

**FONDO DE MODERNIZACIÓN
DE LA GESTIÓN PÚBLICA**

INFORME FINAL PROPUESTA

**“Estudio proyecto mejoramiento proceso de certificación
de exportaciones agropecuarias (PCEA). Servicio Agrícola
y Ganadero (SAG)”**

**ELABORADA POR
ONG RIMISP, Centro Latinoamericano de Desarrollo Rural**

**INSTITUCIONES VINCULADAS
Servicio Agrícola y Ganadero**

2008

RESUMEN EJECUTIVO

1. Nombre de la Propuesta:

Estudio Proyecto Mejoramiento Proceso de Certificación de Exportaciones Agropecuarias (PCEA). Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)

2. Institución(es) Ejecutora(s):

RIMISP Centro Latinoamericano de Desarrollo Rural

3. Descripción de él o los Procesos de Gestión a Revisar.

Este estudio se basó en una revisión general de los procedimientos SAG en la exportación de productos agrícolas y pecuarios, que fueron sometidos a la certificación ISO.

3.1 Descripción Procedimiento Exportaciones Agrícolas

Las actividades que forman parte de este proceso son las siguientes:

- a) **Solicitud del Servicio de Certificación:** Una vez que se verifican los antecedentes, la oficina SAG programa la visita de inspección.
- b) **Inspección Fitosanitaria:** El/la Inspector/a SAG debe verificar que la documentación presentada, los lotes, el personal de la planta y el recinto se encuentren aptos para la certificación.
- c) **Tratamientos Cuarentenarios:** Requieren una verificación documental y una verificación física del tratamiento cuarentenario, destinado a la eliminación de plagas detectadas en la inspección fitosanitaria.
- d) **Almacenamiento de productos aprobados:** Es el control permanente que el/la Inspector/a o Supervisor/a de Exportaciones Agrícolas debe mantener sobre los productos aprobados que se encuentran almacenados.
- e) **Actividades Post Inspección/ Tratamiento en Planta:** Las actividades de post inspección/tratamiento, sólo son autorizadas y supervisadas por el Supervisor/a de Exportaciones Agrícolas en plantas adscritas.
- f) **Homologaciones:** Es la exportación de productos a un destino distinto del cual había sido certificado originalmente. El/la Inspector/a debe verificar la documentación entregada y aprobar o rechazar la homologación.
- g) **Despacho de productos aprobados.** Esta actividad podrá ser realizada tanto por la Contraparte como por un Inspector/a SAG.
- h) **Supervisión:** Referente al cumplimiento de las obligaciones por parte de las Plantas adscritas al programa de Inspección en Origen.
- i) **Emisión del Certificado Fitosanitario.**

3.2 Descripción Procedimiento Exportaciones Pecuarias

Este procedimiento está contemplado en el Sistema Oficial de Inspección y Certificación de Productos Pecuarios de Exportación para Consumo Humano, desarrollado por el SAG. Las etapas son:

- a) **Inscripción de establecimientos en el Listado de Establecimientos Exportadores de Productos Pecuarios.** El SAG exige y verifica la existencia de condiciones mínimas para que el establecimiento pueda iniciar su habilitación para la exportación.
- b) **Habilitación a mercados específicos.** Consiste en la autorización dada por la autoridad sanitaria del país de destino o el SAG según corresponda, para que un

establecimiento exportador de productos pecuarios pueda faenar, producir, elaborar, preparar, procesar, conservar y/o almacenar productos para un mercado o país determinado.

c) **Certificación de productos pecuarios de exportación para consumo humano.** Determina el cumplimiento de las condiciones zoonosanitarias exigidas por los mercados de destino para la exportación de productos y subproductos pecuarios para consumo humano. El producto de esta etapa es la emisión de 2 documentos:

a. Respaldo de Certificación de Productos Pecuarios de Exportación (RCP), que se emite para materias primas utilizadas en la elaboración, productos que se almacenan y/o congelan o certifican en lugares diferentes del establecimiento elaborador, a fin de entregar a el/la MVO certificador el respaldo del cumplimiento de los requisitos de los países de destino.

b. Certificado Zoonosanitario de Exportación: el CZE y su(s) anexo(s) corresponde(n) al documento mediante el cual el SAG declara el cumplimiento de los requisitos del país o mercado de destino de los productos, los cuales fueron verificados en la inspección de certificación

La etapa de certificación consta de 3 procesos principales: Solicitud de servicios de inspección, verificación de requisitos zoonosanitarios del país importador y la inspección de certificación.

4. Problema Identificado a Resolver con la Propuesta de Mejoramiento de Gestión:

a. Principales brechas o debilidades identificadas. La metodología cualitativa aplicada para elaborar el diagnóstico permite orientar las brechas y debilidades en los siguientes aspectos:

i. El SAG no aporta con estadísticas públicas que apoyen y fomenten la transparencia del mercado. La información para el control de gestión del PCEA es insuficiente

ii. No se observa un plan integrado y fundamentado para el mejoramiento de las tecnologías de información (TI) de apoyo a los PCEA

iii. El Depto. de Informática presenta una estructura débil para enfrentar el desafío de implantar Sistemas de Información de apoyo al PCEA en plazos razonables

iv. La metodología de desarrollo de sistemas que actualmente se utiliza no es la más adecuada frente a Sistemas de Información complejos y que responden a requerimientos exclusivos, únicos y estratégicos de la institución; y además genera mucha incertidumbre en el cumplimiento de plazos y marco presupuestario

v. Los sistemas de información de apoyo al PCEA presentan deficiencias en su diseño y funcionalidad operativa

vi. La plataforma Técnico-Computacional no está estandarizada a nivel nacional y en algunas regiones requiere importante actualización

b. Efectos de los problemas identificados en los usuarios/clientes/beneficiarios.

i. Recarga de trabajo para los Equipos de Inspección del SAG, por la necesidad de realizar una verificación documental manual varias veces durante las etapas de la certificación

ii. Retardos en tiempos de inspección, que se traduce en mayores costos para los exportadores por almacenamiento de productos y retrasos en envíos.

- iii. Dificultad en la detección de problemas locales o regionales de la certificación de exportaciones, por la ausencia de estadísticas de gestión en línea.
- c. Población afectada (Caracterización y cuantificación).
 - i. Clientes nacionales de los servicios de certificación de exportaciones del SAG.
 - ii. Equipos de inspección SAG
 - iii. El personal SAG involucrado en la gestión, análisis y desarrollo del proceso de certificación de exportaciones agropecuarias.

5. Estrategia de Solución o Propuesta de Mejoramiento

- a. Objetivo general
Desarrollar las bases técnicas para realizar el dimensionamiento y planificación que involucra el diseño, construcción e implantación del Sistema de Información de Exportaciones Agropecuarias
- b. Objetivos específicos
 - Establecer lineamientos estratégicos que orientan el desarrollo del sistema de exportaciones agropecuarias.
 - Identificar y relacionar los módulos componentes del Sistema.
 - Identificar y relacionar los elementos centrales que componen los Modelos de Datos y Procesos de cada módulo.
 - Establecer los lineamientos estratégicos y metodológicos que orientan el proyecto.
 - Definir el equipo y funciones necesarias para el desarrollo del Sistema.
 - Definir las actividades necesarias para el desarrollo del Sistema.
 - Establecer estimaciones de esfuerzo, plazos y costos para el desarrollo del Sistema.
- c. Breve descripción de la propuesta de solución (conceptual, funcional y estructural¹). Se deben describir los productos o componentes que conformen la propuesta de solución (capacitación, plataforma electrónica, etc.).
El prediseño del Sistema de Información de Exportaciones Agropecuarias se focaliza en resolver la problemática relacionada con el proceso de exportaciones y se inscribe dentro de la política institucional de orientar su desarrollo informático hacia una plataforma de Sistemas de Información integrados, donde distintas aplicaciones comparten procesos y operan sobre una misma base de datos institucional.
En este prediseño se identifican 3 áreas de información: a) Especies, familias y variedades b) Personas y c) Centros y Procesos Operativos. Estas áreas exceden el ámbito específico del proceso de exportación y, por tanto, los modelos planteados se postulan como modelos institucionales que podrán ser utilizados por diversos Sistemas del SAG.
En consideración a una plataforma sistémica integrada, se describen 3 módulos de funcionalidad general que prestarán sus servicios a todo Sistema que se adhiera a la nueva plataforma. Ellos son: Administración del Diccionario de Datos, Seguridad de Sistemas y Parámetros Generales. Estos módulos no se consideran como parte del proyecto para fines de su dimensionamiento y planificación, ya que debieran adquirirse en la modalidad de paquetes de

¹ Referido al objeto de la propuesta, al cómo se operativiza, y a qué estructura(s) organizacional(es) se vincula para su implementación.

software para pasar a formar parte de la plataforma técnica computacional de la institución

- d. Identificar las etapas y los tiempos para la implementación de la propuesta de solución.
- i. Actividades de licitación: 7 semanas
 - ii. Actividades de diseño: 26 semanas
 - iii. Actividades de construcción: 28 semanas
 - iv. Actividades de implantación: 33 semanas
- e. Recursos Financieros requeridos.
Para cada etapa en la implementación de la propuesta, identificar:

Jefe Proyecto (JP) → 1.75 uf/hr = 14 uf/día = 70 uf/semana

Analista Procesos (AP) → 1.25 uf/hr = 10 uf/día = 50 uf/semana

Jefe Técnico (JT) → 1.25 uf/hr = 10 uf/día = 50 uf/semana

Desarrollador (DS) → 1.0 uf/hr = 8 uf/día = 40 uf/semana

Con ello se pueden determinar los costos del proyecto, descomponiendo su análisis por tipos de modulo, fase y tipo de recurso, según el siguiente cuadro:

| COSTOS PROYECTO | | FASES | | | | | | COSTO |
|--------------------------|--------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------|
| MODULOS/ Tipo Recurso | Tarifa (uf/sem) | DISEÑO | | CONSTRUCCION | | IMPLANTACION | | TOTAL |
| | | Asignacion | UF | Asignacion | UF | Asignacion | UF | MODULOS |
| M1, M2 y M3 | | Plazo (sem) | 10 | Plazo (sem) | 12 | Plazo (sem) | 16 | UF |
| JP | 70 | 0,5 | 350 | 0,0 | 0 | 0,5 | 560 | 910 |
| AP | 50 | 2,0 | 1000 | 0,0 | 0 | 2,0 | 1600 | 2600 |
| JT | 50 | 0,0 | 0 | 0,5 | 300 | 0,0 | 0 | 300 |
| DS | 40 | 0,0 | 0 | 3,0 | 1440 | 0,0 | 0 | 1440 |
| Subtotal | | | 1350 | | 1740 | | 2160 | 5250 |
| M4, M5 y M6 | | Plazo (sem) | 13 | Plazo (sem) | 14 | Plazo (sem) | 15 | UF |
| JP | 70 | 0,5 | 455 | 0,0 | 0 | 0,5 | 525 | 980 |
| AP | 50 | 2,0 | 1300 | 0,0 | 0 | 2,0 | 1500 | 2800 |
| JT | 50 | 0,0 | 0 | 0,5 | 350 | 0,0 | 0 | 350 |
| DS | 40 | 0,0 | 0 | 3,0 | 1680 | 0,0 | 0 | 1680 |
| Subtotal | | | 1755 | | 2030 | | 2025 | 5810 |
| M7 | | Plazo (sem) | 3 | Plazo (sem) | 3 | Plazo (sem) | 2 | UF |
| JP | 70 | 0,5 | 105 | 0,0 | 0 | 0,5 | 70 | 175 |
| AP | 50 | 2,0 | 300 | 0,0 | 0 | 2,0 | 200 | 500 |
| JT | 50 | 0,0 | 0 | 0,5 | 75 | 0,0 | 0 | 75 |
| DS | 40 | 0,0 | 0 | 3,0 | 360 | 0,0 | 0 | 360 |
| Subtotal | | | 405 | | 435 | | 270 | 1110 |
| TOALES FASE | | | 3510 | | 4205 | | 4455 | 12170 |

