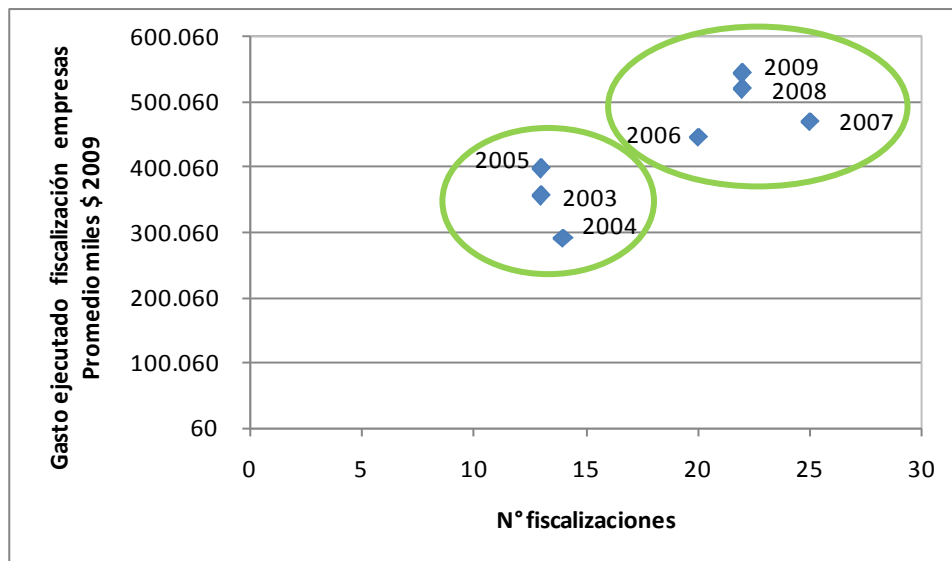
Indicador	Unidad de medida	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Gasto ejecutado por fiscalización de empresas	Miles \$ / unidad producida	2.156,8	2.712,3	2.011,3	1.968,8	2.104,2	2.236,1	4.532,9

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Dirección de Gestión Interna COCHILCO

Para complementar el análisis, se graficó la relación entre el gasto ejecutado y el número de fiscalizaciones, observándose que a más número de fiscalizaciones, mayor cantidad de recursos. Se tiene que para los años 2003-2005, donde el número de fiscalizaciones no superaba las 13 por año, el gasto por fiscalización oscilaba entre MM\$ 300 y MM\$ 400, mientras que en el período 2006, donde el número de fiscalizaciones estaba entre 20 y 30, el gasto ejecutado se encontraba entre MM\$ 400 y MM\$ 600. Es decir, a mayor número de fiscalizaciones, mayor gasto, lo que en este contexto implica que han cubierto el aumento de fiscalizaciones con mayores recursos para tal fin. Se presenta a continuación el gráfico analizado:

<sup>246</sup> Aunque actualmente no se tiene información para medir el indicador a continuación descrito, se propone que se tenga en cuenta para futuros análisis: Eficiencia/producto: Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total

**Gráfico N°35. Relación Gasto ejecutado producto estratégico vs. N° fiscalizaciones.**



Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Dirección de Gestión Interna COCHILCO.

21.5.2.2 Indicadores de economía.

- Monto del gasto ejecutado en producto estratégico fiscalización de las empresas mineras del Estado / Monto total ejecutado en productos estratégicos.

Este indicador se ha mantenido en torno del 23%, aunque presenta una leve tendencia al alza a lo largo del tiempo. Los valores del período de evaluación se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla N°177. Evolución Monto de gasto ejecutado producto estratégico fiscalización de las empresas mineras del Estado / Gasto total ejecutado productos estratégicos**

Indicador	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Monto de gasto ejecutado producto estratégico fiscalización de las empresas mineras del Estado / Monto de gasto total ejecutado en productos estratégicos	23,7%	18,3%	22,9%	23,9%	23,9%	26,5%	24,6%

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Dirección de Gestión Interna COCHILCO

Se observa que la proporción de gasto en el tiempo se ha mantenido relativamente estable en el tiempo, manteniendo su importancia relativa en términos de recursos.

- Gasto ejecutado / Gasto presupuestado

Se observa en la siguiente tabla que este indicador no ha estado en ningún año dentro del rango considerado que se definió como aceptable un +-5% al 100% en la ejecución del gasto presupuestado.

**Tabla N°178. Evolución gasto ejecutado / gasto presupuestado.**

PRODUCTO ESTRATEGICO	2006	2007	2008	2009
Fiscalización de las empresas mineras del Estado	86%	74%	84%	81%

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Dirección de Gestión Interna COCHILCO

El comportamiento de este indicador se contradice con el indicador anterior, ya que, aunque el monto de gasto ejecutado como proporción del total se ha mantenido, al interior del mismo no se ha ejecutado en su totalidad, por lo que el uso de los recursos no ha sido óptimo.

## 21.6 Fiscalización de las exportaciones del cobre y sus subproductos

Se compone de 3 subproductos estratégicos: Revisión de las condiciones comerciales de contratos de exportación del cobre, emisión de certificados de origen y la revisión de los Informes de Variación de Valor (IVV). No se construyen indicadores para todos ellos en todas las dimensiones, tratando de capturar aquellos que reflejen de mejor manera el trabajo hecho por la entidad.

### 21.6.1 Indicadores de eficacia y calidad<sup>247</sup>

Actualmente no se cuenta con indicadores que permitan medir estas dimensiones.

<sup>247</sup> Se propone incluir los siguientes indicadores para futuros análisis, ya que actualmente no se cuenta con información disponible para su medición:

N° de contratos de exportación de cobre y sus subproductos con revisión de condiciones comerciales del Sistema de Operaciones Comerciales-SOC / N° de contratos de exportación de cobre y sus subproductos ingresados al SOC.

N° de informes de variación de valor publicados en la página web de aduana / N° de informes de variación de valor enviados por Aduanas a COCHILCO para revisión

Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total

## 21.6.2 Indicadores de eficiencia y economía

### 21.6.2.1 Indicadores de eficiencia

- Gasto ejecutado por n° fiscalizaciones de exportaciones del cobre y sus subproductos

El valor de este indicador ha bajado a través de los años. En promedio, hasta el año 2008 se gastaban \$15.800 por fiscalización, valor que cayó a \$9.400 en el año 2009. Se tiene que el número de fiscalizaciones aumentó (gracias al aumento en los IVV), mientras que el monto ejecutado de recursos disminuyó. En este caso, lograron aumentar el número de fiscalizaciones con la misma cantidad de plata, haciendo más eficiente la ejecución de los recursos. En la siguiente tabla se presentan los valores del indicador:

**Tabla N°179. Evolución Monto de recursos por fiscalización de exportaciones.**

Indicador	Unidad de medida	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Gasto ejecutado por fiscalización de exportaciones	Miles \$ / fiscalización de exportaciones	14,8	16,5	14,7	15,6	16,8	16,5	9,4

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Dirección de Gestión Interna COCHILCO

### 21.6.2.2 Indicadores de economía

- Gasto ejecutado producto estratégico fiscalización de exportaciones del cobre y sus subproductos / Monto total ejecutado productos estratégicos

La proporción del gasto ejecutado en este producto estratégico ha disminuido en el tiempo. En promedio, hasta el año 2008, representaba 11% del total del gasto ejecutado. Sin embargo, la proporción bajó a 8,2% en el año 2009. Esto indica una pequeña caída en la importancia relativa en términos de recursos de este producto estratégico. En la siguiente tabla se presentan los valores del período de análisis:



**Tabla N°180. Evolución Gasto ejecutado producto estratégico fiscalización exportaciones del cobre / Gasto total ejecutado productos estratégicos.**

Indicador	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Monto de gasto ejecutado producto estratégico fiscalización exportaciones del cobre y sus subproductos / Monto de gasto total ejecutado en productos estratégicos	10,4%	12,2%	11,5%	11,0%	10,2%	10,6%	8,2%

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Dirección de Gestión Interna COCHILCO

- Gasto ejecutado / Gasto presupuestado

Se observa en la siguiente tabla que en ningún año la ejecución del gasto presupuestado se encuentra dentro del rango considerado aceptable, además que existe una gran dispersión en los valores del indicador. Estos valores indican que los recursos financieros en este aspecto no han sido manejados adecuadamente, ya que hay una alta variación con relación a lo presupuestado para su ejecución.

**Tabla N°181. Evolución gasto ejecutado / gasto presupuestado.**

PRODUCTO ESTRATEGICO	2006	2007	2008	2009
Fiscalización de exportaciones del cobre y sus subproductos	106%	87%	280%	63%

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Dirección de Gestión Interna COCHILCO

## 21.7 Fiscalización de inversión extranjera

Este producto estratégico se compone de 2 subproductos: Informes de auditoría a los contratos de inversión extranjera e informes de solicitud de inversión extranjera. Aunque no se calculan indicadores para estos 2 subproductos en todas las dimensiones, se presentan los siguientes:

### 21.7.1 Indicadores de eficacia y calidad

### 21.7.1.1 Indicadores de eficacia.

- Porcentaje de empresas receptoras de inversión extranjera auditadas respecto del total de empresas de inversión extranjera susceptibles de ser auditadas

Este indicador se mide desde el año 2006, y ha aumentado progresivamente durante el período de análisis. Por la metodología de selección de los contratos a ser auditados, este indicador nunca alcanzará el 100%, además depende del monto de inversión (igual o superior a US\$ 1 millón dentro de los 3 años anteriores al año de la auditoría). Los valores del indicador se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla N°182. Evolución % empresas receptoras de inversión extranjera auditadas respecto del total de empresas de inversión extranjera susceptibles de ser auditada.**

Indicador	2006	2007	2008	2009
Porcentaje de empresas receptoras de inversión extranjera auditadas respecto del total de empresas de inversión extranjera susceptibles de ser auditadas	40,00%	40,00%	42,86%	46,15%

Fuente: BGI año 2009

Este indicador ha aumentado progresivamente en el tiempo, por lo que se valora el esfuerzo de aumentar esta proporción, dado que no se auditan la totalidad de las empresas receptoras de inversión extranjera susceptibles de ser auditadas.

### 21.7.2 Indicadores de eficiencia y economía<sup>248</sup>

#### 21.7.2.1 Indicadores de eficiencia.

- Gasto ejecutado por fiscalización de inversión extranjera

Este indicador se mantiene alrededor de M\$ 2.198 en el período 2003-2008, aumentando casi al doble en el año 2009. El valor cae hasta el año 2006, y en el 2007 se empieza de nuevo a recuperar.

<sup>248</sup> Para futuras evaluaciones, se propone incluir el siguiente indicador:  
Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total

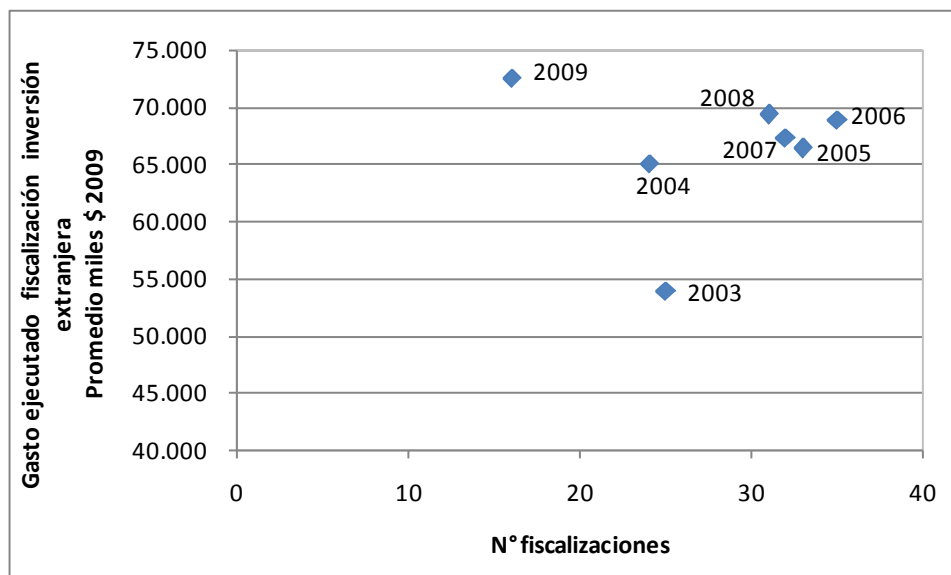
**Tabla N°183. Evolución gasto ejecutado por fiscalización de inversión extranjera.**

Indicador	Unidad de medida	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Gasto ejecutado por fiscalización de inversión extranjera	Miles \$ / fiscalización de inversión extranjera	2.157	2.712	2.011	1.969	2.104	2.236	4.533

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Dirección de Gestión Interna COCHILCO

Para complementar el análisis, se presenta la relación entre el gasto ejecutado y el número de fiscalizaciones en el período de análisis. Se observa en el período 2005-2008 que con recursos entre M\$ 65.000 y M\$ 70.000, el n° de fiscalizaciones osciló entre 30 y 35, mientras que en los años 2003 y 2004, con menos de 25 fiscalizaciones, los recursos estuvieron entre M\$ 53.000 y M\$ 65.000. Esto indica un esfuerzo importante tanto en recursos como en N° de fiscalizaciones, ya que a través de los años han aumentado el N° de fiscalizaciones en una proporción mayor al monto del gasto ejecutado. El año 2009 muestra un comportamiento diferente, ya que el N° de fiscalizaciones bajó y el gasto ejecutado aumentó.

**Gráfico N°36. Relación Gasto ejecutado producto estratégico vs. N° fiscalizaciones.**



Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Dirección de Gestión Interna COCHILCO

Este indicador muestra una tendencia estable, con excepción del año 2009, que tiene un comportamiento diferente al de todo el período con más recursos y menos fiscalizaciones. Esto refuerza la conclusión del párrafo anterior, señalando además que en el año 2009 no se logró la eficiencia en este indicador.

#### 21.7.2.2 Indicadores de economía

- Monto de gasto ejecutado producto estratégico fiscalización inversión extranjera / Monto de gasto total ejecutado en productos estratégicos

Se observa que, proporcionalmente, se ha ejecutado una menor cantidad de gasto asociado a este producto estratégico, aunque siempre ha variado en el rango 3,3% - 4,1% del total del gasto asociado a productos estratégicos. En la siguiente tabla se presentan los valores del indicador:

**Tabla N°184. Evolución gasto ejecutado producto estratégico fiscalización de inversión extranjera / Gasto total ejecutado productos estratégicos.**

Indicador	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Monto de gasto ejecutado producto estratégico fiscalización inversión extranjera / Monto de gasto total ejecutado en productos estratégicos	3,6%	4,1%	3,8%	3,7%	3,4%	3,5%	3,3%

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Dirección de Gestión Interna COCHILCO

Proporcionalmente este producto estratégico no requiere tantos recursos, sin perjuicio de la importancia que pueda tener. Teniendo en cuenta que los porcentajes se han mantenido estables a lo largo de los años, se concluye que su importancia relativa en términos de recursos también. Por lo anterior, en términos de la dimensión economía, se ha hecho uso adecuado de los recursos.

- Gasto ejecutado / Gasto presupuestado

Para este producto estratégico, se observa que solo hay información disponible para los años 2006 y 2008, con una baja ejecución de los recursos (por debajo del 65%). En la siguiente tabla se presentan los valores del indicador:

**Tabla N°185. Evolución gasto ejecutado / gasto presupuestado.**

PRODUCTO ESTRATEGICO	2006	2007	2008	2009
Fiscalización de inversión extranjera	57%	-	64%	-

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Dirección de Gestión Interna COCHILCO

Al contrario del indicador anterior, este muestra que no se ha hecho uso adecuado de los recursos, ya que la ejecución de los recursos presupuestarios ha sido muy baja.

## 22. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE SERNAGEOMIN

Las estadísticas usadas para la construcción de los indicadores, se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla N°186. Producción por producto estratégico.**

Producto estratégico	Unidad de Medida	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>1. FISCALIZACION</b>	<b>N° unidades producidas</b>	<b>1.531</b>	<b>1.743</b>	<b>1.831</b>	<b>2.024</b>	<b>2.409</b>	<b>2.670</b>	<b>2.657</b>
Seguridad Minera	N° inspecciones	1.350	1.501	1.549	1.707	2.029	2.285	2.310
EIA	N° expedientes revisados	30	20	37	28	33	44	35
DIA	N° expedientes revisados	151	222	245	289	347	341	312
<b>2. ASISTENCIA TECNICA</b>	<b>N° expedientes despachados</b>	<b>14.818</b>	<b>16.765</b>	<b>17.763</b>	<b>18.968</b>	<b>21.313</b>	<b>32.015</b>	<b>26.450</b>
2.1 Minera	N° expedientes despachados	14.818	16.758	17.727	18.937	21.263	31.965	26.389
Explotación	N° expedientes despachados	3.179	2.686	2.805	3.964	4.023	5.173	6.066
Exploración	N° expedientes despachados	11.639	14.072	14.922	14.973	17.240	26.792	20.323
2.2 Geológicas	N° unidades producidas	0	7	36	31	50	50	61
Asistencia Técnica	N° asistencias	0	7	36	31	50	43	53
Monitoreo Volcánico	N° monitoreos	0	0	0	0	0	7	8
<b>3. Formación y Capacitación</b>	<b>N° personas capacitadas</b>	<b>2.326</b>	<b>1.584</b>	<b>1.857</b>	<b>2.539</b>	<b>3.965</b>	<b>4.494</b>	<b>4.047</b>
Expertos	N° personas capacitadas	223	295	313	348	452	509	383
Monitores	N° personas capacitadas	719	432	472	655	722	1.066	887
Minería y Medioambiente	N° personas capacitadas	1.384	857	1.072	1.536	2.791	2.919	2.777
<b>4. Publicaciones</b>	<b>N° unidades producidas</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>28</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>24</b>
Mapas Geológicos	N° Mapas	20	21	14	16	16	16	17
Geológicas	N° Publicaciones	4	4	4	4	4	4	4
Mineras	N° Publicaciones	10	10	10	16	16	16	3
<b>5. Servicios de Laboratorio</b>	<b>N° unidades producidas</b>	<b>29.890</b>	<b>37.242</b>	<b>36.488</b>	<b>62.208</b>	<b>44.119</b>	<b>55.406</b>	<b>48.370</b>
Laboratorio de Química	N° solicitudes despachadas	29.890	37.242	36.135	61.681	43.816	54.967	48.039
Laboratorio de Geocronología	N° determinaciones de muestra	0	0	353	527	303	439	331

Fuente: Depto. Planificación SERNAGEOMIN

**Tabla N°187. Gasto por producto estratégico (Miles \$ Promedio 2009).**

Producto estratégico	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>1. Fiscalización</b>	<b>1.370.656</b>	<b>1.430.385</b>	<b>1.552.872</b>	<b>1.674.599</b>	<b>1.828.865</b>	<b>1.864.193</b>	<b>1.940.225</b>
1.1 Seguridad Minera	1.022.627	1.067.192	1.137.970	1.241.490	1.379.493	1.427.994	1.424.677
1.2 EIA	292.009	301.625	321.716	332.259	333.426	311.449	312.600
1.3 DIA	56.019	61.569	87.600	92.204	107.380	108.277	149.198
Inversión (incluye el Subt 29 y 31)	0	0	5.585	8.647	8.566	16.472	53.750
<b>2. Asistencia Técnica</b>	<b>1.092.157</b>	<b>1.138.767</b>	<b>1.229.302</b>	<b>1.379.920</b>	<b>1.489.894</b>	<b>1.565.922</b>	<b>3.960.310</b>
2.1 Minera	870.770	907.732	980.670	1.101.136	1.197.043	1.349.335	1.783.013
2.1.1 Explotación	699.554	749.207	846.612	960.931	1.048.092	1.171.209	1.415.048
2.1.2 Exploración	91.558	110.039	125.680	127.235	136.102	153.417	287.340
Inversión (incluye el Subt 29 y 31)	79.658	48.486	8.378	12.970	12.849	24.708	80.625
2.2 Geológicas	221.387	231.035	248.631	278.784	292.851	216.587	2.177.297
2.2.1 Asistencia Técnica	221.387	231.035	248.631	278.784	292.851	147.745	336.957
2.2.2 Monitoreo Volcánico	0	0	0	0	0	0	619.433
Inversión (incluye el Subt 29 y 31)	0	0	0	0	0	68.842	1.220.907
<b>3. Formación y Capacitación</b>	<b>101.309</b>	<b>105.725</b>	<b>114.045</b>	<b>114.993</b>	<b>126.129</b>	<b>132.564</b>	<b>185.587</b>
3.1 Expertos	51.152	53.381	57.584	58.061	63.683	66.933	94.910
3.2 Monitores	26.241	27.386	29.540	29.787	32.671	34.338	40.657
3.3 Minería y Medioambiente	23.915	24.957	26.921	27.146	29.774	31.293	50.020
Inversión (incluye el Subt 29 y 31)	0	0	0	0	0	0	0
<b>4. Publicaciones</b>	<b>2.142.683</b>	<b>2.240.908</b>	<b>2.349.200</b>	<b>2.342.998</b>	<b>2.766.946</b>	<b>2.817.002</b>	<b>2.957.016</b>
4.1 Mapas Geológicos	1.700.929	1.780.833	1.866.702	1.844.526	2.191.318	2.305.516	2.300.232
4.2 Geológicas	244.127	274.240	279.303	290.057	326.396	296.814	303.100
4.3 Mineras	158.116	168.812	177.131	168.065	190.777	137.805	164.645
Inversión (incluye el Subt 29 y 31)	39.511	17.023	26.064	40.351	58.454	76.867	189.039
<b>5. Servicios de Laboratorio</b>	<b>417.354</b>	<b>435.394</b>	<b>461.486</b>	<b>539.033</b>	<b>591.228</b>	<b>629.683</b>	<b>725.476</b>
5.1 Laboratorio de Química	336.909	351.591	372.711	435.341	477.496	502.253	585.919
5.2 Laboratorio de Geocronología	70.567	79.548	82.258	93.604	99.118	108.214	92.297
Inversión (incluye el Subt 29 y 31)	9.878	4.255	6.517	10.087	14.614	19.216	47.260
<b>Total Producto estratégico</b>	<b>5.124.158</b>	<b>5.351.179</b>	<b>5.706.905</b>	<b>6.051.543</b>	<b>6.803.062</b>	<b>7.009.364</b>	<b>9.768.614</b>

Fuente: Depto. Planificación SERNAGEOMIN

## 22.1 Fiscalización

### 22.1.1 Indicadores de eficacia y calidad<sup>249</sup>

#### 22.1.1.1 Indicadores de eficacia

- Porcentaje de empresas en la minería fiscalizadas en seguridad minera en año t, respecto del total de empresas en la minería registradas en el año t-1

Este indicador se mide desde el año 2006, y en promedio, se han fiscalizado el 67% del total de empresas en la minería. El valor porcentual más bajo fue el del año 2009 (62%), debido al crecimiento de empresas en la minería registradas en el año t-1, y el más alto el del año 2007, en el que se fiscalizaron el 70% del total de las empresas.

**Tabla N°188. Evolución porcentaje empresas fiscalizadas en seguridad minera.**

Indicador	2006	2007	2008	Estimado 2009
Porcentaje de empresas en la minería fiscalizadas en seguridad minera en año t, respecto del total de empresas en la minería registradas en el año t-1	65%	70%	69%	62%

Fuente: Indicadores de desempeño 2010

- Tasa de frecuencia de accidentes incapacitantes durante el año t, por mil, respecto del promedio de fiscalizaciones realizadas el año t-1, t-2 y t-3

La frecuencia de accidentes incapacitantes desde el año 2007 estuvo entre 3,3 y 4 por mil fiscalizaciones. En 2008 se logró bajar, pero en 2009 subió a valores parecidos, incluso por encima, a los del año 2007. En la siguiente tabla se presentan los resultados:

<sup>249</sup> Se propone la inclusión del siguiente indicador:  
Eficacia / resultado final

Tasa de frecuencia total de accidentes durante el año t, por mil, respecto del promedio de fiscalizaciones realizadas el año t-1, t-2 y t-3

El anterior indicador complementa el esfuerzo hecho en seguridad minera, y le da relevancia a todos los accidentes y no sólo los incapacitantes.



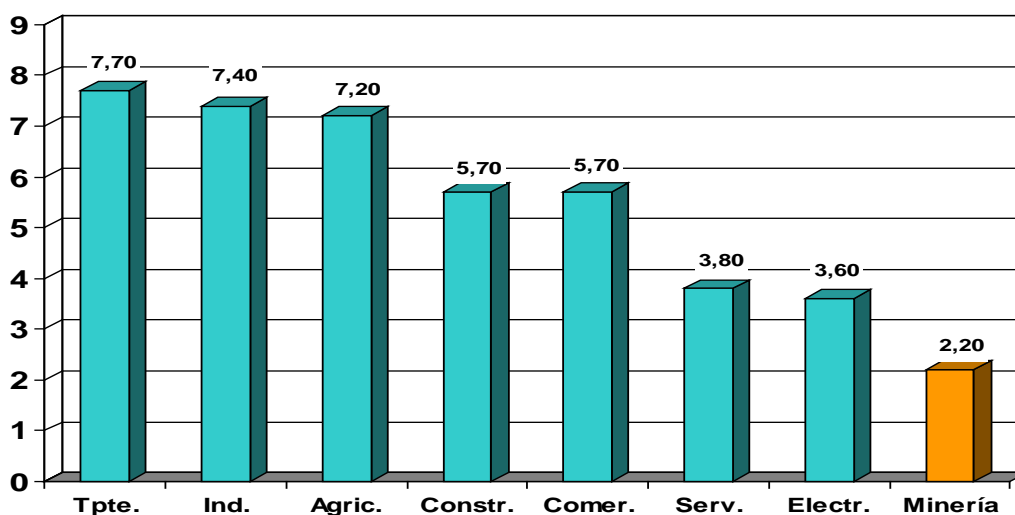
**Tabla N°189. Evolución frecuencia de accidentes incapacitantes.**

Indicador	2006	2007	2008	Estimado 2009
Tasa de frecuencia de accidentes incapacitantes durante el año t, por mil, respecto del promedio de fiscalizaciones realizadas el año t-1, t-2 y t-3	-	3,80	3,30	4,00

Fuente: Indicadores de desempeño 2010

Por otro lado, la actividad minera es la que presenta la menor tasa de accidentabilidad respecto de otros sectores económicos según se aprecia en el siguiente gráfico.

**Tasa de Accidentabilidad por Actividad Año 2009 (\*)**



(\*): Mutualidades de Empleadores  
 Cantidad de Accidentes por 100 trabajadores  
 Fuente: SONAMI

22.1.1.2 Indicadores de calidad

En esta dimensión se propone la inclusión de los siguientes indicadores, teniendo en cuenta que existen plazos legales para las evaluaciones de impacto ambiental-EIA y las declaraciones de impacto ambiental-DIA:

- Porcentaje de pronunciamientos sobre Estudios de Impacto Ambiental (EIA) fuera del plazo legal respecto al Total de solicitudes emitidas de evaluación de EIA

Este es un indicador nuevo en el Formulario H 2010 y es muy sensible, lo cual hace que sea muy exigente en términos de su cumplimiento. En promedio, 9,1% del total de pronunciamientos sobre EIA se han respondido fuera del plazo legal, el que fue medido en 9,1%% a Junio 2009. En la siguiente tabla se presentan los valores del indicador:

**Tabla N°190. Evolución Monto porcentaje de pronunciamientos EIA fuera del plazo legal.**

Indicador	2006	2007	2008	Estimado 2009
Porcentaje de pronunciamientos sobre Estudios de Impacto Ambiental (EIA) fuera del plazo legal respecto al Total de solicitudes emitidas de evaluación de EIA	-	9,1%	9,1%	9,1% (Junio 2009)

Fuente: Indicadores de desempeño 2010

- Porcentaje de pronunciamientos sobre Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) fuera del plazo legal respecto al Total de solicitudes emitidas de evaluación de DIA

En el caso de las DIA, el porcentaje de pronunciamientos fuera del plazo legal es menor que el de las EIA. En este caso, menos del 3% del total están fuera del plazo. Este indicador se comienza a medir a partir del año 2010,

**Tabla N°191. Evolución Monto porcentaje de pronunciamientos DIA fuera del plazo legal.**

Indicador	2006	2007	2008	Estimado 2009
Porcentaje de pronunciamientos sobre Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) fuera del plazo legal respecto al Total de solicitudes emitidas de evaluación de EIA	-	2,3%	2,6%	2,2% (Junio 2009)

Fuente: Indicadores de desempeño 2010

## 22.1.2 Indicadores de eficiencia y economía

### 22.1.2.1 Indicadores de eficiencia

- Gasto ejecutado por unidades producidas

Este indicador se presenta desagregado para cada subproducto estratégico en la siguiente tabla:

**Tabla N°192. Gasto ejecutado por unidad producida Fiscalización.**

Producto estratégico	Unidad de Medida	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
FISCALIZACION	Miles \$ promedio 2009 / unidad producida	895	821	848	827	759	698	730
Seguridad Minera	Miles\$ promedio 2009 / inspección	758	711	735	727	680	625	617
EIA	Miles\$ promedio 2009 /expediente revisado	9.734	15.081	8.695	11.866	10.104	7.078	8.931
DIA	Miles\$ promedio 2009 /expediente revisado	371	277	358	319	309	318	478

Fuente: Departamentos de Planificación y Control de Gestión y de Administración y Finanzas SERNAGEOMIN. La institución ya había publicado en los BGI, información parcial de ejecución de gastos para algunos productos, la cual fue complementada para el presente estudio

Se observa que seguridad minera y EIA bajan, mientras que DIA aunque estable hasta el año 2008, aumenta en el año 2009, ya que el N° de DIA cayeron un 9% en ese año. El subproducto con costo unitario más alto es la evaluación de impacto ambiental, aunque seguridad minera se lleva la mayor proporción de recursos del producto estratégico. Al analizar el producto estratégico como un todo, se observa una tendencia a la baja en el tiempo, ya que el n° de fiscalizaciones ha crecido a una mayor velocidad que el gasto ejecutado. Esto implica que se ha mejorado la eficiencia en el uso de los recursos de este producto.

Se propone incluir el siguiente indicador:

- Porcentaje del Gasto asociado al producto estratégico respecto del Gasto total

#### 22.1.2.2 Indicadores de economía

- Monto del gasto ejecutado en fiscalización / Monto de gasto total presupuestado en fiscalización

Se observa que en el período de análisis la proporción de gasto ejecutado de este producto estratégico se mantiene relativamente constante (alrededor del 27%) hasta el año 2008. En el año 2009 dicha proporción bajó al 19,9%. Por su parte, como se mencionó en párrafos anteriores, el subproducto seguridad minera es el que se lleva la mayor participación, con casi 20% hasta el año 2008. Dicha participación bajó al 14,6% en el año 2009. La participación de los demás subproductos es estable en el tiempo. En la siguiente tabla se presentan los valores del indicador.

**Tabla N°193. Evolución Monto de gasto ejecutado producto estratégico fiscalización / Monto de gasto total ejecutado en Producto estratégico.**

Producto estratégico	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>1. Fiscalización</b>	<b>26,7%</b>	<b>26,7%</b>	<b>27,2%</b>	<b>27,7%</b>	<b>26,9%</b>	<b>26,6%</b>	<b>19,9%</b>
1.1 Seguridad Minera	20,0%	19,9%	19,9%	20,5%	20,3%	20,4%	14,6%
1.2 EIA	5,7%	5,6%	5,6%	5,5%	4,9%	4,4%	3,2%
1.3 DIA	1,1%	1,2%	1,5%	1,5%	1,6%	1,5%	1,5%
Inversión (incluye el Subt 29 y 31)	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,6%

Fuente: Elaboración propia con base en información entregada por Departamentos de planificación y control de gestión y de administración y finanzas

- Gasto ejecutado / Gasto presupuestado<sup>250</sup>

El gasto ejecutado estuvo en el rango esperado, con excepción de los años 2008 y 2009, en los que la diferencia entre lo ejecutado y presupuestado fue mayor a 5% (-6,5% y 5,6% respectivamente). En la siguiente tabla se presentan los valores del indicador:

<sup>250</sup> Como criterio de análisis, se considera razonable que este indicador oscile +-5% en torno del 100%

**Tabla N°194. Evolución Monto de gasto ejecutado producto estratégico fiscalización / Monto de gasto presupuestado.**

Producto estratégico	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Fiscalización	98,8%	99,1%	101,0%	96,7%	98,9%	106,5%	94,4%

Fuente: Elaboración propia a partir de información entregada por Depto. Planificación y Control de Gestión SERNAGEOMIN

## 22.2 Asistencia técnica

### 22.2.1 Indicadores de eficacia y calidad

#### 22.2.1.1 Indicadores de eficacia

- Porcentaje de volcanes monitoreados en el año t respecto de los volcanes que constituyen la Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV) en el año t

Este indicador cuenta con información desde el año 2008, cuya meta es cubrir 43 volcanes en el período 2009-2013 a través de 4 observatorios regionales. En el 2008 se alcanzó un 16,3% en este indicador y 18,6% en el año 2009 (7 y 8 monitoreos respectivamente<sup>251</sup>). Complementariamente, se implementaron dos estaciones de vigilancia sísmica en los volcanes San Pedro-San Pablo, al oriente de Calama, como parte del inicio del monitoreo en Los Andes Volcánicos centrales.

#### 22.2.1.2 Indicadores de calidad

- Tiempo promedio de despacho de Informes de Expedientes de Exploración

Respecto de los expedientes de explotación se revisaron 6.066 un 17,3% más que el año inmediatamente anterior. Este volumen de revisión utilizó a 19 ingenieros revisores. No obstante, al año 2009, aún quedan por contestar 5.762 (según la institución, equivalente a un año de trabajo), lo que se explica por la creciente demanda dado el buen nivel de precios de los metales. En la siguiente tabla se presentan los valores de este indicador:

<sup>251</sup> Información entregada por Depto. Planificación y Control de Gestión SERNAGEOMIN

**Tabla N°195. Evolución Tiempo promedio de despacho de Informes de Expedientes de Exploración.**

Indicador	2005	2006	2007	2008	2009
Tiempo promedio de despacho de Informes de expedientes de Exploración	33,5	32,3	37,8	43,2	33,5

Fuente: BGI 2007 y 2009

## 22.2.2 Indicadores de eficiencia y economía

### 22.2.2.1 Indicadores de eficiencia

- Gasto por unidad producida

En la siguiente tabla se presentan los valores del indicador, desagregado por subproducto estratégico:

**Tabla N°196. Evolución gasto por unidad producida.**

Producto estratégico	Unidad de Medida	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>ASISTENCIA TECNICA</b>	<b>Miles \$ / unidad producida</b>	<b>74</b>	<b>68</b>	<b>69</b>	<b>73</b>	<b>70</b>	<b>49</b>	<b>150</b>
Minera	Miles \$/expediente despachado	59	54	55	58	56	42	68
Explotación	Miles\$/expediente despachado	220	279	302	242	261	226	233
Exploración	Miles\$/expediente despachado	8	8	8	8	8	6	14
Geológicas	Miles \$ / unidad producida		33.005	6.906	8.993	5.857	4.332	35.693
Asistencia Técnica	Miles\$/asistencia		33.005	6.906	8.993	5.857	3.436	6.358
Monitoreo Volcánico	Miles\$/monitoreo						0	77.429

Fuente: Cálculos hechos con base en información entregada por Depto. Planificación SERNAGEOMIN

En materia minera, se observa un comportamiento estable tanto en exploración como en explotación, aunque en el primero el costo por expediente despachado subió casi al doble en el año 2009, pasando de \$6.000 en el año 2008, a \$14.000 en el año 2009.

En materias geológicas, se observa una caída del indicador del subproducto de asistencia técnica hasta el año 2008, y en el 2009 sube a niveles parecidos a

los de los años 2005 y 2007. Por otro lado, en el año 2009 entró en funcionamiento pleno el programa de la Red Nacional de Vigilancia Volcánica – RNVV, cuyo costo unitario por monitoreo en el año 2009 alcanzó el valor de Mil\$ 77.429. Esto se ve reflejado en el costo unitario de asistencia técnica por unidad producida, que aumentó 724% en el año 2009.

- Promedio de informes de expedientes de mensuras despachados por ingeniero revisor

**Tabla N°197. Informes por Ingeniero Revisor.**

Indicador	2007	2008	2009
Promedio de informes de expedientes de mensuras despachados por ingeniero revisor	237	272	319

Fuente: BGI 2009

Se observa que ha mejorado la eficiencia de los ingenieros revisores, ya que ha aumentado el número de informes de expedientes a lo largo del período de análisis.

Al analizar conjuntamente este indicador con el gasto unitario por el subproducto asistencia técnica, se observa que el aumento en el costo unitario se debe al aumento en la cantidad de expedientes recibidos, ya que los ingenieros revisores también han aumentado la cantidad de expedientes despachados.

Se propone agregar los siguientes indicadores:

- N° días desde recepción hasta despacho de expedientes / N° de expedientes de exploración recibidos
- Porcentaje del Gasto asociado al producto estratégico respecto del Gasto total

#### 22.2.2.2 Indicadores de economía

- Gasto ejecutado / Gasto presupuestado

Se observa que este indicador a lo largo de período de análisis ha estado dentro del rango aceptable, por lo que se considera que ha tenido un buen desempeño en este aspecto. A continuación se presenta la tabla con los valores del indicador en el período de análisis:

**Tabla N°198. Evolución gasto ejecutado / gasto presupuestado.**

Producto estratégico	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Asistencia Técnica	99,0%	99,1%	98,1%	97,8%	98,9%	95,9%	101,6%

Fuente: Cálculos hechos con base en información entregada por Depto. Planificación SERNAGEOMIN

- Gasto ejecutado producto estratégico asistencia técnica / Total gasto presupuestado Producto estratégico.

En la siguiente tabla se presentan los valores del indicador desagregado por subproducto estratégico:

**Tabla N°199. Evolución gasto subproducto estratégico asistencia técnica / gasto total ejecutado productos estratégico.**

Producto estratégico	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>ASISTENCIA TECNICA</b>	21,3%	21,3%	21,5%	22,8%	21,9%	22,3%	40,5%
Minera	17,0%	17,0%	17,2%	18,2%	17,6%	19,3%	18,3%
Explotación	13,7%	14,0%	14,8%	15,9%	15,4%	16,7%	14,5%
Exploración	1,8%	2,1%	2,2%	2,1%	2,0%	2,2%	2,9%
Inversión (incluye el Subt 29 y 31)	1,6%	0,9%	0,1%	0,2%	0,2%	0,4%	0,8%
Geológicas	4,3%	4,3%	4,4%	4,6%	4,3%	3,1%	22,3%
Asistencia Técnica	4,3%	4,3%	4,4%	4,6%	4,3%	2,1%	3,4%
Monitoreo Volcánico	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,3%
Inversión (incluye el Subt 29 y 31)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	12,5%

Fuente: Cálculos hechos con base en información entregada por Depto. Planificación SERNAGEOMIN

Se observa una participación estable dentro de la ejecución de gasto hasta el año 2008, tanto a nivel de subproducto como de producto. Esta última pasó a representar en el año 2009 el 40% del total de gasto ejecutado de Producto estratégico. Este aumento en el gasto se debe a la entrada en funcionamiento de la RNVV, que representa por sí solo el 12% del total del gasto ejecutado en Producto estratégico.