6. Factores Críticos de Riesgo y de Éxito de la Implementación de la Propuesta

6.1 Factores de Éxito Internos

- Personal del SAG fuertemente dedicado a implementar plan de informatización

- El visado de los documentos entregados por la empresa proveedora al SAG se debe realizar en los tiempos establecidos en la planificación, de manera de no afectar la ejecución de etapas posteriores que impliquen un atraso en el proyecto.
- El SAG debe considerar la participación de un Jefe de Proyecto con las atribuciones necesarias para entregar información y requerimientos, coordinar plazos, otorgar facilidades a la empresa proveedora para el desarrollo del proyecto (identificaciones, pases, reuniones, etc.) y resolver las contingencias propias del desarrollo que deriven en requerimientos a otras unidades o departamentos del SAG
- Se deben realizar periódicamente reuniones entre el SAG y la empresa proveedora que implementará el sistema, tanto a nivel de comité de proyecto como equipo de trabajo, actividades definidas en la metodología de sistema de seguimiento y evaluación. Se propone realizar reuniones de seguimiento y control del proyecto en las que el Jefe de Proyectos presentará el estado actual del proyecto, actividades realizadas, análisis de riesgos y recomendaciones.
- Asignación de un responsable técnico por parte del SAG que reciba el proyecto en cuestión y esté capacitado para otorgar su conformidad a sus diversas fases

6.2 Factores de Éxito Externos

No se determinaron

6.3 Factores Internos Críticos de Riego

- Falta de dedicación del personal SAG
- Inadecuado nivel de conocimientos del personal sobre tema informático
- El SAG debe proveer la información de aplicaciones o sistemas propietarios a los cuales haya que integrarse o que se deba pasar información por medios electrónicos.
- Incorporación de nuevo(s) de requerimiento(s) al sistema.
- Retraso en la revisión y entrega de las observaciones de los productos generados

6.4 Factores Externos Críticos de Riego

- La capacidad de análisis y diseño del equipo de proyecto de la empresa proveedora no es la adecuada para la complejidad del proyecto.
- Las estimaciones de tiempo involucradas en el desarrollo del proyecto no se ajustan a la realidad y complejidad de este, por lo cual el proyecto contemplaría una readecuación de tiempos y por lo consiguiente un retraso de este.
- Renuncia o rotación del personal que se encuentra asignado al proyecto

7. Resultados y Metas Esperadas de la Implementación de la Propuesta

Como resultado de la implementación de este proyecto se espera contar con un sistema único que permita la administración y manejo de toda la información asociada a los programas de exportación tutelados por el SAG, tanto para los Centros de Operación donde se realizan los procesos operativos, como de los Productos Agropecuarios; permitiendo así el seguimiento continuo de variables de control que regulan los programas y la trazabilidad completa de los productos exportados (desde su sitio de producción hasta el país destino de consumo).

INDICE

| | |
|---|----|
| I. Antecedentes e Información General | 8 |
| II. Principales Aspectos Metodológicos Utilizados (<i>2 páginas</i>)..... | 15 |
| III. Diagnostico del Problema a Resolver con la Propuesta de Mejoramiento de la Gestión 18 | |
| IV. Análisis de Alternativas de Solución (6 Páginas) | 28 |
| V. Estrategia de Solución de Propuesta de Mejoramiento (35 Páginas) | 31 |
| VI. Organización del Proyecto de Desarrollo | 57 |
| VII. Recursos y Esfuerzos Asociados a la Implementación de la Estrategia de Solución 61 | |
| VIII. Carta Gantt | 69 |
| IX. Factores Críticos de Riesgo y de Éxito de la Implementación de la Propuesta..... | 70 |
| X. Resultados, Metas Esperadas..... | 72 |
| XI. Sistema de Seguimiento y Evaluación | 75 |

Listado de Siglas y Definiciones

| Acrónimo | Significado |
|-----------------|---|
| PCEA | Procesos de Certificación de Exportaciones Agropecuarias |
| SAG | Servicio Agrícola y Ganadero |
| ACHIC | Asociación Chilena de la Carne |
| ASPROCER | Asociación de Productores de Cerdos |
| APA | Asociación de Productores de Aves |
| EXPORLAC | Asociación de Exportadores de Lácteos |
| ASOEX | Asociación de Exportadores de Chile A.G, frutas y hortalizas frescas de Chile |
| ANPROS | Asociación Nacional de Productores de Semillas |
| FAENACAR | Asociación Gremial de Plantas Faenadoras Frigoríficas de Carnes |
| DIPRES | Dirección de Presupuestos |
| SGC-ISO | Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2000 |
| TI | Tecnología de Información |
| LEEPP | Listado Nacional de Establecimientos Exportadores de Productos Pecuarios |

I. Antecedentes e Información General

1.1. Nombre de la propuesta de mejoramiento de la gestión

Estudio Proyecto Mejoramiento Proceso de Certificación de Exportaciones Agropecuarias (PCEA). Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

1.2. Responsable de la elaboración de la propuesta de mejoramiento de la gestión

RIMISP Centro Latinoamericano de Desarrollo Rural.

1.3. Instituciones públicas y privadas vinculadas con la propuesta de mejoramiento de la gestión

Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)

1.4. Descripción de él o los procesos en su situación actual:

1.4.1 Origen de esta Propuesta

Desde el año 2007 el SAG está implementando nuevos procedimientos que regulan el PCEA con el objetivo de cumplir con los requisitos que impone la Certificación ISO 9001. Este proceso implica la introducción de muchos mecanismos controladores en los procedimientos, todos ellos centrados en garantizar la calidad de los servicios que presta la institución. Como lo demuestran la mayoría de las experiencias reales en nuestro país, la implantación ISO involucra una sobrecarga administrativa importante que en su grado extremo termina en una desvinculación completa entre los procesos operativos y administrativos, amenazando seriamente la eficiencia y eficacia de los procesos; todo ello si no se toman las medidas necesarias para abordarlo adecuadamente.

Las empresas exportadoras agropecuarias han sentido el impacto de la nueva modalidad y resienten con preocupación los efectos negativos que esta teniendo en su propia gestión, dada la inevitable y estrecha vinculación de sus propios procesos con los del Servicio Público. Aún no hay claridad para discriminar entre los efectos contraproducentes que normalmente tiene una nueva implantación en su fase inicial, respecto de aquellos que tendrán que perpetuarse bajo su operación en régimen.

Esta propuesta se construye a partir de entrevistas con exportadores, quienes indican las diversas dificultades que enfrentan en el proceso de certificación de las exportaciones. Dentro de estas dificultades la rigidez existente en los criterios aplicados y las demoras asociadas al proceso mismo de certificación corresponden a los puntos más críticos.

1.4.2 Ámbito del Estudio

El estudio analiza los procesos afectados por modificación de procedimientos con metodología y formato ISO, estén o no sujetos a certificación.

Tabla 1 Ámbito de Estudio

| PRODUCTOS | MERCADOS | REGIONES |
|---|--|------------------------|
| AGRICOLAS - Hortofrutícolas - Propagación (Semillas y Plantas) | TODOS menos USA: Latinoamérica y el Caribe, Canadá, Europa, Asia y Oceanía | TODAS |
| PECUARIOS - Consumo Humano | TODOS: USA, Latinoamérica y el Caribe, Canadá, Europa, Asia y Oceanía | TODAS menos I, II y IV |

1.4.3 Descripción de los Procesos

1.4.3.1 Procedimiento Exportaciones Agrícolas:

a) Marco Normativo

Para ejecutar sus labores relacionadas a la exportación, el SAG tiene como marco las normativas de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF) de la FAO, especialmente las NORMAS INTERNACIONALES PARA MEDIDAS FITOSANITARIAS (NIMF) 7, 12 y 15. A nivel nacional se ampara fundamentalmente en 4 resoluciones, siendo la Res 292 del año 1997, donde se establecen las normas para la certificación fitosanitaria de productos de exportación. En su punto 1, indica que los certificados fitosanitarios que otorgue el SAG serán de acuerdo al formato de la CIPF, es decir, siguiendo la NIMF 12 (directrices para los certificados fitosanitarios).

b) Estructura estatal

La organización del SAG para el proceso de certificación agrícola está constituido por el Departamento de Protección Agrícola bajo el cual está el Subdepartamento de Exportaciones Agrícolas que cuenta con un jefe y 4 profesionales. A nivel regional existe un encargado de protección agrícola en cada Región y hay un Coordinador Regional en las Regiones V a VII, incluida la RM y que ejercen como instancia a la cual pueden apelar los exportadores hay en las diferentes sub regiones 35 Jefes de Oficina que supervisan a los 35 Supervisores que hay en estas oficinas. Todos los profesionales anteriores son o de planta o a contrata. Bajo los Supervisores hay 400 Inspectores que operan en la temporada de exportación y son a honorarios. En materia de Infraestructura están las oficinas: central, Regionales y Sectoriales del SAG y los laboratorios en Arica, IV, V y de la VII a la X Región, siendo el de la Región Metropolitana el más completo mientras los otros son fundamentalmente entomológicos. A la vez hay 15 laboratorios privados autorizados para dar servicios al SAG. En materia de equipamientos las oficinas cuentan con computadores y material de oficina, los supervisores cuentan con vehículos del SAG para su uso. No obstante haber sido solicitado al SAG no ha sido posible obtener los antecedentes de gastos involucrados en estos procesos.