## 22.3 Formación y capacitación

### 22.3.1 Indicadores de eficacia y calidad

#### 22.3.1.1 Indicadores de calidad

Se propone incluir el siguiente indicador, que se obtendría de encuestas finales de los participantes de cada curso de expertos en prevención de riesgos, monitores en seguridad minera y minería, y medio ambiente:

- N° de personas capacitadas que califican la calidad de los contenidos recibidos > 5 / N° total de personas capacitadas que califican la calidad de contenidos recibidos

### 22.3.2 Indicadores de eficiencia y economía

#### 22.3.2.1 Indicadores de eficiencia

- Gasto por unidad producida

Para todos los sub-productos estratégicos la tendencia de este indicador ha sido a la baja, con excepción del año 2009, en el que en todos los subproductos aumenta el indicador. Esto se debe a que el número de personas capacitadas en el año 2009 disminuyó en aproximadamente un 10% respecto de 4.494 personas capacitadas en el año 2008, rompiendo de esta manera el alza sostenida que se venía observando desde el año 2004. Algo similar ocurre con el uso de los recursos, puesto que en año 2009 también que se rompe la tendencia a la baja que se venía observando en el gasto promedio por persona capacitada. El año 2004 el costo por capacitado alcanzó los \$67.000, llegando a \$28.000 el año 2008. El año 2009 esta cifra se elevó a \$46.000, valor muy similar al del año 2006 (\$45.000). Tanto la baja en el número de capacitados, como el aumento en los costos promedio, según informa la institución, tendría su origen en la reestructuración del Centro de Capacitación, reprogramación de cursos y retraso en las actividades programadas. En la siguiente tabla se presentan los valores del indicador en estudio:

**Tabla N°200. Evolución gasto por unidad producida.**

Producto estratégico	Unidad de Medida	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Formación y Capacitación</b>	<b>Miles\$/capacitado</b>	<b>44</b>	<b>67</b>	<b>61</b>	<b>45</b>	<b>32</b>	<b>29</b>	<b>46</b>
Expertos	Miles\$/capacitado	229	181	184	167	141	131	248
Monitores	Miles\$/capacitado	36	63	63	45	45	32	46
Minería y Medioambiente	Miles\$/capacitado	17	29	25	18	11	11	18

Fuente: Cálculos hechos con base en información entregada por Depto. Planificación SERNAGEOMIN

Se propone incluir el siguiente indicador:

- Porcentaje del Gasto asociado al producto estratégico respecto del Gasto total

#### 22.3.2.2 Indicadores de economía

- Gasto ejecutado / gasto presupuestado

En la siguiente tabla se presentan los valores para este indicador:

**Tabla N°201. Evolución gasto ejecutado / gasto presupuestado.**

Producto estratégico	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Formación y Capacitación	98.8%	99.1%	101.2%	90.6%	93.1%	64.8% REVISA R	82.3%

Fuente: Cálculos hechos con base en información entregada por Depto. Planificación SERNAGEOMIN

Se observa un menor desempeño desde el año 2006, ya que la ejecución respecto de lo presupuestado ha sido baja.

- Gasto ejecutado producto estratégico formación y capacitación / Total gasto ejecutado producto estratégico

Este indicador se ha mantenido estable a lo largo de todo el período de análisis. Los valores se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla N°202. Evolución Gasto ejecutado producto estratégico formación y capacitación / Total gasto ejecutado producto estratégico.**

Producto estratégico	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Formación y Capacitación	2,0%	2,0%	2,0%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%
Expertos	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	0,9%	1,0%	1,0%
Monitores	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,4%
Minería y Medioambiente	0,5%	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%	0,4%	0,5%

Fuente: Cálculos hechos con base en información entregada por Depto. Planificación SERNAGEOMIN

## 22.4 Publicaciones

### 22.4.1 Indicadores de eficacia y calidad

#### 22.4.1.1 Indicadores de eficacia

- Porcentaje de cobertura territorial para completar la Carta Geológica de Chile

**Tabla N°203. Evolución % de cobertura territorial para completar la carta geológica de Chile.**

Indicador	2007	2008	2009
Porcentaje de cobertura territorial de mapas de Geología básica para completar la Carta Geológica de Chile	17,0%	20,0%	23%

Fuente: BGI 2009

A primera vista no es posible saber si estos porcentajes indican un cumplimiento adecuado o no del producto. Por tal motivo, se propone modificar el anterior indicador, como sigue:

- (Porcentaje de cobertura territorial para completar la Carta Geológica de Chile año t) / cobertura territorial meta año t

### 22.4.1.2 Indicadores de calidad

- Porcentaje de publicaciones mineras- geológicas realizadas y disponibles oportunamente respecto del total de publicaciones mineras-geológicas programadas

Este indicador está separado para publicaciones geológicas y mineras. Desde el año 2007 el cumplimiento ha sido 100%, y se han hecho por año 4 y 3 publicaciones geológicas y mineras respectivamente al año<sup>252</sup>.

### 22.4.2 Indicadores de eficiencia y economía

#### 22.4.2.1 Indicadores de eficiencia

- Gasto ejecutado por unidad producida

El indicador para los subproductos mapas geológicos y publicaciones ha crecido a lo largo el período de análisis. Este comportamiento se debe al aumento de los recursos, ya que el n° de publicaciones se ha mantenido estable en el período de análisis. Por su lado, aunque el gasto por publicación minera cayó hasta el año 2008, en el 2009 aumentó porque se redujo el n° de publicaciones (lo cual se explica pues se comenzó a medir la oportunidad de las publicaciones mineras oficiales del Servicio), y se aumentó 1 mapa. En la siguiente tabla se presentan los valores:

**Tabla N°204. Evolución gasto ejecutado por unidad producida.**

Producto estratégico	Unidad de Medida	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Publicaciones	Miles \$/unidades producidas	63.020	64.026	83.900	65.083	76.860	78.250	123.209
Mapas Geológicos	Miles\$/mapa	85.046	84.802	133.336	115.283	136.957	144.095	135.308
Geológicas	Miles\$/publicación	61.032	68.560	69.826	72.514	81.599	74.203	75.775
Mineras	Miles\$/publicación	15.812	16.881	17.713	10.504	11.924	8.613	54.882

Fuente: Cálculos hechos con base en información entregada por Depto. Planificación SERNAGEOMIN

Se esperaría que este aumento en el gasto ejecutado por unidad producida sea un mejoramiento en la calidad de los contenidos de las publicaciones geológicas y mineras, dado que se mantiene la cantidad de las mismas en el

<sup>252</sup> Fuente: Cuadro 8, cumplimiento indicadores de desempeño año 2009

tiempo. Como se observa en el siguiente indicador de ejecución presupuestaria, se observa un aumento en la inversión de este subproducto estratégico, respaldando el supuesto antes hecho. En el caso de los mapas, se ha estabilizado en el tiempo el valor de este indicador, teniendo en cuenta además que es el subproducto más caro de publicaciones.

Se propone incluir el siguiente indicador:

- Porcentaje del Gasto asociado al producto estratégico respecto del Gasto total

#### 22.4.2.2 Indicadores de economía

- Gasto ejecutado / Gasto presupuestado

Este indicador no ha estado dentro del rango razonable en los años 2006, 2008 y 2009 (entre 7% y 11% de oscilación alrededor del 100%), por lo que en esta dimensión el resultado no ha sido satisfactorio. En la siguiente tabla se presentan los valores del indicador:

**Tabla N°205. Evolución gasto ejecutado / gasto presupuestado.**

Producto estratégico	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Publicaciones	98.7%	99.2%	101.0%	89.4%	98.9%	110.7%	93.2%

Fuente: Cálculos hechos con base en información entregada por Depto. Planificación SERNAGEOMIN

- Gasto ejecutado producto estratégico publicaciones / Total gasto ejecutado  
Producto estratégico

La proporción del gasto ejecutado respecto del total del gasto asociado se ha mantenido estable en todo el período de análisis. En el año 2009 la proporción baja por el aumento de recursos del programa RNVV, descrito en párrafos anteriores. En la siguiente tabla se presentan los valores de este indicador:

**Tabla N°206. Evolución Gasto ejecutado producto estratégico publicaciones / Total gasto ejecutado Producto estratégico.**

Producto estratégico	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Publicaciones</b>	41.8%	41.9%	41.2%	38.7%	40.7%	40.2%	30.3%
Mapas Geológicos	33.2%	33.3%	32.7%	30.5%	32.2%	32.9%	23.5%
Geológicas	4.8%	5.1%	4.9%	4.8%	4.8%	4.2%	3.1%
Mineras	3.1%	3.2%	3.1%	2.8%	2.8%	2.0%	1.7%
Inversión (incluye el Subt 29 y 31)	0.8%	0.3%	0.5%	0.7%	0.9%	1.1%	1.9%

Fuente: Cálculos hechos con base en información entregada por Depto. Planificación SERNAGEOMIN

## 22.5 Servicios de laboratorio

### 22.5.1 Indicadores de eficacia y calidad

#### 22.5.1.1 Indicadores de calidad

- Tiempo promedio de despacho de solicitudes de muestras de agua del Laboratorio Químico

Se observa que en los últimos 3 años este indicador se ha reducido a la mitad, lo que indica un mejoramiento en el tiempo de respuesta de muestras de agua. En la siguiente tabla se presentan los valores del indicador:

**Tabla N°207. Evolución tiempo promedio de despacho de solicitudes de muestras de agua del laboratorio químico.**

Indicador	2007	2008	2009
Tiempo promedio de despacho de solicitudes de muestras de agua del Laboratorio Químico	35	30	17

Fuente: BGI 2009

Teniendo en cuenta que existen 4 laboratorios en la entidad, se propone modificar el anterior indicador como sigue:

- $\Sigma_i$  Tiempo promedio de despacho de solicitudes de análisis laboratorio<sub>i</sub> /  $\Sigma_i$  Tiempo de respuesta oportuna definido por cada laboratorio<sub>i</sub>

## 22.5.2 Indicadores de eficiencia y economía

### 22.5.2.1 Indicadores de eficiencia

#### 22.5.2.2

- Gasto ejecutado por unidad producida

Este indicador no presenta una tendencia definida en el tiempo. Sigue el comportamiento del laboratorio químico, cuyos valores han oscilado entre los \$7.000 en el año 2006 y los \$12.000 en el año 2009. Sin embargo, el laboratorio de geocronología presenta una tendencia al aumento en el tiempo, cuyo costo pasó de Mil\$ 233 en el año 2005 a Mil\$ 279 en el año 2009. Este aumento en el costo se debe al aumento en la inversión que se ha hecho, lo que implica un mejoramiento en la calidad de los servicios prestados. En la siguiente tabla se presentan los valores del indicador en el período de estudio, desagregado por subproducto estratégico:

**Tabla N°208. Evolución gasto ejecutado por unidad producida.**

Producto estratégico	Unidad de Medida	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Servicios de Laboratorio	Miles \$/unidades producidas	14	12	13	9	13	11	15
Laboratorio de Química	Miles\$/solicitud despachada	11	9	10	7	11	9	12
Laboratorio de Geocronología	Miles\$/muestra determinada			233	178	327	247	279

Fuente: Cálculos hechos con base en información entregada por Depto. Planificación SERNAGEOMIN

Se propone incluir el siguiente indicador:

- Porcentaje del Gasto asociado al producto estratégico respecto del Gasto total

### 22.5.2.3 Indicadores de economía

- Gasto ejecutado / gasto presupuestado

Este indicador, con excepción del año 2007, ha tenido valores dentro del rango definido como aceptable (+-5% alrededor del 100%). Por lo anterior, se considera que en general ha tenido un comportamiento aceptable en cuanto a la ejecución de los recursos presupuestados, y por ende, la adecuada planificación en la asignación de los recursos. En la siguiente tabla se presentan los valores del indicador:

**Tabla N°209. Evolución gasto ejecutado / gasto presupuestado.**

Producto estratégico	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Servicios de Laboratorio	98.9%	99.1%	100.9%	104.6%	107.5%	96.0%	99.2%

Fuente: Cálculos hechos con base en información entregada por Depto. Planificación SERNAGEOMIN

- Gasto ejecutado producto estratégico laboratorio / Gasto total ejecutado Producto estratégico

Se observa que este indicador ha tenido un comportamiento estable en el período analizado. En el último año se observa una menor participación, con excepción del componente inversión, que aumentó de 0,3% a 0,5% del año 2008 al 2009, el valor más alto en todo el período. En la siguiente tabla se encuentran los valores del indicador:



**Tabla N°210. Evolución Gasto ejecutado producto estratégico laboratorio / Gasto total ejecutado Producto estratégico.**

Producto Estratégico	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Servicios de Laboratorio</b>	8.1%	8.1%	8.1%	8.9%	8.7%	9.0%	7.4%
Laboratorio de Química	6.6%	6.6%	6.5%	7.2%	7.0%	7.2%	6.0%
Laboratorio de Geocronología	1.4%	1.5%	1.4%	1.5%	1.5%	1.5%	0.9%
Inversión (incluye el Subt 29 y 31)	0.2%	0.1%	0.1%	0.2%	0.2%	0.3%	0.5%

Fuente: Cálculos hechos con base en información entregada por Depto. Planificación SERNAGEOMIN

## CAPÍTULO III.- CONCLUSIONES

### 23. DEL ORDENAMIENTO INSTITUCIONAL

En general el ordenamiento público y privado del sector minería presenta un marco institucional y legislación que definen y delimitan los roles de los diferentes actores.

Las funciones están claramente asignadas en diferentes organismos públicos, permitiendo un control por oposición de funciones. Ejemplo de ello es que el rol de generación de la política está radicado en el Ministerio de Minería, la fiscalización en COCHILCO y SERNAGEOMIN, y la ejecución de la política de fomento y de ayuda a los mineros artesanales en ENAMI y COCHILCO.

En general la producción minera se encuentra en manos privadas, con una minería del cobre en que se tiene una importante producción pública.

Los principales países productores de cobre del mundo presentan una institucionalidad muy similar a la que se observa en Chile, con organismos públicos y funciones muy semejantes. En efecto, la política, administración de concesiones mineras, investigación, y fiscalización están radicadas en organismos públicos especializados. Respecto de la producción, existen matices, con una mezcla público y privado que se observa en Chile y Australia, y producción privada en Estados Unidos y Perú.

## 24. SUBSECRETARÍA DE MINERÍA

### 24.1 Conclusiones sobre el Diseño

En general el diseño institucional es adecuado, encontrándose consistencia entre los objetivos estratégicos, productos y beneficiarios/clientes/usuarios. En efecto los productos estratégicos presentan un adecuado alineamiento con los objetivos y es posible concluir que la provisión de ellos permite conseguir el logro de cada objetivo planteado.

La institución ha incorporado al “Clúster Minero” como un subproducto del producto estratégico “Proyectos e indicativas de alto impacto que permitan el desarrollo integral de la minería” a partir del año 2010, y se encuentra en una etapa inicial de diseño. Es consistente con los objetivos estratégicos de la institución, específicamente con el objetivo 3, “*Promover e implementar programas de alto impacto para el sector minero energético que incentiven el desarrollo sustentable del país*”, cuya relación es directa al reconocer en el Clúster Minero una iniciativa que ha tenido un alto impacto, lo que se deduce del alto poder de convocatoria del sector privado que ha tenido esta iniciativa. No obstante, se considera que aún existe espacio para precisar lo que se persigue con este subproducto, de forma tal de tener un diseño acabado del mismo y construir indicadores que reflejen su desempeño. En este sentido, si sólo se requiere hacer más eficiente la participación del Ministro en la instancia Clúster Minero, se debiera tener un asesor especializado en la materia y no ser considerado como un producto estratégico de la institución. Además, los antecedentes del Clúster hacen referencia a que éstos deben desarrollarse a través de una alianza pública-privada, y por tanto es necesario generar políticas públicas que incentiven la participación del sector privado, y para eso la Subsecretaría ya tiene el considerado el Producto Estratégico “Políticas, normas, leyes y reglamentos”.

La consistencia entre beneficiarios y los productos estratégicos se considera adecuada a excepción de los que ocurre con el PAMMA y la Política de Fomento a la Pequeña y Mediana Minería. En estos productos, sólo debe hacerse mención a los pequeños mineros artesanales, y los pequeños y medianos productores mineros respectivamente.

Los criterios de focalización y selección del PAMMA son adecuados, solicitando que los potenciales beneficiarios del programa estén previamente inscritos mediante la Ficha de Protección Social, lo que ha sido incorporado en el instrumento de selección de beneficiarios.

A pesar que la institución ha declarado que el enfoque de género aplica para la Política de Fomento, no ha podido establecerse en la práctica ni en su adecuación.

Se han detectado al menos dos aspectos en los que la Subsecretaría presenta superposiciones con COCHILCO, las cuales pueden convertirse en duplicidades sin un adecuado marco de coordinación entre ambas instituciones. Esto tiene relación con la participación en instancias internacionales y la elaboración de estudios. La práctica, sin embargo, ha evidenciado un complemento entre ambas instituciones.

En lo que se refiere a los Estudios, existen otras instituciones como la Organización No Gubernamental Fiscalía del Medio Ambiente (FIMA) y el Centro de Investigación Minera y Metalúrgica (CIMM), cuyo quehacer incluye la realización de investigación en el ámbito de la minería. También se encuentran empresas consultoras y universidades con capacidad de realizar estudios. Todos ellos se presentan como una alternativa para que la Subsecretaría considere utilizar esta modalidad en todos los estudios que pretenda desarrollar. Más aún, la actual institucionalidad entrega en forma explícita a COCHILCO la responsabilidad de ser el asesor técnico del Gobierno en materias de minería (con excepción del carbón e hidrocarburos).

El producto estratégico 3, Programa de Geotermia y Contratos especiales de operación de hidrocarburos (CEOP), ha sido traspasado íntegramente al recientemente creado Ministerio de Energía.

## **24.2 Estructura Organizacional, Distribución de Funciones y Mecanismos de Coordinación.**

La estructura organizacional ha permanecido casi invariante en el tiempo, siendo consistente con su formación original definida mediante el DFL 302.

Esta estructura organizacional se considera mínima puesto que sólo se identifica la “División de Administración y Finanzas” y la “División Jurídica”, junto a las “Secretarías Regionales Ministeriales” y la “Unidad Técnica – PAMMA Fomento Pequeña y Mediana Minería”. Por otro lado, se identifican 8 unidades asesoras que corresponden a actividades de apoyo. La falta de existencia de divisiones por producto estratégico se traduce en una dilución de responsabilidades y en una toma de decisiones poco ágil.

Las funciones distribuidas por medio de resoluciones, se considera un método adecuado, constituyéndose además como una referencia para fines de

control. Sin embargo a lo que se refiere a los productos estratégicos, a excepción del PAMMA, obedecen a asignaciones determinadas en reuniones mensuales.

Contar con perfiles de cargos por competencias laborales para aquellos de segundo, tercer y cuarto nivel jerárquico, lo que se considera muy favorable delimitando funciones y metas, las que a su vez sirven de guía para los nuevos funcionarios.

Los mecanismos de coordinación utilizados por la institución se consideran adecuados, tanto al interior de la institución como con terceros. La realización de reuniones mensuales entre los jefes de área, permite dar a conocer los lineamientos de la institución y alinear a los recursos humanos con la estrategia. Lo propio sucede con las reuniones que se sostienen con los Secretarios Regionales con sus cuatro reuniones al año, que puede que se transformen en una al mes, al igual que sucede en el nivel central.

Las reuniones de los SEREMI con las diferentes instituciones públicas y empresa privadas regionales se consideran adecuadas, dado que permite ir alineando la realidad territorial respecto de la planificación de la Subsecretaría y la provisión de los productos estratégicos, especialmente el PAMMA.

La estructura organizacional se considera mínima. No hay divisiones por producto estratégico, diluyendo responsabilidades, lo que hace la toma de decisiones poco ágil.

### **24.3 Recursos Humanos, Tecnológicos, Infraestructura e Instrumentos de monitoreo y gestión de la información.**

#### **24.3.1 Recursos Humanos.**

El 79% del personal está en la institución a contrata (71%) y planta (8%), funcionarios con responsabilidad administrativa, lo que permite tener mayor control respecto de las labores que ellos realizan.

Los recursos humanos no han sido vinculados a los productos estratégicos de la institución, lo que se considera una debilidad, puesto que no se puede tener una mirada respecto de su número (suficiencia) y adecuación con relación a ellos. A partir de la desagregación por área funcional se pudo determinar que la mayor concentración de personal se encuentra asociada al PAMMA (9 personas, 1,3% del total).

La institución tiene un 43% del total de funcionarios que no lleva más de dos años en ella, con un 27 % con más de 10 años, lográndose un equilibrio entre

experiencia y nuevos funcionarios que por lo general están más dispuestos a enfrentar procesos de cambio. Esto se refuerza si se considera que poco más del 50% del personal tiene menos de 45 años.

#### 24.3.2 Recursos Tecnológicos.

Como conclusión general, los recursos tecnológicos con los que cuenta la Subsecretaría de Minería, en lo referente al hardware y la infraestructura de red, son adecuados, destacando que sus servidores son de primer nivel y están configurados con equipos que se encuentran actualizados con respecto al mercado.

En lo que se refiere a los sistemas de aplicación, todos los computadores personales cuentan con software tipo Office, de comunicación entre PC y antivirus, y todos están con su licencia lo que se considera adecuado. Destaca el hecho de que la Subsecretaría tenga desarrollado un software encargado del Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica de la Pequeña Minería Artesanal. Los otros sistemas de la institución, tales como: Pedido de Materiales, Despacho de Correspondencia, Sistema de Registro de Correspondencia, Registro de Boletas de Garantía, Gestión de Solicitudes de Transparencia, Facturas Online, y Hummingbird DM (sistema documental), se consideran que colaboran en las actividades de apoyo, aunque la falta de información con respecto al grado de conformidad de los usuarios que utilizan estas aplicaciones ha impedido poder profundizar en el análisis de estos sistemas.

En cuanto a la infraestructura de usuario, la configuración del hardware de los PC de uso personal es el adecuado, y es suficiente para las tareas a realizar. Sin embargo, la falta de actualización constituirá una barrera para el desarrollo de las TIC de la institución. Aproximadamente el 40% del parque de PC tiene procesadores con más de 7 años en el mercado (Pentium IV y Centrino). El sistema operativo Windows XP es el único utilizado en estos computadores y se encuentra discontinuado, pero cumple los requisitos para la operación de las aplicaciones. El indicador relacionado con el número de usuarios por computador no pudo ser realizado, ya que no se informó la cantidad de personas por oficina regional que utiliza un computador, No obstante, se considera que este último es igual a uno (o muy cercano), puesto que la institución informó que los computadores se utilizaban a tiempo completo. En todas las oficinas regionales y en la sede central se declaró que la cantidad de computadores es suficiente para el desarrollo de las actividades y que el estado de los computadores es bueno El

indicador de proporción de computadores vigentes es de 1, lo que se considera satisfactorio<sup>253</sup>.

### 24.3.3 Infraestructura Física.

De acuerdo a los antecedentes proporcionados por la institución, se puede establecer que la disponibilidad de superficie por funcionario cumple con los estándares establecidos<sup>254</sup> en la mayoría de las dependencias que la Subsecretaría de Minería posee. En el caso de las oficinas de Antofagasta, Valparaíso y Biobío el estándar mínimo exigido no se alcanza (10 m<sup>2</sup> por funcionario), lo que representa una situación poco aceptable.

La percepción de los usuarios respecto del estado de los inmuebles es, en líneas generales, bueno, siendo ésta la respuesta recogida en el 70% de los cuestionarios enviados a las direcciones regionales.

No se obtuvo información respecto de la situación de ocupación desconociendo cuales son propias y cuales son arrendadas.

## 24.4 **Procesos de Producción.**

La Subsecretaría de Minería se encuentra desarrollando sus procesos de gestión interna, donde el área de mejoramiento Recursos Humanos es la que tiene más avanzados sus sistemas, destacando Capacitación, Higiene y Seguridad y Evaluación del Desempeño, que se encuentran en la etapa de Marco Avanzado. Lo mismo ocurre en el área de mejoramiento Planificación/Control/Gestión Territorial, donde los sistemas Auditoría Interna y Planificación y Control de Gestión, también se encuentran dentro del marco avanzado, junto al sistema de Compras y Contrataciones Públicas. Sin embargo, el resto de sus sistemas aún se encuentran en la etapa de marco básico. Si bien algunos de estos sistemas ya han sido certificados en su Sistema de Gestión de Calidad, aún los procesos asociados a sus productos estratégicos están en una etapa preliminar.

En general, los diagramas de flujo proporcionado asociados los procesos de los productos estratégicos de la institución, no reflejan adecuadamente las actividades como tampoco la secuencia en la que se deberían ir desarrollando.

---

<sup>253</sup> Por computadoras vigentes, se considera a equipos con procesador Pentium III o superior, que aún pueden ser ampliados. El indicador por tanto corresponde a número de computadores vigentes respecto del total de computadores.

<sup>254</sup> Para la evaluación de la infraestructura se consideró usar como parámetro de medición los valores base propuestos el Estudio de Estándares de Superficie para los Inmuebles Públicos, estudio realizado el año 2006 por la empresa GTD Young para la Dirección de Presupuestos, que considera adecuado un estándar de 14 a 18 m<sup>2</sup>, y de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción del Ministerio de Vivienda, que establece como adecuado contar con 10 m<sup>2</sup> de superficie útil por persona, en oficinas.



Por esta razón, fue necesario hacer un levantamiento de cada uno de ellos, el cual se realizó en conjunto con el personal de la Unidad de Planificación y Control de Gestión de esa Subsecretaría. Como resultado de este levantamiento, se procedió a rediseñar dichos diagramas de flujo, entregando en cada caso una propuesta revisada. El análisis evidencia correcciones de forma, como por ejemplo, en el proceso de asociado al producto estratégico “Políticas, Normas, Leyes y Reglamentos” no se identificaba que las nuevas necesidades que requieren de creación y/o modificación de leyes, así como también de políticas para el sector, surgen de reuniones de coordinación entre el Ministro y/o el Subsecretario de Minería, que en conjunto con el Jefe de la División Jurídica, detectan o tratan, por ejemplo, eventuales vacíos legales a abordar<sup>255</sup>.

Los nuevos diagramas, entregan información respecto de cómo se están abordando los procesos de producción, los cuales son en términos generales adecuados. En efecto, se consideran que las actividades y sus secuencias (obtenidas mediante el levantamiento conjunto antes mencionado) permiten la correcta provisión de los productos estratégicos de la institución.

Los procesos expuestos en los nuevos diagramas de flujo debieran servir a la institución como base para el desarrollo de los procesos definitivos que deberá efectuar la Subsecretaría, los que deberán ser validados con todas las áreas involucradas.<sup>256</sup>

## **24.5 Mecanismos de selección de beneficiarios.**

Sólo en el caso de los productos estratégicos PAMMA y el Fomento a la Pequeña y Mediana Minería existen mecanismos de selección de beneficiarios, los cuales están claramente definidos y se consideran adecuados, puesto que están alineados con los criterios de focalización. En el caso del PAMMA, se tiene que cada uno de los criterios de focalización y selección de beneficiarios son incorporados en una pauta, la que otorga cierto puntaje a cada uno de ellos.<sup>257</sup> Por ejemplo, se exige que los potenciales beneficiarios del programa deban estar previamente inscritos mediante la Ficha de Protección Social. Respecto del Fomento a la Pequeña y Mediana Minería, los criterios de focalización y selección de beneficiarios se hacen operativos, en el caso del Fondo de Capital de Riesgo, mediante una pauta de evaluación (incorpora puntaje), y en el caso de Asistencia

---

<sup>255</sup> La detección incluye considerar otras instituciones públicas o privadas del sector.

<sup>256</sup> Para detalles de los procesos ver “Evaluación Comprehensiva del Gasto Sector Minería: Subsecretaría de Minería, COHCILCO y SERNAGEOMIN – Informe Final”.

<sup>257</sup> Para los proyectos del año 2010 se tiene la Resolución Exenta N° 556/2010 del Ministerio de Minería la que Aprueba Criterios y Pauta de Evaluación para Selección de Proyectos, Fija Fechas de Evaluación y Cita al Comité de Selección y/o Evaluador para los Proyectos 2010 del Programa PAMMA.



Crediticia, mediante un informe de evaluación de capacidad de pago el cual es generado por la Subgerencia de Operación de Fomento Zonal de ENAMI.<sup>258</sup>

#### **24.6 Criterios de asignación y mecanismos de transferencia de recursos, modalidades de pago, incentivos y relación ejecutor – institución responsable de la provisión de cada producto estratégico.**

##### Criterios de Asignación y Transferencia de Recursos entre Productos y Regiones

Se considera que los criterios generales de asignación y transferencia de recursos entre los productos estratégicos a nivel agregado (sin considerar regionalización) es adecuada, con excepción de la asignación de recursos para la Política de Fomento a la Pequeña y Mediana Minería que ejecuta ENAMI, debido a que obedecen al resultado de análisis sobre los porcentajes históricos de distribución en aquellas actividades que son ejercidas por personal propio de la institución, y a la planificación previa que considera las prioridades definidas por la autoridad y directrices del gobierno central.

No hay asignación presupuestaria explícita por producto a nivel agregado de la institución (anualmente sólo se hace una estimación del presupuesto por producto), sin embargo no se ve mayores riesgos presupuestarios asociados, pues esta situación es compensada por el hecho de que el presupuesto considera oficialmente una separación para el programa PAMMA y la Política de Fomento a la Pequeña y Mediana Minería y para los programas de la Cátedra de Geotermia e Información de Energía Geotérmica, donde las transferencias a los ejecutores de cada uno de los productos han quedado claramente definidos. No obstante, contar con presupuestos a nivel de producto entregaría mayor apoyo al control de gestión.

Se considera que los mecanismos de asignación y transferencia de recursos a regiones no son adecuados, por cuanto se han detectado debilidades en el proceso de rendición de caja chica<sup>259</sup>. En la práctica existen diferentes interpretaciones respecto del número de veces que las regiones pueden rendir gastos asociados a caja chica. El criterio de administración centralizada de recursos que aplica la Secretaría y Administración General, en que sólo se entrega la administración de caja chica a regiones, tiene ventajas desde el punto de vista de facilidad del control presupuestario, sin embargo este mecanismo no permite tener claridad respecto del uso de los recursos en regiones, ni menos una comparación en términos de eficiencia.

<sup>258</sup> Este mecanismo y los responsables están claramente definidos en el Reglamento de Créditos y Cobranzas para la Pequeña y Mediana Minería de ENAMI.

<sup>259</sup> Cuyo destino es el pago de servicios básico y viáticos del personal cuando corresponda (no incluye viáticos del SEREMI)

## Relación de la Subsecretaría con los Ejecutores de sus Productos Estratégicos

A continuación se analiza a nivel de cada producto externalizado, la relación ejecutor-responsable de la provisión de éstos:

- **Política de Fomento a la Pequeña y Mediana Minería:** Existe formalidad en la designación de la Empresa Nacional de Minería como ejecutor del programa, a través del Decreto Supremo N° 76. Sin embargo, si bien en dicho decreto se establece que ENAMI será evaluada periódicamente por los Ministerios de Minería y Hacienda, no deja expresamente configurado ningún estándar ó indicador de desempeño para el monitoreo del cumplimiento del programa. El mismo decreto establece un monto anual en dólares a traspasar a la empresa para el desarrollo de los programas de fomento, sin indicar fecha de término y siendo su traspaso a todo evento, sin establecerse expresamente incentivos para el correcto desempeño en la provisión del servicio, salvo lo que se dice respecto a la evaluación conjunta de los Ministerios de Minería y Hacienda, pero cuya periodicidad no queda expresamente establecida (desde el comienzo de la vigencia del DS 76 hasta mayo del año 2011 no se ha registrado la publicación de algún informe al respecto). Por otra parte, el hecho de que el decreto haya fijado el traspaso en una cantidad anual expresada en dólares, hace que el traspaso efectivo en pesos esté indexado completamente al tipo de cambio. Esto naturalmente plantea la interrogante sobre la real cobertura de financiamiento que tiene actualmente ENAMI como ejecutor del programa.

Teniendo presente lo expuesto precedentemente, se considera que los criterios de asignación y transferencias de recursos a ENAMI para la Política de Fomento a Pequeños y Medianos Mineros no son adecuados. Por una parte, el Decreto Supremo que establece y regula el traspaso no entrega herramientas explícitas a la Subsecretaría para facilitar el control en la consecución de resultados esperados por parte de ENAMI y no se ha constatado existencia de evaluación de dichos resultados. La glosa presupuestaria que aprueba el traspaso anual de recursos desde la Subsecretaría a ENAMI establece la obligatoriedad de informar trimestralmente a la Comisión Especial Mixta de Presupuestos los recursos transferidos a la empresa, actividades desarrolladas y objetivos alcanzados, identificando beneficiarios por región, lo que constituye alguna forma de herramienta que apoya a la Subsecretaría como mandante que debe exigir del ejecutor, pero se considera que dicha herramienta es débil por cuanto formalmente sólo le establece la obligatoriedad a la Subsecretaría de informar. En ambos casos la Subsecretaría queda desprovista de herramientas ni mecanismos de corrección en el caso que los resultados no sean los deseados, indispensables en la relación responsable ejecutor. La

única forma de control respecto de este programa se realiza de forma indirecta puesto que el Ministro de Minería forma parte del directorio de ENAMI.

- Programa Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal: Existe formalidad en la designación de la Empresa Nacional de Minería como ejecutor, mediante la dictación del DS N° 64, cuya vigencia por 24 meses ha sido prorrogada en tres ocasiones (correspondiendo la cuarta el presente año). Este decreto es específico en definir todas las actividades que implica el cuidado y correcta inversión de fondos públicos; además establece el Ministerio de Minería como órgano de supervisión, fiscalización y dirección máxima del programa. Establece incentivos adecuados para el correcto desempeño de la provisión del servicio al referirse a informes que serán revisados y aprobados o rechazados por un grupo en que participan representantes de la Subsecretaría de Minería. (En la provisión del servicio la figura es similar a una subcontratación, donde las transferencias son realizadas dependiendo de la conformidad del trabajo entregado por el ejecutor). La labor de cautelar la ejecución eficiente del PAMMA además es apoyada por el Consejo Asesor del programa de Asistencia y Modernización de la Pequeña Minería Artesanal, que tiene explicitado entre sus objetivos el asesorar en forma permanente la ejecución eficiente del PAMMA. La designación como ejecutor es de asignación directa y se podría cuestionar el hecho de que no ha sido asignado mediante licitación pública, que es la modalidad general que contemplan las normas de adquisiciones en el sector público que propende a obtener bienes y servicios a mínimo costo. Se considera que esa modalidad de asignación directa tiene justificación: La empresa tiene por Ley asignado un rol de fomento al sector minero, y por lo tanto sus objetivos coinciden con los del organismo responsable del programa ó agente. Este mismo hecho hace poco probable la selección adversa de beneficiarios (incentivos para marginar a individuos cuya atención está asociada a un mayor costo). A ello se suma el conocimiento y experiencia de los profesionales de la empresa en materias mineras y la cobertura física de las instalaciones, que abarcan gran parte del territorio en que trabaja el sector beneficiario. Finalmente, el hecho de que la empresa esté sujeta a fiscalizaciones de la Comisión Chilena del Cobre y la Contraloría General de la República es un elemento que contribuye a cautelar la transparencia en el uso de los recursos. Una desventaja de la asignación directa es no contar con referentes de mercado en lo que se refiere a gastos de administración del programa, sin embargo debe tenerse presente que la generación de utilidades no es parte de los objetivos de ENAMI, a diferencia de otros posibles oferentes, lo que opera potencialmente en la dirección de un menor costo en la provisión del servicio si el ejecutor es la empresa referida.
- Componente de Capacitación del Producto Capacitación y Transferencia Tecnológica PAMMA: Existe formalidad en la designación del Servicio Nacional

de Geología y Minería como ejecutor, la cual se considera adecuada: En la provisión del servicio la figura es similar a una subcontratación, donde las transferencias son realizadas dependiendo de la conformidad del trabajo entregado por el ejecutor. En los convenios anuales que se firman entre la Subsecretaría y SERNAGEOMIN, quedan plenamente identificados los objetivos, descripción detallada y cantidad de alumnos de los cursos, metodología pedagógica, resultados esperados, exigencias técnico-administrativas y plazos de ejecución. Los incentivos para su correcto desempeño están reforzados por la forma de pago. No se paga el 50% si no aprueba el informe final correspondiente, en el cual SERNAGEOMIN debe dar cuenta del cumplimiento de todos los aspectos antes descritos, lo que se considera adecuado en términos de que permite concluir si SERNAGEOMIN está cumpliendo de manera adecuada con la prestación del servicio requerido. En los convenios además se estipula la entrega de un informe mensual a la Subsecretaría, lo que entrega herramientas a la institución para ir monitoreando el avance en la prestación del servicio por parte de SERNAGEOMIN. Además se estipula la exigencia de realizar una evaluación por parte de los alumnos al final de cada curso, lo que también constituye una herramienta de retroalimentación a la Subsecretaría. Al igual que en el caso de ENAMI, en este caso el agente y el ejecutor comparten objetivos y la transparencia en el uso de los recursos se refuerza por el hecho de que el ejecutor está sujeto a fiscalizaciones por parte de la Contraloría General de la República. La labor de cautelar la ejecución eficiente del PAMMA también se refuerza con el apoyo del Consejo Asesor del programa de Asistencia y Modernización de la Pequeña Minería Artesana, que tiene explicitado entre sus objetivos el asesorar en forma permanente la ejecución eficiente del PAMMA.

#### Comisión Técnica Asesora del Presidente de la República en las Negociaciones con la Organización Mundial de la Salud (CTA)

Administración de la Comisión Técnica Asesora del Presidente de la República en las Negociaciones con la Organización Mundial de la Salud (CTA) por parte de COCHILCO, que no está considerada como producto estratégico de la Subsecretaría: La existencia de la CTA y su administración por parte de COCHILCO está formalizado por Decreto Supremo (vigencia vía renovación hasta el año 2010). Dicho cuerpo legal no representa un convenio entre el agente y el ejecutor que establezca incentivos explícitos para el correcto desempeño en la provisión del servicio, que de hecho no es un servicio que COCHILCO proporciona a la Subsecretaría, sino que es un apoyo al Presidente de la República, cuyo financiamiento es canalizado a través de la Subsecretaría de Minería. Esta transferencia no se ha regulado en el periodo de evaluación y por lo tanto se considera que los mecanismos de asignación de recursos e incentivos para un correcto desempeño no son adecuados. Es importante destacar, sin embargo, que

en el periodo evaluado la administración de la CTA NO es un producto estratégico ni de la Subsecretaría ni de COCHILCO.

#### **24.7 Actividades e Instrumentos de Fiscalización, Seguimiento, Monitoreo y Evaluación.**

Se identifica una deficiencia en la gestión de los instrumentos de monitoreo y evaluación de los productos estratégicos. Si bien se dispone de informes e indicadores para la evaluación de los productos estratégicos, no existe un mecanismo que permita tener acceso en forma expedita a ellos. En efecto, las actividades e instrumentos de monitoreo y evaluación giran en torno al cumplimiento del PMG y en particular al cumplimiento de los indicadores del formulario H, el cual, además de estar susceptible a modificaciones, no concentra todos los indicadores de todos los productos estratégicos. A modo complementario, algunos Subsecretarios han sido proclives a realizar reuniones periódicas de seguimiento a las actividades en ejecución con los jefes de área. De esto grado de compromiso de las autoridades depende la capacidad de seguimiento.

Por otro lado se ha detectado una falta de cultura respecto a entregas de reportes de información en las diferentes unidades de la Subsecretaría, lo que se considera una debilidad. Sin perjuicio de esto, actualmente se han incorporado 3 herramientas de seguimiento, lo que viene a suplir en cierto grado la falencia antes mencionada. Estos son:

- Cronograma de hitos de cumplimiento. Se hace sobre Administración y Financiero, Jurídico, Asuntos Internacionales, Asuntos Ambientales, MKM (Mercado de Capitales), PAMMA.
- Monitoreo PMG. Herramienta que monitorea uno a uno los requisitos que están incluidos en cada PMG.
- Informe mensual de gestión (desde sep-2010), es de control. Se resumen todos los compromisos adquiridos, cumplimiento, atraso, resultados de los indicadores del formulario H.

Con base a los indicadores del SIG, y según el instrumento de control, se elaboran reportes de monitoreo y evaluación<sup>260</sup>, cuyas actividades de seguimiento y evaluación generan cuando las diferentes áreas funcionales entregan indicadores a la Unidad de Planificación y Control de Gestión. Si hay desviaciones en el valor de ellos, las áreas funcionales hacen propuestas para mejorar dichos indicadores.

<sup>260</sup> En la sección 6.6 se incluye tabla que detalla los reportes y su periodicidad.

Las variables de análisis de cada reporte corresponden a las estadísticas de cada uno de los indicadores incluidos en dichos reportes. Todos los reportes se elaboran en Excel, y es la única herramienta usada para esto.

Se identifica una deficiencia en la gestión de los instrumentos de monitoreo y evaluación de los productos estratégicos. Si bien se dispone de informes e indicadores, no existe un mecanismo que permita tener acceso en forma expedita a ellos. Cabe anotar que actualmente la Subsecretaría está incorporando herramientas de seguimiento (3 nuevas herramientas) que tienen como objetivo usar estas herramientas como mecanismos para mejorar la gestión de la entidad.

#### **24.8 Mecanismos de Auditoría. Análisis de Gasto. Rendición de Cuentas y Transparencia en el Uso de los Recursos.**

Los mecanismos de auditoría se consideran teóricamente adecuados, por cuanto estos están normados por el Consejo de Auditoría Interna General de Gobierno (CAIGG). Conforme a lo regulado por el CAIGG la matriz de riesgos con que debe contar la institución, es la base de la elaboración del Plan Anual de Auditoría, los cuales han estado alineados con dicha matriz.

Dado que los planes de auditoría se alinean con la matriz de riesgos, éstos serán los adecuados en función de la calidad de dicha matriz. Dados los resultados del análisis en los ámbitos de mecanismos de asignación presupuestaria y disciplina financiera y presupuestaria, se revisó la matriz de riesgos vigente el 2010 en la parte de los procesos presupuestarios financieros y se constató que si bien hay un exhaustivo levantamiento de riesgos y controles a nivel global de la institución, éstos no están explicitados para regiones; por ejemplo no está considerado como riesgo el que las regiones no cuenten con presupuesto suficiente para desarrollar sus actividades.

A continuación se analiza la rendición de cuentas a nivel de producto estratégico.

Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica pequeña Minería Artesanal: El DS 64 que regula la ejecución del Programa PAMMA es exhaustivo en la descripción de rendiciones de cuenta que debe hacer ENAMI e incorpora expresamente las obligaciones y atribuciones que tiene el Ministerio en relación a ellas. Por otra parte, el SERNAGEOMIN, que realiza parte de la capacitación en este programa, también rinde cuenta de los cursos que realiza, asociados a los recursos que ha pactado previamente para ellos con la Secretaría y Administración General, conforme se señala en los convenios que se firman. Se considera que la rendición de cuentas, en este producto está, por lo tanto, formalmente cautelada en los documentos legales.



Políticas Orientadas a la Pequeña y Mediana Minería El DS que regula esta política y las transferencias a ENAMI para su ejecución, sólo indica que la política será evaluada periódicamente por los Ministerios de Hacienda y Economía considerando su impacto económico y social, sin embargo no se establece expresamente su periodicidad. Como se menciona previamente, a mayo del presente año no hay evidencia de informes de evaluación conjunta que hayan realizado los Ministerios de Minería y Hacienda sobre el impacto del programa en comento. La regulación en la rendición de cuentas es complementada por la glosa presupuestaria asociada los recursos que se le aprueban a la Subsecretaría de Minería en su Presupuesto Anual para ser transferidos a ENAMI para la ejecución de la política en comento, la que obliga a entregar información detallada en forma trimestral a la Comisión Mixta de Presupuestos, lo que regularmente cumple la Subsecretaría como ejecutor de la transferencia a ENAMI (ello no implica que estén dadas las condiciones contractuales para que ENAMI como mandante ejerza un adecuado control de los resultados de la política de fomento a los pequeños y medianos mineros). Respecto a publicación de información de gestión financiera y operacional institucional: A través de página WEB de Dipres se publican los BGI y ejecuciones presupuestarias de la institución, por lo que la rendición de cuentas y transparencia en el uso de los recursos por parte de la institución en general se considera adecuada, sin embargo se estima que la información histórica de ejecución trimestral de ingresos y gastos devengados debiese ser complementada con información histórica trimestral de disponibilidades de fondos<sup>261</sup>. El informe de disponibilidad de fondos entrega información efectiva de movimientos y saldos de caja de la institución (la ejecución presupuestaria muestra saldos presupuestarios de caja resultantes de los ingresos y egresos devengados).

#### **24.9 Instrumentos que utiliza la institución a nivel central para retroalimentar e informar de su gestión al nivel regional.**

La modalidad de reuniones que se realizan entre la Subsecretaría y los Secretarios Regionales Ministeriales se considera adecuada. En ellas se trata la situación del sector Minero en cada región y aquellos contingentes del sector, avance de las iniciativas en curso tales como: Evaluaciones de Impacto Ambiental, FNDR, etc., todos ellos de relevancia a nivel regional. En estas mismas reuniones se establecen los compromisos con la autoridad, los que se traducen en una Carta Gantt la cual es materia de seguimiento para revisar el cumplimiento de los compromisos contraídos en la reunión siguiente.

<sup>261</sup> Hasta mayo del presente año sólo aparece publicada la información de disponibilidad trimestral de fondos a partir del año 2009.

La institución no cuenta con otras modalidades de retroalimentación ni información respecto de la gestión a nivel regional.

#### **24.10 Conclusiones sobre el Presupuesto y Disciplina Financiera.**

La Subsecretaría de Minería se financia casi en su totalidad con recursos del Estado con más del 99% de los recursos provenientes de Aporte Fiscal. La otra fuente de ingresos corresponde principalmente a recuperaciones y reembolsos por licencias médicas y otros no especificados.

Existe una tendencia decreciente en los ingresos, producto fundamentalmente de las variaciones de tipo de cambio que condicionan los montos en pesos asociados al producto Política de Fomento a la Pequeña y Mediana Minería. Los 8 millones de dólares expresados en moneda nacional promedio del año 2009 del año 2003 alcanzan los 6.856 millones mientras que para el año el año 2009 es de 4.475 millones, confirma lo antes expresado.<sup>262</sup>

Las transferencias corrientes corresponden al principal ítem de gasto de la institución, seguida por el gasto en personal. Ambos suman un 89,9% del total del gasto de la institución, lo que es coherente con los significativos montos de transferencias a ENAMI para la Política de Fomento a la Pequeña y mediana Minería, estipulados por Decreto Supremo.

La ejecución presupuestaria se encuentra en torno al 100% en cuanto a ingresos, con un porcentaje de ejecución algo menor en gastos que ha oscilado entre el 93% y 98%. Se observan saldos de caja pequeños con respecto al gasto, situación que se exceptúa el año 2008 en que el saldo representó un 10,8% del gasto total anual 2009, con el consecuente costo de oportunidad de los recursos, lo que da cuenta de una deficiente gestión financiera en ese año particular.

Se constató que el saldo inicial extrapresupuestario neto del año 2009 es negativo (-\$97,7 millones), situación que de acuerdo a lo informado por la institución correspondió a una operación registrada con anterioridad al 2000 y se arrastra al periodo en evaluación. Esta situación estaría en vías de solución mediante Decreto Supremo.

262

La conversión implica el promedio anual del dólar observado publicado por el Banco Central.



## 24.11 Conclusiones sobre los Resultados.

### 24.11.1 Políticas, Normas, Leyes y Reglamentos.

Este producto estratégico no tiene indicadores desagregados por dimensiones ni ámbito. En general es difícil cuantificar este producto, y aunque no se cuenta con información base para su medición<sup>263</sup>, el análisis se basa en los siguientes indicadores.

El porcentaje de gasto ejecutado respecto del gasto presupuestado se encuentra dentro del rango esperado (95%-105%)<sup>264</sup>, a excepción de los valores del año 2007 y 2008 cuyos porcentajes fueron de 93% y 80% respectivamente. Dando cuenta de una disciplina financiera relativamente adecuada.

Las cifras que se encuentran fuera de rango corresponden a situaciones en que la Autoridad ha reasignado recursos.

### 24.11.2 Proyectos e iniciativas de alto impacto que permitan el desarrollo integral de la minería

En este producto hay 2 subproductos estratégicos: Clúster Minero y Acciones de coordinación de los organismos públicos con la industria minera. El primer subproducto es nuevo y por lo tanto no hay información asociada para evaluar el resultado del mismo. Aunque el segundo no es nuevo, no se cuenta con información disponible de las acciones de coordinación realizadas, tampoco se dispone de información completa para el análisis<sup>265</sup>. Por lo anterior no es posible realizar un análisis de resultados asociado a este producto estratégico<sup>266</sup>.

### 24.11.3 Estudios

El gasto de este producto como proporción del total del gasto en productos estratégicos, excluyendo la transferencia a ENAMI por concepto de Política

---

<sup>263</sup> Se considera pertinente incluir en próximas evaluaciones de la gestión de la Subsecretaría algunos indicadores, que actualmente no es posible medir porque la información no está disponible. Estos indicadores son: Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total (eficiencia) y N° iniciativas legales enviadas al Congreso en el año t / N° de iniciativas legales vigentes en el año t (eficacia).

<sup>264</sup> Este margen de +/- 5% equivale a una diferencia de 3 semanas en la ejecución del presupuesto.

<sup>265</sup> En los BGI del año 2008 y 2009 se incluye un indicador de desempeño asociado exclusivamente al Acuerdo de Producción Limpia.

<sup>266</sup> Se propone la inclusión de los siguientes indicadores en futuras evaluaciones de gestión de este subproducto estratégico: Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total y Horas hombre destinadas a acciones de coordinación / N° personas de subsecretaría que participan en cualquiera de las acciones de coordinación, serían indicadores de eficiencia. Por último, el indicador de economía gasto ejecutado / gasto presupuestado.

orientadas a la Pequeña y Mediana Minería, no ha sido mayor a 14%, con una tendencia a ser menos relevante en términos del gasto, llegando casi a 1,89% el año 2009.

El porcentaje de gasto ejecutado respecto del gasto presupuestado se encuentra dentro del rango esperado (95%-105%), a excepción de los valores del año 2004 y 2006 cuyos porcentajes fueron de 58% y 89% respectivamente. Para los últimos tres años se ha mantenido una ejecución presupuestaria estable y adecuada.

Las cifras que se encuentran fuera de rango corresponden a situaciones en que la Autoridad ha reasignado recursos.

#### 24.11.4 Representación del Gobierno de Chile en la Agenda Minera Internacional

El gasto ejecutado de este producto como proporción del gasto ejecutado total asociado a los productos estratégicos, excluyendo la transferencia a ENAMI por concepto de Política orientadas a la Pequeña y Mediana Minería, ha mantenido entre un 4,5% y 6% en los últimos 5 años. Es un producto estratégico experimentado una baja en su importancia relativa en términos de recursos.

El porcentaje de gasto ejecutado respecto del gasto presupuestado se encuentra dentro del rango esperado (95%-105%), en torno al 100% en todo el periodo de análisis, lo que se considera adecuado.

#### 24.11.5 Difusión del sector minero

Las modalidades de difusión usados por la Subsecretaría, que se desprenden de los Balance de Gestión Integral, son básicamente 6: Difusión de información relevante a través del sitio web del Ministerio de Minería, Resúmenes de prensa, Elaboración de contenidos de difusión, Participación y organización de ferias y eventos, Articulación del sector público minero y Elaboración de contenidos para las autoridades. Del año 2003 al 2006 se realizaron actividades en cada uno de ellos. Sin embargo, en el año 2007 solo reportan la entrega de la iniciativa "Educación y Minería: La veta del desarrollo", que tiene como objetivo incorporar contenidos mineros al currículo educacional, y en el año 2008 la realización de la primera versión de la "Maratón Minera". Por el contrario, en el año 2009, además de realizar tareas en los 6 instrumentos descritos previamente, se llevaron a cabo los siguientes: Boletín matinal, Comunicación interna, Visitas a terreno, Manejo de crisis, Premio "Mujer destacada en minería", la Maratón Minera, Difusión del trabajo en temas legislativos y "Chile País Minero".

Con base en esta información se genera el indicador gasto ejecutado por instrumento, que se presenta en la siguiente tabla. Se observa que en los años 2004-2006 y 2009 el gasto se mantuvo casi constante, alrededor de Mil \$11.500 por instrumento en promedio, elevándose su valor en los años 2007 y 2008, que atípicamente solo presentaron ejecución de 1 instrumento de difusión. Se concluye que, en términos de eficiencia, no se han ejecutado las acciones con el uso mínimo de recursos, ya que el gasto por instrumento de difusión de los años 2007 y 2008 fue muy alto comparado con los demás años del período de análisis.

El gasto ejecutado de este producto como proporción del gasto ejecutado total asociado a los productos estratégicos, excluyendo la transferencia a ENAMI por concepto de Política orientadas a la Pequeña y Mediana Minería, no ha sido mayor de 4,3% en los últimos 5 años, manteniéndose relativamente estable con excepción de los años 2003 y 2007.

El porcentaje de gasto ejecutado respecto del gasto presupuestado se encuentra dentro del rango esperado (95%-105%), lo que se considera adecuado.

#### 24.11.6 Políticas orientadas a la Pequeña y Mediana Minería.

El porcentaje de gasto ejecutado respecto del gasto presupuestado ha tenido valores de 100% del año 2005 al 2009, lo que indica que se han entregado a ENAMI todos los recursos asignados, tal y como era de esperar

En lo que sigue de la evaluación de este producto estratégico se utilizaron las estadísticas de producción tomadas de las memorias de ENAMI en el período 2004-2009, puesto que el fomento a la pequeña y mediana minería se realiza con recursos que superan los 8 millones de dólares contemplados en el DS 76. Adicionalmente, esta es una información que la Subsecretaría de Minería puede solicitar a ENAMI con anterioridad a que se publiquen las memorias.

- Fondos de capital de riesgo

Los recursos por proyecto han experimentado una leve tendencia a la baja. A pesar de que este programa tiene límite de recursos a entregar en dólares por cada proyecto<sup>267</sup>, y teniendo en cuenta que los recursos y el número de proyectos aumentaron en el período de análisis, se ha podido beneficiar a más mineros. Este programa entrega apoyo al pequeño productor en el desarrollo de un proyecto o negocio minero, determinando las reservas y recursos mineros y formulando el

---

<sup>267</sup> El monto máximo anual aportado por ENAMI es de US\$ 200.000 por mina. Si el propietario de la mina acepta en forma expresa compartir la información geológica resultante del proyecto, que será de conocimiento público a través de ENAMI, el beneficiario recibirá un aporte financiero no retornable equivalente al 50% de lo efectivamente invertido, con un máximo de US\$30.000 al año por proyecto.

diseño y la planificación del proyecto de explotación. Por lo anterior, se deduce que este programa ha logrado su propósito, en términos de eficacia.

- Desarrollo de capacidades competitivas

En el instrumento desarrollo de capacidades competitivas es posible calcular el número de asistentes por curso de capacitación, y así saber los usuarios efectivos por curso. A excepción del año 2008, en que el número de participantes llegó a su máximo (81 personas por curso), durante el período este indicador se ha mantenido relativamente estable (entre 50 y 65 participantes por curso).

- Créditos para el desarrollo minero

Los recursos de este instrumento, en su equivalente en pesos (\$ promedio 2009), presentan una tendencia al alza, mientras que el monto de crédito por productor se observa una tendencia a la baja la cual se revierte a partir del año 2007. No obstante, los últimos tres años se han colocado recursos entre 1,0 y 1,3 millones de pesos por productor.

Teniendo en cuenta que los créditos “*se otorgan para mejoramiento de la productividad, incluyendo financiamiento de capital de trabajo y de adquisición de insumos y reposición de equipos. Asimismo, para la entrada en operación de proyectos mineros, que permiten dejar las faenas en condiciones de explotación*”<sup>268</sup> se considera que se ha hecho buen uso de los recursos en este instrumento, teniendo en cuenta que se ha favorecido cada vez a una mayor cantidad de productores, según consta en la tabla anterior.

- Acceso a mercados

El indicador volúmenes de compra por productor minero, que se define como el volumen en toneladas métricas secas (TMS) por productor minero que entrega al menos una vez al año minerales a ENAMI<sup>269</sup>, cuantifica el impacto de acceso a mercados. Se espera que el valor de este indicador aumente en el tiempo. Es decir, que por cada productor la empresa compre una mayor cantidad de minerales, cumpliendo así su función de dar acceso a los mercados. La tendencia al alza se observa a partir del año 2005 con 738 TMS por productor, cifra que aumentó a 1.179 TMS por productor en el año 2009, lo que confirma que la función de dar acceso a los mercados se está cumpliendo. No obstante, no se

<sup>268</sup> Memoria Enami 2008, pág. 19

<sup>269</sup> La información de los BGI de Subsecretaría no contiene tanto nivel de detalle como la de la ENAMI, además se encontraron algunas inconsistencias en la información presentada en los BGI's. Por tal motivo, se usó la información de las memorias de la ENAMI, considerando que es la institución que ejecuta este producto.

ha alcanzado el valor registrado en el año 2004 cuando se compró 1.285 TMS por productor. No se encontró explicación respecto de este comportamiento en esta evaluación.

- Sustentación de precios<sup>270</sup>

Este mecanismo establece precios que serán sustentados a través de los recursos dispuestos para este fin. En el caso de la Pequeña Minería el fondo opera como crédito sectorial, que se entrega, cuando el precio del cobre cae, a la totalidad de productores que se encuentran activos y se paga, también por la totalidad de productores activos, independiente que hayan recibido o no, el beneficio. En el caso de la Mediana Minería, en cambio, se trata de un crédito individual que se entrega a condición de garantías que respalden el crédito. Por lo anterior, es una buena *proxy* usar el número de productores para conocer el costo de este instrumento por beneficiario. Los productores presentan una tendencia al alza, mientras que los recursos del instrumento han disminuido en el tiempo, lo que indica que los recursos para créditos por beneficiario se han reducido. Esto se debe a que el precio del cobre ha estado creciendo en los últimos años con lo cual las necesidades de sustentación se van relajando.

#### 24.11.7 Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal (PAMMA).

El gasto ejecutado de este producto como proporción del gasto ejecutado total asociado a los productos estratégicos, excluyendo la transferencia a ENAMI por concepto de Política orientadas a la Pequeña y Mediana Minería, presenta un atenuamiento a la baja, aunque con periodos de recuperación.

El porcentaje de gasto ejecutado respecto del gasto presupuestado se espera que oscile entre 95% y 105%, dando un margen de diferencia razonable de diferencia entre lo ejecutado y lo presupuestado, encontrándose que los valores del período de análisis están dentro del rango considerado como aceptable, con excepción de los años 2005 y 2006. Las cifras que se encuentran fuera de rango corresponden a situaciones en que la Autoridad ha reasignado recursos.

No se dispone de información para evaluar la calidad de los productos entregados a través del PAMMA, ya que no existen encuestas en los proyectos financiados con recursos de este programa, y en cursos de capacitación, que permitan medir esta dimensión del programa.

---

<sup>270</sup> No hay desagregación de toda la información ni de todos los años entre pequeña y mediana minería, por lo que se presenta agregado para ambos sectores. Por otro lado, este es el nombre dado por la ENAMI a este instrumento.

A continuación se exponen los resultados desagregados por Asistencia Técnica y Capacitación.

- Asistencia técnica

Se observa en la tabla que sigue que los beneficiarios de la asistencia técnica tienen una tendencia al aumento en el tiempo, al igual que el número de proyectos. En este último caso, el año 2009 tuvo una leve caída. El monto de recursos por proyecto presenta un comportamiento al alza con un aumento mayor en el año 2009 Mil\$ 6.117, lo que coincide con el aumento de beneficiarios por proyecto de 7 a 12. Por su parte, los recursos por beneficiario pasaron de estar del orden de Mil\$ 490 hasta el año 2006 a Mil\$ 550 en los años 2007 a 2009. Estas cifras dan cuenta de un aumento en las actividades de reconocimiento de reservas, preparación y desarrollo de labores en faenas de minería artesanal, y el financiamiento de compra de equipamiento, seguridad y prevención de riesgos, mecanización de faenas y preparación y desarrollo de minas.

- Capacitación

La siguiente tabla muestra que los mineros capacitados por curso se mantienen más o menos en 23 a lo largo del período de análisis, lo cual indica que se está respetando el tamaño máximo por definido por el PAMMA, esto es, de 25 personas por curso. Esta es una medida de calidad, en al menos uno de sus aspectos. El costo por curso ha fluctuado entre 4,2 y 5,2 millones de pesos. A partir del año 2006 el gasto por minero capacitado se ha mantenido en torno a los 200 mil pesos. Estas cifras permiten concluir que el PAMMA, en su componente capacitación, ha mantenido su funcionamiento en forma estable en al menos los últimos 4 años del período que comprende esta evaluación.

## 25. COCHILCO

### 25.1 Conclusiones sobre el Diseño.

En general el diseño institucional es adecuado, encontrándose consistencia entre los objetivos estratégicos, productos y beneficiarios/clientes/usuarios. En efecto, los productos estratégicos presentan un adecuado alineamiento con los objetivos y es posible concluir que la provisión de ellos permite el logro de cada objetivo planteado.

La identificación de beneficiarios realizada por la institución se considera adecuada, y en general están bien asociados a los productos estratégicos, con excepción de lo que sucede con “Evaluación de gestión de las empresas mineras del Estado” y “Fiscalización de las Empresa Mineras del Estado”, en ambos se indica como beneficiario a las empresas mineras privadas, situación que no se considera adecuada. Tampoco se considera adecuado que sean beneficiarias directas de estos productos las empresas mineras del estado, por cuanto ellas son objeto de la evaluación y fiscalización.<sup>271</sup> Para estos productos debiera señalarse que el beneficiario es el Estado de Chile representado por los ministerios y servicios públicos relacionados con las Empresas Mineras del Estado (EME).

Debido a que los productos de COCHILCO están orientados a instituciones, el análisis de focalización y selección de beneficiarios no aplica.

Se han detectado al menos dos aspectos en los que COCHILCO presenta superposiciones con la Subsecretaría de Minería, las cuales pueden convertirse en duplicidades sin un adecuado marco de coordinación entre ambas instituciones. Esto tiene relación con la participación en instancias internacionales y la elaboración de estudios. La práctica, sin embargo, ha evidenciado un complemento entre ambas instituciones, producto de las coordinaciones que al respecto han desarrollado.

Existen complementariedades con SERNAGEOMIN en la generación de estadísticas, en la cual COCHILCO le entrega información respecto de precios y producción de cobre, precio de metales preciosos, entre otros.

---

<sup>271</sup> No se desconoce el efecto positivo que pueda generar una evaluación y /o fiscalización en cuanto a poner de manifiesto posibles acciones o procedimientos susceptibles de mejorar, Sin embargo, esto es un efecto indirecto del producto y no el fin último.



## **25.2 Estructura Organizacional, Distribución de Funciones y Mecanismos de Coordinación.**

La estructura organizacional ha permanecido relativamente estable desde el 2003. Los cambios que se han detectado se han considerado adecuados. Ejemplo de ello es la Unidad de Planificación y Control de Gestión como unidad asesora de la Vicepresidencia.

La propuesta de estructura y funciones al interior de COCHILCO por parte del Vicepresidente Ejecutivo al Consejo de la institución se considera un mecanismo adecuado que permite una evaluación y validación de dicha propuesta.

El Plan de Trabajo Anual permite la asignación de las tareas a nivel de las personas, constituyendo una herramienta adecuada para estos fines (además de las de planificación y control).

El año 2009 se realizó el levantamiento de todos los cargos que componen su estructura, desde el primer nivel hasta último. En resumen, se levantaron 46 cargos en base a entrevistas con diferentes actores de la Institución, los cuáles posteriormente fueron validados.

Los mecanismos de coordinación, tanto al interior de COCHILCO como con otras instituciones, se consideran adecuados. Las reuniones semanales del Comité Directivo permite no tan sólo revisar el avance de las tareas comprometidas en el Plan de Trabajo, sino que además se convierte en una instancia de coordinación al interior de la institución. También es adecuado que parte de esta coordinación considere que el Comité Directivo sea la instancia final y decisiva para definir el presupuesto. Solo faltaría retroalimentar a las áreas del presupuesto final asignado. La convocación de reuniones con el resto de las instituciones públicas y privadas, dado a que responden a requerimientos particulares, se considera adecuado que sean a través de reuniones especialmente convocadas para ello.

## **25.3 Recursos Humanos, Tecnológicos, Infraestructura e Instrumentos de monitoreo y gestión de la información.**

### **25.3.1 Recursos Humanos.**

En el año 2009 el 100% del personal de esta institución está bajo la modalidad planta o contrata, lo que permite tener un mayor control respecto de las actividades que ellos realizan.



La alta calificación del personal indica que COCHILCO está alineado respecto de su objetivo principal que es ser el asesor técnico del Gobierno en materias relacionadas con el cobre y sus subproductos. En el año 2009, el 83% de los analistas contaban con posgrado, siendo este grupo el que representa el 67% del total de personal de la institución.

En el año 2009, el personal de la institución es relativamente joven en donde el 80% se encuentra entre los 35 y 44 años lo que se traduce en una dotación con potencial para desempeñarse por varios años en la institución.

Ha habido una tendencia a la baja en las licencias médicas lo que da cuenta de una mayor continuidad en las labores a desarrollar. Al año 2009 el número promedio de días por persona con permiso médico fue de 12. Este valor en el año 2006 fue de casi 40.

Las desvinculaciones han sido por retiros voluntarios cuyo número ha ido bajando con el tiempo (4 personas en el año 2009 respecto de 16 en el año 2006). Esto da cuenta de la poca rotación de personal otorgándole estabilidad a las labores que desarrolla COCHILCO.

Se constató, al menos para el año 2009, un adecuado uso del personal, puesto que la diferencia entre de las horas disponibles respecto de las asignadas mediante el Plan de Trabajo del año 2009 presentan una diferencia de tan sólo un 6%.

### 25.3.2 Recursos Tecnológicos.

La conclusión general acerca de los recursos tecnológicos de COCHILCO es que esta institución cuenta con los equipos y sistemas adecuados para poder cumplir con sus definiciones estratégicas.

En cuanto a infraestructura de red, los servidores y su configuración se consideran adecuados, mientras que en los sistemas de aplicación, y según lo declarado por la institución, algunos de ellos presentan problemas en los reportes generados e interfaz de usuario poco amistosa, entre los más nombrados, aunque no afectan mayormente la provisión de los productos estratégicos.

En cuanto a la infraestructura de usuario, la mayor parte del hardware está actualizado y es suficiente para las tareas a realizar, aunque al año 2009 existe un 48% de computadoras con procesadores Pentium IV que quedarán obsoletos en un corto plazo. El sistema operativo Windows XP se encuentra discontinuado pero cumple los requisitos para la operación de las aplicaciones. Los indicadores

relacionados con el número de usuarios por computador y vigencia de los computadores son satisfactorios.<sup>272</sup>

De los sistemas utilizados en la institución, se menciona que en 7 de los 12 (58,3%) se declaró haber tenido algún tipo de problema. Entre los problemas mencionados se declaran las fallas en que los reportes generados que no permiten trazabilidad y seguimiento de los proyectos BIP, no mejoran la gestión del proceso, que no proveen todas las funcionalidades requeridas, interfaz de usuario poco amistosa, lentitud en los procesos, entre otros. No obstante, se declara que en 9 sistemas (75%) satisface los requerimientos de información.

### 25.3.3 Infraestructura Física.

Las dependencias de COCHILCO son las adecuadas para el cumplimiento y desarrollo de los productos estratégicos, al contar con una disponibilidad promedio de espacio por funcionario, de COCHILCO, es de 24,1 m<sup>2</sup>, considerando las superficies destinadas a uso de oficinas. Esta disponibilidad de espacio por funcionario supera a los estándares mínimos establecidos para la evaluación, y se consideran suficientes.<sup>273</sup> La percepción de la propia institución respecto de la calidad de los inmuebles indicó que las instalaciones físicas son buenas en todas las características consultadas.<sup>274</sup>

## 25.4 **Procesos de Producción.**

COCHILCO se encuentra desarrollando su Sistema de Gestión de la Calidad, en el marco del Programa de Mejoramiento de la Gestión (PMG). En este contexto ya se han desarrollado procedimientos bajo la norma ISO 9001/2000, entre otros fines, para cumplir además con la Ley N°20.285 sobre Transparencia Activa. Por lo anterior, la institución ya tiene bastante trabajo avanzado en el levantamiento y caracterización de los procesos asociados a sus productos estratégicos. En efecto, en este contexto, los procesos han sido correctamente diseñados a un nivel macro y no presentan inconsistencias ni duplicidades.

Por esta razón, se optó por no incorporar modificaciones a los procesos asociados a los productos estratégicos existentes, de tal forma que la versión

<sup>272</sup> Se detectaron 5 computadores sin licencia de antivirus.

<sup>273</sup> Para la evaluación de la infraestructura se consideró usar como parámetro de medición los valores base propuestos el Estudio de Estándares de Superficie para los Inmuebles Públicos, estudio realizado el año 2006 por la empresa GTD Young para la Dirección de Presupuestos, que considera adecuado un estándar de 14 a 18 m<sup>2</sup>, y de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción del Ministerio de Vivienda, que establece como adecuado contar con 10 m<sup>2</sup> de superficie útil por persona, en oficinas.

<sup>274</sup> Se consultó por estado general, pinturas muros, ventanas y puertas, iluminación natural, iluminación artificial, ventilación, y mobiliario o artefactos. Cada uno de ellos fue medido tomando en cuenta la siguiente escala: Mala, Regular, Buena, y Muy Buena. Todas las características fueron evaluadas como Buena

definitiva de los 7 procesos asociados a los productos estratégicos, corresponde a la presentada por la institución.<sup>275</sup>

### **25.5 Mecanismos de selección de beneficiarios.**

Los mecanismos de selección de beneficiarios no aplican, debido a que los productos están orientados a instituciones.

### **25.6 Criterios de asignación y mecanismos de transferencia de recursos, modalidades de pago, incentivos y relación ejecutor – institución responsable de la provisión de cada producto estratégico.**

Si bien los criterios y procedimientos asociados a la elaboración del presupuesto global de la institución en general se consideran adecuados, éstos presentan algunas debilidades, como son: presupuesto confeccionado centralizadamente, no hay presupuesto explícito por producto, y no existe una metodología definida para la asignación de las horas (semanas) persona.

Por otro lado, se destaca que el sistema de adquisiciones de la institución se encuentra certificado por la norma ISO 9000:2000.

Todos los productos de COCHILCO se proveen en forma interna, por lo que no existe una relación entre institución –ejecutor que cautelar.

Por otro lado, COCHILCO recibe una transferencia por parte de la Subsecretaría de Minería para la operación de la Comisión Técnica Asesora del Presidente de la República en Materias Relacionada con Posibles Impactos del Cobre en la Salud y el Medioambiente. Durante el año 2009 se suscribió un convenio con CONICYT/FONDECYT de forma tal de aprovechar su plataforma de Concursos Regulares. El uso de este mecanismo se considera adecuado, aprovechando los beneficios de los sistemas de licitación pública. El desarrollo de estudios se formalizó mediante la firma de contratos en los cuales según la institución quedan establecidos los objetivos y alcances de las investigaciones a realizar, como también los medios y formas de pago.<sup>276</sup>

---

<sup>275</sup> Para detalles de los procesos ver “Evaluación Comprehensiva del Gasto Sector Minería: Subsecretaría de Minería, COCHILCO y SERNAGEOMIN – Informe Final”.

<sup>276</sup> El pago se realiza cuando el informe cuenta con la conformidad de la institución (La institución no entregó los mencionados contratos, indicando que corresponde a una relación con privados, por lo que no fue posible constatar lo antes señalado).

## **25.7 Actividades e Instrumentos de Fiscalización, Seguimiento, Monitoreo y Evaluación.**

El instrumento en el que se basa el seguimiento y monitoreo de la entidad es el plan de trabajo anual, que incluye todas las actividades, por Dirección, incluyendo en él una breve descripción, justificación, objetivos perseguidos, detalle de los profesionales participantes y semanas profesionales asignadas, semestre de ejecución, uso y difusión del producto obtenido, clientes, valor agregado y socios. Se realiza anualmente y es aprobado por el Consejo de COCHILCO. Por lo anterior, todos los productos estratégicos están relacionados en el plan de trabajo. Esta herramienta se considera adecuada, por cuanto además de ser un instrumento de planificación, sirve para los fines de seguimiento y monitoreo de los avances y logros esperados.

El seguimiento a los compromisos institucionales consolidados en el plan de trabajo anual de COCHILCO es de periodicidad mensual, y se realiza mediante la confección de un informe que lleva el detalle de todas las actividades comprometidas en el plan de trabajo. La Unidad de Planificación y Control de Gestión es al responsable de la emisión de este informe que, una vez revisado por el vicepresidente, es llevado a la sesión del Consejo. Tanto la periodicidad, como el mecanismo utilizado se consideran adecuados. La revisión mensual permite ir introduciendo acciones correctivas en la medida que el informe de cuenta de inconformidades respecto de lo planificado. Que sea la Unidad de Planificación y Control de Gestión el que desarrolle el informe, también se considera adecuado, por cuanto asegura independencia.

Por otro lado, COCHILCO ha realizado encuestas para evaluar algunos de sus productos. Esto se considera muy adecuado, por cuanto la institución toma contacto con los usuarios de la información que genera buscando encontrar puntos a mejorar. Ejemplo de ello es que en el año 2008 se realizó la evaluación a sus productos "La Rueda" y el "Informe Semanal", los dos elementos con más consulta a través de internet. De los resultados obtenidos, destaca la evaluación global de "La Rueda", la que entrega que un 52% de los usuarios la evaluó como muy buena y el 47% como buena. En el caso del "Informe Semanal", un 36% lo evaluó como muy bueno y un 58% como bueno. Asimismo, se recibieron sugerencias sobre otros aspectos que son importantes, tales como: la oportunidad, confiabilidad, formato, cobertura, y evaluación del contenido.

No existe software específico que cumpla con el monitoreo y evaluación de los compromisos y metas, sin embargo el control se realiza mediante planillas Excel desarrolladas internamente, consideradas adecuadas, por cuanto almacenan la información mensual, las que son completadas y validada por cada área, y que posteriormente son centralizadas por el área de Planificación y Control de Gestión.

## **25.8 Mecanismos de Auditoría. Análisis de Gasto. Rendición de Cuentas y Transparencia en el Uso de los Recursos.**

Los mecanismos de auditoría se consideran teóricamente adecuados, por cuanto ellos están normados por el Consejo de Auditoría Interna General de Gobierno (CAIGG). Conforme a lo regulado por el CAIGG la matriz de riesgos con que debe contar la institución, es la base de la elaboración del Plan Anual de Auditoría; por ello, los planes de auditoría serán los adecuados, en función de la calidad de dicha matriz. Conforme a lo informado por la institución, los planes de auditoría para el periodo evaluado estuvieron alineados con la información entregada por la matriz de riesgos.

En atención a las debilidades encontradas, se revisó con mayor detalle los riesgos asociados al proceso presupuestario, constándose que en la matriz de riesgos 2009 figuran los siguientes riesgos respecto a programación presupuestaria:

- Programar erróneamente los montos a ejecutar por ítem
- Programar erróneamente los montos a ejecutar por mes
- Programar erróneamente los recursos necesarios para cumplir con las obligaciones planificadas.

En lo que respecta al análisis de gasto, hay un seguimiento mensual a la ejecución presupuestaria a nivel de ítem para la institución en forma global. Sin embargo se considera una debilidad el que no haya control presupuestario a nivel de centros de responsabilidad; las Direcciones, que generan los productos, desconocen su presupuesto y cuánto gastan; sólo conocen su dotación aprobada y plan de trabajo, pero desconocen su resultado en términos valorados.

La rendición de cuentas a nivel global de la institución, mediante publicación de los BGI y ejecución presupuestaria a través de la página WEB de DIPRES se considera adecuada.

La forma de contratación de servicios en general se considera adecuada. Respecto a modalidad de asignación directa de los estudios CTA usada hasta el año 2008, se considera que los argumentos entregados por la institución para ello son atendibles (especificidad y urgencia con que debieron ser atendidos). El mecanismo de asignación utilizado durante el año 2009, esto es concurso FONDECYT/CONICYT, se considera adecuado. No obstante, un mecanismo intermedio; con licitación privada a lista de consultores precalificados, pues los procesos de este tipo de concursos pueden alargarse en el tiempo, podría entregar una respuestas más rápida si se requiere dar atención a temas de alta especificidad.

## 25.9 Conclusiones sobre el Presupuesto y Disciplina Financiera.

COCHILCO se financia exclusivamente con recursos del Estado, con más del 97% proveniente del Aporte Fiscal durante el período 2003-2009.<sup>277</sup>

Existe una tendencia creciente en los gastos de la institución, tanto en el gasto presupuestado como en el ejecutado, siendo su principal componente el gasto en personal, del cual se constató un aumento significativo durante el año 2009 (\$2.600 millones) respecto del gasto del 2008 (\$2.200 millones). El incremento de gasto en personal se debe, a decir de la institución, a diversas causas, entre ellas: incremento de personal, reajuste del sector del año 2009 por sobre el IPC, incrementos en los porcentajes de convenio de desempeño, modernización y asignación institucional y seguro de invalidez y sobrevivencia (a partir del mediados del año 2009 la institución se hace cargo). Dado el tipo de producto que la institución entrega, lo relevante del gasto en personal en la producción de éstos y las explicaciones que sustentan el incremento en dicho subtítulo, se considera que la evolución en la composición de gastos es adecuada.

Los años 2006 al 2008 la institución presenta una sub-ejecución importante del presupuesto (entre 89,1% y 92,7%), que ha llevado aparejada la existencia de altos saldos de caja, con su consiguiente costo de oportunidad, lo que da cuenta de una administración presupuestaria deficiente. Lo anterior, explicado por la sub-ejecución en la adquisición de equipos y programas informáticos. Sin embargo, el año 2009 se observa que la disciplina presupuestaria mejora, lográndose una ejecución de 99,3% del presupuesto vigente.

Los gastos unitarios ó totales anuales de algunos productos presentan magnitudes bastante elevadas respecto del resto. Por ejemplo, los “Informes de auditoría a empresas mineras del estado” durante el 2009 generaron un gasto unitario aproximado de \$27,3 millones por informe, mientras que el “Anuario Estadístico” presento un gasto de \$42,5 millones por informe al mismo año. Este último valor, a explicación de COCHILCO, radica en el aumento en el precio de las publicaciones internacionales y en la incorporación, en la medida que el presupuesto lo permite, de abarcar una gama de publicaciones internacionales mayor, considerando por ejemplo la importancia de los mercados asiáticos.

<sup>277</sup>

El porcentaje se calcula sobre el ingreso del año, esto es, excluye el saldo inicial de caja.



## 25.10 Conclusiones sobre los Resultados.

### 25.10.1 Estudios

El indicador Porcentaje de presentaciones a actores relevantes realizadas el año, relativas a temáticas abordadas por el producto estratégico Estudios, respecto del total de temáticas abordadas por el producto estratégico Estudios se empezó a medir en el año 2009, en el que obtuvo un valor de 23,73%. No se tiene una serie en el tiempo para emitir un juicio sobre su comportamiento. Se tiene claro eso si que este indicador nunca alcanzará un valor de 100%, ya que algunos documentos tienen carácter de trabajo interno, y por lo tanto no se publican en la web ni se presentan a los actores relevantes del sector.

Por otra parte, al medir el indicador gasto ejecutado por estudio, se observa que proporcionalmente ha aumentado más el gasto ejecutado que el número de documentos producido. No se tiene información suficiente sobre la duración y calidad de los estudios como para afirmar que estamos frente a una ineficiencia en el uso de los recursos. No obstante, el año 2008 se midió el indicador “Porcentaje de estudios realizados respecto a los programados en el Plan de Trabajo anual vigente aprobado por el Consejo”, lo que implica que al menos en ese año, se llevaron a cabo la totalidad de los estudios programados.

El indicador Monto de gasto ejecutado producto estratégico estudios / Monto de gasto total ejecutado en productos estratégicos muestra que la importancia relativa en términos de recursos se ha mantenido alrededor del 20% a lo largo del período de análisis.