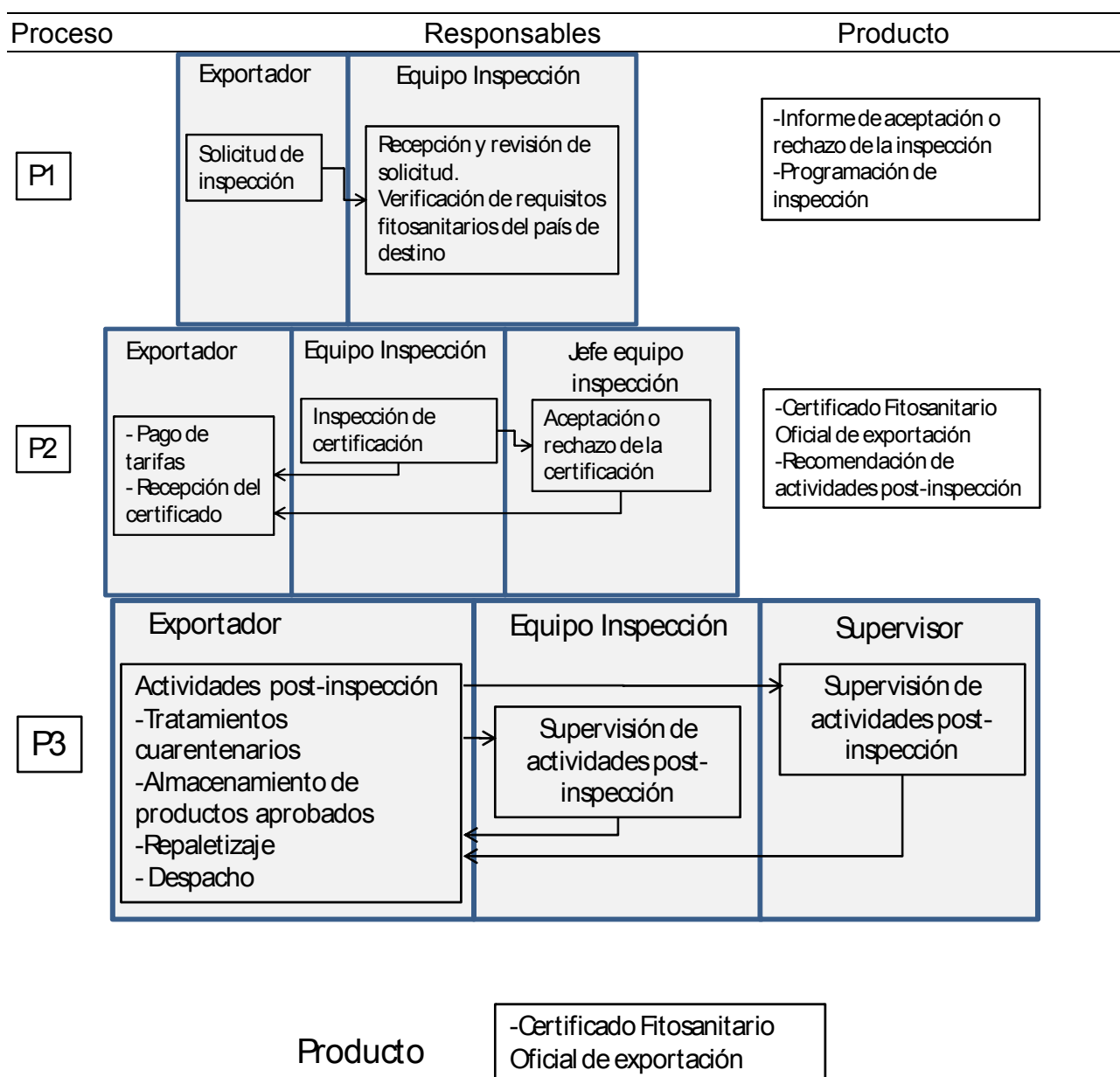
c) Flujograma del Proceso de Certificación Agrícola

Las actividades que forman parte de este proceso son las siguientes:

- Recepción y Programación de Solicitud de Servicios;
- Inspección Fitosanitaria
- Tratamientos Cuarentenarios
- Almacenamiento de productos aprobados
- Actividades Post Inspección/ Tratamiento en Planta
- Homologaciones
- Despacho de productos aprobados
- Supervisiones
- Emisión de Certificado Fitosanitario

Estas se presentan en el flujograma de Certificaciones Agrícolas en la **Figura 1**

Figura 1: Flujo PCEA de productos agrícolas de exportación



Procesos:

P1: Solicitud del servicio de inspección para la certificación

P2: Inspección de certificación

P3: Actividades post-inspección

A continuación se describe cada uno de los procesos:

P1: Solicitud de servicio de inspección: Esta es efectuada por el exportador al equipo de inspección del SAG vía fax o correo electrónico de lunes a viernes entre 8:30 y 18 horas excepto feriados. Las Regiones V-VII y RM reciben hasta las 13 horas del sábado así como la III y IV en períodos de mayor demanda. SAG contesta por el mismo medio y efectúa la inspección entre las 8 y 21 horas del día siguiente en que se hizo la solicitud. El equipo de inspección revisa la solicitud, la cual es aceptada o rechazada por el equipo de inspección. Si aceptada se verifican los requisitos fitosanitarios del país de destino, se informa de la aceptación o rechazo al solicitante y de aceptarse, se programa la inspección.

P2: Inspección de certificación: Inspector(a) llega a la planta y verifica que esta y la Contraparte estén cumpliendo todos los requisitos establecidos por la reglamentación SAG, comprobado esto el inspector/a efectúa la inspección de los productos a ser exportados y determina si poseen plagas cuarentenarias para el país de destino o no. En caso de poseerlas debe rechazar la certificación y, en caso de existir tratamientos cuarentenarios, pasar a esa fase del proceso, en caso contrario deberá aprobar la inspección. El exportador debe pagar el servicio y de haberse aprobado la inspección recibir el certificado

P3 Actividades post-inspección: Ellas incluyen el tratamiento cuarentenario en caso de rechazo de la certificación, el almacenamiento de productos en caso de haber sido aprobados. Luego siguen las actividades post inspección y/o post tratamiento en planta la que incluye el posible repaletizaje de los productos a ser exportados. Otro paso post inspección puede ser la homologación de productos aprobados para ser exportados que consiste en la autorización de exportación a un país diferente al que se había aprobado originalmente y el despacho de los productos aprobados para lo cual se emite el Certificado Fitosanitario que permite su exportación. Durante todo este proceso debe haber una Supervisión por parte de personal SAG que asegure que cada uno de estos pasos se halla efectuado eficazmente conforme a la reglamentación vigente.

1.4.3.2 Descripción Procedimiento Exportaciones Pecuarias

a) Marco Normativo

El Sistema de Inspección y Certificación de Productos Pecuarios para exportación se respalda en la normativa nacional de inspección de carnes y productos cárneos como requisitos básicos, en la Resolución N° 2.592, como requisito específico para establecimientos de exportación que requieran la certificación del SAG, y en la Resolución N° 2.561 que crea el Sistema Nacional de Inscripción de Establecimientos Exportadores de Productos Pecuarios.

b) Estructura estatal

La certificación de exportaciones pecuarias es de responsabilidad de la División de Protección Pecuaria (DPP) del SAG, que se organiza en unidades denominadas Subdepartamentos, de los cuales el de Industria y Tecnología Pecuaria se encarga específicamente de la certificación. A nivel regional, existen 15 direcciones regionales cuyo responsable administrativo en cada región es el Director Regional. Además existe un Encargado Pecuario Regional, médico veterinario, que representa a la unidad encargada del ámbito pecuario, cuyo accionar se apoya en médicos veterinarios responsables de la supervisión del trabajo de inspección de la inocuidad de los alimentos y de la certificación de exportaciones (Supervisores de Exportación). El nivel local está conformado por

62 oficinas sectoriales que cubren todo el territorio nacional. Cada sector está constituido, a lo menos, por una comuna. El responsable administrativo del sector es el Jefe Sectorial. En cada oficina existe, a lo menos, un Médico Veterinario Oficial Sectorial y un Técnico Agrícola Oficial Sectorial.

c) Flujograma del proceso de exportaciones pecuarias

- Inscripción de establecimientos en el listado de Establecimientos Exportadores de Productos Pecuarios
- Habilitación a mercados específicos
- Certificación de productos pecuarios para consumo humano

i. Inscripción de establecimientos en el Listado de Establecimientos Exportadores de Productos Pecuarios (LEEPP). Detallado en el manual P-PP-IT-003, es el primer paso que debe cumplir el productor pecuario para la exportación. El SAG exige y verifica la existencia de condiciones mínimas para que el establecimiento pueda iniciar su habilitación para la exportación.

ii. Habilitación a mercados específicos. Este proceso se encuentra descrito en el manual P-PP-IT-004, y consiste en la autorización dada por la autoridad sanitaria del país de destino o el SAG según corresponda, para que un establecimiento exportador de productos pecuarios pueda faenar, producir, elaborar, preparar, procesar, conservar y/o almacenar productos para un mercado o país determinado.

iii. Certificación de productos pecuarios de exportación para consumo humano. Esta etapa se describe en el manual P-PP-IT-01 e instructivo de inspección I-PP-IT-001. Determina la verificación del cumplimiento de las condiciones zoonosanitarias exigidas por los mercados de destino para la exportación de productos y subproductos pecuarios para consumo humano. De esta manera, los organismos oficiales de certificación garantizan que los alimentos o sistemas de control de los alimentos cumplen los requisitos. El producto de esta etapa es la emisión de 2 documentos según las condiciones específicas que se mencionan a continuación:

1. Respaldo de Certificación de Productos Pecuarios de Exportación (RCP). Se emite para materias primas de origen pecuario utilizadas en la elaboración, productos que se almacenan y/o congelan o certifican en lugares diferentes del establecimiento elaborador, a fin de entregar a el/la MVO certificador el respaldo del cumplimiento de los requisitos de los países de destino.

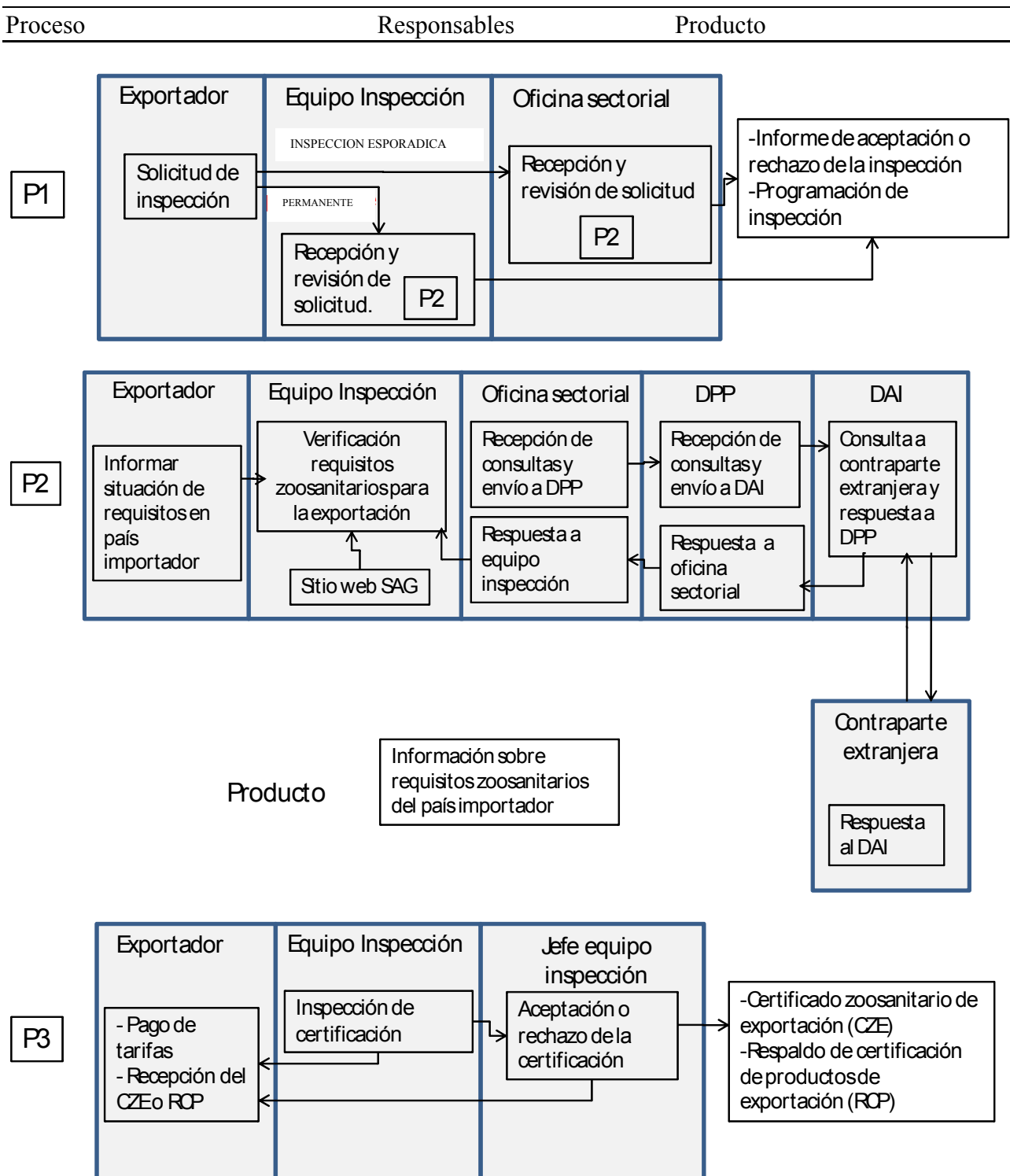
2. Certificado Zoonosanitario de Exportación: el CZE y su(s) anexo(s) corresponde(n) al documento mediante el cual el SAG declara el cumplimiento de los requisitos del país o mercado de destino de los productos, los cuales fueron verificados en la inspección de certificación.

La etapa de certificación consta de 3 procesos principales: Solicitud de servicios de inspección, verificación de requisitos zoonosanitarios del país importador y la inspección de certificación, que se muestran en la figura 2.

Son los médicos veterinarios oficiales (MVO) los responsables de la ejecución de las inspecciones y controles veterinarios requeridos en las etapas descritas. Ellos están encargados de verificar la documentación presentada por los establecimientos, realizar

las inspecciones pertinentes, llenar los formularios e informes respectivos, decidir la aprobación o rechazo de las solicitudes y comunicar estas decisiones al jefe de la oficina SAG correspondiente a la ubicación del establecimiento.

Figura 2: Flujo PCEA de productos pecuniarios de exportación para consumo humano



P1: Solicitud del servicio de inspección para la certificación

P2: Inspección de certificación

P3: Establecimiento de los requisitos zoonosanitarios para la exportación

1.4.4 Área de Impacto del Estudio:

Los clientes del PCEA son los siguientes:

- Extranjeros: Organismos de control fito y zoosanitarios de países importadores.
- Nacionales Directos: Establecimientos o Plantas Exportadoras.
- Nacionales Indirectos: Exportadores y Productores Agropecuarios

En virtud que el estudio se focaliza en los clientes nacionales, su área de impacto se puede resumir en la siguiente tabla:

Tabla 2 Área de Impacto

| | AGRICOLA | PECUARIO | TOTAL |
|--|-----------------|---------------------|--------------|
| Nro. Establecimientos | 900 | 220 | 1.120 |
| Nro. Certificaciones | 60.000 | 24.797 | 84.797 |
| Cantidad Exportada (ton) | 2.216.297 | 787.500 | 3.003.797 |
| Valor Exportado (millones us\$) | 5.480 | 900 (todo pecuario) | 6.380 |
| Tiempo Desarrollo ppal. (años) | 25 | 5 | |
| Tasa Crecimiento 2002-2007 (%) | 90% | 220% | |

Cifras aproximadas. Fuentes: SAG y ODEPA

II. Principales Aspectos Metodológicos Utilizados (2 páginas)

2.1. Metodología General

Análisis cualitativo bajo enfoque integral de las principales variables que determinan la gestión operativa en el marco del PCEA: alineamiento estratégico, estructura de procesos, estructura organizativa-funcional, procedimientos y tecnologías de información. Las variables se analizan en el contexto de un modelo que contempla tanto sus elementos constitutivos como la interrelación existente entre ellas a fin que la gestión se desarrolle en forma integrada y consistente; estableciendo los criterios de optimización en cada una de ellas. En el Anexo 3.1 se describe detalle del modelo de gestión utilizado.

Secuencia Metodológica:

a) Diagnóstico

- Se analiza el estado general de cada una de las variables previo a la implantación del SGC-ISO, identificando fortalezas y debilidades.
- Se analiza el efecto de la implantación del SGC-ISO sobre cada una de las variables, identificando oportunidades y amenazas.
- En virtud de los resultados del diagnóstico general se identifican las “áreas-problema” susceptibles de ser intervenidas en el marco del presente estudio. Para ellas se realiza un diagnóstico específico tendiente a identificar y fundamentar sus principales debilidades.

b) Propuestas de Solución

Para las áreas de intervención identificadas se elaboran propuestas y alternativas de solución a nivel general, y las directrices que debieran orientar su diseño detallado. Tanto las soluciones, así como las directrices que orientarán su diseño detallado, se determinan en virtud de optimizar la gestión, para lo cual se utiliza el mismo modelo de gestión en términos de:

- Subsanan las debilidades específicas que su estado actual presenta.
- Paliar indirectamente las debilidades detectadas en las variables no intervenidas, a través de su relación con las intervenidas.
- Potenciar las oportunidades que la implantación SGC-ISO posibilita, en forma directa sobre la variable intervenida, como en forma indirecta en su relación con otras variables.
- Mitigar las amenazas que la implantación SGC-ISO conlleva, en forma directa sobre la variable intervenida, como en forma indirecta en su relación con otras variables.

El estudio se restringió al marco condicionante descrito en el **Anexo 3.2**

2.2. Fuentes de Información

En una primera etapa, la información que permitió detectar las falencias en el PCEA se obtuvo desde las siguientes fuentes:

- 1) Documentación Pública del SAG, fundamentalmente proveniente de la página Web. Esta información, dispuesta en textos de acceso directo como en archivos descargables, establece la estructura y misión institucional, las normativas, regulaciones y descripción de los procedimientos del PCEA. Además, se contó con algunos documentos adicionales provistos por el SAG, tales como la

encuesta realiza a Clientes en Diciembre 2007 y el listado de plantas hortofrutícolas.

- 2) Documentación Pública de la DIPRES referida al SAG.
- 3) Investigaciones relativas a efectos sobre la gestión a raíz de implantaciones de SGC-ISO. No se encontraron estudios sobre experiencias en Chile
- 4) Reuniones/Entrevistas en profundidad con Funcionarios Dirección Nacional SAG, de las siguientes unidades:
 - Secretaría General y Departamento de Informática.
 - División de Planificación y Desarrollo
 - División de Protección Pecuaria
 - División de Protección AgrícolaSe realizaron diversas entrevistas con la institución, para cubrir todas las áreas del estudio y recabar progresivamente la información de relevancia que se necesitó a medida que se avanzaba en el análisis de los procesos.

Reuniones/Entrevistas en profundidad con las principales asociaciones de Exportadores Agrícolas y Pecuarios del país. Se realizaron un total de 14 intervenciones que cubrieron el siguiente espectro:

- Sector Pecuario: Asociación Gremial de Plantas Faenadoras Frigoríficas de Carnes (FAENACAR), Asociación Chilena de la Carne (ACHIC) , Asociación de Productores de Cerdos (ASPROCER), Asociación de Productores de Aves (APA) y Asociación de Exportadores de Lácteos (EXPORLAC)
- Sector Agrícola: Asociación de Exportadores (ASOEX), Asociación de Productores de Semillas (ANPROS) y empresas grandes y medianas, exportadoras de productos Hortofrutícolas.

Las Asociaciones canalizan y representan las inquietudes de sus socios, con lo cual tienen una visión de conjunto de los problemas que enfrentan los exportadores en los procesos de certificación. En el Anexo 2 se incluye las preguntas efectuadas a los entrevistados.

Nota:

Durante el transcurso del estudio se intentó realizar una encuesta vía correo electrónico a los Clientes nacionales directos, identificados como contraparte del SAG en los Establecimientos o Plantas exportadoras. Ello no fue posible de concluir debido a que la información provista por el Servicio fue incompleta y con un alto contenido de errores. En el Anexo 3.4 se detalla el formato de la encuesta diseñada.

En una segunda etapa, la información se obtuvo desde las siguientes fuentes:

- Reuniones de trabajo con el personal del área informática en torno a materias específicas relativas al Sistema.
- Documento preliminar de Requerimientos de información elaborado por personal del Departamento de Exportaciones Agrícolas.
- Reunión de presentación/discusión del prediseño propuesto, con representantes de la Secretaría General, Departamento de Informática, Departamento de Exportaciones Agrícolas y División de Planificación y Desarrollo del Servicio Agrícola y Ganadero.

2.3. Procesamiento de la Información

La información relevante para objetivos del diagnóstico se sistematizó y clasificó según orden dado por las variables de gestión analizadas y áreas-problema identificadas. Como validez de la información se adoptaron los siguientes criterios:

- Proveniente de entrevistas a personal SAG: se consideró con 100% de validez y se detalla resumen de información levantada o se cita informante cuando es pertinente.
- Proveniente de Clientes: se consideró válida aquella que tuvo un 50% de recurrencia, es decir se consideraron sólo las apreciaciones que fueron expresadas por al menos la mitad de los entrevistados.
- Proveniente de documentación SAG y/o Dipres: se consideró válida y se citan o referencian documentos cuando es pertinente.

Dada la diversidad de investigaciones relativas a implantaciones ISO con conclusiones también muy diversas, se optó por restringirse a aquellas que aportaran en el contexto del presente estudio y sólo para fundamentar sus líneas de desarrollo. Se citan o referencian cuando corresponde.

III. Diagnostico del Problema a Resolver con la Propuesta de Mejoramiento de la Gestión

3.1. Diagnostico General

Dado que el PCEA se encuentra inserto en un proyecto de implantación del SGC-ISO, se hace necesario realizar un análisis dinámico de las variables de gestión, que permita diagnosticar su estado y los efectos que dicho proyecto esta implicando o puede implicar.