Por último, en el indicador gasto ejecutado / gasto presupuestado se observan desviaciones significativas. Esto tiene su principal explicación en el origen de las cifras que se están comparando: la institución no asigna presupuesto por productos, ni presupuesto por centro de responsabilidad, por lo que ejecución y presupuesto presentado corresponden sólo a estimaciones.

### 25.10.2 Informes Estadísticos

COCHILCO está haciendo un esfuerzo para mejorar los informes semanales, con base en las recomendaciones que los mismos usuarios han hecho, lo que presenta cierta coherencia con el aumento de recursos observado en el año 2009, y por el leve aumento en la importancia relativa de este producto en el gasto ejecutado en los últimos 4 años pasando de un 5% del gasto total a un 5,8%.

En la relación Gasto Ejecutado / Gasto presupuestado se encontraron desviaciones significativas, explicadas en el origen de las cifras que se están comparando: la institución no asigna presupuesto por productos, ni presupuesto por centro de responsabilidad, por lo que ejecución y presupuesto presentado corresponden sólo a estimaciones<sup>278</sup>.

#### 25.10.3 Participación en actividades, nacionales e internacionales, relevantes para el desarrollo sustentable del sector minero.

Este producto es difícil de evaluar, dado que las actividades o prestaciones que se elijan para ser medidas no son comparables en términos de calidad, costo y usuarios a quienes van dirigidas. Se pueden medir algunos indicadores de producto en las dimensiones de eficiencia y economía para hacer seguimiento a los recursos utilizados en su ejecución:

El gasto ejecutado como proporción del gasto total ejecutado en productos estratégicos indica que su importancia relativa se ha mantenido en el tiempo

La proporción de gasto ejecutado sobre presupuestado ha sido muy variable, además sus valores están fuera de rango. Esto tiene su principal explicación en el origen de las cifras que se están comparando: la institución no asigna presupuesto por productos, ni presupuesto por centro de responsabilidad, por lo que ejecución y presupuesto presentado corresponden sólo a estimaciones.

#### 25.10.4 Evaluación de Gestión de las empresas mineras del Estado

Se logró hacer seguimiento a una mayor cantidad de proyectos en ejecución a los programados, cumpliendo además la entrega oportuna de los reportes.

El indicador de gasto ejecutado por evaluación de gestión ha aumentado, con menos gasto ejecutado, indicando una mejor asignación de los recursos, sin indicios de que la calidad de los mismos haya sido afectada. El costo de esta evaluación ha pasado de \$1,9 millones en el año 2003 a \$1,6 millones en el 2009.

Por su parte, se observa que la importancia relativa de este producto con relación al gasto ejecutado total de los productos estratégicos se ha mantenido estable en el tiempo.

---

<sup>278</sup> A diferencia del presupuesto estimado por producto, la estimación de gasto efectivo por producto entregado por la institución fue producto de un minucioso análisis, a partir de la dotación y cálculo de gasto en personal de cada Dirección, considerando cada actividad asociada.



En la ejecución del gasto se observan valores fuera del rango en el período analizado. Esto tiene su principal explicación en el origen de las cifras que se están comparando: la institución no asigna presupuesto por productos, ni presupuesto por centro de responsabilidad, por lo que ejecución y presupuesto presentado corresponden sólo a estimaciones.

#### 25.10.5 Fiscalización de las empresas mineras del Estado

Para este producto se analizaron los siguientes indicadores:

- Porcentaje de áreas de riesgo auditadas de las empresas estatales respecto al total de áreas de riesgo definidas para Empresas Estatales

Dado que la capacidad institucional de la entidad, según lo declarado por la misma, solo le permite auditar el 50% del total de las áreas de riesgo de las empresas del estado, se considera que ha cumplido con la meta impuesta.

Junto con lo anterior, el avance observado en el año 2009 que da cuenta de un 95% de los informes de auditorías cerrados respecto de los programados, indica un nivel de cumplimiento muy aceptable.

Como ya se ha hecho notar, se observan desviaciones significativas en la ejecución presupuestaria respecto del presupuesto estimado., lo cual se explica en el origen de las cifras que se están comparando: la institución no asigna presupuesto por productos, ni presupuesto por centro de responsabilidad, por lo que ejecución y presupuesto presentado corresponden sólo a estimaciones.

#### 25.10.6 Fiscalización exportaciones del cobre y sus subproductos

En el caso de la fiscalización de exportaciones del cobre y sus subproductos, cuyo costo pasó de \$14.800 en el año 2003 a \$9.400 en el 2009. Esta baja puede deberse a mejora a la eficiencia, no obstante hasta el año 2008 se gastaban en promedio \$15.800 por fiscalización en forma relativamente estable, por lo cual podríamos estar también frente a una pérdida de calidad.

En términos de gasto, la importancia relativa de este producto ha disminuido en el tiempo, con desviaciones significativas en la ejecución presupuestaria respecto del presupuesto estimado. Como se ha mencionado con anterioridad, esto se explica en el origen de las cifras que se están comparando: la institución no asigna presupuesto por productos, ni presupuesto por centro de responsabilidad, por lo que ejecución y presupuesto presentado corresponden sólo a estimaciones.

### 25.10.7 Fiscalización de Inversión Extranjera

La planificación realizada por COCHILCO considera fiscalizar una selección de aproximadamente el 50% de las empresas que reciben inversión extranjera y que son susceptibles de ser auditadas<sup>279</sup>, se ha observado un aumento en el porcentaje de empresas auditadas, lo que da cuenta de una preocupación en al menos alcanzar la meta planificada. En efecto, el indicador ha pasado de un 40% en el año 2006 a un 46% en el año 2009. No obstante esta última cifra está acompañada de un aumento en el gasto que duplica al año 2008, dando signos de una pérdida de eficiencia.

Teniendo en cuenta que el gasto ejecutado respecto del gasto total en productos estratégicos se han mantenido estables a lo largo de los años, se concluye que su importancia relativa en términos de recursos también.

Como ya se ha advertido en los productos estratégicos anteriormente presentados, se observan desviaciones significativas en la ejecución presupuestaria respecto del presupuesto estimado, cuya explicación recae en el origen de las cifras que se están comparando: la institución no asigna presupuesto por productos, ni presupuesto por centro de responsabilidad, por lo que ejecución y presupuesto presentado corresponden sólo a estimaciones.

---

<sup>279</sup> Recordar que una empresa se considera candidata a ser auditada el año  $t_i$ , si tuvo una inversión igual o superior a US\$ 1 millón dentro del periodo  $t_{i-3}$  al  $t_{i-1}$ , de acuerdo a la información proporcionada por el Comité de Inversiones Extranjeras y cuyas inversiones en dicho período no hayan sido auditadas

## 26. SERNAGEOMIN

### 26.1 Conclusiones sobre el Diseño.

En general el diseño institucional es adecuado, encontrándose consistencia entre los objetivos estratégicos, productos y beneficiarios/clientes/usuarios. En efecto los productos estratégicos presentan un adecuado alineamiento con los objetivos y es posible concluir que la provisión de ellos permite conseguir el logro de cada objetivo planteado.

La institución ha incorporado a partir del año 2009 la “Asistencia Técnica en Monitoreo Volcánico” como un subproducto del producto estratégico “Asistencia Técnica”. Este programa, de una alta inversión, es consistente con los objetivos estratégicos de la institución, específicamente ayudante al cumplimiento de los objetivos estratégicos 2 y 3 de SERNAGEOMIN.

La consistencia entre beneficiarios y los productos estratégicos se considera adecuada, con beneficiarios bien identificados y adecuadamente asociados a cada producto estratégico.

La institución no aplica criterios de focalización ni hace selección de beneficiarios a excepción del producto Fiscalización. Al respecto sólo determina las faenas mineras que van a ser objeto de fiscalización en materias de seguridad. Esta selección obedece a una evaluación ad-hoc por parte del Encargado de Seguridad en regiones que toma en consideración indicadores de accidentabilidad<sup>280</sup>, nivel de riesgo de la faena y ubicación geográfica. Este es un aspecto a ser mejorado, puesto que si bien se reconoce que la experiencia del Encargado de Seguridad es importantísima en la selección de de faenas a ser fiscalizadas, que los criterios y su aplicación no sean parte de un instrumento estandarizado y verificable por terceros, da espacios a la discrecionalidad.

A pesar que la institución ha declarado que el enfoque de género aplica para la Formación y Capacitación, no ha podido establecerse en la práctica ni en su adecuación. No obstante, se considera que la incorporación de este aspecto no es necesaria. En primer lugar, no se distingue marginación arbitraria de la mujer, y

---

<sup>280</sup> Recordar que los indicadores de accidentabilidad considerados son:

T.F.: Tasa de Frecuencia de Accidentes. Es el número de accidentes incapacitantes por cada millón de H.P. trabajadas.

T.G.: Tasa de Gravedad de Accidentes. Es el número de días perdidos, más los días cargo, a causa de accidentes, por cada millón de H.P. trabajadas.

T.Fat.: Tasa de Fatalidad de Accidentes. Es la cantidad de trabajadores fallecidos a causa de accidentes del trabajo, por cada millón de H.P. trabajadas.

en segundo lugar es irrelevante el género del prevencionista o monitor en lo que a seguridad minera se refiere.

Se han detectado que existe complementariedad con COCHILCO en la generación de estadísticas. SERNAGEOMIN en su rol de generar la estadística oficial en materias mineras, utiliza información proveniente de COCHILCO como fuente de datos.

No se detectaron productos o actividades prescindibles, justificándose que los actuales productos sean provistos por el Estado.

## **26.2 Estructura Organizacional, Distribución de Funciones y Mecanismos de Coordinación.**

En general la estructura se ha mantenido constante en el tiempo, con modificaciones menores consideradas adecuadas por cuanto buscan acomodarse a la provisión de los productos estratégicos. En este sentido, la creación del Departamento de Tecnologías de Información se considera apropiada por cuanto la institución es por naturaleza una generadora de información, y las tecnologías para producirlas hacen la diferencia entre una provisión eficiente o no.

Las funciones distribuidas por medio de resoluciones, además de las ya estipuladas en la ley que crea SERNAGEOMIN, se considera un método adecuado, constituyéndose además como una referencia para fines de control. Se destaca la publicación de las funciones de su estructura orgánica en su sitio Web.

Contar con una descripción de perfil de cargos y que exista un Plan de Trabajo en donde se asignen tareas a nivel de unidades o departamentos responsables se considera adecuado.

Contar con un Comité Coordinador de sesión semanal, y que las actas del sean comunicadas a todo el personal del Servicio se considera adecuado.

La coordinación con organismos públicos y privados mediante reuniones y firmas de convenios es un buen instrumento para tales fines.

## **26.3 Recursos Humanos, Tecnológicos, Infraestructura e Instrumentos de monitoreo y gestión de la información.**

### **26.3.1 Recursos Humanos.**

El 100% del personal de esta institución está bajo la modalidad planta o contrata. Al año 2009 el 85% está a contrata. Este porcentaje es el resultado de una sostenida incorporación de dotación a los quehaceres de la institución pasando de 215 funcionarios el 2003 a 349 el año 2009. Esta modalidad (contrata) es la que permite una mayor flexibilidad a la hora de contratar o desvincular personal. Por otro lado, considerar aumentar la planta de la institución, pasa por hacer modificaciones a la ley que crea el SERNAGEOMIN, por lo que el sector público utiliza la contrata para realizar aumentos de personal.

La alta calificación del personal indica que SERNAGEOMIN está alineado respecto de su objetivo principal que es ser el asesor técnico del Gobierno en materias relacionadas con el cobre y sus subproductos. El 83% de los analistas cuentan con posgrado, siendo este grupo el que representa el 67% del total de personal de la institución.

El personal clasificado por tipo, minero o geológico, se encuentra distribuido territorialmente en forma consistente. En las regiones del norte se concentra el personal dedicado a temas minero (78 de 95 personas de la Subdirección Nacional de Minería ubicados en regiones) mientras que en las regiones del sur se concentra el personal asociado a los temas geológicos (44 de 45 personas de la Subdirección Nacional de Geología ubicados en regiones)

Existe una distribución etaria homogénea, lo que da cierto balance entre el personal con más experiencia y aquellos más jóvenes, lo que indica estabilidad en el desarrollo de las labores de la institución durante el tiempo. Este efecto se refuerza con el hecho que el 45% de la dotación lleva más de 10 años en la institución, mientras que un 30% no alcanza los 2 años de permanencia en SERNAGEOMIN.

A pesar de haber un aumento en el número de licencias médicas (2.075 en el 2003 a 4.063 el año 2009), los días no trabajados por este motivo no superan en promedio los dos días, indicador que además ha ido bajando levemente desde 1,55 en el año 2003 a 1,44 al año 2009.

Respecto de la desvinculación, esta ha aumentado con los años pasando de 12 el año 2003 a 32 el año 2008, año en que alcanzó su máximo. El año 2009 descendió a 21. Los profesionales son los que más se han retirado del Servicio. A

pesar que la institución ha crecido, se observó una tasa de rotación de personal del 10% en el año 2008, la cual ha bajado en el 2009 a 6%.

En forma indirecta se detecta un problema en la dotación de personal con relación a la Asistencia Técnica en constitución en materias mineras puesto que al año 2009 no se han atendido a 1.752 expedientes de exploración<sup>281</sup>, y 5.762 expedientes de explotación.

### 26.3.2 Recursos Tecnológicos

#### 26.3.2.1 Infraestructura de red y de usuario

La conclusión general considera que SERNAGEOMIN cuenta con los recursos tecnológicos suficientes para poder cumplir con sus productos y subproductos estratégicos, pero que existen falencias en estos mismos recursos que deben ser tomados en cuenta como posibles riesgos. Por ejemplo, sólo un 12,7% de los PC posee un procesador de cuatro núcleos. Este porcentaje es de 31,9% en el caso de notebooks.

La infraestructura de red no presenta mayores problemas y se considera adecuada y actualizada, con la restricción de que las oficinas regionales no cuentan con equipos UPS en caso de falla eléctrica. No obstante, de los 491 puntos de red disponibles, ninguno de ellos está certificado por alguna entidad externa, por lo que podría existir un riesgo de falla en la transmisión de datos.

En infraestructura lógica, destaca el uso de software de código libre en varios de los servidores de la institución, que de todas maneras cumplen con los requerimientos necesarios. El uso de software de código libre tiene como consecuencia una falta de soporte informático lo que se considera una debilidad.

En cuanto a los sistemas de aplicación asociados a algunos de los productos estratégicos<sup>282</sup>, estos son los que presentan mayores problemas, con

<sup>281</sup> Esta cifra corresponde al saldo del año 2008. No obstante se deduce que se mantiene en el año 2009 puesto que en el respectivo BGI se dice que “se atendió el 100% de los expedientes recibidos”.

<sup>282</sup> Los sistemas aludidos son:

El Sistema de Propiedad Minera, SYSPMIN apoya las actividades de revisión de expedientes de exploración y explotación. Producto Estratégico 2: Asistencia Técnica.

El Sistema Minero en Línea, SIMIN\_OL registra la información solicitada a empresas mineras en los ámbitos de seguridad y producción. Producto Estratégico 1: Fiscalización y Producto Estratégico 3: Publicaciones.

El Sistema de Rol Minero, SELMIN, apoya las actividades de generación de roles mineros nacionales, concesiones mineras y generación de planos a escala. Producto Estratégico 3: Publicaciones.

El Sistema de Información Geológico Internet, SIGEO, sistema encargado de difundir a la ciudadanía de información geológica que dispone SERNAGEOMIN utilizando mapas temáticos por internet. Producto Estratégico 3: Publicaciones.

un 61,9% de las oficinas encuestadas manifestó haber experimentado algunas fallas reiteradas en estas aplicaciones, aún cuando EL 85,7% indica que los sistemas cumplen con los requerimientos para los cuales fueron diseñados.<sup>283</sup>

Finalmente, y con respecto a la infraestructura de usuario, esta parece ser la adecuada para el funcionamiento de la institución. Aunque los índices de número de usuarios por computador y proporción de computadores vigentes fueron adecuados, las oficinas tanto regionales como centrales manifestaron como insuficientes los computadores disponibles y su estado. SERNAGEOMIN debería profundizar en estos reclamos, ya que en esta evaluación se considera que los recursos presentados son los suficientes.

### 26.3.2.2 Equipos de laboratorio

Los equipos del laboratorio de geocronología potasio-argón (K-Ar) tienen más de 30 años de operación. Está formado por un espectrómetro de masa y dos líneas extracción. Las líneas de extracción tienen mantenciones periódicas, por el personal que lo opera, aunque de ser necesario el reemplazo de válvulas ya no se encuentran en el comercio nacional ni en el extranjero. Para el espectrómetro de masa (equipo no reemplazable) es posible conseguir repuestos para todas sus partes.

El laboratorio tiene un Plan de Mantención anual para todo su equipamiento bien definido, ya sea por personal externo o con Servicio Técnico garantizado (equipos adquiridos después del 2002). No siempre el Plan de Mantención anual o semestral de los equipos se puede garantizar, la escases de recursos hace que se deba reparar sólo cuando falla el equipo.

### 26.3.3 Infraestructura Física.

Se concluye que las dependencias de SERNAGEOMIN son las adecuadas para el cumplimiento y desarrollo de los productos estratégicos definidos, dado que la disponibilidad de superficie (30,7 m<sup>2</sup>) cumple con los estándares establecidos<sup>284</sup> y la calidad de los inmuebles fue bien evaluada por la institución. Al respecto, un 65% manifestó que el estado general es bueno o muy bueno.

---

El Sistema de Cartografía Centralizada, GIS-DIGA, es una base de datos centralizada con información de coberturas geo-referenciadas de varias instituciones. Producto Estratégico 3: Publicaciones.

<sup>283</sup> Se aplicó un cuestionario dirigido a ser completado por cada una de las 15 sedes de SERNAGEOMIN.

<sup>284</sup> Para la evaluación de la infraestructura se consideró usar como parámetro de medición los valores base propuestos en el Estudio de Estándares de Superficie para los Inmuebles Públicos, estudio realizado el año 2006 por la empresa GTD Young para la Dirección de Presupuestos, que considera adecuado un estándar de 14 a 18 m<sup>2</sup>, y de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción del Ministerio de Vivienda, que establece como adecuado contar con 10 m<sup>2</sup> de superficie útil por persona, en oficinas.



No obstante, el programa de monitoreo volcánico representa una presión respecto a la demanda de nuevos inmuebles para ir incorporando los equipos y personal a cargo del monitoreo de volcanes. En efecto, la Etapa 2 del plan de monitoreo volcánico (año 2011) contempla iniciar la implementación del observatorio en Talca, para realizar la vigilancia volcánica desde el volcán Tupungatito a los Nevados de Chillán. La etapa 4 (año 2013) contempla iniciar la instalación del observatorio en Antofagasta, que tendrá la responsabilidad de implementar el monitoreo desde el volcán Tacora en la Región de Arica y Parinacota hasta los volcanes Nevados de Tres Cruces y El Solo en la Región de Atacama.

#### **26.4 Procesos de Producción.**

El SERNAGEOMIN contaba al momento de ejecutar la presente Evaluación Comprehensiva del Gasto, con una versión preliminar y no actualizada de los procesos asociados a sus productos y/o subproductos estratégicos.

A partir de esta versión preliminar, se procedió a revisar los procesos, dando origen así a una versión actualizada, donde se detectaron y eliminaron algunas inconsistencias o redundancias existentes en los diagramas de flujo presentados en la versión preliminar. De esta manera, la institución cuenta con procesos vigentes para cada uno de sus productos estratégicos<sup>285</sup>.

Por ejemplo, el subproceso “Seguridad Minera” presentaba algunas tareas que no conducían a nuevas tareas ni tampoco eran terminales del proceso, lo cual fue corregido. Por otro lado, se detectó la ausencia de un procedimiento de levantamiento de sanciones, lo que se considera una debilidad, puesto que no hay claridad respecto de cómo dichas sanciones son abolidas, sobre todo cuando ellas se refieren a suspender la operación de una faena minera. En la práctica, la decisión final queda a la discreción de la autoridad regional.

Otro ejemplo de revisión, dice relación con el subproceso “Asistencia Técnica en Constitución de Concesiones Mineras de Exploración y Explotación” fue sometido a un reordenamiento general de las tareas. En la versión original no quedaba claro el inicio del proceso ni la secuencia de algunas tareas que intervenían en él. Por otro lado, se representaron gráficamente más tareas a cargo del Departamento de Administración y Finanzas, las cuales, si bien se realizaban, no estaban explícitamente señaladas, como es el caso de la autorización de las comisiones de servicios y emisión de cheques.

---

<sup>285</sup> Para detalles de los procesos ver “Evaluación Comprehensiva del Gasto Sector Minería: Subsecretaría de Minería, COHCILCO y SERNAGEOMIN – Informe Final”.



## **26.5 Mecanismos de selección de beneficiarios.**

Los mecanismos de selección de beneficiarios no aplican, debido a que los productos están orientados a instituciones, con excepción de las fiscalizaciones en materia de seguridad minera. En esta materia, el Encargado de Seguridad de manera conjunta con los inspectores en regiones, priorizan las faenas a ser fiscalizadas a través de una evaluación ad-hoc, que considera además la disponibilidad de recursos físicos, humanos y financieros. Esta evaluación ad-hoc se formaliza con el Director Regional, con quien se examinan los antecedentes de la propuesta inicial, de manera de poder definir el programa anual de inspecciones. Si bien se reconoce que la experiencia del Encargado de Seguridad es importantísima en la selección de faenas a ser fiscalizadas, se considera una debilidad que no se disponga de un instrumento estandarizado, que incluya los criterios bajo los cuales serán escogidas las faenas a ser fiscalizadas, lo que resta transparencia al proceso y existe espacio para la discrecionalidad.

## **26.6 Criterios de asignación y mecanismos de transferencia de recursos, modalidades de pago, incentivos y relación ejecutor – institución responsable de la provisión de cada producto estratégico.**

La ausencia de asignación presupuestaria explícita a nivel de productos y subproductos se considera una debilidad de los criterios de asignación.

El hecho de que no todas las regiones cuenten con dotación de geólogos (al momento de la entrevista La Dirección regional de Antofagasta no contaba con un geólogo), potencia el riesgo de una insuficiente asignación de recursos para los productos o subproductos.

Los procedimientos de transferencia de recursos a regiones son considerados adecuados, permitiendo el control presupuestario y financiero.

La relación institución – ejecutor responsable en lo que se refiere a relatores externos de capacitación se considera adecuada, al estar esta formalizada por medio de contratos.

## **26.7 Actividades e Instrumentos de Fiscalización, Seguimiento, Monitoreo y Evaluación.**

La institución cuenta con un monitoreo de todos sus productos estratégicos, no obstante, la revisión semestral del Programa Anual de Actividades se considera mínima por cuanto da espacio a una sola instancia de observaciones y otra de cumplimiento.

Si bien los mecanismos de seguimiento y monitoreo no se encuentran automatizados, se utiliza MS Excel como herramienta tecnológica, considerado adecuado mientras no aumente en forma indiscriminada la cantidad de información a utilizar.

El Comité Coordinador constituye la principal instancia de coordinación al interior de la institución. Se considera adecuado su funcionamiento semanal y que las actas del comité sean comunicadas a todo el personal del Servicio.

### **26.8 Mecanismos de Auditoría. Análisis de Gasto. Rendición de Cuentas y Transparencia en el Uso de los Recursos.**

Los mecanismos de auditoría se consideran teóricamente adecuados, por cuanto están sujetos a lo que norma el Consejo de Auditoría Interna General de Gobierno (CAIGG).

La asignación y el control presupuestario es exhaustivo a nivel de Centro de Responsabilidad, sin embargo éste no es explícito desde la perspectiva de los productos y subproductos estratégicos.

En cuanto al producto Formación y Capacitación no se pueden individualizar las cifras asociadas a la ejecución del PAMMA, por lo que no se es posible tener claridad de las cifras de ingresos y gastos.

### **26.9 Instrumentos que utiliza la institución a nivel central para retroalimentar e informar de su gestión al nivel regional.**

Los antecedentes disponibles indican que no existe un instrumento que permita informar desde el nivel central a las regiones, respecto del funcionamiento de la institución, observándose únicamente actividades de seguimiento del nivel central respecto de las actividades que se desarrollan a nivel regional, lo que se considera una debilidad.

### **26.10 Conclusiones sobre el Presupuesto y Disciplina Financiera.**

La principal componente de ingresos del Servicio Nacional de Geología y Minería es el aporte fiscal, que tiene una participación de 85,6 % en el periodo 2003-2009, como se observa en el cuadro siguiente. El servicio también genera ingresos de operación, asociados al producto capacitación, a los servicios de laboratorio y a la venta de productos mineros y geológicos (mapas) y cuya participación en el periodo asciende a 10,7%. Estos ingresos permiten, según lo declaró la institución, financiar los costos variables asociados a dichos servicios.

En la estructura de gastos, el gasto en personal es el subtítulo que tiene mayor participación, con un 65,4% en el periodo 2003-2009, lo que es consistente con el tipo de actividad que realiza SERNAGEOMIN. La componente inversión ha sido variable en el tiempo y significativamente superior en el año 2009 respecto de los niveles históricos (18,5% en el año 2009 versus 6,2% en el año 2008), lo que es consistente con la puesta en marcha del programa de observación volcanológica.

En términos generales, se observa un alto porcentaje de ejecución del presupuesto vigente, para todos los años en análisis (2003-2009). Como excepción de lo anterior, en el año 2008 se observa una situación particular, con una subejecución de ingresos tanto en aporte fiscal (El Ministerio de Hacienda no traspasó la totalidad del Aporte Fiscal aprobado) como en ingresos de operación (por una menor venta de productos respecto de lo presupuestado), pero un alto porcentaje de ejecución de gastos. Esto explicaría el saldo final efectivo de caja negativo que se produce a finales de dicho año (aproximadamente \$95 millones).

En cada producto, en general se observa una ejecución de gastos bastante ajustada al presupuesto interno del servicio, con excepción de formación y capacitación en el cual se observa una marcada subejecución el año 2008 (no se ejecutaron gastos considerando que no se iban a percibir todos los ingresos). Se observa que en dicho año, el menor gasto realizado en formación y capacitación se compensó en parte con mayores gastos en fiscalización y publicaciones, que tuvieron una sobrejecución de 10,7% y 6,5% respectivamente.

Cabe señalar que hasta principios de Abril del 2010 la institución administraba una sola cuenta corriente en Santiago, en forma conjunta para los fondos presupuestarios y extrapresupuestarios. Para facilitar el control individual, se estima que es indispensable que la institución administre los fondos presupuestarios y extrapresupuestarios en cuentas corrientes separadas. Conforme a lo informado por el Departamento de Administración y Finanzas, la separación de dichas cuentas estaba en proceso durante el mes de Abril.

## **26.11 Conclusiones sobre los Resultados.**

### **26.11.1 Fiscalización**

El porcentaje de empresas fiscalizadas a nivel nacional, durante los años 2006 a 2009, ha oscilado entre el 60% y 70%, con un aumento en el número de fiscalizaciones, pasando de 1.707 registradas en el año 2006 a 2.310 en el año 2009.

Se observa una disminución en el tiempo de la tasa de frecuencia de accidentes incapacitantes, pasando de 3,8 en el año 2007 a 2,1 en el 2009, la menor cifra de los últimos tres años, siendo a su vez la actividad minera la que presenta la menor tasa de accidentabilidad respecto de otros sectores económicos

Entre los años 2007 y 2008 un 9,1% de los pronunciamientos de Estudios de Impacto Ambiental se entregaron fuera de plazo legal. Este porcentaje se redujo a 5,7% en el año 2009. En el caso de las Declaraciones de Impacto ambiental estos porcentajes fueron 2,3% y 2,6%, en los años 2007 y 2008 respectivamente, el que también se redujo a 1,3% en el año 2009. Estas cifras dan cuenta de la mejora de productividad en estas materias.

Desde el punto de vista de los gastos unitarios en fiscalización (promedio), estos han experimentado una tendencia a la baja al pasar de M\$895 por fiscalización el año 2003 a M\$730 por fiscalización el año 2009, equivalente a una baja promedio de 3,3% al año. Esto da cuenta que el costo de fiscalización ha sido relativamente acotado, puesto que en el 2003 el número de fiscalizaciones fue de 1.531, mientras que en el año 2009 esta cifra fue de 2.657 (aumento medio anual de 9,2%). Esto implica que se ha mejorado la eficiencia en el uso de los recursos de este producto.

La importancia relativa de este producto se mantuvo hasta el año 2008. En el 2009 bajó, ya que se aumentó el gasto en monitoreo volcánico, pero el monto del gasto en fiscalización no cambió significativamente. Gasto ejecutado / Gasto presupuestado

Hasta el año 2007 el gasto ejecutado respecto del gasto presupuestado se comportó dentro de los rangos esperados. Sin embargo, en los años 2008 y 2009 la ejecución del gasto no fue la adecuada

#### 26.11.2 Asistencia Técnica

Existe una mejora en la calidad de respuesta en el subproducto expedientes de exploración producto de la disminución en los tiempos de despacho.

Aún permanece un alto número de expedientes de exploración por contestar, debido a la creciente demanda que se produce por el buen nivel de precios de los metales.

Los gastos por revisión de expedientes de explotación han ido a la baja a partir del año 2005, en el que se registro un costo por revisión de M\$302 por expediente, hasta llegar a M\$233 por expediente revisado en el año 2009. Por su parte, el costo de revisión de expedientes de exploración estuvo acotado hasta el

año 2008 (m\$8 por revisión hasta el 2007 y M\$6 en el 2008), mientras que el año 2009 el gasto aumentó hasta M\$14 por revisión, lo que se explicaría en la aumento en la demanda y a las deseconomías de escala que experimentaría la institución cuando se enfrenta a una alta demanda.

En materia minera se observa un comportamiento estable tanto en explotación como en exploración. En materias geológicas se observa un aumento significativo en el año 2009, producto del ingreso del programa de monitoreo volcánico.

El promedio de informes de expedientes de mensuras despachados por ingeniero revisor ha aumentado en el tiempo, indicando mejora en la eficiencia.

Por su parte las revisiones de los 6.066 expedientes de explotación realizadas durante el año 2009 se realizaron con 19 ingenieros, equivalente a 319 revisiones por ingeniero, lo que implica una mejora en la productividad si se compara con lo logrado el año 2008 (17,3%), en el que se revisaron 272 revisiones por ingeniero. Esta mejora de productividad también se observó en el año 2008, al pasar de 237 revisiones por ingeniero a las 272 antes mencionadas.

Este producto ha presentado una participación estable dentro de la ejecución de gasto hasta el año 2008, tanto a nivel de subproducto como de producto. Esta última pasó a representar en el año 2009 el 40% del total de gasto ejecutado de Producto estratégico. Este aumento en el gasto se debe a la entrada en funcionamiento de la RNVV

El gasto ejecutado respecto del presupuestado se ha mantenido dentro de rangos aceptables, esto es en torno al 100%.

### 26.11.3 Formación y Capacitación

Todos los sub-productos estratégicos presentan un gasto por unidad con tendencia a la baja, excepto el año 2009 cuando este gasto aumenta en todos los casos. Esto se debe a la disminución en el número de personas capacitadas en el y en el aumento del gasto en el años 2009. Según la institución, esto tendría su origen en la reestructuración del Centro de Capacitación

La importancia relativa de este producto ha sido estable representando aproximadamente y un 2% del gasto de la institución. No obstante, la ejecución ha sido baja sobretodo en los últimos años lo que da cuenta de un aumento del costo de oportunidad de los recursos públicos

#### 26.11.4 Publicaciones

Los gastos unitarios en publicaciones aumentaron en el último año pasando de un gasto medio por publicación de M\$78.250 en el año 2008 a M\$123.209 en el año 2009. Al comparar el tipo de publicaciones realizadas el año 2008 versus las del 2009 se puede concluir que ha habido un deterioro en el uso de los recursos, puesto que en el año 2008 con una menor cantidad de dinero se produjeron las mismas publicaciones del año 2009 más otras trece.

El gasto ejecutado respecto del presupuestado no ha estado dentro del rango razonable en los años 2006, 2008 y 2009 (más del 5% de oscilación alrededor del 100% considerado como razonable).

#### 26.11.5 Laboratorio

Se ha observado una notable mejora en los tiempos promedio de despacho de solicitudes de muestras de agua del laboratorio químico al pasar de 35 días en el año 2007 a 17 días en el año 2009.

La importancia relativa en el gasto ha permanecido estable dentro del período analizado, siendo su ejecución adecuada encontrarse en torno al 100%.

## CAPÍTULO IV.- RECOMENDACIONES

### 27. DEL ORDENAMIENTO INSTITUCIONAL

De los antecedentes analizados no se aprecian recomendaciones en este aspecto.

### 28. SUBSECRETARÍA DE MINERÍA

#### 28.1 Recomendaciones respecto de los productos estratégicos.

##### 28.1.1 Políticas, normas, leyes y reglamentos.

- Se propone incluir los siguientes indicadores, que actualmente no están cuantificados:
  - N° iniciativas legales enviadas al Congreso en el año t / N° de iniciativas legales vigentes en el año t
  - Gasto por unidad producida. En este caso las unidades producidas corresponden a cada política, norma ley y reglamento que se genere.
  - Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total
- Para evaluar el impacto final de una norma, política o ley específica se recomienda realizar evaluaciones de impacto.
- Se recomienda mantener un mayor porcentaje de ejecución de los recursos para este producto estratégico

##### 28.1.2 Proyectos e iniciativas de alto impacto que permitan el desarrollo integral de la minería.

- Se recomienda la revisión del subproducto Clúster minero puesto que si sólo se requiere hacer más eficiente la participación del Sr Ministro en la instancia Clúster Minero, se debiera tener un asesor especializado en la materia y no considerarlo como subproducto estratégico de la institución. Más aún considerando que este producto aún se encuentra en fase de maduración.
- Se propone incluir los siguientes indicadores, que actualmente no están cuantificados:
  - Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total;



- Horas hombre destinadas a acciones de coordinación / N° personas de subsecretaría que participan en cualquiera de las acciones de coordinación

### 28.1.3 Estudios.

- Se recomienda la eliminación de este producto estratégico, por cuanto existen otras instituciones públicas y privadas que pueden proveer este producto. Más aún, la actual institucionalidad entrega en forma explícita a COCHILCO la responsabilidad de ser el asesor técnico del Gobierno en materias de minería (con excepción del carbón e hidrocarburos). Por otro lado, si algún otro producto estratégico, como puede ser “Políticas, normas, leyes y reglamentos”, precisa de algún estudio particular, este puede desarrollarse sin ningún inconveniente al interior de la institución, o encargarse a un tercero.

### 28.1.4 Representación del Gobierno de Chile en la Agenda Minera Internacional

- Se propone incluir el siguiente indicador, que actualmente no está cuantificado:
  - Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total

### 28.1.5 Difusión del sector minero

- Se recomienda la revisión del producto difusión, en particular al desembolso de recursos, para evitar que ocurra lo sucedido en el año 2007 y 2008 en los que se hizo solamente 1 actividad de difusión, mientras que con un 25% más de gasto en el año 2009 se realizaron 12 actividades adicionales a la efectuada durante el 2008 (maratón minera).
- Se propone incluir el siguiente indicador, que actualmente no está cuantificado:
  - Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total

### 28.1.6 Políticas orientadas a la Pequeña y Mediana Minería.

- Se recomienda que la Subsecretaría de Minería en conjunto con el Ministerio de Hacienda desarrollen a la brevedad una metodología de evaluación que permita hacer monitoreo y control de gestión de la Política de Fomento para poder incorporar “*las adecuaciones que eventualmente se requieran*”, según lo que se contempla en el DS 76. Actualmente, se



dispone de informes que dan cuenta únicamente del uso de los recursos y el número de beneficiarios.

- Se recomienda revisar los recursos que considera el DS 76, Actualmente se considera una asignación anual fija en dólares sin plazo de término, el que debiese ser revisado a la luz de los reales requerimientos de financiamiento de dicha política en moneda nacional, las prioridades gubernamentales y el resultado de evaluación de la política (la cual debe surgir de la metodología que se implemente según la recomendación anterior).
- Se recomienda corregir la definición de beneficiarios de este producto considerando exclusivamente a los pequeños y medianos mineros, excluyendo toda mención a Ministerios y servicios públicos, CODELCO, ENAMI, asociaciones gremiales, etc., para los cuales este producto no está dirigido.
- Se recomienda eliminar el indicador Índice Consolidado de Recuperación de Créditos otorgados a la pequeña minería Cartera 2009 2010, ya que los créditos de ENAMI no se financian con los recursos entregados por la Subsecretaría de Minería.
- Se propone incluir el siguiente indicador, que actualmente no está cuantificado:
  - Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total

#### 28.1.7 Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal (PAMMA).

- Se recomienda corregir la definición de beneficiarios de este producto considerando exclusivamente a los pequeños mineros artesanales, excluyendo toda mención a Ministerios y servicios públicos, CODELCO, ENAMI, asociaciones gremiales, etc., para los cuales este producto no está dirigido.
- Se recomienda modificar la actual forma en que se imputan en la ejecución presupuestaria las transferencias que se hacen a SERNAGEOMIN de modo que queden consignados en Transferencias Corrientes y no en Bienes y Servicios de Consumo como se han registrado históricamente.
- Se propone incluir el siguiente indicador, que actualmente no está cuantificado:
  - Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total

## 28.2 Recomendaciones respecto a la gestión y capacidad institucional

- Se recomienda sistematizar los instrumentos de monitoreo y evaluación de los productos estratégicos, en un solo informe resumen. Si bien se dispone de informes e indicadores, no existe un mecanismo que permita tener acceso en forma expedita a ellos.
- Se recomienda estudiar las medidas de programación de caja que puedan ser adoptadas para mejorar la disciplina financiera, con el objeto de mantener saldos de caja razonables y evitar situaciones como lo sucedido en el año 2008 donde se alcanzaron niveles excesivamente altos.
- Se recomienda reforzar los mecanismos de control financiero (esto, en base a la situación que se observó para el año 2009, en que el saldo inicial efectivo de caja asociado a cuentas extrapresupuestarias resulta negativo según se muestra en Informe de Disponibilidades del primer trimestre del año, y también los elevados saldos de caja asociados a las cuentas presupuestarias, mantenidos en el mismo año).
- Se recomienda relacionar el personal de la institución de acuerdo a los productos estratégicos (en términos de personas o porcentaje de dedicación), de forma tal de poder evaluar a futuro la suficiencia y adecuación del personal que participa en la provisión de cada producto estratégico. Si bien se cuenta con una descripción de perfil de cargos esta asociación se visualiza como un complemento.
- Se recomienda adecuar los espacios físicos en las oficinas de las regiones de Antofagasta, Valparaíso y Bío Bío, de forma tal de alcanzar el mínimo estándar sugerido por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción del Ministerio de Vivienda, que establece como adecuado contar con 10 m<sup>2</sup> de superficie útil por persona, en oficinas.
- Generar un boletín trimestral, desde el nivel central, con las metas y avances logrados con la gestión del ministerio, para su difusión al nivel regional.
- Desarrollar un programa de reemplazo de hardware y software que permita hacer frente a la obsolescencia. Aunque hoy en día las capacidades tecnológicas de la institución se consideran adecuadas, el 70% del parque de PC tiene procesadores con más de 7 años en el mercado (Pentium IV y Centrino).

## **29. COMISIÓN CHILENA DEL COBRE.**

### **29.1 Recomendaciones respecto de los productos estratégicos**

#### **29.1.1 Estudios**

- Se propone incluir los siguientes indicadores, que actualmente no están cuantificados:
  - Horas hombre destinadas a estudios / Número de personas de COCHILCO que participan en elaboración de estudios
  - Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total
  - N° de estudios ejecutados / N° de estudios programados
  - N° de descargas por estudio.

#### **29.1.2 Participación en actividades, nacionales e internacionales, relevantes para el desarrollo sustentable del sector minero**

- Se propone incluir los siguientes indicadores, que actualmente no están cuantificados:
  - Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total
  - Horas hombre destinadas a participación en actividades relevantes para el desarrollo sustentable del sector minero / Número de personas de COCHILCO que participan en este producto estratégico.

#### **29.1.3 Informes estadísticos**

- Se propone incluir los siguientes indicadores, que actualmente no están cuantificados:
  - Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total
  - Horas hombre destinadas a informes estadísticos / N° personas de COCHILCO que participan en elaboración de informes estadísticos
  - N° de informes publicados en la web en las fechas programadas / N° de informes publicados en la web.

#### **29.1.4 Evaluación de gestión de las Empresas Mineras del Estado (EME)**

- Se recomienda modificar los beneficiarios de la “Evaluación de gestión de las empresas mineras del Estado” incluyendo únicamente al Estado de Chile representado por los ministerios y servicios públicos relacionados con las empresas mineras del Estado.

- Se propone incluir los siguientes indicadores, que actualmente no están cuantificados:
  - Número de recomendaciones de resultados de gestión acogidas por CODELCO y ENAMI / Número total de recomendaciones de resultados de gestión CODELCO y ENAMI hechas por COCHILCO.
  - Porcentaje de proyectos con evaluación ex-post en el año t respecto al total de proyectos finalizados el año t
  - Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total

#### 29.1.5 Fiscalización de las Empresas Mineras del Estado

- Se recomienda modificar los beneficiarios de la “Fiscalización de las Empresa Mineras del Estado” incluyendo únicamente al Estado de Chile representado por los ministerios y servicios públicos relacionados con las empresas mineras del Estado.
- Se propone incluir los siguientes indicadores, que actualmente no están cuantificados:
  - Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total

#### 29.1.6 Fiscalización de exportaciones del cobre y sus subproductos

- Se propone incluir los siguientes indicadores, que actualmente no están cuantificados:
  - N° de informes de variación de valor publicados en la página web de aduana / N° de informes de variación de valor enviados por Aduanas a COCHILCO para revisión
  - N° de contratos de exportación de cobre y sus subproductos con revisión de condiciones comerciales del Sistema de Operaciones Comerciales-SOC / N° de contratos de exportación de cobre y sus subproductos ingresados al SOC.
  - Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total.

#### 29.1.7 Fiscalización de inversión extranjera

- Se recomienda hacer explícito el mecanismo de selección de contratos de inversión extranjera a auditar para el subproducto “Informes de Auditoría a los Contratos de Inversión Extranjera” de forma tal que quede explícito en su proceso de producción.
- Se propone incluir los siguientes indicadores, que actualmente no están cuantificados:

- Porcentaje de informes de auditorías a inversión extranjera cerrados en el año t respecto a las programadas en el Plan de Trabajo anual vigente aprobado por el Consejo.
- Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total.

## **29.2 Recomendaciones respecto a la gestión y capacidad institucional**

- Se recomienda reforzar los procedimientos de asignación y control presupuestario de la institución, abriendo el presupuesto aprobado y la ejecución presupuestaria a nivel de productos.
- Desarrollar un programa de revisión de los sistemas de la institución tendientes a evitar las fallas detectadas por la propia institución.
- Definir una metodología para asignar las horas–persona a las actividades que se planifican.
- Desarrollar un programa de reemplazo de hardware y software que permita hacer frente a la obsolescencia, aunque hoy en día las capacidades tecnológicas de la institución se consideran adecuadas.
- Desarrollar un estudio de dotación óptima por producto estratégico, especialmente en fiscalización, atendido el hecho de que el gasto en personal tiene un fuerte impacto en el presupuesto de la institución.

### **30. SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA.**

#### **30.1 Recomendaciones respecto de los productos estratégicos**

##### **30.1.1 Fiscalización**

- Diseñar los criterios y mecanismos asociados a la aplicación de una pauta de evaluación y a la selección de faenas mineras a fiscalizar en materias de seguridad minera.
- Revisar el proceso asociado a “Seguridad Minera” en lo relativo a como se levantan las sanciones que han sido impuestas a las faenas mineras, sobre todo cuando ellas se refieren a suspensión de las operaciones. Se propone para ello, a nivel de diseño preliminar, contar con las siguientes actividades.
  - Solicitud de levantamiento de sanción: esta puede ser generada por el afectado o en forma interna producto del cumplimiento del plazo de la sanción en caso que esta última haya sido impuesta por un periodo determinado de tiempo.
  - Preparar carpeta con antecedentes, consultas y chequeos considerando el informe de inspección de la fiscalización que provocó la sanción.
  - Visita a terreno: considera la inspección de los puntos que debieron ser subsanados por la empresa, además que no existan otros aspectos que contravengan la normativa de funcionamiento.
  - Informe a Director Regional en el que se recomienda o no el levantamiento de la sanción
  - Preparar oficio con resultado de recomendación al interesado.
- Se propone incluir los siguientes indicadores, que actualmente no están cuantificados:
  - Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total
  - Tasa de frecuencia total de accidentes durante el año t, por mil, respecto del promedio de fiscalizaciones realizadas el año t-1, t-2 y t-3

### 30.1.2 Asistencia técnica

- Revisar la dotación de personal respecto de la Asistencia Técnica en constitución en materias mineras de forma tal de reducir el número de expedientes pendientes que al año 2009 ascendían a 1.752 de exploración<sup>286</sup>, y 5.762 de explotación.
- Completar un plan de adquisición/arriendo de nuevos espacios e infraestructura física (oficinas, salas de equipos, etc.) para recibir a personal y equipos futuros cuando se encuentre operando la totalidad de la estaciones de monitoreo volcánico.
- Contar con un programa presupuestario individual para el monitoreo volcanológico (que podría ser presentado dentro un programa presupuestario asociado exclusivamente a Asistencia Técnica Geológica y Monitoreo Volcanológico), dada la relevancia en términos de recursos monetarios asociados.
- Se propone incluir los siguientes indicadores, que actualmente no están cuantificados:
  - N° días desde recepción hasta despacho de expedientes / N° de expedientes de exploración recibidos
  - Se propone modificar el indicador de expedientes de exploración como sigue: Tiempo promedio de despacho de Informes de Expedientes de Exploración ([Sumatoria tiempos de despacho/N° de informes] / tiempo de despacho por informe meta)
  - Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total

### 30.1.3 Servicios de laboratorio

- Desarrollar un programa de reparaciones y reemplazo de los equipos de laboratorio, en especial el de geocronología que tiene una antigüedad de 30 años.
- Se propone incluir los siguientes indicadores, que actualmente no están cuantificados:
  - $\sum_i$  Tiempo promedio de despacho de solicitudes de análisis laboratorio;  
/  $\sum_i$  Tiempo de respuesta oportuna definido por cada laboratorio;

<sup>286</sup> Esta cifra corresponde al saldo del año 2008. No obstante se deduce que se mantiene en el año 2009 puesto que en el respectivo BGI se dice que “se atendió el 100% de los expedientes recibidos”.

- Se recomienda también que para el indicador Gasto ejecutado por unidad producida, se identifique el indicador para cada laboratorio, con el fin de identificar si existen diferencias considerables en términos de costos.
- Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total

#### 30.1.4 Publicaciones

- Se recomienda separar Mapas y Publicaciones en 2 productos estratégicos separados, dada la relevancia de estos 2 temas, y la cantidad de recursos involucrados.
- Se propone incluir los siguientes indicadores, que actualmente no están cuantificados:
  - Se propone modificar el indicador de eficacia/producto Porcentaje de cobertura territorial para completar la Carta Geológica de Chile, a escala 1:100.000, ya que completar la carta geológica requiere varios años para su finalización: (Porcentaje de cobertura territorial para completar la Carta Geológica de Chile año t) / cobertura territorial meta año t
  - Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total

#### 30.1.5 Formación y capacitación

- Estudiar la posibilidad de separar su presupuesto en un programa individual, en el que además queden individualizados los recursos que la Subsecretaría le transfiere a SERNAGEOMIN para la ejecución del programa de capacitación PAMMA.
- Diseñar una encuesta de satisfacción y calidad de los contenidos recibidos en los cursos de expertos en prevención de riesgos, monitores en seguridad minera y minería, y medio ambiente, que entregue una nota final en la escala de 1 a 7.
- Eliminar el enfoque de género en el producto Formación y Capacitación.
- Se propone incluir los siguientes indicadores, que actualmente no están cuantificados:
  - N° de personas capacitadas que califican la calidad de los contenidos recibidos > 5 / N° total de personas capacitadas que califican la calidad de contenidos recibidos



- Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total
- Efectuar las gestiones necesarias para mejorar los indicadores relativos a:
  - Gasto ejecutado / Gasto presupuestado en Formación y Capacitación.

### **30.2 Recomendaciones respecto a la gestión y capacidad institucional**

- Desarrollar un programa de reemplazo que permita hacer frente a la obsolescencia, especialmente en el hardware y software de usuario, el que considere además un programa de mantención de servidores para mitigar los potenciales riesgos de falla.
- Certificar los puntos de red con el objeto de garantizar el tráfico de datos al interior, y desde y hacia la institución.
- Considerar los procesos asociados a los productos estratégicos que han sido rediseñados en esta Evaluación Comprehensiva del Gasto en todos los casos, y a partir de ellos confeccionar los procesos definitivos conforme a la norma ISO correspondiente.
- Debe darse énfasis en la componente regional de los procesos a diseñar, con el fin de dotar a las oficinas regionales, en el menor plazo posible, de procesos claramente definidos, con la asignación específica de los responsables de las actividades que se ejecutan, en particular en lo que se refiere al producto “Fiscalización” en su subproducto “Seguridad Minera”.
- Diseñar el proceso de asignación presupuestaria por centro y subcentro de responsabilidad, incorporando una perspectiva de producto y subproducto estratégico tanto en la asignación como en el control presupuestario, dando especial énfasis a la consideración de la perspectiva del cliente en forma complementaria a la perspectiva de los procesos internos.<sup>287</sup>

---

<sup>287</sup> Por ejemplo en el caso de asistencia técnica en concesiones de exploración, si bien la eficiencia del personal asignado a dicho producto cumple estándares adecuados (Ver tabla N° 57) – medida en términos de tiempo que demora un profesional en revisar un expediente - En promedio 36 días para el período de análisis, desde la perspectiva del cliente se observa un atraso importante en la revisión, aproximadamente un año más el tiempo que toma la revisión- medido en términos del tiempo que demora el expediente en ser revisado desde que el cliente ingresa el expediente

- Revisar el Plan Anual de Actividades al menos 3 veces al año con el objeto de apreciar si las medidas correctivas, en caso que las hubiera, han tenido algún efecto.
- Avanzar en el Plan Anual de Actividades asignando tiempo a nivel del personal involucrado en vez de estar asignadas por Unidades o Departamentos involucrados.
- Se sugiere abrir el presupuesto de la institución en programas (Formación y Capacitación, Monitoreo Volcanológico, otros). La ejecución presupuestaria asociada a Formación y Capacitación debiese reflejar las magnitudes reales de ingresos y gastos, y dejar de consignar los saldos netos (actualmente se descuentan los gasto variables de los ingresos de operación).
- Se recomienda reforzar los mecanismos de control financiero (esto, en base a la situación que se observó para el año 2009, en que el saldo inicial efectivo de caja asociado a cuentas presupuestarias se muestra negativo en el Informe de Disponibilidades primer trimestre 2009).
- Generar un boletín trimestral, desde el nivel central, con las metas y avances logrados con la gestión del ministerio, para su difusión al nivel regional.
- Revisar y aclarar el saldo inicial de caja presupuestario del año 2009, que siendo negativo, fue compensado en cuenta corriente con los saldos extrapresupuestarios.



## **ANEXOS**



Villavicencio 361, Of. 105, Santiago, Chile. fono: (56-2) 369 19 00 fax: (56-2) 369 19 30 – e-mail: [inecon@inecon.net](mailto:inecon@inecon.net)

## **ANEXO 1: PRESUPUESTOS**



Clasificación Económica	2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva
OTROS COMPROMISOS PENDIENTES	1.000	1.000	882	1.000	1.000	198															
SERVICIO DE LA DEUDA- OPERACIONES AÑOS ANTERIORES(1)	1.000	1.000		1.000	1.000		2.000	2.000		100	100		100	100		100	103.929	103.929	1.000	250.327	250.327
SALDO FINAL DE CAJA	2.000	168.826	410.188	2.000	265.835	263.457	2.000	2.000	242.888	2.000	20.437	330.139	2.000	2.000	661.800	2.900	2.900				
<b>RESULTADO</b>																		126.447			-714.549

(1) Clasificación presupuestaria años 2003-2004

(2) Inversión Real de los años 2003 y 2004 se incluye en este subtítulo

FUENTE: Elaboración propia a partir de Informe Ejecución Cuarto Trimestre Cada Año, Publicado en Página Web Dipres.cl

**ANTECEDENTES PRESUPUESTARIOS  
SECRETARIA Y ADMINISTRACION GENERAL CONSOLIDADO PROGRAMAS 01,02,04 (Miles de \$ Nominales)(1)**

Subtitulo	Ítem	Clasificación Económica	2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
			Ppto. Inicial	Ppto Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto Vigente	Ejecución Efectiva
		INGRESOS	10.884.491	11.007.800	11.000.302	8.659.542	8.561.351	8.397.704	6.114.008	5.996.771	6.098.846	7.110.841	7.532.130	7.677.462	8.488.240	8.719.076	8.976.403	8.798.800	9.254.198	8.784.016	9.161.410	10.212.420	9.134.881
05		TRANSFERENCIAS CORRIENTES																	9.159	7.008			
	01	Del Sector Privado																	9.159				
	03	De Otras Entidades Públicas																		7.008			
07		INGRESOS DE OPERACION						497							79.000	493.988				15.372			44.022
08		OTROS INGRESOS CORRIENTES	10	33.555	26.057	20	24.275	21.310	10	6.016	17.704	10	12.323	20.469	10	18.010	23.876	10	10	57.723	23	23	19.269
	01	Recuperación y Reembolsos por Licencias Médicas								6.006	16.078	5	10.081	18.212		18.005	22.889	5	5	8.086			
	02	Multas y Sanciones Pecuniarias																		48.045			
	99	Otros							10	10	1.626	5	2.242	2.257		5	987	5	5	1.592			
09		APORTE FISCAL	10.881.481	10.528.192	10.528.192	8.656.522	8.123.371	7.962.689	6.110.998	5.803.983	5.803.983	7.107.831	7.404.315	7.404.315	8.486.230	8.455.079	8.454.979	8.795.790	8.695.053	8.695.053	9.158.323	9.153.079	9.053.079
	01	Libre																8.795.790	8.695.053	8.695.053			
10		VENTA DE ACTIVOS NO FINANCIEROS		5.536	5.536		3.514	3.017			13.714	13.715		9.638	9.790		3.560		8.860	8.860	2	2	18.511
		Vehiculos									13.714	13.715		9.638	9.197		3.285		8.860	8.860			
		Mobiliario y Otros															220						
		Equipo Informático															55						
15		SALDO INICIAL DE CAJA	3.000	440.517	440.517	3.000	410.191	410.191	3.000	173.058	263.444	3.000	105.854	242.888	2.000	166.987		3.000	541.116		3.062	1.059.316	

(1) Programa 01: Secretaría y Administración General  
Programa 02: Fomento de la Pequeña y Mediana Minería  
Programa 04: Geotermia y Contratos Especiales de Operación de Petróleo  
Fuente: Elaboración propia a partir de información publicada en pagina web Dipres.cl (BGI)



Subtítulo	Ítem	Clasificación Económica	2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
			Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva
		GASTOS	10.884.491	11.007.800	11.000.349	8.659.542	8.561.351	8.397.704	6.114.008	5.996.771	6.098.846	7.110.841	7.532.130	7.677.462	8.488.240	8.719.076	8.976.403	8.798.800	9.254.198	8.657.569	9.161.410	10.212.420	9.849.430
21		GASTOS EN PERSONAL	665.235	867.177	830.672	875.069	996.544	967.109	958.073	1.084.420	1.054.057	1.163.661	1.459.241	1.359.001	1.799.011	1.851.608	1.730.217	2.082.018	2.124.184	1.980.963	2.429.676	2.406.202	2.359.565
22		BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	348.262	382.922	371.262	352.126	363.416	358.125	369.471	439.471	418.486	497.975	537.537	485.596	633.998	709.269	622.405	749.113	821.508	648.499	890.909	849.291	782.846
23		PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL																51.892	51.664	10	31.215	31.215	
24		TRANSFERENCIAS CORRIENTES	9.358.660	9.133.528	9.082.316	7.159.122	6.553.218	6.459.209	4.648.388	4.219.841	4.160.536	5.344.138	5.399.973	5.399.471	5.699.460	5.699.460	5.695.920	5.499.106	5.499.106	5.495.647	5.546.316	6.068.540	6.066.048
	01	Al Sector privado	622.160	668.305	634.991	626.961	653.816	637.354	699.720	673.773	618.038	704.008	759.843	759.341	710.224	710.224	707.621	776.523	776.523	775.742	847.289	1.369.513	1.367.818
		Programas de Cátedra de Geotermia																36.470	36.470	36.470	38.731	37.565	37.565
		Programa Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería artesanal	607.010	653.155	620.696	611.520	638.517	625.912	699.720	673.773	618.038	704.008	759.843	759.341	710.224	710.224	707.621	740.053	740.053	739.272	808.558	1.331.948	1.330.253
		Otros (4)	15.150	15.150	14.295	15.441	15.299	11.442															
	03	A Otras Entidades Públicas	8.655.700	8.349.423	8.349.424	6.449.800	5.802.695	5.729.333	3.853.030	3.450.430	3.450.432	4.548.660	4.607.809	4.607.809	4.953.011	4.953.011	4.953.011	4.686.358	4.686.358	4.686.358	4.660.556	4.660.556	4.660.551
		Programa Información Energía Geotérmica													287.733	287.733	287.733	143.518	143.518	143.518	107.262	107.262	107.262
		Empresa Nacional de Minería	8.554.700	8.254.700	8.254.700	6.347.880	5.701.704	5.628.341	3.750.000	3.347.400	3.347.400	4.320.000	4.320.000	4.320.000	4.440.000	4.440.000	4.440.000	4.256.000	4.256.000	4.256.000	4.304.000	4.304.000	4.304.000
		Comisión Técnica Asesora OMS	101.000	94.723	94.724	101.920	100.991	100.992	103.030	103.030	103.032	228.660	287.809	287.809	225.278	225.278	225.278	286.840	286.840	286.840	249.294	249.294	249.289
	07	A Organismos Internacionales	80.800	115.800	97.901	82.361	96.707	92.522	95.638	95.638	92.066	91.470	32.321	32.321	36.225	36.225	35.288	36.225	36.225	33.547	38.471	38.471	37.679
		GIEC	80.800	95.800	93.913	82.351	89.585	89.478	95.638	95.638	92.066	91.470	32.321	32.321	36.225	36.225	35.288	36.225	36.225	33.547	38.471	38.471	37.679
	-	Otros (5)		20.000	3.988	10	7.122	3.044															
25		INTEGROS AL FISCO																79.000	78.872	10	10	2.454	10
	01	Impuestos																10	10	2.454			
29		ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS							50.275	63.989	57.228	46.745	58.620	50.892	234.222	255.130	99.297	434.293	584.792	340.706	293.489	577.991	330.575
	03	Vehículos													20.700	20.700	12.459						
	04	Mobiliario y Otros													10.350	10.350	6.539						
	05	Máquinas y Equipos													163.324	177.232	42.094						
	06	Equipos Informáticos													18.288	18.288	14.492						
	07	Programas Informáticos													21.560	28.560	23.713						
31		INICIATIVAS DE INVERSION(2)	508.334	453.347	304.982	269.225	380.338	349.606	83.801	185.050	165.651	56.222	56.222	52.363	119.449	122.509	87.892	31.260	65.877	33.707		21.825	21.825

Subtítulo	Ítem	Clasificación Económica	2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
			Ppto. Inicial	Ppto Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto Vigente	Ejecución Efectiva
34		SERVICIO DE LA DEUDA							2.000	2.000		100	100		100	100		100	103.929	103.929	1.000	250.327	250.327
		Deuda Flotante																					
(3)		OPERACIONES AÑOS ANTERIORES(3)	1.000	1.000		1.000	1.000																
(3)		OTROS COMPROMISOS PENDIENTES(3)	1.000	1.000	882	1.000	1.000	198															
35		SALDO FINAL DE CAJA	2.000	168.826	410.188	2.000	265.835	263.457	2.000	2.000	242.888	2.000	20.437	330.139	2.000	2.000	661.800	2.900	2.900				
		RESULTADO																		126.447			-714.549

(2) Inversión Real de los años 2003 y 2004 se incluyen en este subtítulo

(3) Subtítulos vigentes sólo años 2003-2004

(4) Corresponde a Sala Cuna el año 2004

(5) Aplicación fondos de Terceros año 2004

Fuente: Elaboración propia a partir de información publicada en pagina web Dipres.cl (BGI)

**ANTECEDENTES PRESUPUESTARIOS  
SECRETARIA Y ADMINISTRACION GENERAL CONSOLIDADO PROGRAMAS 01,02,04 (Miles de \$ Promedio 2009)(1)**

Subtítulo	Ítem	Clasificación Económica	2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
			Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva
		INGRESOS	13.500.034	13.652.974	13.643.675	10.628.722	10.508.202	10.307.342	7.281.172	7.141.555	7.263.116	8.190.267	8.675.507	8.842.901	9.364.226	9.618.885	9.902.768	8.929.022	9.391.160	8.914.019	9.161.410	10.212.420	9.134.881
05		TRANSFERENCIAS CORRIENTES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.295	7.112	0	0	0
	01	Del Sector Privado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.295	0			
	03	De Otras Entidades Públicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.112			
07		INGRESOS DE OPERACION	0	0	0	0	0	610	0	0	0	0	0	0	0	87.153	544.968	0	0	15.600	0	0	44.022
08		OTROS INGRESOS CORRIENTES	12	41.618	32.318	25	29.795	26.156	12	7.164	21.084	12	14.194	23.576	11	19.869	26.340	10	10	58.577	23	23	19.269
	01	Recuperación y Reembolsos por Licencias Médicas								7.153	19.147	6	11.611	20.977		19.863	25.251	5	5	8.206			
	02	Multas y Sanciones Pecuniarias														0	0	0	0	48.756			
	99	Otros							12	12	1.936	6	2.582	2.600		6	1.089	5	5	1.616			
09		APORTE FISCAL	13.496.301	13.058.117	13.058.117	10.625.015	9.970.626	9.773.404	7.277.588	6.911.963	6.911.963	8.186.800	8.528.290	8.528.290	9.362.009	9.327.643	9.327.533	8.925.968	8.823.740	8.823.740	9.158.323	9.153.079	9.053.079
	01	Libre																8.925.968	8.823.740	8.823.740			
10		VENTA DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	0	6.866	6.866	0	4.313	3.703	0	16.332	16.333	0	11.101	11.276	0	0	3.927	0	8.991	8.991	2	2	18.511
		Vehículos								16.332	16.333		11.101	10.593			3.624		8.991	8.991			
		Mobiliario y Otros															683						
		Equipo Informático															0			61			
15		SALDO INICIAL DE CAJA	3.721	546.373	546.373	3.682	503.468	503.468	3.573	206.095	313.735	3.455	121.923	279.758	2.206	184.220	0	3.044	549.125	0	3.062	1.059.316	0

(1) Programa 01: Secretaría y Administración General

Programa 02: Fomento de la Pequeña y Mediana Minería

Programa 04: Geotermia y Contratos Especiales de Operación de Petróleo

Fuente: Elaboración propia a partir de información publicada en página web Dipres.cl (BGI)

Subtítulo	Ítem	Clasificación Económica	2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
			Ppto. Inicial	Ppto Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto Vigente	Ejecución Efectiva
		GASTOS	13.500.034	13.652.974	13.643.733	10.628.722	10.508.202	10.307.342	7.281.172	7.141.555	7.263.116	8.190.267	8.675.507	8.842.901	9.364.226	9.618.885	9.902.768	8.929.022	9.391.160	8.785.701	9.161.410	10.212.420	9.849.430
21		GASTOS EN PERSONAL	825.091	1.075.560	1.030.282	1.074.060	1.223.158	1.187.030	1.140.969	1.291.436	1.255.276	1.340.305	1.680.754	1.565.297	1.984.669	2.042.694	1.908.775	2.112.832	2.155.622	2.010.281	2.429.676	2.406.202	2.359.565
22		BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	431.949	474.938	460.476	432.199	446.057	439.563	440.003	523.366	498.375	573.568	619.135	559.309	699.427	782.466	686.637	760.200	833.666	658.097	890.909	849.291	782.846
23		PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52.660	52.429	10	31.215	31.215
24		TRANSFERENCIAS CORRIENTES	11.607.546	11.328.315	11.264.797	8.787.106	8.043.420	7.928.033	5.535.765	5.025.409	4.954.782	6.155.378	6.219.689	6.219.111	6.287.644	6.287.644	6.283.739	5.580.493	5.580.493	5.576.983	5.546.316	6.068.540	6.066.048
	01	Al Sector privado	771.665	828.899	787.579	769.532	802.494	782.288	833.297	802.396	736.021	810.876	875.187	874.609	783.519	783.519	780.647	788.016	788.016	787.223	847.289	1.369.513	1.367.818
		Programas de Cátedra de Geotermia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37.010	37.010	37.010	38.731	37.565	37.565
		Programa Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería artesanal	752.875	810.108	769.849	750.580	783.716	768.244	833.297	802.396	736.021	810.876	875.187	874.609	783.519	783.519	780.647	751.006	751.006	750.213	808.558	1.331.948	1.330.253
		Otros (4)	18.791	18.791	17.730	18.952	18.778	14.044	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	03	A Otras Entidades Públicas	10.735.665	10.355.789	10.355.791	7.916.485	7.122.228	7.032.183	4.588.573	4.109.117	4.109.119	5.239.147	5.307.274	5.307.274	5.464.162	5.464.162	5.464.162	4.755.716	4.755.716	4.755.716	4.660.556	4.660.556	4.660.551
		Programa Información Energía Geotérmica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	317.427	317.427	317.427	145.642	145.642	145.642	107.262	107.262	107.262
		Empresa Nacional de Minería	10.610.394	10.238.304	10.238.304	7.791.388	6.998.271	6.908.226	4.465.875	3.986.419	3.986.419	4.975.776	4.975.776	4.975.776	4.898.208	4.898.208	4.898.208	4.318.989	4.318.989	4.318.989	4.304.000	4.304.000	4.304.000
		Comisión Técnica Asesora OMS	125.270	117.485	117.486	125.097	123.956	123.958	122.698	122.698	122.701	263.371	331.498	331.498	248.527	248.527	248.527	291.085	291.085	291.085	249.294	249.294	249.289
	07	A Organismos Internacionales	100.216	143.627	121.427	101.090	118.698	113.562	113.895	113.895	109.641	105.355	37.227	37.227	39.963	39.963	38.930	36.761	36.761	34.043	38.471	38.471	37.679
		GlEC	100.216	118.821	116.480	101.078	109.957	109.825	113.895	113.895	109.641	105.355	37.227	37.227	39.963	39.963	38.930	36.761	36.761	34.043	38.471	38.471	37.679
	-	Otros (5)	0	24.806	4.946	12	8.742	3.736	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25		INTEGROS AL FISCO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87.153	87.012	10	10	2.490	10	7.029	7.029	
	01	Impuestos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	2.490	0	0	0
29		ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	0	0	0	0	0	0	59.872	76.205	68.153	53.841	67.519	58.617	258.394	281.459	109.544	440.721	593.447	345.748	293.489	577.991	330.575
	03	Vehiculos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22.836	22.836	13.745	0	0	0	0	0	0

Subtítulo	Ítem	Clasificación Económica	2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
			Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva
	04	Mobiliario y Otros	0	0	0	0	0	0						11.418	11.418	7.214							
	05	Máquinas y Equipos	0	0	0	0	0	0						180.179	195.522	46.438							
	06	Equipos Informáticos	0	0	0	0	0	0						20.175	20.175	15.988							
	07	Programas Informáticos	0	0	0	0	0	0						23.785	31.507	26.160							
31		INICIATIVAS DE INVERSION(2)	630.487	562.286	378.269	330.447	466.827	429.106	99.799	220.376	197.274	64.756	64.756	60.312	131.776	135.152	96.962	31.723	66.852	34.206	0	21.825	21.825
34		SERVICIO DE LA DEUDA	0	0	0	0	0	0	2.382	2.382	0	115	115	0	110	110	0	101	105.467	105.467	1.000	250.327	250.327
		Deuda Flotante	0	0	0	0	0	0															
(3)		OPERACIONES AÑOS ANTERIORES(3)	1.240	1.240	0	1.227	1.227	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(3)		OTROS COMPROMISOS PENDIENTES(3)	1.240	1.240	1.094	1.227	1.227	243	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35		SALDO FINAL DE CAJA	2.481	209.395	508.756	2.455	326.286	323.367	2.382	2.382	289.255	2.304	23.539	380.254	2.206	2.206	730.098	2.943	2.943	0	0	0	0
		RESULTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	128.318	0	0	-714.549

(1) Programa 01: Secretaría y Administración General

Programa 02:Fomento de la Pequeña y Mediana Minería

Programa 04: Geotermia y Contratos Especiales de Operación de Petróleo

(2) Inversión Real de los años 2003 y 2004 se incluyen en este subtítulo

(3) Subtítulos vigentes sólo años 2003-2004

(4) Corresponde a Sala Cuna el año 2004

(5) Corresponde a Aplicación fondos de Terceros el año 2004

Fuente: Elaboración propia a partir de información publicada en pagina web Dipres.cl (BGI)

## COMISIÓN CHILENA DEL COBRE

### ANTECEDENTES PRESUPUESTARIOS COMISION CHILENA DEL COBRE (Miles de \$ Nominales)

Clasificación Económica	2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva
INGRESOS	1.748.361	1.877.070	1.980.665	1.855.721	2.037.246	2.051.553	1.960.800	2.200.204	2.202.913	2.382.812	2.581.030	2.588.774	2.605.468	2.815.544	2.850.653	2.846.312	3.090.368	2.644.686	3.105.241	3.323.848	3.032.064
TRANSFERENCIAS CORRIENTES																	16.166				
RENTAS DE LA PROPIEDAD																					
INGRESOS DE OPERACION	23.775	23.775	23.591	25.605	25.605	24.273	23.460	23.460	20.362	24.164	24.164	20.331	21.735	21.735	18.581	22.648	22.648	16.134	21.350	21.350	13.883
OTROS INGRESOS CORRIENTES	2.119	29.307	33.750	2.100	2.100	17.599	12.240	12.240	13.432	12.607	32.607	44.317	13.048	13.048	28.578	13.596	13.596	34.168	13.612	13.612	33.873
APORTE FISCAL	1.721.457	1.780.460	1.780.460	1.827.006	1.900.460	1.900.460	1.924.018	2.077.128	2.077.128	2.311.871	2.462.460	2.462.460	2.535.584	2.514.686	2.514.684	2.808.922	2.567.478	2.594.384	3.070.179	2.984.308	2.984.308
VENTA DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	10	409	473	10	10	150	82	82	2.039	134	134		104	104		108	108				
VENTA DE ACTIVOS FINANCIEROS																					
RECUPERACION DE PRESTAMOS																					
SALDO INICIAL DE CAJA	1.000	43.119	142.391	1.000	109.071	109.071	1.000	87.294	89.952	34.036	61.665	61.666	34.997	265.971	288.810	1.038	470.372		100	304.578	
<b>GASTOS</b>	<b>1.748.361</b>	<b>1.877.070</b>	<b>1.980.665</b>	<b>1.855.721</b>	<b>2.037.246</b>	<b>2.051.553</b>	<b>1.960.800</b>	<b>2.200.204</b>	<b>2.202.913</b>	<b>2.382.812</b>	<b>2.581.030</b>	<b>2.588.774</b>	<b>2.605.468</b>	<b>2.815.544</b>	<b>2.850.653</b>	<b>2.846.312</b>	<b>3.090.368</b>	<b>2.864.172</b>	<b>3.105.241</b>	<b>3.323.848</b>	<b>3.302.113</b>
GASTOS EN PERSONAL	1.399.814	1.477.339	1.414.106	1.486.327	1.564.659	1.551.082	1.597.527	1.684.410	1.647.497	1.851.624	1.975.413	1.810.030	2.023.489	2.093.016	1.898.598	2.215.952	2.242.038	2.167.694	2.443.770	2.623.808	2.608.365
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	323.198	338.198	321.248	326.318	347.370	323.384	344.118	370.829	350.670	476.579	459.201	373.749	493.266	558.399	450.642	513.982	520.564	449.537	543.268	531.793	527.102
PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL	101	101		102	13.204	13.204	105	82.995	83.370	108	35.608	35.608	104	104		108	119.461	119.461	115	115	
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	5.078	5.078	3.173	5.175	5.128	2.581															
INTEGROS AL FISCO						10															
ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	17.170	53.354	33.790	34.799	94.117	61.116	17.850	60.770	59.723	54.391	110.698	45.171	88.499	148.713	136.564	116.260	165.526	84.711	117.988	114.434	112.948

Clasificación Económica	2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva
INICIATIVAS DE INVERSION(2)																					
INVERSION FINANCIERA																					
OTROS COMPROMISOS PENDIENTES	1.000	1.000	3	1.000	10.768	10.223															
SERVICIO DE LA DEUDA-OPERACIONES AÑOS ANTERIORES(1)	1.000	1.000		1.000	1.000		200	200		100	100	35.406	100	15.302	49.359		42.769	42.769	100	53.698	53.698
SALDO FINAL DE CAJA	1.000	1.000	208.345	1.000	1.000	89.953	1.000	1.000	61.653	10	10	288.810	10	10	315.490	10	10				
<b>RESULTADO</b>																		-219.486			-270.049

(1) Clasificación presupuestaria años 2003-2004

(2) Inversión Real de los años 2003 y 2004 se incluye en este subtítulo

FUENTE: Elaboración propia a partir de Informe Ejecución Cuarto Trimestre Cada Año, Publicado en Página Web Dipres.cl

**ANTECEDENTES PRESUPUESTARIOS**  
**Comisión Chilena del Cobre (Miles de \$ Nominales)**

Subtítulo	Item	Clasificación Económica	2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
			Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva
		INGRESOS	1.748.361	1.877.070	1.980.665	1.855.721	2.037.246	2.051.553	1.960.800	2.200.204	2.202.913	2.382.812	2.581.030	2.588.774	2.605.468	2.815.544	2.850.653	2.846.312	3.090.368	2.644.686	3.105.241	3.323.848	3.032.064
05		TRANSFERENCIAS CORRIENTES																	16.166				
07		INGRESOS DE OPERACION	23.775	23.775	23.591	25.605	25.605	24.273	23.460	23.460	20.362	24.164	24.164	20.331	21.735	21.735	18.581	22.648	22.648	16.134	21.350	21.350	13.883
08		OTROS INGRESOS CORRIENTES	2.119	29.307	33.750	2.100	2.100	17.599	12.240	12.240	13.432	12.607	32.607	44.317	13.048	13.048	28.578	13.596	13.596	34.168	13.612	13.612	33.873
	01	Recuperaciones y Reembolsos por Licencias Médicas																11.829					
	99	Otros							12.240	12.240	13.432	12.607	32.607	44.317	13.048	13.048	28.578	1.767					
09		APORTE FISCAL	1.721.457	1.780.460	1.780.460	1.827.006	1.900.460	1.900.460	1.924.018	2.077.128	2.077.128	2.311.871	2.462.460	2.462.460	2.535.584	2.514.686	2.514.684	2.808.922	2.567.478	2.594.384	3.070.179	2.984.308	2.984.308
	01	Libre										2.311.871	2.462.460	2.462.460	2.535.584	2.514.686	2.514.684	2.808.922	2.567.478	2.594.384	3.070.179	2.984.308	2.984.308
10		VENTA DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	10	409	473	10	10	150	82	82	2.039	134	134		104	104		108	108				
	99	Otros Activos no Financieros										134	134		104	104		108	108				
15		SALDO INICIAL DE CAJA	1.000	43.119	142.391	1.000	109.071	109.071	1.000	87.294	89.952	34.036	61.665	61.666	34.997	265.971	288.810	1.038	470.372		100	304.578	

Fuente: Elaboración propia a partir de información publicada en Dipres.cl (BGI)



Subtítulo	Item	Clasificación Económica	2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
			Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva
		GASTOS	1.748.361	1.877.070	1.980.665	1.855.721	2.037.246	2.051.553	1.960.800	2.200.204	2.202.913	2.382.812	2.581.030	2.588.774	2.605.468	2.815.544	2.850.653	2.846.312	3.090.368	2.864.172	3.105.241	3.323.848	3.302.113
21		GASTOS EN PERSONAL	1.399.814	1.477.339	1.414.106	1.486.327	1.564.659	1.551.082	1.597.527	1.684.410	1.647.497	1.851.624	1.975.413	1.810.030	2.023.489	2.093.016	1.898.598	2.215.952	2.242.038	2.167.694	2.443.770	2.623.808	2.608.365
22		BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	323.198	338.198	321.248	326.318	347.370	323.384	344.118	370.829	350.670	476.579	459.201	373.749	493.266	558.399	450.642	513.982	520.564	449.537	543.268	531.793	527.102
23		PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL	101	101		102	13.204	13.204	105	82.995	83.370	108	35.608	35.608	104	104		108	119.461	119.461	115	115	
	01	Prestaciones Previsionales	101	101		102	13.204	13.204	105	105	83.370		35.500	35.608									
	03	Prestaciones Sociales del Empleador								82.890		108	108		104	104		108					
24		TRANSFERENCIAS CORRIENTES	5.078	5.078	3.173	5.175	5.128	2.581															
	01	Al Sector privado	5.078	5.078	3.173	5.175	5.128	2.581															
25		INTEGROS AL FISCO						10															
29		ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	17.170	53.354	33.790	34.799	94.117	61.116	17.850	60.770	59.723	54.391	110.698	45.171	88.499	148.713	136.564	116.260	165.526	84.711	117.988	114.434	112.948
	03	Vehículos								11.800	11.800												
	04	Mobiliario y Otros							10.200	5.700	5.012	15.817	15.817	15.273	10.874	11.078	11.240	11.331					
	06	Equipos Informáticos							7.650	30.082	29.826	9.167	9.167	9.149	15.525	56.457	55.425	22.090					
	07	Programas Informáticos							0	13.188	13.085	29.407	85.714	20.749	62.100	81.178	69.899	82.839					
(1)		OPERACIONES AÑOS ANTERIORES	1.000	1.000		1.000	1.000																
(1)		OTROS COMPROMISOS PENDIENTES	1.000	1.000	3	1.000	10.768	10.223															
34		SERVICIO DE LA DEUDA							200	200		100	100	35.406	100	15.302	49.359		42.769	42.769	100	53.698	53.698

Subtítulo	Item	Clasificación Económica	2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
			Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva
	07	Deuda Flotante							200	200		100	100	35.406	100								
35		SALDO FINAL DE CAJA	1.000	1.000	208.345	1.000	1.000	89.953	1.000	1.000	61.653	10	10	288.810	10	10	315.490	10	10				
		RESULTADO																				-219.486	
																						-270.049	

(1) Clasificación presupuestaria años 2003-2004

Fuente: Elaboración propia a partir de información publicada en Dipres.cl (BGI)