La importancia de plantear este análisis en términos de un antes y después de la implantación SGC-ISO se respalda con los resultados de una investigación realizada en los Estados Unidos, el cual concluye con una correlación directa entre los beneficios y ventajas de una implantación ISO y el nivel de madurez de la gestión preexistente en la organización.²

Cabe recordar que la referencia para este diagnóstico son los criterios de optimización planteados en el modelo que se detalla en **Anexo 3.1**

1) Variables de Gestión previo a implantación ISO

a) Alineamiento Estratégico

Fortalezas

En su definición formal, la relevancia del PCEA en el contexto de la organización está claramente identificada a través de los objetivos estratégicos 3 y 4, que a su vez son consistentes con la misión institucional. Están identificados los mercados objetivos y sus reglamentaciones, así como los Clientes nacionales y extranjeros involucrados en el proceso.

En lo que se refiere a la cultura organizacional hay un claro predominio de los aspectos “fiscalizadores” asociados al proceso, de modo que el énfasis institucional está puesto en garantizar y mejorar la situación fito y zoonosanitaria nacional y en dar mayor rigurosidad y confiabilidad a la Certificación de productos silvoagropecuarios para la exportación. El sistemático crecimiento que ha experimentado el sector exportador en los últimos años, la incorporación de nuevos mercados, el reconocimiento nacional e internacional de la institución y los bajísimos índices de certificaciones rechazadas en los países de destino (inferior al 0.1% en los últimos 4 años)³; son todos indicadores que dan cuenta del buen desempeño de la institución en lo relativo al control sanitario⁴, donde imperan criterios fiscalizadores.

Debilidades⁵

Cultura Organizacional no alineada estratégicamente. Si bien los aspectos de fiscalización son condición necesaria para el logro de los objetivos estratégicos ya que responden a las demandas y exigencias de los países importadores que posibilitan el negocio, no son suficientes cuando se atiende las necesidades de los clientes nacionales, es decir el sector exportador nacional. Las debilidades relativas al

² Knight, F. (1997), A study of the benefits of ISO 9000 quality standard application as related to the state of quality management maturity in organizations, Thesis, EUA, University of Alabama in Huntsville; 130 p.

³ Fuente: Documento Dipres / Indicadores de desempeño año 2008, Ministerio de Agricultura - Servicio Agrícola y Ganadero, Partida 13 Capítulo 04.

⁴ Mayores detalles se encuentran en “Balance de Gestión Integral del SAG, año 2006”, pag. 37 “Certificación oficial de productos silvoagropecuarios para la exportación”.

⁵ Las debilidades relativas al Alineamiento Estratégico en general y a la cultura organizacional en particular, se desarrollan con mayor detalle en el pto. siguiente (4.2 Diagnóstico Específico)

Alineamiento Estratégico en general y a la cultura organizacional en particular, se desarrollan con mayor detalle en el pto. siguiente (4.2 Diagnóstico Específico, subpunto 4.2.2)

b) Estructura de Procesos

Fortalezas

Los procesos operativos vinculados al PCEA están debidamente identificados y relacionados en el contexto de los otros procesos que se desarrollan en la institución.

Los métodos y tecnologías aplicados en los aspectos técnicos del proceso (inspecciones) resultan adecuados y están en conformidad con los estándares y exigencias internacionales.

Debilidades

Ausencia de medición de resultados. Los procesos no incorporan tareas sistemáticas relativas al control de gestión que permitan medir los niveles de resultados, más allá de los indicadores de desempeño establecidos por la Ley de Presupuestos, que otorgan referencias muy globales y no permiten su análisis detallado conforme las diversas variables involucradas en el negocio.

Métodos de procesamiento de información ineficientes. Los procesos involucran el manejo de un enorme volumen de información y los métodos de procesamiento de la información (fundamentalmente manual con asistencia de programas computacionales de escritorio tipo Excel) son ineficientes (por cuanto requieren gran cantidad de personal administrativo de apoyo), no otorgan la confiabilidad suficiente y en la práctica hacen imposible contar con información para el control de gestión en forma oportuna. Ello se debe a que no se cuenta con Tecnologías de Información y Comunicación adecuadas para ello. En el análisis de la Tecnologías de Información se entregan mayores detalles sobre este punto.

No hay articulación sistémica⁶. Los procesos no están articulados desde una visión sistémica que integre los distintos tipos de productos y optimice la operación. Ello se debe a que la operación está definida y administrada desde unidades organizacionales diferenciadas por tipo de producto y en ausencia de mecanismos de coordinación explícita entre ellas no permite el desarrollo bajo una visión sistémica integrada. En el análisis de la Estructura Organizativa y Funcional se entregan mayores detalles sobre este punto.

c) Estructura Organizativa y Funcional

Fortalezas

La estructura organizativa está bien definida, con identificación clara de los cargos, funciones y responsabilidades.

Tanto en el personal directivo como operativo hay predominio de profesionales universitarios y técnicos (49% de profesionales y 29% de técnicos)⁷, principalmente con formación en especialidades agropecuarias.

⁶ Dada la vinculación con la Estructura Organizativa-Funcional no es posible la intervención directa sobre este aspecto en el marco del presente estudio, ya que requeriría introducir Reingeniería de Procesos.

⁷ Fuente: "Balance de Gestión Integral del SAG, año 2006", pag. 16 "Dotación Efectiva año 2006 por Estamento".

La institución cuenta con mecanismos para el fortalecimiento de su personal, tales como evaluación de desempeño, planes de capacitación y métodos de selección adecuados a cada cargo.

Debilidades⁸

Estructura Organizativa y Funcional inadecuada⁹. No está actualizada conforme sus objetivos y procesos estratégicos. La función de exportaciones se replica en distintas unidades organizacionales diferenciadas por tipo de producto, que operan en forma independiente, no existiendo mecanismos explícitos de coordinación entre ellas.

Rotación Personal operativo en sector agrícola. En el sector agrícola la dotación de planta está restringida lo cual involucra fuerte rotación en equipos de inspección por personal a honorarios, contratados durante la temporada.

Sesgo formativo en dirección. Las competencias técnicas del personal profesional a niveles directivos y de jefaturas se concentran excesivamente en especialidades agropecuarias (Ingenieros Agrónomos y Médicos Veterinarios), lo cual involucra un sesgo formativo que no enriquece la gestión con una visión interdisciplinaria.

Falta desarrollo de competencias blandas. La capacitación se ha focalizado en aspectos técnicos (duros) y no se tienen antecedentes en desarrollo de competencias blandas¹⁰.

d) Procedimientos

Fortalezas

Los procedimientos cuentan con una larga trayectoria de mejoramiento paulatino, lo cual hace que sus regulaciones estén incorporadas en el funcionamiento del personal y de los establecimientos exportadores, permitiendo una operación relativamente estable.

Debilidades

Falta de normalización y estandarización. No estaban normalizados y estandarizados a nivel nacional, existiendo vacíos e inconsistencias en su formulación, lo cual hacía que los criterios de aplicación fueran disímiles en distintas circunstancias de localización o personal involucrado.

Difícil Accesibilidad. Su presentación no estaba bien organizada, dificultando su comprensión y acceso.

e) Tecnologías de Información (TI)

Fortalezas

⁸ Los niveles superiores de la estructura organizativa son cargos regulados por normativa gubernamental y su cambio requiere la modificación de aspectos legales. Por este motivo no se profundiza mayormente en los aspectos estructurales de esta variable y su posible intervención, a excepción de lo referido a desarrollo de competencias blandas, quedando el resto explícitamente fuera de los alcances del presente estudio.

⁹ En el anexo 4.1 se entregan mayores detalles sobre este punto.

¹⁰ Mencionado por Oscar Concha y Carlos Toledo en reunión del 7/5/2008. Se desarrolla con mayor detalle en el pto. siguiente (4.2 Diagnóstico Específico, Subpunto 4.2.2)

Existe apoyo de Sistemas de Información para el procesamiento de información de certificaciones, pero restringido a las etapas de despacho de productos hasta su embarque y sólo para productos hortofrutícolas cuya salida se da a través de los puertos de Valparaíso y San Antonio.

Debilidades¹¹

Insuficiente desarrollo de TI de apoyo al PCEA. Atendiendo al volumen, complejidad y relevancia de la información asociada a los PCEA, las TI de apoyo operativo presentan un nivel de desarrollo completamente insuficiente, particularmente en lo referido a Sistemas de Información.

Logros propuestos postergados. Pese a que esta importante debilidad fue detectada y registrada hace varios años¹², la institución no logra mejoras significativas en este aspecto. Es dable entender que este propósito es muy difícil de obtener sin que previamente se corrijan las deficiencias descritas en lo relativo a los procedimientos.

Debilidad Subdepartamento de Informática. Presenta una estructura débil para enfrentar el desafío de implantar Sistemas de Información de apoyo al PCEA en plazos razonables.

Plataforma Técnico-Computacional insuficiente. No está estandarizada a nivel nacional y en algunas regiones requiere importante actualización.¹³

2) Impacto de implantación SGC-ISO.

Como suele ocurrir en la fase de implantación de sistemas que involucran cambios significativos en las formas y métodos de trabajo, los afectados directos (personal SAG y de las plantas exportadoras) sufren las incomodidades inherentes al proceso y sobre estos aspectos se centraron las apreciaciones de la mayor parte de los clientes entrevistados. Aunque estos elementos, que debieran ser transitorios no forman parte del objetivo de este estudio, se estimó conveniente informarlos a fin que la institución tome medidas de corto plazo (durante el presente año) para no agravar la situación en la próxima temporada agrícola.

En el Anexo 4.2 se reportan las deficiencias detectadas a través de las entrevistas a los exportadores y se plantean algunas sugerencias para su rectificación.

La aprobación para la Certificación ISO en los PCEA propuestos fue lograda por el SAG el día 23 de Mayo 2008, fecha que puede ser considerada como término de la implantación e inicio de la marcha blanca. Su implantación ha tenido 3 implicancias concretas que son necesarias tener presentes al momento de evaluar su posible impacto en las variables de gestión:

¹¹ Las debilidades relativas a las TI en general y a los Sistemas de Información en particular se desarrollan con mayor detalle en el pto siguiente (4.2 Diagnóstico específico, subpunto 4.2.1)

¹² En el Informe de Síntesis de Evaluación Gubernamental de Programas año 2001, del Programa de Inspecciones de Exportaciones – Nro. 8, se declara la siguiente recomendación: “Dotar a las regiones de los recursos necesarios para establecer un sistema computacional que permita el manejo de la información en red, a objeto de obtener y procesar información en tiempo real y optimizar el uso del recurso humano.”

¹³ Cualquier estudio o evaluación que se haga respecto a la Plataforma Técnica-Computacional debe contemplar la totalidad de los procesos que se desarrollan en la organización, lo cual deja este punto fuera del ámbito del presente estudio.

- Exigió la normalización de los procedimientos bajo una metodología rigurosa, que garantiza su formalización en términos consistentes, completos y claros, permitiendo la estandarización de los mismos a nivel nacional.
- Implicó un aumento sustancial de los registros e información de respaldo.¹⁴
- Conlleva la realización de varias tareas adicionales y permanentes, tendientes a hacer seguimiento y control en la ejecución de los procedimientos, con el fin de asegurar la calidad del servicio y promover su mejoramiento continuo.