**ANTECEDENTES PRESUPUESTARIOS**  
**Comisión Chilena del Cobre (Miles de \$ Promedio 2009)**

Subtítulo	Item	Clasificación Económica	2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
			Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva
		INGRESOS	2.168.492	2.328.130	2.456.619	2.277.712	2.500.516	2.518.076	2.335.117	2.620.223	2.623.449	2.744.523	2.972.830	2.981.750	2.874.352	3.106.108	3.144.840	2.888.437	3.136.105	2.683.827	3.105.241	3.323.848	3.032.064
05		TRANSFERENCIAS CORRIENTES																	16.405				
07		INGRESOS DE OPERACION	29.488	29.488	29.260	31.428	31.428	29.793	27.939	27.939	24.249	27.832	27.832	23.417	23.978	23.978	20.499	22.983	22.983	16.373	21.350	21.350	13.883
08		OTROS INGRESOS CORRIENTES	2.628	36.349	41.860	2.578	2.578	21.601	14.577	14.577	15.996	14.521	37.557	51.044	14.395	14.395	31.527	13.797	13.797	34.674	13.612	13.612	33.873
	01	Recuperaciones y Reembolsos por Licencias Médicas																12.004					
	99	Otros							14.577	14.577	15.996	14.521	37.557	51.044	14.395	14.395	31.527	1.793					
09		APORTE FISCAL	2.135.123	2.208.305	2.208.305	2.242.467	2.332.625	2.332.625	2.291.313	2.473.652	2.473.652	2.662.813	2.836.261	2.836.261	2.797.256	2.774.202	2.774.199	2.850.494	2.605.477	2.632.781	3.070.179	2.984.308	2.984.308
	01	Libre							0	0	0	2.662.813	2.836.261	2.836.261	2.797.256	2.774.202	2.774.199	2.850.494	2.605.477	2.632.781	3.070.179	2.984.308	2.984.308
10		VENTA DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	12	507	587	12	12	184	98	98	2.428	154	154	0	115	115		110	110				
	99	Otros Activos no Financieros							0	0	0	154	154	0	115	115		110	110				
15		SALDO INICIAL DE CAJA	1.240	53.480	176.608	1.227	133.874	133.874	1.191	103.958	107.124	39.203	71.026	71.027	38.609	293.419	318.615	1.053	477.334		100	304.578	

Fuente: Elaboración propia a partir de información publicada en Dipres.cl

Subtítulo	Item	Clasificación Económica	2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
			Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva
		GASTOS	2.168.492	2.328.130	2.456.619	2.277.712	2.500.516	2.518.076	2.335.117	2.620.223	2.623.449	2.744.523	2.972.830	2.981.750	2.874.352	3.106.108	3.144.840	2.888.437	3.136.105	2.906.562	3.105.241	3.323.848	3.302.113
21		GASTOS EN PERSONAL	1.736.189	1.832.344	1.753.916	1.824.318	1.920.462	1.903.798	1.902.495	2.005.964	1.962.004	2.132.701	2.275.281	2.084.793	2.232.313	2.309.015	2.094.533	2.248.748	2.275.220	2.199.776	2.443.770	2.623.808	2.608.365
22		BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	400.862	419.467	398.444	400.523	426.362	396.922	409.810	441.620	417.613	548.924	528.908	430.484	544.171	616.026	497.148	521.589	528.268	456.190	543.268	531.793	527.102
23		PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL	125	125		125	16.207	16.207	125	98.839	99.285	124	41.013	41.013	115	115		110	121.229	121.229	115	115	
	01	Prestaciones Previsionales	125	125		125	16.207	16.207	125	125	99.285		40.889	41.013									
	03	Prestaciones Sociales del Empleador								98.714		124	124		115	115		110					
24		TRANSFERENCIAS CORRIENTES	6.298	6.298	3.935	6.352	6.294	3.168															
	01	Al Sector privado	6.298	6.298	3.935	6.352	6.294	3.168															
25		INTEGROS AL FISCO						12															
29		ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	21.296	66.175	41.910	42.712	115.519	75.014	21.258	72.371	71.124	62.648	127.502	52.028	97.632	164.060	150.657	117.981	167.976	85.965	117.988	114.434	112.948
	03	Vehículos							0	14.053	14.053												
	04	Mobiliario y Otros							12.147	6.788	5.969	18.218	18.218	17.591	11.996	12.221	12.400	11.499					
	06	Equipos Informáticos							9.110	35.825	35.520	10.559	10.559	10.538	17.127	62.283	61.145	22.417					
	07	Programas Informáticos								15.706	15.583	33.871	98.725	23.899	68.509	89.556	77.113	84.065					
(1)		OPERACIONES AÑOS ANTERIORES	1.240	1.240		1.227	1.227																
(1)		OTROS COMPROMISOS PENDIENTES	1.240	1.240	4	1.227	13.217	12.548															
34		SERVICIO DE LA DEUDA							238	238		115	115	40.781	110	16.881	54.453		43.402	43.402	100	53.698	53.698
	07	Deuda Flotante							238	238		115	115	40.781	110	0	0						
35		SALDO FINAL DE CAJA	1.240	1.240	258.410	1.227	1.227	110.408	1.191	1.191	73.423	12	12	332.651	11	11	348.049	10	10				
		RESULTADO																					-270.049

(1) Clasificación presupuestaria años 2003-2004

Fuente: Elaboración propia a partir de información publicada en Dipres.cl



Clasificación Económica	2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva
OTROS COMPROMISOS PENDIENTES		606	605		7.662	7.662															
SERVICIO DE LA DEUDA- OPERACIONES AÑOS ANTERIORES(1)	1.000	23.236	17.466	1.000	7.649	7.163	8.000	174.740	174.625	100	87.885	86.885	100	89.329	89.308		70.052	51.627	100	458.251	458.149
SALDO FINAL DE CAJA	1.000	1.000	105.544	1.000	1.000	66.959	1.000	1.000	52.195	700	700	275.484	1.000	1.000							
<b>RESULTADO</b>															-346.319			-588.300			416.599

(1) Clasificación presupuestaria años 2003-2004

(2) Inversión Real de los años 2003 y 2004 se incluye en este subtítulo

FUENTE: Elaboración propia a partir de Informe Ejecución Cuarto Trimestre Cada Año, Publicado en Página Web Dipres.cl



Subtítulo	Item	Clasificación Económica	2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
			Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva
	99	Otros Activos no Financieros									1.030	1.030											
12		RECUPERACION DE PRESTAMOS	10.000	34.975	45.373	10.242	29.698	40.379	10.000	46.544	47.784	10.000	31.458	36.995	10.000	43.947	57.676	15.000	15.000	60.126	21.240	121.024	119.133
	10	Ingresos por Percibir							10.000	46.544	47.784	10.000	31.458	36.995	10.000	43.947	57.676	15.000	15.000	60.126			
		VENTA DE ACTIVOS FINANCIEROS						2.892															
15		SALDO INICIAL DE CAJA	1.000	143.371	143.377	1.000	119.431	119.431	1.000	187.910	187.910	1.000	102.457	102.477	1.000	492.867		629	156.828		100	100	

Fuente: Elaboración propia a partir de información publicada en pagina web Dipres.cl (BGI)



Subtítulo	Item	Clasificación Económica	2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
			Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva
		GASTOS	4.369.753	4.860.763	4.902.836	4.533.662	5.113.563	5.138.806	4.838.116	5.565.668	5.619.895	5.303.615	6.487.900	6.515.375	5.831.362	7.226.449	7.145.611	6.946.530	8.233.536	8.164.465	10.998.537	11.628.807	11.247.680
21		GASTOS EN PERSONAL	2.416.437	2.668.516	2.666.312	2.629.155	3.004.247	2.974.991	3.380.041	4.032.069	4.031.915	3.860.742	4.419.549	4.359.243	4.272.178	5.063.346	4.985.745	4.975.921	5.732.834	5.687.898	6.189.781	7.017.503	6.851.519
22		BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	734.472	793.626	762.572	764.499	834.341	832.483	1.092.525	1.166.583	1.166.399	1.261.909	1.290.040	1.284.839	1.349.154	1.375.762	1.375.396	1.496.273	1.527.912	1.524.863	2.147.920	1.751.847	1.751.846
23		PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL					24.000	23.402		10.984	10.984		49.722	40.629					337.093	337.093		76.880	66.914
	01	Prestaciones Previsionales					24.000	23.402					40.633	40.629									
	03	P. Sociales del Empleador								10.984	10.984		9.089										
24		TRANSFERENCIAS CORRIENTES	274.716	309.116	302.631	230.349	537.240	537.133	209.100														
	01	Al Sector Privado	26.813	26.813	24.735	26.499	26.257	26.192															
	03	A Otras Entidades Públicas	214.514	214.514	215.422	203.840	501.982	501.780	209.100														
(1)		Aplicación fondos de Terceros	33.389	67.789	62.474	10	9.001	9.161															
25		INTEGROS AL FISCO	16.088	19.088	23.274	16.307	34.307	38.217	20.400	33.399	37.953	21.012	32.211	42.959	21.747	43.747	47.010	22.660	57.660	60.511	50.439	50.439	39.746
	01	Impuestos	16.088	19.088	23.274	16.307	34.307	38.217	20.400	33.399	37.953	21.012	32.211	42.959	21.747	43.747	47.010	22.660	57.660	60.511			
29		ADQUIS. DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	926.040	1.045.575	1.024.431	891.352	663.117	650.796	127.050	146.893	145.824	159.152	607.793	425.336	187.183	653.265	648.152	382.666	438.975	434.635	2.537.008	2.200.598	2.032.549
	02	Edificios										448.171	280.000		430.000	430.000							
	03	Vehículos							30.104	41.104	40.748	31.007	31.477	31.474	62.100	76.382	75.014	89.716	120.514	119.324			
	04	Mobiliario y Otros							30.600	34.343	34.094	20.153	20.153	20.025	26.075	26.075	25.142	122.930	122.930	121.448			
	05	Máquinas y Equipos														21.000	20.941		19.710	18.055			
	06	Equipos Informáticos							56.100	41.200	41.027	74.733	74.733	69.023	77.349	78.149	76.993	116.191	121.992	121.979			
	07	Programas Informáticos							10.246	30.246	29.955	33.259	33.259	24.815	21.659	21.659	20.062	53.829	53.829	53.829			
31		INICIATIVAS DE INVERSION																69.010	69.010	67.838	73.289	73.289	46.957
	02	Proyectos																69.010					

Subtítulo	Item	Clasificación Económica	2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
			Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva
(1)		OTROS COMPROMISOS PENDIENTES		606	605		7.662	7.662															
34		SERVICIO DE LA DEUDA-OPERAC. AÑOS ANTERIORES	1.000	23.236	17.466	1.000	7.649	7.163	8.000	174.740	174.625	100	87.885	86.885	100	89.329	89.308		70.052	51.627	100	458.251	458.149
	07	Deuda Flotante							8.000	174.740	174.625	100	87.885	86.885	100	89.329	89.308		70.052	51.627			
		INVERSION FINANCIERA			1																		
35		SALDO FINAL DE CAJA	1.000	1.000	105.544	1.000	1.000	66.959	1.000	1.000	52.195	700	700	275.484	1.000	1.000							
		<b>RESULTADO</b>															-346.319			-588.300			416.599

Nota: Hay diferencias en la ejecución 2003 y 2004 versión ejecución Dipres vs. BGI (la versión es del BGI)

(1) Clasificación presupuestaria años 2003-2004

Fuente: Elaboración propia a partir de información publicada en pagina web Dipres.cl (BGI)

**ANTECEDENTES PRESUPUESTARIOS  
SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA (Miles \$ Promedio 2009)**

Subtítulo	Item	Clasificación Económica	2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
			Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva
		INGRESOS	5.419.805	6.028.804	6.080.987	5.564.617	6.276.387	6.307.370	5.761.712	6.628.154	6.692.733	6.108.704	7.472.763	7.504.409	6.433.159	7.972.219	7.500.979	7.049.339	8.355.392	7.688.292	10.998.537	11.628.807	11.664.279
05		TRANSFERENCIAS CORRIENTES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.652	0				51.336	51.336				
06		RENTAS DE LA PROPIEDAD	0	0	0	0	0	0	31.747	31.747	26.588	31.626	31.626	24.282	31.352	35.245	35.409	47.584	47.584	56.174	58.410	58.410	56.974
07		INGRESOS DE OPERACION	461.557	613.493	655.310	500.385	704.134	762.402	463.584	757.046	819.097	461.815	841.909	888.219	457.012	863.378	914.246	475.840	906.721	880.389	886.736	626.736	737.544
08		OTROS INGRESOS CORRIENTES	75.450	136.330	135.917	55.055	55.055	31.903	53.725	64.265	70.473	53.521	53.521	49.161	53.057	75.649	86.361	50.856	105.655	124.277	63.720	63.720	135.223
	01	Recuperac. y Reembolsos por Lic. Médicas							25.641	33.978	40.419	25.543	25.543	34.769	35.359	57.950	64.467	33.891	88.690	91.494			
	99	Otros							28.084	30.287	31.244	27.977	27.977	14.391	17.699	17.699	21.894	16.964	16.964	32.783			
09		APORTE FISCAL	4.861.975	5.050.598	5.050.598	4.987.836	5.303.295	5.303.295	5.191.106	5.463.006	5.463.006	5.540.653	5.862.190	5.862.190	5.871.257	6.391.111	6.391.111	6.455.233	7.056.187	6.501.561	9.957.711	10.748.197	10.598.197
	01	Libre	4.861.975	5.050.598	5.050.598	4.987.836	5.303.295	5.303.295	5.191.106	5.463.006	5.463.006	5.540.653	5.862.190	5.862.190	5.871.257	6.391.111	6.391.111	6.455.233	7.056.187	6.501.561			
10		VENTA DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	7.180	7.180	5.055	7.542	30.863	10.071	8.451	32.880	32.881	8.419	524.622	519.913	8.346	14.623	10.223	3.966	13.539	13.539	10.620	10.620	17.208
	02	Edificios											516.203	516.203									
	03	Vehículos								24.429	32.160	5.809	5.809	3.330	3.425	9.703	9.703	3.966	13.539	13.539			
	04	Mobiliario y Otros							8.451	8.451	720	593	593	286	4.920	4.920	521						
	05	Máquinas y Equipos										119	119	6									
	06	Equipos Informáticos										712	712	88									
	99	Otros Activos no Financieros										1.186	1.186										
12		RECUPERACION DE PRESTAMOS	12.403	43.379	56.276	12.571	36.451	49.561	11.909	55.429	56.906	11.518	36.233	42.611	11.032	48.482	63.628	15.222	15.222	61.016	21.240	121.024	119.133
	10	Ingresos por Percibir							11.909	55.429	56.906	11.518	36.233	42.611	11.032	48.482	63.628	15.222	15.222	61.016			

Subtítulo	Item	Clasificación Económica	2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
			Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva
(1)		VENTA DE ACTIVOS FINANCIEROS						3.550															
15		SALDO INICIAL DE CAJA	1.240	177.823	177.830	1.227	146.590	146.590	1.191	223.782	223.782	1.152	118.010	118.033	1.103	543.731		638.3092	159.149		100	100	

Fuente: Elaboración propia a partir de información publicada en pagina web Dipres.cl (BGI)

Subtítulo	Item	Clasificación Económica	2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009		
			Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva	Ppto. Inicial	Ppto. Vigente	Ejecución Efectiva
		<b>GASTOS</b>	<b>5.419.805</b>	<b>6.028.804</b>	<b>6.080.987</b>	<b>5.564.617</b>	<b>6.276.387</b>	<b>6.307.370</b>	<b>5.761.712</b>	<b>6.628.154</b>	<b>6.692.733</b>	<b>6.108.704</b>	<b>7.472.763</b>	<b>7.504.409</b>	<b>6.433.159</b>	<b>7.972.219</b>	<b>7.883.038</b>	<b>7.049.339</b>	<b>8.355.392</b>	<b>8.285.299</b>	<b>10.998.537</b>	<b>11.628.807</b>	<b>11.247.680</b>
21		GASTOS EN PERSONAL	2.997.107	3.309.760	3.307.027	3.227.025	3.687.413	3.651.504	4.025.291	4.801.791	4.801.608	4.446.803	5.090.437	5.020.976	4.713.067	5.585.883	5.500.274	5.049.565	5.817.680	5.772.079	6.189.781	7.017.503	6.851.519
22		BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	910.966	984.334	945.818	938.346	1.024.070	1.021.790	1.301.088	1.389.284	1.389.065	1.453.467	1.485.868	1.479.878	1.488.387	1.517.741	1.517.337	1.518.418	1.550.525	1.547.431	2.147.920	1.751.847	1.751.846
23		PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL					29.458	28.724		13.081	13.081		57.270	46.796				342.082	342.082		76.880	66.914	
	01	Prestaciones Previsionales					29.458	28.724					46.801	46.796									
	03	P. Sociales del Empleador								13.081	13.081		10.469										
24		TRANSFERENCIAS CORRIENTES	340.730	383.397	375.353	282.730	659.408	659.277	249.017														
	01	Al Sector Privado	33.256	33.256	30.679	32.525	32.228	32.148															
	03	A Otras Entidades Públicas	266.062	266.062	267.188	250.193	616.133	615.885	249.017														
(1)		Aplicación fondos de Terceros	41.412	84.079	77.487	12	11.048	11.244															
25		INTEGROS AL FISCO	19.954	23.675	28.867	20.015	42.108	46.908	24.294	39.775	45.198	24.202	37.101	49.480	23.991	48.262	51.861	22.995	58.513	61.407	50.439	50.439	39.746
	01	Impuestos	19.954	23.675	28.867	20.015	42.108	46.908	24.294	39.775	45.198	24.202	37.101	49.480	23.991	48.262	51.861	22.995	58.513	61.407			
29		ADQUIS. DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	1.148.567	1.296.827	1.270.602	1.094.045	813.910	798.787	151.304	174.935	173.662	183.311	700.056	489.902	206.500	720.682	715.041	388.329	445.472	441.068	2.537.008	2.200.598	2.032.549
	02	Edificios										0	516.203	322.504	0	474.376	474.376						
	03	Vehículos							35.851	48.951	48.527	35.714	36.255	36.252	68.509	84.265	82.755	91.044	122.298	121.090			
	04	Mobiliario y Otros							36.442	40.899	40.603	23.212	23.212	23.065	28.766	28.766	27.737	124.749	124.749	123.245			
	05	Máquinas y Equipos																0	20.002	18.322			
	06	Equipos Informáticos							66.809	49.065	48.859	86.077	86.077	79.501	85.331	86.214	84.939	117.911	123.797	123.784			
	07	Programas Informáticos							12.202	36.020	35.673	38.308	38.308	28.582	23.894	23.894	22.132	54.626	54.626	54.626			
31		INICIATIVAS DE INVERSION																70.031	70.031	68.842	73.289	73.289	46.957
	02	Proyectos																70.031					
(1)		OTROS COMPROMISOS PENDIENTES		752	750		9.404	9.404															
34		SERVICIO DE LA DEUDA-OPERAC. AÑOS ANTERIORES(1)	1.240	28.820	21.663	1.227	9.388	8.792	9.527	208.098	207.961	115	101.226	100.074	110	98.548	98.525		71.089	52.391	100	458.251	458.149
	07	Deuda Flotante							9.527	208.098	207.961	115	101.226	100.074	110	98.548	98.525		71.089	52.391			
		INVERSION FINANCIERA			1																		
35		SALDO FINAL DE CAJA	1.240	1.240	130.906	1.227	1.227	82.185	1.191	1.191	62.159	806	806	317.302	1.103	1.103							
		<b>RESULTADO</b>																					<b>416.599</b>
																							<b>-382.059</b>
																							<b>-597.007</b>

Nota: Hay diferencias en la ejecución 2003 y 2004 versión ejecución Dipres vs. BGI (la versión es del BGI)

(1) Clasificación presupuestaria años 2003-2004

Fuente: Elaboración propia a partir de información publicada en pagina web Dipres.cl (BGI)

## **ANEXO 2: MATRICES COMPREHENSIVAS DEL GASTO**

## MATRICES EVALUACIÓN COMPREHENSIVA DEL GASTO

### Subsecretaría de Minería Base año 2010

**Misión Ministerial**

El Ministerio de Minería tiene la misión de generar, fomentar, difundir y evaluar las normas y políticas que optimicen el desarrollo minero sustentable del país, maximicen su aporte al desarrollo económico social y consoliden su liderazgo internacional.

**Misión Institucional**

Diseñar, difundir y fomentar políticas y normas que incorporen la sustentabilidad en la minería, mediante el perfeccionamiento del marco regulatorio sectorial y la innovación tecnológica, de manera de maximizar su contribución al desarrollo del país.



N°	Objetivos Estratégicos Ministeriales	N° Prioridades Gubernamentales a los cuales se vincula
1	Fomentar el desarrollo sustentable de la minería nacional.	1,2,3,5
2	Generar instancias de participación conjunta del sector público y privado para estimular el crecimiento sectorial y nacional.	3
3	Asistir a la pequeña minería artesanal.	1



N°	Objetivos Estratégicos Institucionales	N° ° Objetivos Estratégicos Ministeriales con el cual se vincula
1	Generar políticas y mantener un marco normativo ajustado a las directrices del Supremo Gobierno liderando desde el Ministerio el establecimiento de condiciones para que la minería nacional cuente con las mejores condiciones de competitividad.	1
2	Estimular el desarrollo sustentable del sector y posicionar, nacional e internacionalmente, la actividad minera nacional generando instancias de participación público-privadas y difundiendo el aporte sectorial al desarrollo socio-económico del país, a través de acuerdos gobierno industria, para agregar valor a la actividad minera.	1,2
3	Promover e implementar programas de alto impacto para el sector minero energético que incentiven el desarrollo sustentable del país.	1

4	Modernizar el Marco Regulatorio de sector minero.	2
5	Modernizar la institucionalidad pública sectorial.	2
6	Consolidar el liderazgo minero internacional de Chile.	4
7	Administrar eficaz y eficientemente los recursos del Ministerio de Minería para dar cumplimiento de sus fines específicos.	2

4	Apoyar a la pequeña y mediana minería, mediante la aplicación de la política de fomento generando las condiciones para que su actividad se desarrolle en forma económicamente sustentable, promoviendo la producción minera y el acceso fluido al mercado de los productos resultantes.	1,2
5	Apoyar a la pequeña minería artesanal, entregando recursos técnicos, financieros y conocimientos que contribuyan a mejorar la calidad de vida de este segmento de la minería, a través de Asistencia Técnica, Financiamiento de Proyectos Específicos y Capacitación.	1,2





N°	Producto Estratégico	Clientes/Usuarios/ Beneficiarios	Indicadores de Desempeño Dimensión/ Ámbito de Control	Gasto Asociado (M\$) 2008	Gasto Asociado (M\$) 2009	N° de Obj. Estratégico de la Institución con el cual se vincula	Aplica enfoque de Género (Si/No)
1	<u>Políticas, normas, leyes y reglamentos</u>	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12,13,14	<p><b><u>Eficacia / Producto</u></b> N° iniciativas legales enviadas al Congreso en el año t/N° de iniciativas legales vigentes en el año t</p> <p><b><u>Eficiencia / Producto</u></b> Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p><b><u>Economía / Producto</u></b> Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p>	525.048	632.884	1,2	No
2	<u>Proyectos e iniciativas de alto impacto que permitan el desarrollo integral de la minería</u>	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12,13,14	<p><b><u>Eficacia / Producto (CLUSTER)</u></b> Porcentaje de proyectos de innovación para el desarrollo minero en ejecución respecto al número de proyectos de innovación para el desarrollo minero aprobados.</p> <p><b><u>Economía / Proceso (CLUSTER)</u></b> % de avance de presupuesto ejecutado de los proyectos en ejecución / % avance de presupuesto esperado de los proyectos en ejecución.</p>	165.073 <sup>1</sup>	209.403 <sup>2</sup>	1,2,3	No

<sup>1</sup> Hace referencia al subproducto coordinación de los organismos públicos con la industria minera

<sup>2</sup> Ídem nota 1

			<b><u>Eficiencia / Producto</u></b> Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total  <b><u>Economía / Producto</u></b> Gasto ejecutado / Gasto presupuestado  <b><u>Eficacia / Producto</u></b> N° acciones de coordinación realizadas en el año / N° de acciones de planificación planificadas para el año t				
3	<u>Programa de Geotermia y Contratos especiales de operación de hidrocarburos (Ceops)</u>	1,2,3,6,7	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
4	<u>Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal (PAMMA)</u>	2,5,12,13	<b><u>Eficacia / Producto</u></b> Porcentaje de beneficiarios capacitados del Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal PAMMA que aprueban los cursos de capacitación respecto del total de beneficiarios capacitados.  <b><u>Calidad / Producto</u></b> N° de personas que declaran que fue relevante <sup>3</sup> la capacitación recibida / N° total de personas capacitadas	1.383.206	2.047.799	5	Si

<sup>3</sup> Relevante: Nota mayor o igual a 5, en escala de 1 a 7, cuando se pregunta por la relevancia del curso en la encuesta.

			<p><b><u>Asistencia Técnica:</u></b>  <b><u>Eficacia / Producto</u></b>  N° proyectos de AT en ejecución año t/ N° proyectos meta<sup>4</sup> de año t</p> <p><b><u>Capacitación:</u></b>  <b><u>Eficacia / Producto</u></b>  N° de personas capacitadas año t/N° de personas meta a capacitar<sup>5</sup></p> <p><b><u>Eficacia / Resultado Final</u></b>  Razón entre el N° de meses en que un proyecto funciona en forma autónoma y el N° de meses en que funciona con apoyo del Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal PAMMA.</p> <p><b><u>Eficiencia / Producto</u></b>  Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p><b><u>Economía / Producto</u></b>  Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p> <p><b><u>Economía / Proceso</u></b>  Avance en ejecución de los proyectos licitados / Avance esperado de dichos proyectos</p> <p><b><u>Eficacia / Producto</u></b>  N° mineros beneficiados del PAMMA / N° total de potenciales mineros a ser beneficiados por el PAMMA</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

<sup>4</sup> Proyectos con financiamiento año t

<sup>5</sup> N° de capacitaciones para realizar en un año, definidos en convenio de desempeño

5	<u>Políticas orientadas a la pequeña y mediana minería</u>	1,2,4,12,13,14	<p><b><u>Economía / Resultado Intermedio</u></b>  Porcentaje de créditos otorgados a la pequeña minería acumulados recuperados al año t respecto al Monto total créditos de largo plazo otorgados a la pequeña minería acumulados con vencimientos al año t.</p> <p><b><u>Eficacia / Producto</u></b>  Porcentaje de la producción de finos equivalente vendida el año t por las faenas beneficiarias de capital de riesgo respecto de la producción de finos equivalente proyectada el año t-1 para el año t para las faenas beneficiarias de capital de riesgo.</p> <p><b><u>Eficiencia / Producto</u></b>  Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p><b><u>Economía / Producto</u></b>  Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p> <p><b><u>Economía / Proceso</u></b>  Avance en ejecución de los proyectos licitados / Avance esperado de dichos proyectos  Este indicador permite hacer seguimiento a los proyectos que no ejecuta la Subsecretaría, más sí le asigna recursos a través de otras entidades.</p>	4.440.636	4.458.225	2,4	Si
---	--	----------------	---	-----------	-----------	-----	----

6	<u>Representación del Gobierno de Chile en la Agenda Minera Internacional</u>	1,2,3,6,7,8,9,10	<p><b><u>Eficiencia / Producto</u></b> Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p><b><u>Economía / Producto</u></b> Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p>	377.662	353.723	2	No
7	<u>Difusión del sector minero</u>	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13	<p><b><u>Eficacia / Producto</u></b> N° de eventos de difusión realizados / N° de eventos de difusión programados</p> <p><b><u>Eficiencia / Producto</u></b> Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p><b><u>Economía / Producto</u></b> Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p>	115.289	146.147	2	Si
8	<u>Estudios</u>	1,7	SE HA PROPUESTO QUE ESTE PRODUCTO DEJE DE CONSIDERARSE ESTRATÉGICO	51.394	65.301	1,2,3,4,5	No

**Comisión Chilena del Cobre  
Base año 2010**

**Misión Ministerial: Subsecretaría de Minería**

Generar, fomentar, difundir y evaluar las políticas y normas que optimicen el desarrollo sustentable de la minería, mediante el perfeccionamiento del marco regulatorio sectorial, de manera de maximizar su contribución al desarrollo del país.

**Misión Institucional**

Asesorar al Gobierno en la elaboración, implementación y fiscalización de políticas, estrategias y acciones que contribuyan al desarrollo sustentable del sector minero nacional y a fortalecer el aporte de éste al resto de la economía. Asimismo, resguardar los intereses del Estado en sus empresas mineras, fiscalizando y evaluando su gestión e inversiones.

N°	Objetivos Estratégicos Ministeriales	N° Prioridades Gubernamentales a las cuales se Vincula
1	Mantener un marco legal moderno y ajustado a las directrices del Supremo Gobierno que responda a los requerimientos a nivel nacional e internacional necesarios para un óptimo desempeño de la minería nacional a través de la elaboración de propuestas normativas y reglamentarias.	2
2	Realizar estudios que permitan a las autoridades sectoriales la toma de decisiones para la generación de políticas públicas sectoriales, que promuevan el desarrollo sustentable de la minería nacional.	2,3
3	Generar instancias de participación conjunta del sector público y privado minero, para estimular el crecimiento sectorial, a través de acuerdos gobierno industria que permitan agregar valor a la actividad minera.	3

N°	Objetivos Estratégicos Institucionales	N° Objetivos Estratégicos Ministeriales con el cual se vincula
1	Contribuir al diseño, implementación y monitoreo de políticas públicas orientadas al desarrollo sustentable de la minería en Chile y a consolidar su aporte al país, mediante la elaboración de estudios, informes y la participación en instancias regulatorias nacionales e internacionales.	1
2	Generar estadísticas, información y análisis, de carácter público, oportuno y confiable, que contribuyan a dar transparencia a mercados mineros relevantes, faciliten la toma de decisiones informada de los actores, públicos y privados, y den cumplimiento a requisitos legales.	2
3	Resguardar los intereses del Estado en sus empresas mineras, informando a los ejecutivos máximos de éstas los resultados de la fiscalización y evaluación que realiza, de la gestión e inversiones de las empresas, y asesorando a los Ministerios de Minería y Hacienda en la elaboración y seguimiento de los presupuestos de estas empresas.	1

4	Asistir a la pequeña minería artesana mediante la focalización de recursos posibilitando la superación de la pobreza en que se encuentra este segmento de la minería, a través de la capacitación y la ejecución de proyectos específicos.	1
5	Fortalecer a la pequeña y mediana minería, focalizando recursos de fomento, para mejorar la productividad y aumentar la competitividad de las empresas de este segmento promoviendo el acceso más equitativo a las oportunidades de negocio.	5
6	Contribuir a una participación activa del sector público minero en instancias internacionales relacionadas con materias de minería medio ambiente y acuerdos bilaterales y multilaterales, buscando la defensa del mercado de los productos mineros nacionales.	4
7	Difundir el aporte del sector minero en los ámbitos técnico, social, económico y ambiental, con el fin de posicionar la minería como una actividad económica de importancia estratégica para el país a través de establecimiento de alianzas estratégicas público privadas.	3



4	Asesorar al Ministerio de Hacienda en la fiscalización de los contratos de exportación de cobre y de inversión extranjera en minería.	2
---	---	---

N°	Producto Estratégico	Clientes/Usuarios/ Beneficiarios	Indicadores de Desempeño Dimensión/ Ámbito de Control	Gasto Asociado (M\$) 2009	Gasto Asociado (M\$) 2009	N° de Obj. Estratégico de la Institución con el cual se vincula	Aplica enfoque de Género (Si/No)
1	<u>Estudios</u>	1,2,3,4,5,6,7,8,9	<p><b><u>Calidad/Producto</u></b> Porcentaje de Informes Semanales del Mercado del Cobre difundidos a usuarios Newsletter en forma oportuna, respecto al total de Informes Semanales del Mercado del Cobre emitidos por Cochilco</p> <p><b><u>Eficacia/Producto</u></b> Porcentaje de presentaciones a actores relevantes<sup>6</sup> realizadas el año, relativas a temáticas abordadas por el producto estratégico Estudios, respecto del total de temáticas abordadas por el producto estratégico Estudios.</p> <p><b><u>Eficiencia / Producto</u></b> Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p><b><u>Economía / Producto</u></b> Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p> <p><b><u>Eficacia / Producto</u></b> N° de estudios ejecutados / N° de estudios programados</p>	353.828	498.965	1	No

<sup>6</sup> Actores relevantes dependen del tema del estudio. Se define como "actor relevante" a profesionales del sector público, privado y académico cuyos ámbitos de competencia e interés estén relacionados con las temáticas abordadas en los proyectos, estudios e informes desarrollados por la Comisión, relacionados con el producto estratégico.



N°	Producto Estratégico	Clientes/Usuarios/ Beneficiarios	Indicadores de Desempeño Dimensión/ Ámbito de Control	Gasto Asociado (M\$) 2009	Gasto Asociado (M\$) 2009	N° de Obj. Estratégico de la Institución con el cual se vincula	Aplica enfoque de Género (Si/No)
2	<u>Informes estadísticos</u>	1,2,3,4,5,6,7,8,9	<p><b><u>Calidad/producto</u></b> N° de informes publicados en la web en las fechas programadas / N° de informes publicados en la web.</p> <p><b><u>Eficiencia / Producto</u></b> Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p><b><u>Economía / Producto</u></b> Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p>	103.192	127.066	2	No
3	<u>Participación en actividades nacionales e internacionales, relevantes para el desarrollo sustentable del sector minero</u>	1,2,3,4,5,7,8,9	<p><b><u>Eficiencia / Producto</u></b> Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p><b><u>Economía / Producto</u></b> Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p>	175.317	157.282	1,2	No
4	<u>Evaluación de gestión de las empresas mineras del Estado</u>	1,2	<p><b><u>Eficacia / Producto</u></b> Porcentaje de proyectos principales en ejecución con seguimiento en el año t respecto al total de proyectos principales en ejecución en el año t</p>	532.202	628.128	3	No

N°	Producto Estratégico	Clientes/Usuarios/ Beneficiarios	Indicadores de Desempeño Dimensión/ Ámbito de Control	Gasto Asociado (M\$) 2009	Gasto Asociado (M\$) 2009	N° de Obj. Estratégico de la Institución con el cual se vincula	Aplica enfoque de Género (Si/No)
			<p><b><u>Calidad / Producto</u></b> Porcentaje de Reportes periódicos "Seguimiento Resultados de Gestión CODELCO y ENAMI" emitidos en un periodo igual o inferior a 6 días hábiles, una vez recepcionada información CODELCO y ENAMI, respecto al total de emisiones de información CODELCO y ENAMI.</p> <p><b><u>Eficiencia / Producto</u></b> Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p><b><u>Economía / Producto</u></b> Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p> <p><b><u>Eficacia/Producto</u></b> Porcentaje de proyectos con evaluación ex-post en el año t respecto al total de proyectos finalizados el año t</p> <p><b><u>Eficacia/Producto</u></b> N° recomendaciones acogidas por las empresas mineras / N° total de recomendaciones hechas a las empresas mineras por Cochilco</p>				

N°	Producto Estratégico	Clientes/Usuarios/ Beneficiarios	Indicadores de Desempeño Dimensión/ Ámbito de Control	Gasto Asociado (M\$) 2009	Gasto Asociado (M\$) 2009	N° de Obj. Estratégico de la Institución con el cual se vincula	Aplica enfoque de Género (Si/No)
5	<u>Fiscalización de las empresas mineras del Estado</u>	1,2	<p><b><u>Eficacia/Producto</u></b> Porcentaje de áreas de riesgo<sup>7</sup> auditadas de las empresas estatales respecto al total de áreas de riesgo definidas para Empresas Estatales</p> <p><b><u>Eficacia/Proceso</u></b> Porcentaje de informes de auditorías a Empresas Mineras Estatales cerrados en el año t respecto a las programadas en el Plan de Trabajo anual vigente aprobado por el Consejo.</p> <p><b><u>Eficiencia / Producto</u></b> Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p><b><u>Economía / Producto</u></b> Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p>	519.901	543.950	3	No

<sup>7</sup> La selección de las empresas se realiza con base en una metodología de fiscalización en la que se define una matriz de cobertura, compuesta de 2 variables: áreas temáticas (8) y áreas orgánicas (5). Existen componentes que no aplican una vez se cruzan las variables. Por lo anterior, se consideran 29 áreas factibles a cubrir: 21 para el caso de la Corporación y 8 para ENAMI. Anualmente se proponen metas de cubrimiento de dichas áreas temáticas (en el 2009 por ejemplo se propuso abordar al menos el 55,17% de las áreas definidas)

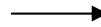
N°	Producto Estratégico	Clientes/Usuarios/ Beneficiarios	Indicadores de Desempeño Dimensión/ Ámbito de Control	Gasto Asociado (M\$) 2009	Gasto Asociado (M\$) 2009	N° de Obj. Estratégico de la Institución con el cual se vincula	Aplica enfoque de Género (Si/No)
6	<u>Fiscalización de exportaciones del cobre y sus subproductos</u>	1,2	<p><b><u>Eficacia/Producto</u></b> Porcentaje de certificados de origen emitidos respecto de los solicitados</p> <p><b><u>Eficiencia / Producto</u></b> Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p><b><u>Economía / Producto</u></b> Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p> <p><b><u>Eficacia/Producto</u></b> N° de contratos de exportación de cobre y sus subproductos con revisión de condiciones comerciales del Sistema de Operaciones Comerciales-SOC / N° de contratos de exportación de cobre y sus subproductos ingresados al SOC.</p> <p><b><u>Eficacia/Producto</u></b> N° de Informes de Variación de Valor-IVV revisados y publicados oportunamente en la página web de aduanas / N° de IVV enviados por Aduanas a Cochilco.</p>	207.961	181.317	4	No

N°	Producto Estratégico	Clientes/Usuarios/ Beneficiarios	Indicadores de Desempeño Dimensión/ Ámbito de Control	Gasto Asociado (M\$) 2009	Gasto Asociado (M\$) 2009	N° de Obj. Estratégico de la Institución con el cual se vincula	Aplica enfoque de Género (Si/No)
7	<u>Fiscalización de inversión extranjera</u>	1,2	<p><b><u>Eficacia/Producto</u></b> Porcentaje de empresas receptoras de inversión extranjera auditadas respecto del total de empresas de inversión extranjera susceptibles de ser auditadas<sup>8</sup></p> <p><b><u>Eficiencia / Producto</u></b> Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p><b><u>Economía / Producto</u></b> Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p>	69.320	72.527	4	No

<sup>8</sup> Si la auditoría se realiza el año  $t_i$ , las empresas receptoras de inversión extranjera susceptibles de ser auditadas corresponden a aquellas que tuvieron una inversión igual o superior a US\$ 1 millón dentro del periodo  $t_{i-3}$  al  $t_{i-1}$ , de acuerdo a la información proporcionada por el Comité de Inversiones Extranjeras y cuyas inversiones en dicho período no hayan sido auditadas.

**Servicio Nacional de Geología y Minería  
Base año 2010**

<b>Misión Ministerial: Subsecretaría de Minería</b>
Generar, fomentar, difundir y evaluar las políticas y normas que optimicen el desarrollo sustentable de la minería, mediante el perfeccionamiento del marco regulatorio sectorial, de manera de maximizar su contribución al desarrollo del país.



<b>Misión Institucional</b>
Producir y proveer información y productos geológicos, ejercer la función pública de fiscalización de las condiciones de seguridad minera y medioambiente en la minería y entregar asistencia técnica en materias de constitución de la propiedad minera, con el fin de satisfacer las demandas de las instituciones del Estado, de las empresas públicas y privadas, y de las personas que participan en el sector minero y en el quehacer geológico, contribuyendo al desarrollo del país en un entorno social, económico y ambientalmente sustentable.

N°	Objetivos Estratégicos Ministeriales	N° Prioridades Gubernamentales a las cuales se Vincula
1	Mantener un marco legal moderno y ajustado a las directrices del Supremo Gobierno que responda a los requerimientos a nivel nacional e internacional necesarios para un óptimo desempeño de la minería nacional a través de la elaboración de propuestas normativas y reglamentarias.	2
2	Realizar estudios que permitan a las autoridades sectoriales la toma de decisiones para la generación de políticas públicas sectoriales, que promuevan el desarrollo sustentable de la minería nacional.	2,3

N°	Objetivos Estratégicos Institucionales	N° Objetivos Estratégicos Ministeriales con el cual se vincula
1	Fiscalizar y controlar las actividades de seguridad minera y gestión ambiental aplicable a las empresas del sector minero del país, con el objeto de dar cumplimiento a la normativa vigente.	2,3
2	Entregar asistencia técnica en materias de constitución de las concesiones mineras y en materias geológicas, con el objeto de dar cumplimiento a la normativa vigente, en relación a la constitución de la propiedad minera de exploración y de explotación; y generar información que permita reducir las condiciones de peligro para la vida humana, derivadas de fenómenos naturales y geológicos, respectivamente.	1,2

3	Generar instancias de participación conjunta del sector público y privado minero, para estimular el crecimiento sectorial, a través de acuerdos gobierno industria que permitan agregar valor a la actividad minera.	3
4	Asistir a la pequeña minería artesana mediante la focalización de recursos posibilitando la superación de la pobreza en que se encuentra este segmento de la minería, a través de la capacitación y la ejecución de proyectos específicos.	1
5	Fortalecer a la pequeña y mediana minería, focalizando recursos de fomento, para mejorar la productividad y aumentar la competitividad de las empresas de este segmento promoviendo el acceso más equitativo a las oportunidades de negocio.	5
6	Contribuir a una participación activa del sector público minero en instancias internacionales relacionadas con materias de minería medio ambiente y acuerdos bilaterales y multilaterales, buscando la defensa del mercado de los productos mineros nacionales.	4
7	Difundir el aporte del sector minero en los ámbitos técnico, social, económico y ambiental, con el fin de posicionar la minería como una actividad económica de importancia estratégica para el país a través de establecimiento de alianzas estratégicas público privadas.	3



3	Elaborar, publicar y difundir mapas y documentos de geología básica, recursos minerales, geoambientales y de peligros geológicos, con información relevante para empresas que desarrollan actividades de exploración y explotación minera, potenciales inversionistas, y para identificar aquellas situaciones que puedan afectar la vida del ser humano y su entorno.	3,7
4	Formar y capacitar a los trabajadores del sector minero, en materias de prevención de riesgos y medio ambiente, con el propósito de crear conciencia en ellos de la necesidad y conveniencia de trabajar en un medio seguro y en un entorno ambientalmente sustentable, reduciendo la accidentabilidad en el sector.	2,4,5

N°	Producto Estratégico	Clientes/Usuarios/ Beneficiarios	Indicadores de Desempeño Dimensión/ Ámbito de Control	Gasto Asociado (M\$) 2009	Gasto Asociado (M\$) 2009	N° de Obj. Estratégico de la Institución con el cual se vincula	Aplica enfoque de Género (Si/No)
1	<u>Fiscalización</u>	1, 3, 4, 8	<p><b><u>Calidad/Producto</u></b> Porcentaje de pronunciamientos sobre Estudios de Impacto Ambiental (EIA) fuera del plazo legal respecto al Total de solicitudes emitidas de evaluación de EIA</p> <p><b><u>Calidad/Producto</u></b> Porcentaje de pronunciamientos sobre Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) fuera del plazo legal respecto al Total de solicitudes emitidas de evaluación de DIA</p> <p><b><u>Eficacia/Producto</u></b> Porcentaje de empresas en la minería fiscalizadas en seguridad minera en año t, respecto del total de empresas en la minería registradas en el año t-1.</p> <p><b><u>Eficiencia/Resultado Final</u></b> Tasa de frecuencia de accidentes incapacitantes durante el año t, por mil, respecto del promedio de fiscalizaciones realizadas el año t-1, t-2 y t-3</p>	1.864.193	1.940.225	1	No



N°	Producto Estratégico	Clientes/Usuarios/ Beneficiarios	Indicadores de Desempeño Dimensión/ Ámbito de Control	Gasto Asociado (M\$) 2009	Gasto Asociado (M\$) 2009	N° de Obj. Estratégico de la Institución con el cual se vincula	Aplica enfoque de Género (Si/No)
			<p><b><u>Eficacia / resultado final</u></b> Tasa de frecuencia total de accidentes durante el año t, por mil, respecto del promedio de fiscalizaciones realizadas el año t-1, t-2 y t-3</p> <p><b><u>Eficiencia / Producto</u></b> Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p> <p><b><u>Economía / Producto</u></b> Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p>				
2	<u>Asistencia técnica</u>	1,2, 5, 9	<p><b><u>Eficacia/Producto</u></b> Porcentaje de volcanes monitoreados en el año t respecto de los volcanes que constituyen la Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV)<sup>9</sup> en el año t</p> <p><b><u>Calidad/Producto</u></b> Tiempo promedio de despacho de Informes de Expedientes de Exploración ([Sumatoria tiempos de despacho/N° de informes] / tiempo de despacho por informe meta)</p> <p><b><u>Eficiencia / Producto</u></b> Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p>	1.565.922	3.960.310	2, 3	No

<sup>9</sup> La meta es tener en el año 2013 un total de 43 volcanes monitoreados.

N°	Producto Estratégico	Clientes/Usuarios/ Beneficiarios	Indicadores de Desempeño Dimensión/ Ámbito de Control	Gasto Asociado (M\$) 2009	Gasto Asociado (M\$) 2009	N° de Obj. Estratégico de la Institución con el cual se vincula	Aplica enfoque de Género (Si/No)
			<p><b><u>Eficacia/Producto</u></b> N° días desde recepción hasta despacho de expedientes / N° de expedientes de exploración recibidos</p> <p><b><u>Economía / Producto</u></b> Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p> <p><b><u>Eficacia/Producto</u></b> N° solicitudes de concesiones mineras de exploración y explotación despachadas año t / N° solicitudes de concesiones mineras de exploración y explotación recibidas año t</p>				
3	<u>Formación y capacitación</u>	1, 3, 4, 7, 8	<p><b><u>Eficacia/Producto</u></b> Porcentaje de Expertos en Prevención de Riesgos formados con nueva malla curricular respecto al total de Expertos en Prevención de Riesgos formados en año t<sup>10</sup></p> <p><b><u>Eficiencia / Producto</u></b> Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p>	132.564	185.587	4	Si

<sup>10</sup> Cabe anotar que este indicador muere cuando todos los nuevos expertos en prevención de riesgos estén formados con la nueva malla curricular.

N°	Producto Estratégico	Clientes/Usuarios/ Beneficiarios	Indicadores de Desempeño Dimensión/ Ámbito de Control	Gasto Asociado (M\$) 2009	Gasto Asociado (M\$) 2009	N° de Obj. Estratégico de la Institución con el cual se vincula	Aplica enfoque de Género (Si/No)
			<p><b>Economía / Producto</b> Gasto ejecutado / Gasto presupuestado</p> <p><b>Calidad/Producto</b> N° de personas capacitadas que califican la calidad de los contenidos recibidos &gt; 5 / N° total de personas capacitadas que califican la calidad de contenidos recibidos (Encuesta al final de cada curso que incluye los de expertos en prevención de riesgos, monitores en seguridad minera y minería y medio ambiente).</p>				
4	<u>Publicaciones</u>	1,2, 3, 4, 5, 6, 7	<p><b>Calidad/Producto</b> Porcentaje de Publicaciones Geológicas y Publicaciones Mineras realizadas y disponibles oportunamente durante el año t respecto al total de Publicaciones Geológicas y Publicaciones Mineras realizadas en el año t</p> <p><b>Eficacia/Producto</b> Cobertura territorial para completar la Carta Geológica de Chile, a escala 1:100.000 / cobertura territorial meta al año t</p> <p><b>Eficiencia / Producto</b> Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total</p>	2.817.002	2.957.016	3	No

N°	Producto Estratégico	Clientes/Usuarios/ Beneficiarios	Indicadores de Desempeño Dimensión/ Ámbito de Control	Gasto Asociado (M\$) 2009	Gasto Asociado (M\$) 2009	N° de Obj. Estratégico de la Institución con el cual se vincula	Aplica enfoque de Género (Si/No)
			<b>Economía / Producto</b> Gasto ejecutado / Gasto presupuestado				
5	<u>Servicios de laboratorio</u>	2, 10	<b>Calidad/Producto</b> $\Sigma_i$ Tiempo promedio de despacho de solicitudes de análisis para cada laboratorio; / $\Sigma_i$ Tiempo de respuesta oportuna definido por cada laboratorio;  <b>Eficiencia / Producto</b> Gasto administrativo asociado al producto estratégico / Gasto total  <b>Economía / Producto</b> Gasto ejecutado / Gasto presupuestado	629.683	725.476	2,3	No

## **ANEXO 3: FICHAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

## CUESTIONARIOS DE RR.HH.

### Cuestionario 1: Dotación de Personal

DESGLOSE	Nº personas			Nº personas por tipo contrato				Nº personas por nivel de estudios				
	Central	En regiones	Total	Planta	Contrata	Honorarios	Otros (2)	Profesionales Universitarios	Técnicos	Licencia Educación Media	Posgrado	Otros
2003												
2004												
2005												
2006												
2007												
2008												
2009												

(1) Indicar si incluye honorarios asimilados a grado si corresponde

(2) Indicar si incluye clasificación otros.

DESGLOSE	Nº personas			Nº personas por tipo contrato				Nº personas por nivel de estudios				
	Central	Por región (Regiones 1a a RM)	Total	Planta	Contrata	Honorarios	Otros	Profesionales Universitarios	Técnicos	Licencia Educación Media	Posgrado	Otros
<b>POR CARGO FUNCIONAL (1)</b>												
Subsecretario/Ministro												
Asesores												
Secretarías regionales												
Oficinas de coordinación												
Jefes de gabinete												
Jefes de división												
Jefes departamentos												
Jefes de Unidad												
Analistas												
Administrativos												
Secretarías												
Auxiliares												
Choferes/Auxiliares												
<b>TOTALES</b>												

Nota: (1) Estos datos se refieren al año 2008





DESGLOSE	Nº personas			Nº personas por tipo contrato				Nº personas por nivel de estudios				
	Central	Por región (Regiones 1a a RM)	Total	Planta	Contrata	Honorarios	Otros	Profesionales Universitarios	Técnicos	Licencia Educación Media	Posgrado	Otros
División de Administración y FinanzasAdminist ración y finanzas												
División Jurídica												
Unidad Técnica PAMMA Fomento Pequeña y Mediana Minería												
<b>TOTALES</b>												

Nota: (1) Estos datos se refieren al año 2009

DESGLOSE	Nº personas por nivel de estudios						Nº personas por tipo contrato					
	Profesionales	Técnicos	Educación Media			Licencia Educación Media	Otros	Planta	Contrata	Honorarios	Posgrado	Otros
<b>POR REGION (1)</b>												
I Región												
II Región												
III Región												
IV Región												
V Región												
VI Región												
VII Región												
VIII Región												
IX Región												
X Región												
XI Región												
XII Región												
XIV Región												
XV Región												
RM												
Dirección Central												
<b>TOTALES</b>												

Nota: (1) Estos datos se refieren al año 2006

Nota: Las dotaciones de personal deben coincidir con lo indicado en los Balances de Gestión Integral. De lo contrario, se solicita aclarar estas diferencias.

DESGLOSE	DOTACIÓN POR PRODUCTO ESTRATÉGICO AÑO 2003							DOTACIÓN POR PRODUCTO ESTRATÉGICO AÑO 2008						
	Producto 1	Producto 2	Producto 3	Producto 4	Producto 5	Producto 6	Producto 7	Producto 1	Producto 2	Producto 3	Producto 4	Producto 5	Producto 6	Producto 7
<b>POR REGION (1)</b>														
I Región														
II Región														
III Región														
IV Región														
V Región														
VI Región														
VII Región														
VIII Región														
IX Región														
X Región														
XI Región														
XII Región														
Región Metropolitana														
XIV Región														
XV Región														
Dirección Central														
<b>TOTALES</b>														

Nota: (1) Estos datos se refieren a Diciembre de cada año.

Nota: Las dotaciones de personal deben coincidir con lo indicado en los Balances de Gestión Integral. De lo contrario, se solicita aclarar estas diferencias.

**Cuestionario 2: Dotación de Personal por rangos de edad y antigüedad**

CLASIFICACIÓN	Por estamento (1)						Total
	Directivos	Profesionales	Técnicos	Administrativos	Auxiliares	Otros	
EDAD							
Menor de 25 años							
25-30 años							
31-34 años							
35-44 años							
45-54 años							
55-64 años							
Mayor de 65 años							
Totales							
<b>Edad promedio</b>							

Nota: (1) Estos datos se refieren al año 2009.

ANTIGÜEDAD EN LA INSTITUCIÓN	Por estamento (1)						Total
	Directivos	Profesionales	Técnicos	Administrativos	Auxiliares	Otros	
0 a 2 años							
3 a 5 años							
6 a 10 años							
Más de 10 años							
Totales							

Nota: (1) Estos datos se refieren al año 2009.



Necesidad de Capacitación (1)	Departamento / Unidad que solicita la capacitación	Nº funcionarios que presentan brechas		Actividad de capacitación (2)	Nº Funcionarios capacitados	
		Nivel Central	Nivel Regional		Nivel Central	Nivel Regional

(4) Diferencia entre lo que debe saber y lo que sabe.

(5) Se refiere a cursos, programas u otro similar.

BRECHAS DE COMPETENCIA IDENTIFICADAS POR LA INSTITUCIÓN (1)				
CARGO	BRECHA DE COMPETENCIA			

Nota (1): En caso de no haber identificado brechas de competencia, indicar esta situación.

#### Cuestionario 4: Licencias Médicas del Personal

<b>DETALLE</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Nº de personas con licencia médica							
Nº total de días de licencia total anual							
Total Dotación efectiva (1)							

Nota (1): Los datos se refieren al 31 de Diciembre de cada año.

	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Total días no trabajados							
Nº Licencias médicas							
Otros (2)							

Nota (2): Incluye permisos sin goce de sueldo y días administrativos.

**Cuestionario 5: Datos de desvinculación del personal**

	DESVINCLACIÓN POR ESTAMENTO Y AÑO							DOTACIÓN DE PERSONAL POR AÑO					
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Directivos													
Profesionales													
Técnicos													
Administrativos													
Auxiliares													
Autoridad o Jefe Depto. o Sección													
<b>Total desvinculados</b>													

DESVINCLACIÓN POR REGIÓN	2003	2004	2005	2006	2007	2008
I						
II						
III						
IV						
V						
VI						
VII						
VIII						
IX						
X						
XI						
XII						
RM						
XIV						
XV						
Central						
<b>Total desvinculados</b>						



<b>DESVINCULADOS POR CARGO</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Autoridades							
Asesores							
Secretarías regionales							
Oficinas de coordinación							
Jefes de gabinete							
Jefes de programa							
Jefes de división							
Jefes departamentos							
Jefes de Unidad							
Analistas							
Administrativos							
Técnicos							
Auxiliares							
Profesionales							
<b>Total desvinculados</b>							

<b>DESVINCULADOS POR CAUSA</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Jubilados							
Fallecidos							
Retiros voluntarios							
Despedidos							
Otros (1)							

Nota (1): Indicar que incluye causa Otros.



## CUESTIONARIOS DE RECURSOS TECNOLÓGICOS.

### Cuestionario 6: Uso PC

**\*Debe ser contestado por nivel directivo superior**

1. ¿Cuántos computadores (PC) tiene su entidad?
2. ¿Cuántas impresoras tiene disponibles para uso?
3. ¿Considera que la cantidad de computadores es suficiente para el desarrollo de las actividades?
4. En General, El estado de los computadores es:
5. ¿Quiénes, por su cargo de responsabilidad, usan computadores en la entidad?

Cargo	Nº Personas	Nº de PCs	Tiempo de uso
			1. Completo 2. Compartido
Consejo			
Vicepresidente ejecutivo			
Asesores			
Directores de servicio			
Directores de apoyo			
Jefes de departamento			
Analistas/Profesionales			
Administrativos			
Secretarias			
Auxiliares			
Otros (especificar)			

## **Cuestionario 7: Uso Sistemas Institucionales (1)**

**\*Debe ser contestado por nivel directivo superior**

### **NOMBRE DEL SISTEMA:**

1. ¿Utiliza el sistema de la institución?
2. ¿Ha tenido algún problema en el uso del Sistema de la institución?
3. Si en la pregunta N°2 la respuesta es Sí: ¿Cuáles?
4. El sistema satisface sus requerimientos de información
5. Cuando ha tenido problemas: ¿Ha utilizado el soporte del Sistema?
6. ¿Las respuestas entregadas por soporte le han ayudado a resolver su problema?
7. ¿Está conforme con el soporte prestado?
8. ¿Ha recibido capacitación en el uso del sistema?
9. ¿Cree que la capacitación le ha servido para mejorar y entender el uso de él?
10. Comentarios sobre sistema computacional de la institución

**(1): Se incluyen todos los sistemas propios desarrollados para la institución, como también Software específicos que se utilicen para el correcto desarrollo de las actividades propias de esta.**

## Cuestionario 8: Infraestructura de Red

\*Debe ser contestado por nivel directivo superior

### A. FÍSICA

#### Tipo cableado de la red.

En el lugar o entre lugares	Tipo o Descripción
Al Interior de Oficinas regionales o nivel central	
Entre oficinas	

#### Puntos de red.

En el lugar o entre lugares	Cantidad de Bocas
Puntos de Red disponibles	
Puntos de Red certificados	

#### Equipos de comunicación (switch, hubs, otros).

Procesador	Cantidad
Switch	
Hubs	
Total	

#### Hardware que soporta la red (servidor).

Tipo de Máquina (Marca y Modelo)	Cantidad
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
Etc.	
Total	

Servidor	Descripción
1.	
Ubicación física de los servidores	
Contratos de propiedad y mantención	
Capacidad Disco Duro	
Procesador	

**Equipos de respaldo de energía (UPS).**

Potencia	Cantidad
600 VA	
800 VA	
1000 VA	
1500 VA	
2000 VA	
Otro	
Total	

**B. LÓGICA**

<b>Servidor 1, 2, 3... (si los tiene)</b>	Descripción
Sistema Operativo	
Protocolo	
Servicio Prestado	
Seguridad (firewall, accesos de información)	
Respaldos de información	
Mantenición	

**Cuestionario 9: Infraestructura de Usuario**  
**\*Debe ser contestado por nivel directivo superior**

**A. FÍSICA**

**Computadores Personales (PC)**

Procesador	Número de PC con ellos
Pentium II o anterior o equivalente	
Pentium III o equivalente	
Pentium IV o equivalente	
Centrino	
Core	
Core duo	
Quad	
Quad duo	
Otros	
Total	

Sistema Operativo	Número de PC con ellos
Windows 98 o inferior	
Windows 2000 (ME)	
Windows XP	
Windows Vista	
Linux	
Windows 7	
Otro	
Total	

**Notebooks**

Procesador	Número de PC con ellos
Pentium II o anterior o equivalente	
Pentium III o equivalente	
Pentium IV o equivalente	
Centrino	
Core	
Core duo	
Quad	
Quad duo	
Otros	
Total	

Sistema Operativo	Número de PC con ellos
Windows 98 o inferior	
Windows 2000 (ME)	
Windows XP	
Windows Vista	
Linux	

Sistema Operativo	Número de PC con ellos
Windows 7	
Otro	
Total	

### Impresoras

Tipo	Cantidad
Láser	
Inyectores de Tinta	
Matriz de punto	
Otras (en arriendo)	
Total	

Local o en Red	Cantidad
Local	
En Red o Compartida	
Total	

### Otros dispositivos

Tipo	Cantidad
Data Show	
Web Cams	
Micrófonos	
Discos duros	
Monitores	
...	
Total	

## B. LÓGICA

### Software Usuario

Software	Cantidad de Computadores con ellos
Tipo Office (procesador de palabras, planilla de cálculo, presentaciones, etc)	
Tipo Office con Licencia	
Comunicación entre PC (punto a punto: MSN Messenger, otros.)	
Exploradores o Browser (Microsoft Explorer, Netscape, Otro)	
Antivirus	
Antivirus con Licencia	



## Cuestionario 10: Sistemas Institucionales (1)

\*Debe ser contestado por nivel directivo superior

<b>1. NOMBRE DEL SISTEMA:</b>	
<b>2. SIGLA DEL SISTEMA:</b>	
<b>3. MOTOR DE BASE DE DATOS (PLATAFORMA):</b> (Ejemplo: Access 97)	
<b>4. ORGANIZACIÓN DE TABLAS:</b> (Indicar modelo de relación de tablas)	
<b>5. OPERACIÓN DE LA BASE DE DATOS:</b> (Indicar Modelo de construcción y principales entidades o tablas, modelo de ingreso y salida de información)	
<b>6. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA:</b> (Reseña histórica del sistema, indicando año de creación, objetivos de su creación, modificaciones desarrolladas en el tiempo, aspectos particulares del sistema)	
<b>7. USUARIOS DEL SISTEMA:</b> (Indicar tipos de usuario o perfiles)	
<b>8. SEGURIDAD:</b> (Indicar método de seguridad del sistema, niveles de acceso según tipo de usuario, y chequeos o controles de verificación de datos)	
<b>9. INPUTS DEL SISTEMA</b> (Descripción de los datos que son ingresados al sistema)	
<b>10. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS DEL SISTEMA:</b> (Descripción de procesos y objetivos de estos)	
<b>11. DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS ENTREGADOS POR EL SISTEMA:</b> (Descripción de productos entregados por el sistema de acuerdo al proceso)	
<b>12. MANTENCIÓN:</b> (Indicar metodología de mantención, respaldo de información y actualización del sistema)	
<b>13. INTEGRACIÓN CON OTROS SISTEMAS:</b> (Señalar si está relacionado o integrado con otros sistemas que se utilicen, y de qué forma están relacionados)	
<b>14. PROYECTOS DE MEJORAS DEL SISTEMA:</b> (Indicar si existen futuras modificaciones o mejoras al sistema)	

**(1): Se incluyen todos los sistemas propios desarrollados para la institución, como también Software específicos que se utilicen para el correcto desarrollo de las actividades propias de esta.**

# CUESTIONARIO DE INFRAESTRUCTURA.

## Cuestionario 11: Infraestructura Física

### COMPLETAR UNA FICHA POR INMUEBLE

#### 1. Identificación

Fecha.	
Región.	
Comuna.	

#### 2. Características del inmueble (Marque la alternativa correspondiente)

<b>a. Tipo:</b>	
Casa	
Departamento en edificio Residencial.	
Departamento en edificio de oficinas.	
Edificio público.	
Otro, especificar.	
Planta Libre.	
Planta Fija.	

#### b. Otros

Año de construcción.	
Nº de departamentos u oficinas en el inmueble (si corresponde).	
Superficie total ocupada por la institución (en M2).	
Tipo de construcción (Albañilería, madera, etc.).	

#### 3. Características de propiedad

##### a. Situación de ocupación

Propiedad Ministerio de Educación.	
Propiedad Ministerio Bienes Nacionales.	
En arriendo.	
En comodato.	
Otros, especificar.	

**b. Recintos y usos**

Nº del recinto	Destino (Departamento/Unidad)	M2	Nº Usuarios	Observ.
<b>Total</b>				

Nota:

El total de M2 indicado en este punto debe ser igual a lo indicado en el ítem "Superficie total ocupada por la institución (en M2), del punto 2.b

Usuarios: Personal propio de la institución o terceros que hagan uso permanente del recinto.

**4. Evaluación de la calidad de las oficinas**

Califique cada uno de los siguientes aspectos de acuerdo a las siguientes opciones:

1. Muy buena      2. Buena      3. Regular      4. Mala

Estado General

Pinturas muros

Ventanas y puertas

Iluminación Natural

Iluminación Artificial

Ventilación

Mobiliario o Artefactos

Tiempo que llevan en la oficina (en años)


**5. Existen problemas de infraestructura que afecten el funcionamiento del personal (pregunta libre para Jefe de Oficina).**

--

## **ANEXO 4: ENTREVISTAS**

## **ECG- MINERÍA: Entrevistas con el Nivel Regional.**

✓ Entrevista a Fernando Gil del OVDAS.

### A. Presentación Inicial.

OVDAS (Observatorio Vulcanológico de Los Andes del Sur). Depende de la Red Nacional de Vigilancia Volcánica y tiene por objeto el monitoreo y estudio de los volcanes de Chile.

Es un proyecto en nacimiento que contempla instrumentar 43 volcanes (según ranking). Se considera instalar otros tres observatorios, ubicados en Coyhaique, Talca y Antofagasta.

Cuenta, en general, con 19 personas trabajando:

- 4 sismólogos
- 1 geólogo
- 1 conductor (botero)
- 3 personal de sistemas
- Etc.

No existen oficinas para los futuros observatorios, y la actual de Temuco está quedando insuficiente.

### B. Consultas de carácter general.

#### 1. Distribución de funciones:

- a. ¿Cómo han sido asignadas las funciones en el nivel regional?
  - i. Comunicación por oficio, mail, etc., desde el nivel central.
  - ii. Mediante manuales de descripción de cargos.

Las funciones a nivel de jefatura se asignan por medio de resolución del Subdirector Nacional de Geología.

Todo se encuentra enmarcado dentro del proyecto volcánico, el cual se ajustó y se definió cuales eran los volcanes a ser monitoreados. Existe un plan general al 2013 el cual está circunscrito al plan anual de compromisos.

- b. ¿Cómo se asignan las funciones y responsabilidades en el nivel regional?

Las funciones específicas requieren de personal especializado, por lo que las funciones están directamente asociadas al especialista que se contrata.

#### 2. Recursos Humanos:

- a. El personal de regiones se considera suficiente.

A juicio del jefe de la oficina se considera que tal recurso no se encuentra disponible y hay que formarlo. En cuanto a número se solicitó duplicar la dotación del OVDAS.

b. El nivel educacional de los RR.HH. es el adecuado.

La mayoría del personal es gente nueva y hay que formarla, tanto a nivel académico (Maestría y Doctorado) como también en la experiencia de trabajar en un observatorio vulcanológico. Por ejemplo, se debe contar con expertos en sismología volcánica, electrónica, etc. Para el entrevistado, "el éxito del proyecto está condicionado a la formación del RRHH".

Se estima que un experto se logra formar en un período de 10 años.

### 3. Infraestructura Física.

Se cuenta con una infraestructura insuficiente. No se pueden hacer mejoras por que el inmueble es arrendado. Se quisiera contar con una sede el doble de m<sup>2</sup> que la actual. Hay disponibilidad de terrenos.

### 4. Mecanismos de coordinación.

a. Proceso de producción.

i. Qué productos estratégicos son relevantes en la gestión regional.

Proyectos de investigación.

ii. Explorar grado de conocimiento respecto de los procedimientos y procesos asociados.

Conocen los procesos y se rigen por los que resultan del diseño a nivel central, en particular los relacionados con la Subdirección Nacional de Geología:

- Proceso de Monitoreo Volcánico.
- Proceso de Cartografía Volcánica.

b. Coordinación con el nivel central.

- i. Reuniones mensuales, trimestrales, etc.
- ii. Oficios, correo electrónicos, u otro.
- iii. Temas tratados en las reuniones: cuentas, avances, metas, etc.

Con el nivel central existe una reunión mensual en Santiago (último jueves de cada mes), en la que se rinde cuenta de lo realizado y los compromisos para el mes siguiente.

Con el Jefe de la Red Nacional de Vigilancia Volcánica, la comunicación es a diario (teléfono, correo electrónico principalmente).

Los compromisos tienen un seguimiento mensual en la REUNION MENSUAL DE LA RED DE VIGILANCIA VOLCANICA. En esta reunión se ven los avances del mes y los compromisos para el siguiente. El cumplimiento se publica en la página web.

- c. Coordinación con otros actores a nivel regional: Intendencia, ENAMI, SERNAGEOMIN, Privados y otros actores del Cluster Minero, según corresponda.
  - i. Reuniones mensuales, trimestrales, etc.
  - ii. Oficios, correo electrónicos, u otro.
  - iii. Temas tratados en las reuniones: cuentas, avances, metas, etc.

#### 5. Instrumentos de monitoreo.

- a. Indagar conocimiento y uso de los reportes de seguimiento y control.

Se utiliza un reporte mensual de gestión.

#### 6. Asignación y Transferencia de recursos.

- a. ¿Cómo se produce la transferencia de recursos hacia el nivel regional? (modalidad y cómo se define el monto a transferir cada vez, y su periodicidad).
- b. ¿Cómo se produce la asignación de recursos entre los distintos productos del centro de costo (región)?
- c. ¿Existen otras fuentes de financiamiento en su región?
- d. ¿Los recursos transferidos los considera suficientes?

El presupuesto obedece a un programa a 5 años. Se definen recursos para el mes y se rinden al final del mismo. El período a rendir es de 26 a 26 de cada mes.

#### 7. Adquisiciones y Modalidades de pago.

- a. Explorar que bienes y/o servicios se contratan directamente y cuáles son las modalidades de pago utilizadas.

Cualquier compra de más de 100 UTM se hace en Santiago.

Cualquier compra por más de 5 UTM se hace por Chilecompra.

#### 8. Rendición de cuentas.

- a. ¿Existe rendición al nivel central?
- b. ¿Cómo se realiza? (indagar sobre uso de sistemas)
- c. ¿Cada cuánto tiempo?

Se rinde un informe contables mes a mes, el que queda registrado en la reunión mensual. REUNIÓN MENSUAL DE LA RED NACIONAL DE VIGILANCIA VOLCÁNICA.



## **ECG- MINERÍA: Entrevistas con el Nivel Regional.**

- ✓ Entrevista a Jorge Muñoz, de la Oficina Regional de Puerto Varas de la Subdirección Nacional de Geología.

### A. Presentación Inicial.

La Oficina Regional de Puerto Varas depende directamente de la Subdirección Nacional de Geología. Se preocupa de actividades geológicas desde la región de la Araucanía a la región de Aysén, en materias de:

- Geología regional.
- Geología económica.
- Geología para la Planificación Territorial.
- Geología para los Peligros Geológicos.

Para cada uno de estos 4 temas se generan cartografías especializadas. Estas cartografías se dan a conocer mediante actividades de promoción y difusión de la aplicación de esta información.

Participa como colaborador en el SEIA (Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental) del Departamento de Ingeniería y Gestión Ambiental (DIGA), quien es el que se pronuncia formalmente a nombre de SERNAGEOMIN.

Tienen contactos con otros actores, principalmente otros Ministerios, para tratar materias tales como Peligros Geológicos y Asistencias Técnicas, estas últimas a solicitud de terceros o del SERNAGEOMIN (no son programadas y los montos involucrados son menores).

Son aproximadamente 24 personas:

- 7 geólogos
- 2 cartógrafos
- 1 dibujante digital
- 4 conductores (boteros, muestreros y ayudantes)
- 2 preparadores de muestras
- 2 administrativos contables
- 1 secretaria
- 1 junior.

Son independientes técnica y administrativamente de Santiago, tienen capacidad de generar SIGs. Sólo en Santiago se imprimen los mapas finales puesto que se dispone de un mejor plotter.

### B. Consultas de carácter general.

#### 1. Distribución de funciones.

- d. ¿Cómo han sido asignadas las funciones en el nivel regional?

- i. Comunicación por oficio, mail, etc., desde el nivel central.
- ii. Mediante manuales de descripción de cargos.

Las funciones a nivel de jefatura se asignan por medio de resolución del Subdirector Nacional de Geología. Sus funciones son las mismas.

Desde el punto de vista operativo está el plan anual de trabajo, instrumento en el cual quedan además definidas las metas.

- e. ¿Cómo se asignan las funciones y responsabilidades en el nivel regional?

Las funciones específicas requieren de personal especializado, por lo que las funciones están directamente asociadas al especialista que se contrata. Por ejemplo, las actividades relacionadas con Geología Regional, están a cargo de 2 geólogos que se dedican exclusivamente a estos temas (igualmente están capacitados para recibir otras funciones).

## 2. Recursos Humanos.

- a. El personal de regiones se considera suficiente.

A juicio del jefe de la oficina se considera insuficiente. Se llegó a contar con 34 personas, cifra que se consideró adecuada. Se requieren más personas para ver los temas de riesgos.

- b. El nivel educacional del recurso humano es el adecuado.

El nivel es óptimo, se cuentan con profesionales con estudios de postgrado, entre ellos 3 doctores en geología.

## 3. Infraestructura Física.

Se cuenta con una muy buena infraestructura.

## 4. Mecanismos de coordinación.

- a. Proceso de producción.
  - i. Que productos estratégicos son relevantes en la gestión regional.

Geología aplicada.

- ii. Explorar grado de conocimiento respecto de los procedimientos y procesos asociados.

Conocen los procesos y se rigen por los que resultan del diseño a nivel central, en particular los relacionados con la Subdirección Nacional de Geología.

- b. Coordinación con el nivel central.

- i. Reuniones mensuales, trimestrales, etc.
- ii. Oficios, correo electrónicos, u otro.
- iii. Temas tratados en las reuniones: cuentas, avances, metas, etc.

Con la gente de la Red existe comunicación a diario (teléfono, fax, correo electrónico, etc.). Con el nivel central existe una reunión mensual en Santiago, (último jueves de cada mes), en la que se rinde cuenta de lo realizado y los compromisos para el mes siguiente.

Con el Subdirector Nacional de Geología, la comunicación es preferentemente a través de correo electrónico, formalizando algunos temas mediante memorándums.

- c. Coordinación con otros actores a nivel regional: Intendencia, ENAMI, SERNAGEOMIN, Privados y otros actores del Cluster Minero, según corresponda.
  - i. Reuniones mensuales, trimestrales, etc.
  - ii. Oficios, correo electrónicos, u otro.
  - iii. Temas tratados en las reuniones: cuentas, avances, metas, etc.

#### 5. Instrumentos de monitoreo.

- a. Indagar conocimiento y uso de los reportes de seguimiento y control.

Reporte mensual de gestión.

#### 6. Asignación y Transferencia de recursos.

- a. ¿Cómo se produce la transferencia de recursos hacia el nivel regional? (modalidad y cómo se define el monto a transferir cada vez, y su periodicidad)
- b. ¿Cómo se produce la asignación de recursos entre los distintos productos del centro de costo (región)?
- c. ¿Existen otras fuentes de financiamiento en su región?
- d. ¿Los recursos transferidos los considera suficientes?

El presupuesto es prácticamente sectorial. También se reciben fondos del FNDR, para desarrollo de estudios de interés del GORE. Los dineros entran al nivel central y se espera que se transfieran desde éste a la oficina técnica.

Todos los contratos de RR.HH. son centralizados.

El presupuesto de la oficina técnica es de continuidad. Se definen remesas que se solicitan para los requerimientos del mes siguiente. Estas remesas se rinden a fin de mes. Los FNDR se llevan en cuentas corrientes separadas, y se rinden al gobierno regional. El período a rendir es de 26 a 26 de cada mes.

7. Adquisiciones y Modalidades de pago.

- a. Explorar que bienes y/o servicios se contratan directamente y cuáles son las modalidades de pago utilizadas.

Cualquier compra de más de 100 UTM se hace en Santiago.

Cualquier compra por más de 5 UTM se hace por Chilecompra.

8. Rendición de cuentas.

- a. ¿Existe rendición al nivel central?
- b. ¿Cómo se realiza? (indagar sobre uso de sistemas)
- c. ¿Cada cuánto tiempo?

Se rinde un informe contables mes a mes, el que queda registrado en la reunión mensual. REUNIÓN MENSUAL DE LA RED NACIONAL DE VIGILANCIA VOLCÁNICA.

## ENAMI

- ✓ Entrevista Sr. Gustavo Gallo, Gerente de Fomento y Sr. Víctor Hugo Álvarez, Jefe Planificación.

Fecha: 6 de Mayo 2010

### A. Presentación Inicial.

ENAMI está estructurada entorno a: Área Comercial, Operación y Fomento Minero El área de fomento minero hace una parte del fomento minero (asociado a los programas que cuentan con los recursos que traspasa la Secretaría y Administración General). Los recursos se estipulan por decreto.

### C. Consultas de carácter general.

ENAMI emite un informe mensual al Ministerio de Minería con reporte de los gastos que están haciendo en los distintos ítems presupuestarios.

Respecto al PAMMA: El Consejo PAMMA define la política de capacitación.

Respecto al Decreto 76: Fomento a Pequeña y Mediana Minería. El área comercial maneja todo lo que es tarifa de sustentación. Actualmente hay una modificación en trámite de ese decreto para cambiar la línea de flotación.

La DIPRES le acota las líneas de fomento, con sus montos, que ENAMI puede hacer anualmente a los pequeños mineros: de los US\$ 8 millones destinados anualmente a fomento a pequeños mineros, la DIPRES le aprueba la siguiente composición (lo que se ha asignado en los últimos años):

- Asistencia técnica: US\$ 5 millones
- Instrumentos de reconocimiento de reservas: US\$ 2,5 millones (en este punto el riesgo es compartido. Si el pequeño minero encuentra algo explotable, cuando está en dicha etapa de explotación ENAMI recibe un porcentaje).
- Desarrollo de capacidad competitiva e innovación: US\$ 0,5 millones
- Estudios geológicos: US\$ 1,0 millones
- Total: US\$9 millones (pero adicionalmente hay otros gastos, lo que implica que en total a ENAMI este programa de fomento a los pequeños minero realmente le cuesta aproximadamente US\$ 23 millones.

Por eso, están pidiendo que se revisen estas transferencias estipuladas en el Decreto 76. En la práctica, los US\$ 8 millones apenas alcanzan para cubrir un tercio de lo que ENAMI realmente gasta en el programa. Cuando se aprobó dicho decreto el dólar estaba por sobre los 700 pesos. Ahora que el dólar está más bajo, esta cantidad de dólares implica un ingreso en pesos muchísimo menor. La determinación del traspaso anual de los US\$ 8 millones definida en el decreto, tomó en consideración el precio de referencia de largo plazo del cobre de esa época. En todo caso, todos los recursos que se gastan en los programas asociados al Decreto 76 es dinero con retorno.

Con respecto a la consulta sobre cómo funciona la recuperación de los préstamos por el precio de sustentación: en realidad, el que contrae la deuda de los pequeños mineros es el sector. Esto significa que si un pequeño minero sale del mercado antes de que ENAMI pueda recuperar los préstamos que le ha dado a través de los descuentos que le hace a sus compras cuando sube el precio del cobre, es el sector el que tiene que pagar: se le descuenta a los nuevos que ingresen y a los que estaban antes y siguen produciendo (ENAMI ha ganado juicios por este concepto). Además de ENAMI, la SONAMI lleva la cuenta de estas cuentas sectoriales. En el caso de los medianos mineros la deuda es individual.

El financiamiento del endeudamiento de pequeños y medianos mineros por concepto de tarifa de sustentación es financiado por ENAMI vía endeudamiento, el que es autorizado por el Ministerio de Hacienda. ENAMI también recibe un aporte fiscal para financiar este endeudamiento de mineros por tarifa de sustentación, que es aprobado en la ley de presupuestos. Sin embargo estos recursos no quedan estipulados como aporte fiscal a la Subsecretaría de Minería, sino que se busca otras figuras presupuestarias; el aporte es directamente a la empresa.

Teóricamente el saldo del fondo del precio de sustentación es negativo y como máximo 0, pero a veces es positivo porque las compras no son exactas, es decir, en una compra de la cual le van a descontar al minero lo que corresponde por devolución del préstamos, no es tan fácil calcular el tonelaje exacto, y a veces se pasan; el exceso queda como fondo para futuras ocasiones en que nuevamente baje el precio y los mineros empiecen a endeudarse. En la recuperación de préstamos por precio de sustentación la ENAMI aplica intereses, los cuales son fijados por su Directorio. La devolución de los préstamos por precio de sustentación es automática, ENAMI se los descuenta en las compras, y el precio a lo cual se empieza a recuperar está establecido en el mismo Decreto 76.

Dentro del Decreto 76 también se especifica que hay fomento financiero a los pequeños mineros (esto no aplica en el caso de los medianos mineros, con los cuales sólo hay una relación comercial). Los fondos para este fomento financiero provienen en un 100% de ENAMI. La empresa no recibe aporte fiscal para eso, pero tiene que pedir autorización a Hacienda para destinar fondos a las líneas crediticias, lo que queda reflejado en el decreto exento que le aprueba el presupuesto anual. El Directorio aprueba los términos de la línea crediticia Fija las tasas de interés. Las garantías de los créditos financieros son normalmente los equipos mineros asociados a los créditos. La plata se la prestan, respaldada por un proyecto y los mineros sólo la pueden destinar a ese fin. ENAMI se asegura de que sea así pues les paga directamente a los proveedores de los equipos. Cada crédito queda respaldado por una garantía de equipos ó pagarés. La recuperación de las cobranzas es del orden de un 92% a 94%.