El presente estudio toma estos elementos objetivos para su análisis debido a que las investigaciones relativas al tema presentan resultados bien disímiles e incluso contradictorios. Por ejemplo, en la introducción de una investigación realizada en México con conclusiones bastante favorables para la ISO, se plantea lo siguiente: *“En los últimos años la certificación de las empresas con ISO 9000 recibió fuertes críticas respecto al logro de la certificación, puesto que la obtención de la certificación no necesariamente implica que las organizaciones logren la mejora de sus productos y procesos, sino al contrario, la certificación se toma como el cumplimiento de requisitos documentados en los que no importa mejorar el producto o los procesos que se siguen para obtenerlos, sino cumplir con requisitos”*.¹⁵

En el contexto de una implantación reciente, en este estudio nos parece pertinente plantear la disyuntiva que manifiestan las investigaciones, en términos de oportunidades y amenazas sobre las variables de gestión.

a) Alineamiento Estratégico

Oportunidades

El respaldo de una certificación internacionalmente reconocida debiera reforzar y consolidar el posicionamiento del servicio como institución altamente profesionalizada y prestigiada internacionalmente, que otorga plenas garantías a los países importadores.

Para el proceso de certificación de exportaciones se ha incluido formalmente como clientes a las plantas y exportadores nacionales, lo cual sienta las bases para que la Gestión de Calidad se haga extensiva a ellos. El proyecto de implantación SGC-ISO cuenta con el respaldo de los clientes nacionales (sector exportador) y extranjeros (países importadores).

Amenazas

Dada la rigurosidad en la formulación de los procedimientos y los mecanismos de control y seguimiento tendientes a garantizar su correcta aplicación, se puede generar un refuerzo de la cultura fiscalizadora hacia los clientes nacionales, si el personal no internaliza una cultura de “servicio al cliente”, que es subyacente a la filosofía ISO.

b) Estructura de Procesos

Oportunidades

Los registros de control y seguimiento de los procedimientos pueden ser aprovechados para la obtención de indicadores que enriquezcan el control de gestión. La institución ha adquirido un software especialmente diseñado para la gestión de un

¹⁴ Rodrigo Astete, Jefe del Depto. de Exportaciones Agrícolas estimó que la carga administrativa se había triplicado en razón de los nuevos procedimientos.

¹⁵ Nava, V. y Rivas, L. (2005), Resultados de la aplicación de la norma ISO 9001:2000 en el desempeño de las organizaciones certificadas en México, San Luis Potosí.

SGC, que contempla seguimiento de acciones correctivas/preventivas, indicadores, auditorías internas de calidad, distribución de copias controladas, etc. y que pretende ponerlo en operación durante el presente año.¹⁶

Los procesos de inspección y certificación estarán regulados en forma más rigurosa y sometidos a mayor control, lo cual debiera reflejarse en una disminución del ya bajo índice de certificaciones rechazadas en países destino.

Si el mejoramiento continuo de los procedimientos se hace efectivo, ello debiera conducir hacia su integración y articulación bajo un enfoque sistémico de los procesos, que optimice la operación y genere los mecanismos de coordinación explícitos entre las unidades involucradas.

Amenazas

Mientras no se cuente con Sistemas de Información adecuados, el aumento en volumen de la información implicará una recarga de los aspectos administrativos implicados en los procesos, con grave riesgo de mermar los aspectos operativos. Si esto se enfrenta desvinculando completamente las funciones operativas de las administrativas, se distorsiona el objetivo fundamental del SGC y no se generarán los cambios conducentes al mejoramiento continuo.

c) Estructura Organizativa y Funcional

Oportunidades

La normalización de los procedimientos ha implicado identificar con precisión cada una de las tareas y actividades implicadas en el PCEA, así como los responsables y tiempos de su ejecución. Este trabajo constituye una excelente base para establecer similitudes y diferenciaciones que fundamenten ajustes y reformulaciones futuras en la estructura organizativa y funcional, a fin de que ella sea consistente con los principales procesos de negocio.

La información adicional provista para los mecanismos de control y seguimiento de los procedimientos puede ser utilizada como complemento para la evaluaciones de desempeño del personal.

Amenazas

Mientras no se desarrollen herramientas para el manejo automatizado de la información relativa al PCEA, el servicio se verá obligado a mantener el aumento de personal para cubrir el incremento de las tareas administrativas.

Mientras no se apoye el personal en el desarrollo de nuevas competencias que le faciliten su adaptabilidad al cambio y lo sintonicen con la cultura de “servicio al cliente”, cabe esperar una desarmonía y resistencia en relación a los nuevos métodos de trabajo, que finalmente puede mermar la eficiencia.

d) Procedimientos

Oportunidades

La normalización de los procedimientos sienta las bases para una aplicación estandarizada a nivel nacional, en la medida que el personal los internalice en sus labores diarias.

¹⁶ Tomado del informe de observaciones del SAG a la versión preliminar de este estudio

El buen nivel de organización, claridad y presentación, facilita su comprensión y accesibilidad.

Amenazas

En la medida que los mecanismos para su mejoramiento continuo no operen fluidamente, las debilidades que inevitablemente surgen en su formulación inicial pueden entorpecer la operación y rigidizar los procedimientos.

e) Tecnologías de Información (TI)

Oportunidades

Todo el trabajo realizado en normalización y estandarización de procedimientos constituye una excelente base para el diseño de sistemas de apoyo al PCEA.

Dado que la normalización de procedimientos se ha realizado tanto para el sector agrícola como pecuario, ello facilitará las cosas para que el diseño de los sistemas se realice bajo una visión integrada de procesos y sobre una base de datos institucional.

El hecho que los nuevos procedimientos se encuentren operativos en todo el país y cubriendo una amplia gama de productos, permite prever que las implantaciones de futuros Sistemas (que incluyen el entrenamiento de usuarios) serán más simples y con mejor acogida por parte de los futuros usuarios, que ya estarán compenetrados con las nuevas modalidades de funcionamiento.

Amenazas

El significativo aumento en los volúmenes de información, así como la próxima implantación del software de apoyo al SGC implicará una mayor demanda sobre la plataforma técnico-computacional, que requerirá una importante actualización para responder a los nuevos requerimientos.

3.2. Diagnostico Específico

A partir del análisis anterior (diagnóstico general) es posible determinar las variables de gestión y las debilidades dentro de ellas. Recapitulando en base a esto, obtenemos lo siguiente:

Alineamiento Estratégico:

1. Cultura Organizacional no alineada estratégicamente.

Estructura de Procesos

2. Ausencia medición de resultados.
3. Métodos de procesamiento de información ineficientes

Estructura Organizativa y Funcional:

4. Falta desarrollo de competencias blandas

Procedimientos (Debilidades superadas con implantación SGC-ISO)

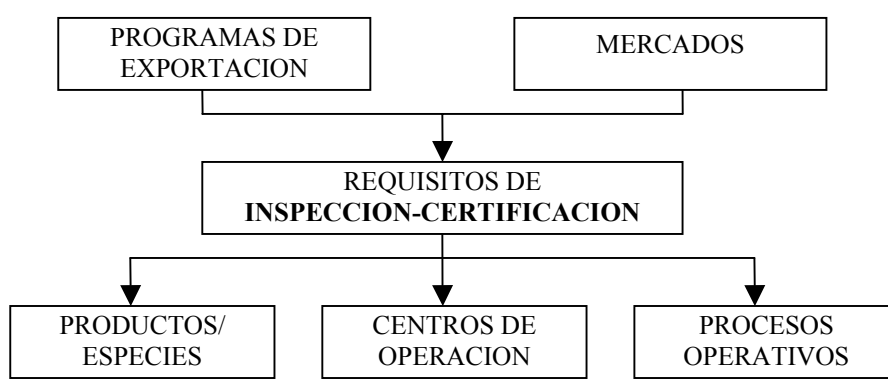
Tecnologías de Información (TI)

5. Insuficiente desarrollo de TI de apoyo al PCEA
6. Logros propuestos postergados.

7. Debilidad Subdepartamento de Informática.

Como consecuencia de este diagnóstico realizado surgió un análisis crítico por parte del SAG en que sólo se validaron las apreciaciones realizadas en el ámbito de las deficiencias en el área Informática. Por lo tanto, a continuación se profundiza en la descripción de este tema, que se convirtió en nuestro ámbito definitivo para la propuesta de solución. Sin embargo, antes de identificar las debilidades específicas del área informática, se hace necesaria una consideración general en que se enmarcan las deficiencias mencionadas.

Figura 3: Descripción de la Problemática General de Exportaciones.



La problemática general se representa en el esquema anterior y puede ser descrita en los siguientes términos: Existen diversos programas de exportación de productos agropecuarios y cada uno de los mercados (países importadores) establecen diversos tipo de requisitos sobre: (1) los Productos/Especies (fito y zoonosanitarios, envases, etc), (2) los Centros de Operación (infraestructura, personal, etc.) y (3) Procesos operativos (procedimientos, etc.). Dichos requisitos deben ser inspeccionados y/o supervisados y/o certificados por el SAG como respaldo y garantía del cumplimiento de los estándares (de sanidad, calidad, inocuidad, etc.) establecidos por los programas.

La problemática se caracteriza por:

- a. Alta **diversidad** dada por la combinación de variables involucradas: programas, mercados, productos-especies, centros y procesos de operación.
- b. Alto **dinamismo** dado por: (1) incorporación de nuevos mercados y programas, (2) permanente actualización y modificación de requisitos y (3) crecimiento del sector exportador.
- c. Alto **volumen de información**, dada por la gran cantidad de transacciones y documentación de respaldo requerida.

Debilidades Específicas Área Informática¹⁷

Subdepartamento de Informática: Organización y Método

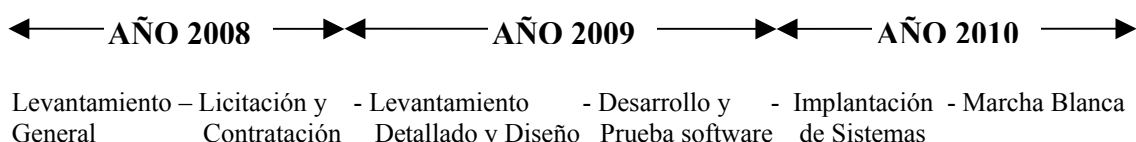
El Depto. de Informática presenta una estructura débil para enfrentar el desafío de implantar Sistemas de Información de apoyo al PCEA en plazos razonables:

¹⁷ El Diagnóstico específico del área Informática se sustenta en el levantamiento realizado durante el presente estudio, cuyo detalle se entrega en el anexo 4.3.

- Está cubriendo la función de análisis de procesos y diseño de sistemas en forma externalizada a través de contratación de proveedores de software, que cubren tanto esta función como la de desarrollo e implantación del software. Esto no resulta conveniente cuando los sistemas son de envergadura y responden a procesos de negocio del Servicio.
- La metodología de desarrollo de sistemas que actualmente se utiliza no resulta la más adecuada cuando se trata de Sistemas de Información muy complejos y que responden a requerimientos exclusivos, únicos y estratégicos de la institución; y además genera mucha incertidumbre en el cumplimiento de plazos y marco presupuestario.

Si bien en la organización se tienen contempladas algunas iniciativas destinadas al mejoramiento de las TI de apoyo a los PCEA, no se observa un plan debidamente integrado y fundamentado, que responda a esta necesidad con la debida prioridad.

Conforme la información levantada al interior de la institución, bajo la situación actual un cronograma tentativo y simplificado para los Sistemas de Exportación Agrícola sería el siguiente:



Atendiendo que la ausencia de Sistemas de Información es una debilidad detectada hace varios años, a que la implantación del SGC-ISO involucra un incremento sustancial del volumen de información y al sostenido desarrollo que el sector exportador continuará experimentando, se considera el 2010-2011 un plazo excesivo para disponer de los Sistemas de Información operando en régimen. Con el agravante de que dicho plazo resulta incierto en ausencia de una adecuada planificación y si los desarrollos no se sustentan en metodologías más rigurosas.

Sistemas de Información de Apoyo al PCEA

Deficiencias en su funcionalidad operativa:

- No cubren todas las fases del proceso.
- No permiten el manejo de información para todos los productos.
- No están habilitados para operar en puertos terrestres y aéreos.

Deficiencias en su diseño:

- No están concebidos desde una visión sistémica integrada.
- Información disgregada. Ausencia de Modelo de Datos Institucional.
- No proveen información de resultados para el Control de Gestión interno, ni estadística.

3.3. Resumen del Diagnostico

1. Previo a la implantación del SGC-ISO, la gestión operativa del PCEA presenta debilidades que podemos sintetizar en los siguientes puntos más relevantes:

- Una cultura organizacional no alineada con su misión estratégica, en consideración a la satisfacción de necesidades del cliente nacional.
- Una estructura de Procesos no articulada sistémicamente, con información insuficiente para el control de la gestión y con métodos de procesamiento de la información ineficientes.
- Una estructura Organizativa-Funcional desactualizada en razón de los actuales procesos estratégicos y con personal sin desarrollo en aspectos conductuales/laborales.
- Falta de normalización y estandarización en sus Procedimientos.
- Tecnologías de Información de apoyo insuficientes.

2. La implantación del SGC-ISO resuelve completamente la debilidad en la formulación de los Procedimientos, dando mayor garantía a los objetivos de calidad y trayendo consigo oportunidades y amenazas hacia los objetivos de eficiencia y eficacia:

- En el alineamiento estratégico abre la posibilidad de corregir la debilidad al reconocer formalmente como cliente al sector exportador, pero también de reforzar la cultura fiscalizadora en razón de una mayor rigurosidad y control en los procedimientos.
- En la estructura de procesos da la posibilidad de creación de mecanismos explícitos de articulación de los procesos bajo una lógica sistémica, pero también de una excesiva recarga de los aspectos administrativos en desmedro de los operativos.
- En la estructura organizativa-funcional entrega las bases para generar reestructuraciones organizacionales-funcionales al servicio de los procesos, pero también la posibilidad de sobrecargar la planta abocada a funciones administrativas y de un personal “desajustado” a las nuevas formas de trabajo.
- En los procedimientos otorga plenas garantías de normalización y estandarización, pero riesgos de rigidez que entorpezca la operación.
- En las TI provee las bases para el diseño de sistemas de información integrados y una facilidad para su implementación, pero también una mayor exigencia para la plataforma técnico-computacional que deberá soportar volúmenes de información y procesamiento mayor.

3. En virtud del diagnóstico general de las variables de gestión y de la validación del mismo por parte del SAG, se identifica un área-problema susceptible de ser intervenida en el marco del presente estudio:

- Área Informática, que más específicamente presenta las siguientes deficiencias:
 - o Debilidad en estructura y método del Departamento responsable
 - o Sistemas de información deficientes en su diseño y funcionalidad.

IV. Análisis de Alternativas de Solución (6 Páginas)

- 1 Señalar en el marco de él o los problemas o debilidades descritas en el punto IV, el propósito y objetivos específicos de la propuesta de modernización de que se trata este informe (ejemplo: aumentar la cobertura, disminuir tiempos de respuesta o espera, eliminar barreras de entrada, simplificar trámite, etc.). En este punto debe quedar claro por qué se quiere intervenir.
- 2 Revisar iniciativas que han contribuido a la solución de él o los problemas similares identificados en el punto IV. Para esto se debe desarrollar un benchmark o comparación con otras experiencias en instituciones nacionales o internacionales, tanto en el ámbito público como privado.
- 3 Presentar y analizar la o las alternativas de solución de él o los problemas identificados en él o los procesos de gestión que aborda esta propuesta: En este punto debe quedar claro cómo se quiere intervenir.
 - i) Proponer alternativas de solución que pueden ser implementadas en el marco legislativo actual.
 - ii) Presentar en una matriz las alternativas propuestas, indicando las ventajas y desventajas que presenta cada una de ellas, en función de aspectos relevantes tales como sus costos, período de implementación, estrategia de implementación, factibilidad, etc. Considerar la posibilidad de una implementación gradual de la propuesta de solución, según región, tipo de beneficiarios, u otras categorías relevantes si corresponde).
- 4 Seleccionar la hipótesis de solución que permita resolver de mejor forma el o los problemas y/o debilidades identificadas en él o los procesos de gestión bajo estudio, basándose en el análisis presentado en el punto anterior (V.3.ii).

La propuesta de solución que se describe a continuación tiene como objetivo general un mejoramiento de la gestión integral en el PCEA, en términos de la eficiencia y eficacia de la misma. A través de la optimización en la gestión interna se busca mejorar los niveles de satisfacción de los Clientes nacionales directos (plantas exportadoras) e indirectos (exportadores y productores).

A continuación se hace un análisis de la solución propuesta en torno al problema informático detectado, planteando los objetivos operativos y las alternativas de solución.

Objetivos Operativos:

- Automatización de los métodos de procesamiento de la información operativa y de gestión.
- Disponer de información estadística y para el control de gestión confiable y en forma oportuna.

Solución: Desarrollo de Sistemas de Información de apoyo al PCEA

Análisis de Alternativas¹⁸

¹⁸ Al respecto mencionamos proyecto de modernización realizado los años 1992-93 en la Junta Nacional Auxilio Escolar y Becas (Junaeb), donde una solución basada en Sistemas de Información integrado para el Programa de Alimentación Escolar (PAE), también de cobertura nacional, permitió incluir y coordinar tres instituciones vinculadas al programa: Junaeb, Junta Nacional de Jardines Infantiles (Junji) y Fundación Integra; bajo un mismo modelo de operación.

Se contrasta opción de sistemas independientes por tipo de producto v/s sistemas integrados (un mismo sistema que permite procesar la información de distintos tipos de producto).

| SISTEMAS INTEGRADOS | SISTEMAS INDEPENDIENTES |
|---|---|
| <p>Ventajas: Establecen mecanismos explícitos de articulación funcional en procesos asociados a distintos tipos de producto.</p> <p>Permiten obtener información estadística y para el control de gestión con niveles superiores de agregación.</p> <p>Aseguran mayor flexibilidad para absorber cambios futuros, disminuyendo costos de mantención.</p> <p>Aseguran estandarización de interfaces a usuarios y métodos de operación.</p> | <p>Desventajas: No permiten establecer mecanismos explícitos de articulación funcional en procesos asociados a distintos tipos de producto.</p> <p>Requieren procesos adicionales para generar información estadística y para el control de gestión con niveles superiores de agregación.</p> |
| <p>Desventajas Requieren diseños de mayor complejidad y con niveles más altos de parametrización.</p> | <p>Ventajas Permiten diseños más simples</p> |

Requisito: Refuerzo Orgánico y Metodológico en Área de Informática¹⁹

Análisis de Alternativas

Se contrasta opción de mantener situación actual vs Internalizar función de diseño de Sistemas estratégicos del negocio, para posteriormente licitar el desarrollo del software.

| DESARROLLO PARCIALMENTE EXTERNALIZADO | DESARROLLO TOTALMENTE EXTERNALIZADO |
|---|--|
| <p>Ventajas: Permite diseño bajo enfoque integrado que satisfaga requerimientos institucionales junto a los particulares de cada aplicación.</p> <p>Elimina dependencia de proveedores externos en fase que no aportan ventajas (tendrán menor conocimiento de los procesos, atendiendo que los sistemas requieren funcionalidades únicas y exclusivas del servicio)</p> <p>Otorga mayores alternativas de elección de</p> | <p>Desventajas: Dificulta diseños bajo enfoque integrado, salvo que se restrinjan los desarrollos a un solo proveedor.</p> <p>Restringe severamente alternativas de elección para actualizaciones futuras que requiera el sistema.</p> |

¹⁹ En el informe de observaciones a la versión preliminar de este estudio el SAG informa que se “está implementando una nueva metodología de desarrollo de software que incluya el análisis de procesos y diseño de sistemas en una fase inicial y de manera interna al SAG, de manera de solo contratar la construcción de los sistemas”; cosa que parcialmente se había anticipado en la reunión de levantamiento del área informática (ver anexo 4.3). Además el informe agrega que “se está trabajando en un Plan Maestro de Tecnologías de Información (PMTI), que presentará los lineamientos estratégicos del SAG frente a las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), junto a una cartera de proyectos a ejecutar en el período 2009 – 2012.” En el anexo 5.1 se describe prediseño propuesto para el reforzamiento del área informática.

| | |
|--|--|
| <p>proveedores para construcción del software, tanto en fase de desarrollo inicial como para actualizaciones futuras.</p> <p>Posibilita estandarización de metodologías de diseño de sistema.</p> <p>Independiza fases de diseño y construcción, permitiendo licitaciones con bases muy detalladas, otorgando mayor confiabilidad en el cumplimiento de plazos y costos.</p> | |
| <p>Desventajas Requiere aumentar personal del Depto. Informática</p> | <p>Ventajas Libera a la institución de funciones que no guardan relación directa con su misión.</p> |

4.1. Elección de Alternativas y Producto Resultante

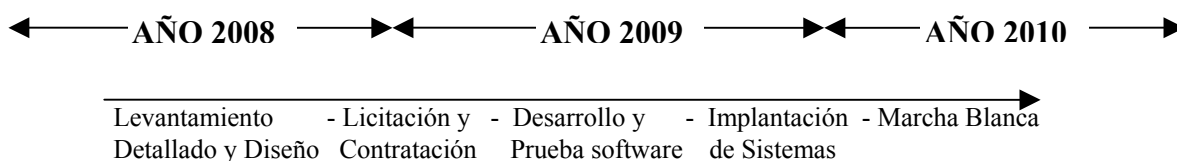
Dadas las ventajas presentadas se propone una solución de **Sistema de Información integrados**, diseñados internamente en la institución y construidos con proveedores externos. .

Producto: Sistemas de Información PCEA, que cubren todas las fases del proceso y operan para todos los productos (agrícolas y pecuarios) y en los distintos tipos de puerto (aéreos, terrestres y marítimos)

Características: Diseño Integrado
Proveen Información Estadística y para Control de Gestión

Plazos estimados:

Tomando en consideración las soluciones propuestas y sus directrices de diseño, un cronograma tentativo y simplificado sería el siguiente:



En definitiva se estima que los plazos generales para la obtención de los Sistemas se pueden reducir en al menos un semestre, con la ventaja adicional que la metodología otorgará mayores garantías en el cumplimiento de plazos y presupuestos.