La Gerencia de Fomento tiene una Subgerencia de Fomento Zona Norte, Subgerencia de Fomento Zona Sur y un área de planificación. Cada

subgerencia zonal tiene un encargado de controlar los créditos y ejecutar las cobranzas.

Respecto a las rendiciones: En los dineros asociados al Decreto 76, esto es la rendición de los US\$ 8 millones anuales, la Gerencia Control de Gestión de ENAMI envía un informe a la Subsecretaría de Minería. El informe da cuenta de los gastos en cada una de las componentes del programa (reconocimiento de reservas, estudios geológicos, etc.), hay componentes que no están explicitados, como por ejemplo cargos de poderes de compra y déficit de maquila. El déficit de maquila se produce porque ENAMI tienen que comprar toda la producción que le ofrecen, y si no tiene capacidad tiene que mandar a maquilar a terceros que le cobran más de lo que cobran ellos.

Con respecto al Decreto 64 (PAMMA): ENAMI es operador del programa PAMMA desde 1998. Antes la operación se le había entregado a COMINA, pero no funcionó bien. ENAMI lleva una contabilidad por proyecto. Se rinden cuentas mes a mes del estado de avance del proyecto. Una vez al año se entrega un informe final con el avance físico y financiero de cada proyecto.

A ENAMI lo audita la Contraloría General de la República.

Los productores tienen que empadronarse. El empadronamiento es por faena. La encargada del sistema de empadronamiento no la había recibido bien. Todos los requerimientos para el empadronamiento están reglados por la Fiscalía de ENAMI.

Por administrar el programa PAMMA ENAMI le cobra a la Subsecretaría de Minería entre un 15% a un 17% de los montos transferidos (depende de la zona, en zonas extremas les cobra mayor gasto de administración). Estos porcentajes de cobros de administración les parecen altos a las nuevas autoridades.

Se lleva control del programa PAMMA con un informe mensual y anual de cierre. La Subsecretaría no hace visita a terreno. No tienen el tiempo ni la capacidad técnica para hacerlo.

Sí hay relación con los SEREMI, quienes están consultando estados de avance y además les envían los informes. Pueden pedir otros también.

Procedimiento de aprobación de proyectos:

- Se abre la inscripción para que mineros presenten sus proyectos.
- Las oficinas hacen un informe. Hay una pauta de evaluación.
- Se aprueban o rechazan los proyectos.
- Se hacen los acuerdos.
- Se inicia.

¿Quiénes califican como PAMMA?: no está formalmente definido, según ENAMI sería los que le venden menos de 50 toneladas de mineral al mes.

Con respecto al gasto en desarrollo de capacidades competitivas: de los US\$500.000 anuales autorizados, US\$400.000 lo gastan en capacitación. ENAMI licita públicamente los cursos dentro de ese programa. Se lo adjudican privados o las universidades. A los mineros ENAMI les paga todo: pasaje, estadía, viáticos, pero no lo que dejan de producir. Normalmente está orientado a los trabajadores.



## SEREMI Antofagasta

- ✓ Entrevista Sr. Rodrigo Mendiburu, SEREMI, Sr. Claudio Dantagnan, Asesor, y Yoiza Pérez Rosales, Secretaria.

Fecha: 7 de Mayo 2010

Las funciones le fueron asignadas al SEREMI por resolución. Llega la resolución con las especificaciones del cargo. Aún no han recibido oficialmente dicha resolución. No hay descripción de funciones. Las personas que trabajan en la SEREMI son:

- SEREMI
- Secretaria.
- Profesional (asesor del SEREMI), actualmente un Ingeniero Civil Industrial de Minas.
- Chofer-administrativo.

Además, hay un grupo de personas que está trabajando en un programa FNDR (son 3: un abogado, un geólogo y un ingeniero civil de minas). Los objetivos del SEREMI son publicados en la página web de la institución.

Las personas contratadas para el programa "Capacitación y asistencia técnica para la sustentabilidad de la pequeña minería de la región de Antofagasta", financiado con fondos del FNDR, están desde el 14 de diciembre pasado. Los gastos administrativos asociados a las personas que están por el FNDR se pagan con su propio ítem. Los arriendos de camionetas asociados a este programa se financian con los fondos FNDR. Los ítem del presupuesto de este fondo fueron declarados con sus respectivos montos en el CORE. El presupuesto lo preparan ellos bajo la supervisión del SEREMI y del Sr. Claudio Dantagnan. Se lleva un registro separado de todos los gastos asociados. En FNDR también su rinden las platas y se solicita el traspaso de los montos. Las platas son solicitadas por el Ministerio al gobierno regional, que les transfiere al ministerio. El Ministerio en Santiago es quien realiza todas las adquisiciones. Generalmente es expedito el tema de las transferencias. Sin embargo, producto del cambio de administración se produjo un atraso. No había firma autorizada para solicitar nuevo monto.

Hay un monto mensual de la caja chica (de las cuentas presupuestarias) que es depositado en la cuenta corriente de la SEREMI, con el que se paga luz, agua, etc. El tope es de \$540.000, aunque no tienen claro cuántas veces pueden rendir. Ellos tenían la idea de que sólo se podía rendir una vez al mes, pero fue confirmado. En todo caso se revisó con ellos el instructivo, la Resolución Exenta N°13, que establece que el monto de gasto máximo mensual es de \$540.000. Este monto incluye el pago de viáticos al profesional y al chofer.

El profesional asesor hace presentaciones, por ejemplo, para la mesa de minería (antes también hacía las presentaciones para la mesa de energía).

También presta asesoría en materias diversas de procesos mineros. También hace estudios y ayuda en el desarrollo de convenios. Por ejemplo, el convenio del ácido el año pasado, con XStrata y asociaciones gremiales. El profesional no conocía bien los productos estratégicos del Ministerio de Minería.

Con respecto al PAMMA: la Secretaría Regional Ministerial revisa aprox. semestralmente el estado de avance de los proyectos. Hay aprox. 20-30 proyectos que se revisan. Ellos hacen visita inspectora de algún avance y se juntan con Sonami para hablar de los temas del PAMMA. El año pasado no tenían chofer, así es que no podían ir a todas las minas.

El año pasado aprobaron 30 proyectos y quedaron algunos stand-by. No les llega informe de ENAMI. Participan en algunas ceremonias relacionadas con el avance de los proyectos. El año pasado vino una persona del Ministerio. Fue a revisar los 30 proyectos con un profesional joven.

En normas, leyes y reglamentos no participaron. Hay desconocimiento de los procedimientos y procesos.

En mediana minería hay coordinación con los presidentes de las asociaciones mineras. Hay reclamos por las leyes que la ENAMI les calcula. También hubo reclamos por el traslado de los poderes de compra a Barriles, a unos 20 km de Tocopilla. Les pagan a los mineros en la oficina y le iban a trasladar la caja a Barriles (donde iban a tener que ir nuevamente, después de entregar el mineral y que éste fuese pesado, para recibir el pago).

No hay documentación sobre coordinación sobre otros organismos, salvo para ver el tema de PAMMA (pero entregaron una presentación del SEREMI anterior, donde resume su labor).

Con Intendencia: Tienen reuniones mensuales. Hay oficios, convenios, comunicación electrónica y otros.

Con ENAMI: Hay contacto permanente, oficios, correos.

Con SERNAGEOMIN hay contacto permanente. Se ven temas de propiedad minera de pequeños productores. A veces hay problemas de deslindes, ó los pequeños tienen problema con la COREMA de Antofagasta cuando les piden cosas que según ellos no tendrían que hacer.

Los SEREMIs rinden informes al ministro de acuerdo a la contingencia y además respecto a la participación en Comités. El SEREMI preside CORESEMIN (Comité Regional de Seguridad en la Minería).

Con respecto a participación en cada uno de los productos del ministerio:

Representación del Gobierno de Chile: reciben inversionistas y altos ejecutivos de las grandes mineras. Participan en EXPONOR. Se generan contactos.

Difusión del sector minero: En cada una de las mesas se hace mención a lo nuevo de minería, se defienden los intereses del sector y se elaboran convenios de desarrollo tecnológico. Esos convenios son con asociaciones, con empresas. Por ejemplo, el año pasado se hizo el convenio del ácido. La idea es que el productor también haga parte del proceso que lo lleva a la gran minería.

Capacitación PAMMA: La capacitación la ejecutan consultores contratados por el Ministerio en Santiago y son supervisados por ellos.

Los montos actuales no son suficientes para cubrir todos los gastos que tienen. A ellos les prestan el edificio. La bencina se paga con una tarjeta que tienen asignado un monto mensual, que va depositando el nivel central. Se estima que el gasto mensual estimado asciende a \$800.000.

Hay viáticos que no se han pagado a funcionarios. Hay 7 pagos que no se le han pagado al asesor, uno pendiente de febrero.

Los pagos están retenidos porque Contraloría no ha tomado razón del nombramiento del SEREMI. No hay firma.

Los viáticos de SEREMI se pagan aparte, en Santiago. El SEREMI desconoce el monto total que tiene asignado para viáticos en el año, él sólo rinde a Santiago. No tiene límite de viajes en este momento. (Se le debería pedir a cada región que haga un plan de viajes en el año). El viático a SEREMI se paga con desfase de dos semanas. Los viáticos del resto del personal no tienen límite, salvo el dado por el monto máximo a rendir mensualmente de caja chica, el cual deben compartir con otros gastos. Antes, en algún momento se les había puesto límite a los viáticos de los SEREMI's, pero se revocó la medida porque limitaba mucho su accionar. Se nos hace entrega de una tabla de viáticos, donde se especifican los montos por escalafón y si es con pernoctación o no.

Dependen demasiado de Santiago para administrar su presupuesto y eso limita su operación. Los recursos no son suficientes para financiar la operación. Actualmente no saben cuánto tienen para viáticos en el año, están haciendo las visitas que se requiere, de acuerdo a la contingencia. Se percibe que la realidad es distinta en términos de distancias para estimar los viáticos.

El celular del SEREMI tiene un plan contratado por Santiago, con tope. Si se pasa paga él.

Coordinación con otros organismos: Mesa Regional de Minería. La preside el Intendente. Asiste SEREMI, GG y gerentes grandes y medianas empresas de la región, teóricamente es una reunión mensual. (Les dijimos que les enviaremos un formulario para que lo llenen con todas las instancias en que participan).

Con respecto a los grupos que están contratados a través del FNDR: ellos envían un informe mensual a Santiago. El ingeniero da asistencia respecto a

planificación minera, el geólogo respecto a la obtención de recursos, direcciones de las mineralizaciones.

La dotación de personal no es suficiente. Se requiere presencia permanente en Calama, con oficina que cubra la provincia del Loa. Esto, para la pequeña minería y minería artesanal, para supervisar la ejecución de los programas PAMMA y para supervisar el FNDR – el programa de capacitación y asistencia que complementa lo que no entrega el PAMMA–.

Las oficinas en las cuales está la SEREMI –parte de un piso en el edificio de la Intendencia Regional– no cumplen un estándar mínimo aceptable en términos de metros cuadrados por persona y el baño (uno solamente) está en malas condiciones (con lo cual los consultores están totalmente de acuerdo –se supone que ellos llenaron un formulario de donde se debiera concluir eso, el SEREMI no tenía idea de ese formulario, es probable que lo hayan llenado en Santiago). El espacio es muy reducido. Había una iniciativa para trasladar las oficinas a la CORFO, pero el SEREMI prefiere quedarse donde está, ocupar unas oficinas adicionales que dejaría libres la Secretaría Regional de Minería y arreglarlas.

Finalmente, se nos hace entrega de 3 archivos, con informes mensuales de las áreas jurídica, geológica y minera de los profesionales del programa “Capacitación y asistencia técnica para la sustentabilidad de la pequeña minería de la región de Antofagasta” del FNDR.

## SEREMI Atacama

✓ Entrevista Sr. Rodrigo Pino SEREMI y profesionales del FNDR.

Fecha: 5 de Mayo 2010

El SEREMI indica que esta oficina es diferente a los demás SEREMIs, pues la minería es el alma de la región de Atacama. Atacama es lejos la región de la ENAMI (se refiere a PAMMA).

Identifica las siguientes líneas de trabajo:

- Fomentar ó acelerar los nuevos proyectos y nueva cartera de inversiones en la minería (de la cartera de US\$ 45.000 millones que se van a invertir en proyectos mineros, US\$ 12.000 millones van a la región de atacama). La oficina regional tiene instrucción del Subsecretario de agilizar al máximo todos aquellos trámites relacionados con propiedad minera.
- Fomentar la mediana y pequeña minería. Su función es ser una activa cooperadora con ENAMI. Quieren hacer acercamientos para transmitir comentarios del sector a ENAMI, con el objetivo de mejorarle el negocio minero al mediano productor.
- PAMMA. El ejecutor es ENAMI. Señala que llegó un oficio a la SEREMI, desde la subsecretaría, señalando facultades en relación a solicitar información a ENAMI. Va a haber plazos de entrega de información. Se quiere evitar que la relación con ENAMI sea toda centralizada a través de Santiago.

La SEREMI también recibe recursos de otras fuentes, aunque estos recursos son administrados también en Santiago. A través del FNDR se asignaron recursos adicionales al PAMMA. En el FNDR ya tenían 69 proyectos aprobados y 110 por visitar (en PAMMA ENAMI hay 47 proyectos este año).

¿La dotación de personal que tienen es suficiente?

Tienen problemas de dotación, pero no porque esté limitada, sino por problemas para gestionar contrataciones. El proceso ha ido lento por los niveles de renta. Es difícil traer gente con la competencia idónea. La deficiencia es completar la dotación de personal.

¿Los recursos económicos son suficientes?

Los recursos económicos son suficientes para el personal presupuestado. El gasto en personal se administra en Santiago, los sueldos se pagan desde Santiago.

Reuniones de coordinación: Se hacen reuniones con el ministro y SEREMIs 4 veces al año, con todos los SEREMIs (piensan hacerlo 1 vez al mes, y están pidiendo al Ministerio del Interior participar en reuniones periódicas). Se

pretende utilizar la sala de video conferencias de la Intendencia Regional para comunicarse con Santiago con mayor frecuencia.

En atención al público tienen las puertas abiertas.

Reuniones con COREMA: son semanales. Hay dos mesas de aguas: Valle de Copiapó y Valle del Huasco. Indican que hay que mejorar la gestión. Se toma acta pero el SEREMI va como invitado. No se avanza mucho. Participan representante de: Obras Públicas, Minería, Gobierno, Agricultura.

¿Cómo se enteró de sus funciones?

El SEREMI recibió inducción personal. Además, hay resolución de nombramiento y resolución con sus facultades. Aún no llega la resolución del nombramiento.

¿Hay descripción de funciones?

SEREMI dice que hay secretaria, ingeniero de proyectos y junior. No queda claro si hay descripción. La dotación para lo que se maneja presupuestariamente son 4 personas. A través de los FNDR (que son fondos de terceros y se administran extrapresupuestariamente) tienen a 4 personas más. La dotación para los temas presupuestarios no es suficiente. Las competencias son las adecuadas.

Las comunicaciones son tanto en papel como por email. Está tratando de "hacer la guerra" al papel.

Envían informes de avance 4 veces al año al Subsecretario.

Manejan 3 presupuestos (esto, sólo según SEREMI):

- Presupuesto de las SEREMIS
- Los PAMMA
- FNDR (fondos de terceros) Según el SEREMI sirven para pagar algunas cosas propias, que por el poco tiempo en el cargo no identifica.

Respecto a entrega de informes: se está viendo una nueva estructura de informe. Ahora es un informe de administración por objetivos. Tienen unos indicadores para ir midiendo los avances. Antes era sólo un informe de actividades.

La SEREMI administra una caja chica de \$540.000, de los cuales gastas aprox. \$100.000 en viáticos y \$450.000 en gastos (luz, agua, teléfono) mensuales. No tenían claro si podían hacer rendición de la caja chico una ó dos veces al mes. No hay claridad respecto al tema de las rendiciones. Además, con el cambio de SEREMI, y mientras se tramitaba su resolución de nombramiento, quedaron sin firma por un tiempo, por lo que no habían recibido las remesas de los gastos rendidos. Tenían por lo tanto, cuentas impagas cuyas facturas habían enviado a Santiago para que las pagaran allá. (Se observó que habían mandado

facturas a pago, que ya habían sido rendidas el mes anterior, aunque aún no habían recibido los depósitos correspondientes).

Para la bencina existe un vale aparte, que no se acumula.

Los entrevistados indican que se debería ver la realidad de los gastos mensuales, no ponerle un tope por caja chica. El programa FNDR usa las instalaciones, luz, agua, hojas, computador de los recursos presupuestarios, esto implica que la actividad FNDR impacta los gastos presupuestarios.

La SEREMI tiene una cuenta corriente, y las transferencias desde Santiago se hacen en esa cuenta corriente. Los recursos que reciben de FNDR van a la cuenta corriente de Santiago, que les van transfiriendo de acuerdo a un programa y lo que solicita la región.

Los \$540.000 de caja chica no se consideran suficientes.

Se comentó que se usa a los profesionales contratados a honorarios para el programa FNDR, para temas asociados a los programas presupuestarios (contando con la buena voluntad de cada cual). La contratación de bienes y servicios lo realiza Santiago a través de mercado público, La región les envía las bases de licitación y hacen las respuestas. Sólo Santiago tienen acceso al portal y sólo algunos conocen la clave. La contratación de personal también es realizada centralizadamente en Santiago. Para concursos públicos vienen de Santiago.

Las oficinas son del Ministerio. No hay arriendo.

Con respecto a FNDR: El 80% corresponde a gastos de asignación de recursos para transferencia tecnológica, ejecución de obras de explotación. El 20% restante corresponde a pago de honorarios, bencina y arriendo de camionetas. No se indica mensura. (La mensura requiere un perito. El perito lo primero que tiene que hacer es chequear que las pertenencias no estén superpuestas. También se requiere abogado, pero este ámbito está excluido del programa. Constituir una propiedad minera no forma parte del programa FNDR).

FNDR Es como un PAMMA chico que opera la SEREMI. Financia equipamiento a nuevos mineros, a nivel de proyecto individual. Las postulaciones son excluyentes entre FNDR y PAMMA ENAMI. La idea era crear un programa complementario al PAMMA ENAMI para el fortalecimiento de la estructura productiva, pero al final se está operando igual que el PAMMA ENAMI.

El procedimiento en este programa es el siguiente:

- Primero: El equipo visita los proyectos, hace un informe técnico económico para ver si el proyecto es posible de ser beneficiado.
- Segundo: El SEREMI decidirá los proyectos que se llevarán a una comisión que decide a cuáles se aprobará, en función de reservas y con priorización, dándole preferencia a los que tienen propiedad minera constituida. La

comisión la integran SEREMI, un representante del gobierno regional, un representante de PAMMA Santiago. En el caso del programa PAMMA ENAMI, la empresa beneficiaba a cualquiera con manifestación en trámite, independiente de que tenga la propiedad constituida. (Primero está la manifestación, después la constitución).

Debe mejorarse la coordinación PAMMA ENAMI con la ejecución de los fondos FNDR.

El instructivo recibido por SEREMI habla de una relación del operador con el contratista del PAMMA; se ha notado más fluida la relación.

Capacitación PAMMA lo opera Sernageomin con un contrato que se hace una vez al año. Las SEREMI solicitan a la agrupación de mineros de Atacama informar sobre los requerimientos de capacitación (en mayo de cada año). Las agrupaciones envían a los SEREMI el tipo de capacitación que requieren, pero no la cantidad.

De acuerdo al profesional entrevistado de la SEREMI, se debiera seducir a los mineros, haciendo un *approach* en conjunto para constituir una motivación y más involucramiento de los mineros (que no están motivados para ir).

FNDR no beneficia a quienes han sido beneficiarios PAMMA ENAMI del año anterior ni del 2010 (segundo semestre 2009, año completo 2010).

En los productos políticos, normas y reglamentos, las SEREMIs no participan; está centralizado a través de Santiago.

Estudios: Han participado sólo en algunos, por ejemplo con INNOVA Corfo. Están participando en el estudio de eficiencia energética que se está desarrollando en El Salvador para determinar costo por kwh producido por descomposición de paletas de tuna. Se descomponen en un biodigestor y se genera biogas. Pero el tema estudios no forma parte regular de sus productos.

En representación del estado de Chile: Reciben delegaciones de otros gobiernos. También reciben a los mineros.

La SEREMI participaba en ATACALAR que se hacía en Argentina.

En el producto difusión del sector minero participan a través de entrega de premios, visitas a terreno. Se hace con prensa.

En políticas de fomento a pequeños y medianos mineros: Está FNDR para pequeña minería y minería artesanal.

En el tema PAMMA ENAMI: están en la Comisión; SEREMI va a Santiago a discutir los proyectos.

Participan también en la mesa de minería de la provincia de Chañaral donde son invitados cada cierto tiempo.



Con bienes nacionales tienen relación para ayudar a asociaciones mineras para regularización de concesiones de arriendo ó ocupación.

## **SERNAGEOMIN Antofagasta**

✓ Entrevista Sr. Jorge Guerra, Director Regional.

Fecha: 7 de Mayo 2010

### A. Organización

La dotación del servicio es: 19 personas.

Además está contratada una empresa de guardias.

- Departamento de Propiedad minera: 5 profesionales.
- Departamento Seguridad minera: 5 personas.
- Departamento de Ingeniería y Gestión Ambiental: 1 persona.
- Departamento de soporte (unidad contable): 1 persona.
- Resto del personal: administrativos.

No cuentan con un geólogo y es muy importante tenerlo, ya que el tema geológico cruza transversalmente todos los sectores. Se envían consultas geológicas puntuales a Santiago. No hay geólogos del servicio interesados en irse a Antofagasta, se han hecho llamados y han tenido que ser declarados desiertos. Los geólogos están distribuidos en la zona sur. En el proceso de revisión de declaración de impacto ambiental que corresponde al producto de fiscalización que también entregan las Direcciones Regionales, está expresamente definida la instancia de la consulta geológica, sin embargo la región no tiene todas las herramientas para poder administrar esa etapa de consulta geológica, dado que depende de la disponibilidad de los geólogos en Santiago.

Faltaría un abogado en la región, ya que hay demasiados expedientes de propiedad minera que se manejan en la oficina de Antofagasta. Si bien existe soporte de Santiago, donde existen 4 abogados en el Departamento Jurídico, es insuficiente el apoyo. Hay muchas consultas que requieren repuestas muy oportunas y eso no se está logrando.

Apoyan también consultas en otros temas, como:

- Ley de transparencia
- OIRS
- Consultas de los tribunales, en temas de accidentes, propiedad minera, denuncias, ambiental.

Sería conveniente realizar un estudio para determinar la dotación óptima para la Región, para responder adecuadamente a los requerimientos de los usuarios.

## B. Coordinación con nivel central y con gobierno regional

Se realiza una reunión anual de cada departamento a nivel nacional en Santiago. Viaja el jefe del departamento con el Director Regional. Antes eran dos, pero este año sólo se realizó una. Como hay tres departamentos en la oficina regional, entonces se originan tres viajes al año.

Por otra parte, existen dos reuniones anuales de los directores regionales con los jefes de departamentos de la oficina de central. Dura 3 días. Se conversa el cumplimiento de metas y se solicitan recursos.

El Director Nacional del servicio viaja 2 veces al año a la Región.

Existen relaciones con otros organismos regionales:

- Ministerio del Trabajo.
- Ministerio de Salud.
- Intendente regional.
- Gobernadores de Antofagasta, Tocopilla y Calama.
- Alcaldes y concejales.
- Otros SEREMIS y otros jefes de servicios.

Hay instancias formales de encuentro, a causa del cumplimiento del Programa de Gestión Territorial (GT), que forma parte del PMG, en relación a interactuar con la autoridad. Se informa al GORE, en el marco del GT, las revisiones de proyectos ambientales y sus fiscalizaciones posteriores. Se informa caso a caso al SEREMI.

Por ejemplo, la oficina regional está trabajando en el SNIT (Sistema Nacional de Integración Territorial). Con esto se pretende centralizar toda la información territorial que existe a nivel nacional. El SERNAGEOMIN aporta su base de datos de propiedad minera, de faenas mineras, de tranques de relave, etc.

Se apoya al SEREMI técnicamente en su participación en diferentes mesas regionales. Se le informa sobre diferentes materias relacionadas con las áreas propias del servicio. El Director del Servicio participa de las COREMAS.

Prontamente se entregará un informe con el levantamiento de los riesgos geológicos de la región al GORE, en el marco de la elaboración de PLAN de EMERGENCIA de la región.

El sistema de coordenadas de la propiedad minera no es compatible con el SNIT, ya que se encuentra en coordenadas UTM, mientras que el SNIT está en coordenadas geográficas. Hacer la transformación requiere un costo adicional.

## **a) Operación de la oficina regional**

- Fiscalización y Seguridad Minera

Clasificación de empresas, según SERNAGEOMIN:

- Grandes: más de 400 trabajadores
- Medianas: entre 200 y 400 trabajadores
- Pequeñas: entre 12 y 200 trabajadores
- Artesanales: menos de 12 de trabajadores (además hay faenas informales)

A todos se aplica la misma norma. En general, se podría afirmar que el 90% de las empresas no cumplen totalmente con las normas de seguridad.

Existen en la Región de Antofagasta:

- 1700 empresas contratistas.
- 60 empresas medianas y grandes.
- 300 pequeñas y artesanales.

Es decir, en total, 2.060 empresas.

En el programa del año 2010 se ha contemplado realizar 550 fiscalizaciones. Es decir, se fiscalizará un 26,7% del total de empresas. Los beneficiarios se seleccionan en función de su criticidad. Hay estadísticas de accidentes. Se confecciona un listado priorizado. A algunas se les fiscaliza hasta 5 veces en el año. Se revisó el listado de seleccionados de empresas fiscalizadas el año 2009. Las más grandes fueron visitadas varias veces.

A diferencia de lo que se piensa, las empresas grandes presentan una tasa de accidentabilidad alta. Hay más fatalidades en las grandes empresas.

Todas las empresas cumplen con el requisito de enviar la información de accidentes al Servicio. La Ley 20.123 de Subcontratación tipifica aún más los accidentes. Por ejemplo, en caso de accidentes graves, la ley obliga a las empresas a autosuspender la faena hasta que se haga un levantamiento de las condiciones bajo las cuales ocurrió.

El servicio verifica si la faena está suspendida y toma la decisión si reanuda o no las actividades. Se demoran alrededor de 10 días en este trámite. La Dirección del Trabajo hace el Levantamiento del área autosuspendida. También interviene Salud en el Levantamiento.

Cabe señalar que en este ámbito, el Servicio atiende muchas denuncias, lo cual los saca de programa, junto con la investigación de accidentes. Las denuncias son por lo general referentes a condiciones riesgosas o equipo de seguridad insuficiente.

Mensualmente se envía a Santiago el Informe de Seguridad Minera. A principios de cada mes. Se hacen en formato Excel.

- Evaluación y seguimiento de Estudios de Impacto Ambiental (EIA)

Existe un profesional que trabaja en el tema ambiental.

Típicamente las instalaciones con mayor riesgo ambiental son los tranques de relave. Existen 13 en la región. Hay 2 tranques en la costa.

Por otra parte, la mina de Chuquicamata, que está ya en su fase final, con una excavación de aproximadamente 1000 metros de profundidad, constituye una zona de alta complejidad en términos de seguridad y ambientales.

Todos los meses se envía al Subdirector Nacional, el informe del DIGA.

## **b) Asistencia técnica**

- Constitución de Concesiones Mineras de Exploración y Explotación

Las actividades en esta área son exploración y mensura. La exploración es un trabajo de gabinete; la mensura, por otro lado, implica trabajo de terreno y gabinete.

Anualmente se tramitan entre 15.000 y 18.000 expedientes. Solamente Exploración, implica la revisión de aproximadamente 10.000 expedientes al año. Claramente la dotación asociada a Propiedad Minera es insuficiente.

Por ejemplo, una empresa hace 82 demandas (peticiones) y eso significa que hay que abrir 82 expedientes distintos y dar respuesta a ellas por separado.

Cuando las consultas abordan situaciones propias de la región, se atiende en forma local. Cuando hay situaciones que abarcan otras regiones, se manda a Santiago. En general dependen mucho de la disponibilidad de profesionales de Santiago para llevar adelante sus operaciones.

Se da a conocer el proceso de Fiscalización ambiental. Se determina que está correcto, pero existen demoras en las respuestas.

Elaboraron un proyecto de instalar una oficina técnica en Calama, que en principio fue aceptado, pero luego se rechazó. Sin embargo se abrió una oficina en la Región de Arica y Parinacota, donde prácticamente no hay actividad minera.

En general no hay reclamos por tiempo de respuesta, ya que hay plazos legales o de compromisos de PMG (1 PMG que se atrasa y se pierde todo). En seguridad minera tampoco hay retraso. En propiedad minera si hay retrasos de alrededor de un año en promedio (1.500 pendientes). La dotación en la Dirección Regional es insuficiente. Sin embargo, el indicador de productividad

es bueno, ya que se revisan cada vez más expedientes con la misma gente. En algunos casos hay que revisar de 5 años para atrás.

Los expedientes no tienen copia. No se puede perder ni uno. Son guardados en un contenedor, ya que no hay espacio en la oficina. Se deben guardar por más de 10 años.

No hay instalaciones suficientes para recibir más personal. No hay más oficinas disponibles. Hay 3 contenedores totalmente llenos. Tampoco habría presupuesto para comprar vehículos ni computadores.

En la región está más del 40% de la actividad minera y sólo hay 19 personas. En Santiago hay 260 personas. La Región de Antofagasta es la región con mayor movimiento de proyectos mineros.

Pareciera que no está definida la relación de dotación con respecto a la actividad de una región, tal que pueda responder adecuadamente a los requerimientos.

Todos los meses se confecciona y envía al Subdirector Nacional el informe de propiedad minera, lo días 3 de cada mes. Se presenta el trabajo realizado durante el mes y el porcentaje de avance con respecto a la meta anual. También el informe es revisado por Planificación, en la Dirección Nacional y se hace llegar al departamento correspondiente. Se hace en Excel.

- Instrumentos utilizados:

Apoyo al pequeño minero. Se les da apoyo técnico y capacitación.

CORESEMIN Comité Regional de Seguridad Minera: las empresas aportan profesionales. SERNAGEOMIN va a las minas pequeñas, a las cuales las agrupa y en conjunto con estos profesionales, y les da asistencia técnica. También van donde las asociaciones mineras y a los sindicatos de pequeños mineros. Se les hacen cursos de manipulación de explosivos y otros, se les entrega equipo de protección personal (en forma gratuita), se les apoya en el proceso de constitución de propiedad minera, regalándoles las cartas geográficas que exige Carabineros de Chile para ubicación de los polvorines.

Las capacitaciones son complementarias a las del PAMMA.

### **c) Presupuesto y aspectos financieros**

Solicitaron \$147 millones en el presupuesto. Le dieron \$78,5 millones (no contempla remuneraciones).

Si bien la Región de Antofagasta es la que recibe mayor aporte fiscal, éste no es suficiente. Además pidió a fines de 2009 \$34,2 millones de pesos para inversión para 2010. Le dieron cero en enero de 2010, sin ninguna explicación. Habría que averiguar dónde se produjo el recorte de presupuesto; si al interior del Servicio o en la DIPRES.

Con respecto a los \$78,5 millones no le dieron flexibilidad para reasignar localmente los ítems de presupuesto.

Adicionalmente, solicitaron \$10 millones para equipamiento de propiedad minera, específicamente la calibración y mantención de estaciones totales, para realizar mensuras en terreno, un navegador GPS adicional, un teléfono satelital y otros. Nada de lo anterior tampoco fue aprobado.

Las transferencias de recursos se efectúan desde el nivel central en función del programa establecido para el año, una vez aprobado el presupuesto. Sin embargo, puede haber cambios. Por ejemplo, para el año 2010 había programadas 1.600 mensuras, en el tema propiedad minera. Sin embargo, por instrucciones superiores, deberán efectuar 2.200 mensuras. En junio del 2011 debieran estar al día. Esto obliga a reprogramar otras actividades. Se trasladó una persona de seguridad minera, quien hará 300 revisiones mensuales de Exploración, (gabinete) durante este período. Se está pensando en ocupar otro profesional de Seguridad Minera para apoyar otras 100 revisiones mensuales y así se liberaría a otro profesional de Propiedad Minera para que se dedique a realizar mensuras (Terreno). Se pidió más viáticos y más combustible para cumplir con la nueva meta. Se va a tener que utilizar otro vehículo. Se reasignará una parte del tiempo de un vehículo que se usaba para Geología.

Los meses de enero y febrero presentan históricamente poco gasto. De marzo a diciembre el gasto es más fuerte y parejo. En promedio se gastan como millones mensuales durante esos meses.

Se envían informes mensuales a Santiago, todos los días 30, con solicitudes de remesa y los fondos son transferidos por Santiago entre los días 1 al 5 del mes siguiente; siempre y cuando no presenten un saldo muy alto en caja. Este proceso funciona sin problemas.

Los recursos se distribuyen entre todas las áreas de acuerdo a las prioridades que están dadas por los programas de trabajo anuales, con metas por cada departamento.

Hay indicadores de gestión que van diciendo cómo va cada departamento. Son trimestrales y se aplican a toda la organización, tanto a nivel central como en regiones.

Están conectados al SIGFE. Opera en la oficina desde inicios del 2009. Hacen conciliaciones con Santiago. Santiago ratifica que los balances están en orden. Hay una persona Habilitada para operar el sistema. Se sacan reportes directos del SIGFE, pero también se hace y envía un informe en formato Excel. Para presentar a los auditores cuando son revisados. Son avisadas las auditorías, tanto de SERNAGEOMIN como del Ministerio de Minería.

Se audita, entre otras cosas, el efectivo cumplimiento de las metas de PMG. Se debe mostrar los documentos de respaldo.

No existen fuentes de financiamientos para la región. Se venden algunos productos, pero la recaudación de esta venta se envía a Santiago.

Se contratan todas las compras por Mercado Público. Se trabaja también con convenios marco (a nivel nacional). Por ejemplo, para la mantención de los vehículos.

Se envía también a Santiago mensualmente el informe de Rendición de Cuentas (similar a ejecución presupuestaria) de gastos, con el detalle de los movimientos de fondos. La compra de activos también se incluye. Se declaran también los impuestos retenidos a los pagos de honorarios. Esto se concilia con SIGFE.



## **SERNAGEOMIN Atacama**

✓ Entrevista Sr. Rodolfo Díaz, Director Regional.

Fecha: 5 de Mayo 2010

### A. Organización

La dotación del servicio es: 23 personas. Por Departamentos, la dotación actual es la siguiente.

- Departamento de Seguridad Minera y DIGA: 1 jefe, 1 Estadístico, 3 inspectores Seguridad Minera, 1 inspector (ingeniero) DIGA, 1 secretaria.
- Departamento de Geología: 1 profesional
- Departamento de Propiedad Minera: 1 jefe, 4 inspectores y 1 secretaria
- Departamento de Soporte: 1 persona habilitada SIGFE, 1 administrativa, 3 conductores y 1 encargado de capacitación.

El Director Regional hizo entrega de un organigrama de la oficina.

El trabajo de Geología está orientado principalmente a responder a los requerimientos de la oficina central del servicio.

Existe un profesional que cumple funciones en Geología y DIGA simultáneamente.

Las funciones del Departamento de Seguridad Minera están dadas fundamentalmente por lo establecido en el DS N°72 del Ministerio de Minería, que determina el Reglamento de Seguridad Minera.

De acuerdo a lo informado por el Director Regional, en el Departamento de Desarrollo de las Personas, en la oficina central, se está desarrollando un manual de descripción de cargos para la oficina regional.

Para la carga de trabajo existente, se requiere más personal para las áreas de Seguridad Minera y Propiedad Minera. No obstante, el nivel profesional presentado por el personal existente es el adecuado.

### B. Operación de la oficina regional

#### **a) Asistencia técnica**

- Constitución de Concesiones Mineras de Exploración y Explotación

Existe un retraso importante en la tramitación de los expedientes de exploración y explotación de propiedad minera. El personal es insuficiente para la carga de trabajo que se recibe.

## **b) Fiscalización**

- Seguridad Minera

Existe una planificación anual donde se establece un programa de inspecciones, el cual está elaborado en base a una distribución geográfica de las faenas, con el fin de optimizar las visitas a terreno.

Semanalmente se asigna los funcionarios que realizarán las inspecciones.

El Plan anual de 2010 contempla la realización de 600 inspecciones (de un total de aproximadamente 2.300 faenas), las cuales han sido informadas a la DIPRES a través del PMG. Las visitas se programan de acuerdo a las metas establecidas. La elección de faenas a fiscalizar se basan en una metodología de evaluación de riesgos, para lo que se usa la experiencia (la idea es llegar a configurar un mapa de riesgos, con una metodología más avanzada; por el momento están reuniendo datos, después vendrá una etapa de informatización).

Todas las empresas mineras tienen la obligación de informar sus accidentes a SERNAGEOMIN. Adicionalmente, el Servicio recibe información de accidentes de Carabineros de Chile.

En la oficina regional existe un funcionario (Estadístico) que está encargado de ingresar toda la información de accidentes a un sistema computacional.

## **c) Mecanismos de coordinación**

Existen reuniones anuales de coordinación del Servicio con las oficinas regionales:

- 2 reuniones de Directores Regionales.
- 2 reuniones de Jefes de Departamento de Seguridad Minera (acompañados del Director Regional).
- 2 reuniones de Jefes de Departamento de Propiedad Minera (acompañados del Director Regional).
- 2 reuniones de Jefes de DIGA (acompañados del Director Regional).

Por otra parte, todos los días lunes se realizan reuniones del Departamento de Seguridad Minera, en la oficina central, cuyas actas se envían a regiones.

Existe alta interrelación con el SEREMI de Minería de la región. Si bien no hay una agenda formal preestablecida, hay reuniones frecuentes para tratar diversos temas comunes a ambas instituciones.

Existe un programa de trabajo con asociaciones mineras de la región.

Adicionalmente, existe relación con el Intendente y con los Gobernadores, con quienes se organizan algunas actividades de difusión de las actividades del sector.

Hay una activa participación del Servicio en las actividades de evaluación y fiscalización de temas ambientales con la COREMA de la Región (SEIA).

La oficina regional envía informes mensuales de gestión en Seguridad Minera a la oficina central. El Director Regional entrega una copia del informe que se envía regularmente, a modo de ejemplo.

#### **d) Presupuesto y Finanzas**

Se solicita remesas mensualmente, los días 5 de cada mes. Los días 10 se efectúa la transferencia electrónica de los recursos financieros solicitados. El monto solicitado se fija en función de los compromisos de pago del mes.

Para el año 2010 existe un compromiso de la oficina central de no rebajar los montos comprometidos para viáticos, lo cual permitirá cumplir con los programas de visitas establecidos.

La oficina maneja 2 cuentas corrientes: una de la oficina regional y otra del Centro de Capacitación. Esta última está próxima a ser trasladada a Santiago, donde se manejará las finanzas del Centro de Capacitación centralizadamente, de acuerdo a la nueva estructura que se dio al área al interior de la institución.

La oficina está autorizada a efectuar adquisiciones de manera local por montos de hasta 100 UTM.

La encargada de administración y finanzas (Habilitada) elabora un informe mensual de gastos, el cual es enviado a la oficina central. Allí se presenta la ejecución presupuestaria y los saldos al final del período. Copiapó está conectado a SIGFE desde el 1° de abril de 2010.

Consultado respecto a cómo asigna los recursos entre los productos, el Director Regional indicó que cuando él llegó ya estaban asignados los recursos. A raíz del recorte presupuestario reciente que se hizo, relacionado con el financiamiento del plan de reconstrucción a raíz del terremoto, se les dio mayor flexibilidad para hacer movimientos entre ítem presupuestarios.

En relación a propiedad minera, indica que están atrasados; incluso aún está pendiente de revisión un expediente que ingresó el 2008.