V. Estrategia de Solución de Propuesta de Mejoramiento (35 Páginas)

5.1. Objetivos

5.1.1 Objetivo general

Desarrollar las bases técnicas para realizar el dimensionamiento y planificación que involucra el diseño, construcción e implantación del Sistema de Información de Exportaciones Agropecuarias

5.1.2 Objetivos Específicos

- Establecer lineamientos estratégicos que orientan el desarrollo del sistema de exportaciones agropecuarias.
- Identificar y relacionar los módulos componentes del Sistema.
- Identificar y relacionar los elementos centrales que componen los Modelos de Datos y Procesos de cada módulo.
- Establecer los lineamientos estratégicos y metodológicos que orientan el proyecto.
- Definir el equipo y funciones necesarias para el desarrollo del Sistema.
- Definir las actividades necesarias para el desarrollo del Sistema.
- Establecer estimaciones de esfuerzo, plazos y costos para el desarrollo del Sistema

5.2. Descripción de la estrategia de solución

5.2.1 Directriz central de la solución

El prediseño que se describe a continuación se focaliza en resolver la problemática relacionada con el proceso de exportaciones del SAG y se inscribe dentro de la política institucional de orientar su desarrollo informático hacia una plataforma de Sistemas de Información integrados, donde distintas aplicaciones comparten procesos y operan sobre una misma base de datos institucional.

Como se verá en detalle más adelante, en el prediseño del Sistema se identifican 3 áreas de información que claramente exceden el ámbito específico del proceso de exportación y, por tanto, los modelos planteados tanto en lo referido a datos como procesos, se postulan como modelos institucionales que podrán ser utilizados por diversos Sistemas del SAG; por lo mismo, en su diseño se ha procurado un grado de flexibilidad máximo. Las tres áreas de información son las siguientes:

- Especies, familias y variedades: que manejan la información referida a las especies agrícolas y pecuarias, con sus tipologías y niveles de agrupación y diferenciación en variedades. (Ver módulo 1. Especies y Productos Agropecuarios)
- Personas: que manejan la información referida a personas naturales y jurídicas identificadas por un rut y que, dependiendo de su tipología, tendrán asociado un conjunto de atributos afines. (Ver prediseño módulo 2. Personas y Centros de Operación). En el lenguaje del SAG esto se denomina “registro único de participantes”.
- Centros y Procesos Operativos: que identifican los lugares donde se realizan procesos operativos que guardan alguna relación con el SAG

(p.e. sitios de producción, plantas, packing, puertos de embarque, laboratorios, etc.). Para cada uno de estos centros se podrán asociar diversos procesos operativos con atributos también afines a su tipología. (Ver prediseño módulo 2. Personas y Centros de Operación)

En la misma línea de una plataforma sistémica integrada, se mencionan 3 módulos de funcionalidad general que debieran prestar sus servicios a todo Sistema que se adhiriera a la nueva plataforma. Ellos son: Administración del Diccionario de Datos, Seguridad de Sistemas y Parámetros Generales. Estos módulos no se consideran como parte del proyecto para fines de su dimensionamiento y planificación, ya que debieran adquirirse en la modalidad de paquetes de software para pasar a formar parte de la plataforma técnica computacional de la institución.

En virtud de la problemática general del proceso de exportaciones, descrita en el ítem del diagnóstico, se propone el desarrollo de un Sistema único que permita la administración y manejo de toda la información asociada a los programas de exportación tutelados por el SAG, tanto para los Centros de Operación donde se realizan los procesos operativos, como de los Productos Agropecuarios; permitiendo así el seguimiento continuo de variables de control que regulan los Programas y la trazabilidad completa de los productos exportados (desde su sitio de producción hasta el país destino de consumo).

El sistema debe ser altamente flexible (paramétrico) a fin de poder contener la diversidad propia del proceso a informatizar y absorber en forma simple los permanentes cambios que exige la dinámica del negocio.

Al respecto cabe destacar que el prediseño que se describe a continuación pretende cubrir la totalidad de los requerimientos de información descritos en el documento elaborado por el área de exportaciones agrícolas, pero con un modelamiento de datos y procesos lo suficientemente flexible que permita absorber las funcionalidades requeridas por el sector pecuario y, en el caso de información institucional, de todos los sistemas de información del SAG.

5.2.2 Directrices Estratégicas de la Solución

La orientación básica de la solución propuesta se sustenta en los siguientes elementos:

- El Sistema permitirá administrar la información relativa al sector Agrícola y Pecuario bajo una misma Base de Datos y Modelo de Procesos. Sin embargo, su diseño deberá contemplar las particularidades funcionales de cada sector, a fin que las aplicaciones operen en forma diferenciada cuando sea necesario y en forma transparente para sus usuarios. Para este efecto, todas las tablas del modelo institucional (salvo la de Personas y eventualmente la de Centros) deberá tener atributo inicial para la distinción Agrícola/Pecuario, lo cual permitirá que la información visible para el usuario sea sólo la atingente a su sector.
- Debe sustentarse en una base de datos institucional (en que los mismos datos son compartidos por diversas aplicaciones) y para información institucional (Especies agropecuarias, Personas, Centros y Procesos Operativos) se asume que los procesos computacionales de consulta y

actualización también serán de carácter institucional, con funcionalidades disponibles para todos los Sistemas del SAG.

- El Sistema debe tener un alto nivel de Parametrización a fin de otorgar flexibilidad y capacidad de absorber cambios futuros sin necesidad de alterar el software. Para ciertas tablas específicas (Personas, Centros y Procesos operativos) se debe permitir la incorporación de nuevas variables de control y ajustes permanentes sobre ellas; para lo cual se aborda mediante una estructura de datos tipo RP (Relational Pívor), que permite la asignación dinámica de variables a Tablas específicas, mediante la utilización de un diccionario de datos.
- Además de la información de nivel operativo, el Sistema debe proveer consultas e informes para el control de gestión y la generación de información estadística, con distintos niveles de agregación. Esto aumenta significativamente el potencial de uso de la información, tanto para fines internos a la institución como es la obtención oportuna de información que permite evaluar en forma continua la gestión con miras a su mejoramiento; así como para fines externos que pueden ser utilizados por otras instituciones gubernamentales (p.e. ODEPA) y del sector privado.
- Debe Operar en modalidad multiusuario, permitiendo la operación simultánea de varios usuarios realizando las mismas funciones sobre datos distintos. Se prioriza el manejo de información en línea y con mecanismos de validación, que permitan disponer de ella en forma confiable y oportuna.
- La solución debe propender al reemplazo de la documentación en papel por información digital que podrá ser impresa cuando se requiera. Para ello se considera el manejo de Certificados y otros documentos con firmas digitales.
- Debe tener sistema de Seguridad con control de acceso a transacciones centralizado, permitiendo controlar la operación de los sistemas por parte de Usuarios debidamente autorizados, en el contexto de funciones y ámbitos de información.
- El Sistema debe operar sobre la plataforma técnica-computacional del SAG, cuyas características generales serán servidores con Windows Server y productos Microsoft. Para los Equipos Sag residentes en Centros de Operación (Plantas, Puertos de Embarque, etc) también debe haber acceso a la red Sag .
- El software debe estar construido respetando los estándares establecidos por el Departamento de Informática del SAG y las restricciones para las herramientas de desarrollo: Microsoft Visual Studio con .NET y base de datos relacional.
- Todos los procesos deben operar en el ambiente de Red del SAG y aquellos destinados a usuarios externos de la institución (p.e. Ingreso de Órdenes de Inspección y Planillas de Despacho) deberán operar además en ambiente Web.

- Durante la fase de diseño se deberá incorporar en el análisis los elementos que guardan relación con la correcta inserción del Sistema en el ambiente de aplicaciones existentes en la institución. Ellos son:
 - Identificación de Entidades (Tablas de Datos) que manejan información equivalente a la requerida por el Sistema, evaluando la posibilidad de incorporar la tabla existente como parte del Modelo de Datos Institucional para que sea esta la utilizada por el Sistema, sin necesidad de crear una nueva.
 - Identificación de Procesos que realicen funciones equivalentes a las requeridas por el Sistema, evaluando la posibilidad de incorporar dichos procesos como parte del Sistema, sin necesidad de desarrollarlos como nuevos.

5.3. Reglas Generales de Procesos

5.3.1 Interfaz Usuaría

Tanto para la operación en la red del SAG como en ambiente Web, las aplicaciones con interfaz usuaria debe ser tipo gráfica, simple y amistosa; con validación y traducción de códigos en línea durante la actualización (ingreso y modificación) de datos. Esto disminuye probabilidades de error y corrección de la información, así como los tiempos de aprendizaje del uso del sistema para los usuarios.

5.3.2 Reportes

Todos los Informes con opción de ser transportados a planillas Excel con el fin de aumentar las posibilidades de uso y presentación de la información.

5.3.3 Log de Transacciones

Todas las transacciones que involucren la actualización de alguna de las tablas principales del Modelo de Datos deben quedar registradas en una bitácora que identifique al usuario, la fecha-hora, la operación y localización de la transacción; a fin de permitir su seguimiento.

5.3.4 Interfases con otros Sistemas

Se deben considerar Interfaces automáticas con otros Sistemas del SAG y con los Sistemas manejados en los Centros de Operación (Clientes), ya sea mediante procesos en línea o vía procesos de conversión y transferencia de archivos. Las ventajas de la automatización de interfases son: (1) Disminuye trabajos de digitación y posibilidades de error, (2) Elimina duplicidad de información, (3) Garantiza consistencia de información y (4) Mejora tiempos de operación y disponibilidad de la información.

Las interfases con otros Sistemas del SAG se contemplan en las siguientes situaciones:

- Cuando hay información compartida y los otros Sistemas no estén operando sobre la Base de Datos institucional, se deberán considerar procesos que conserven la consistencia en ambos ambientes ante actualizaciones que se efectúen en cualquiera de ellos.
- Para la implantación del Sistema se requerirán procesos para el poblamiento de la información básica y de configuración (p.e.

establecimientos) e histórica relevante (aquella que tiene trazabilidad con procesos futuros).

Las interfases con otros Sistemas de Centros Operativos (Plantas, Establecimientos, etc.) se contemplan cuando la información a registrar por los clientes es voluminosa y no resulta eficiente hacerlo por digitación en ambiente Web. En estos caso la información podrá trasferirse en archivos con formatos predefinidos considerando comunicaciones vía Web Services (p.e correo electrónico). Estas situaciones se presentan en los procesos de registro de Ordenes de Inspección Productos y de Despacho.

5.3.5 Administración

El Sistema debe tener un administrador central que sea el único con acceso a la actualización de información básica e configuración y regule el control de acceso del resto de los usuarios del sistema mediante el módulo de seguridad. Debe haber un administrador para el área Agrícola y otro para el Pecuario.

5.4. Esquema General de la Solución

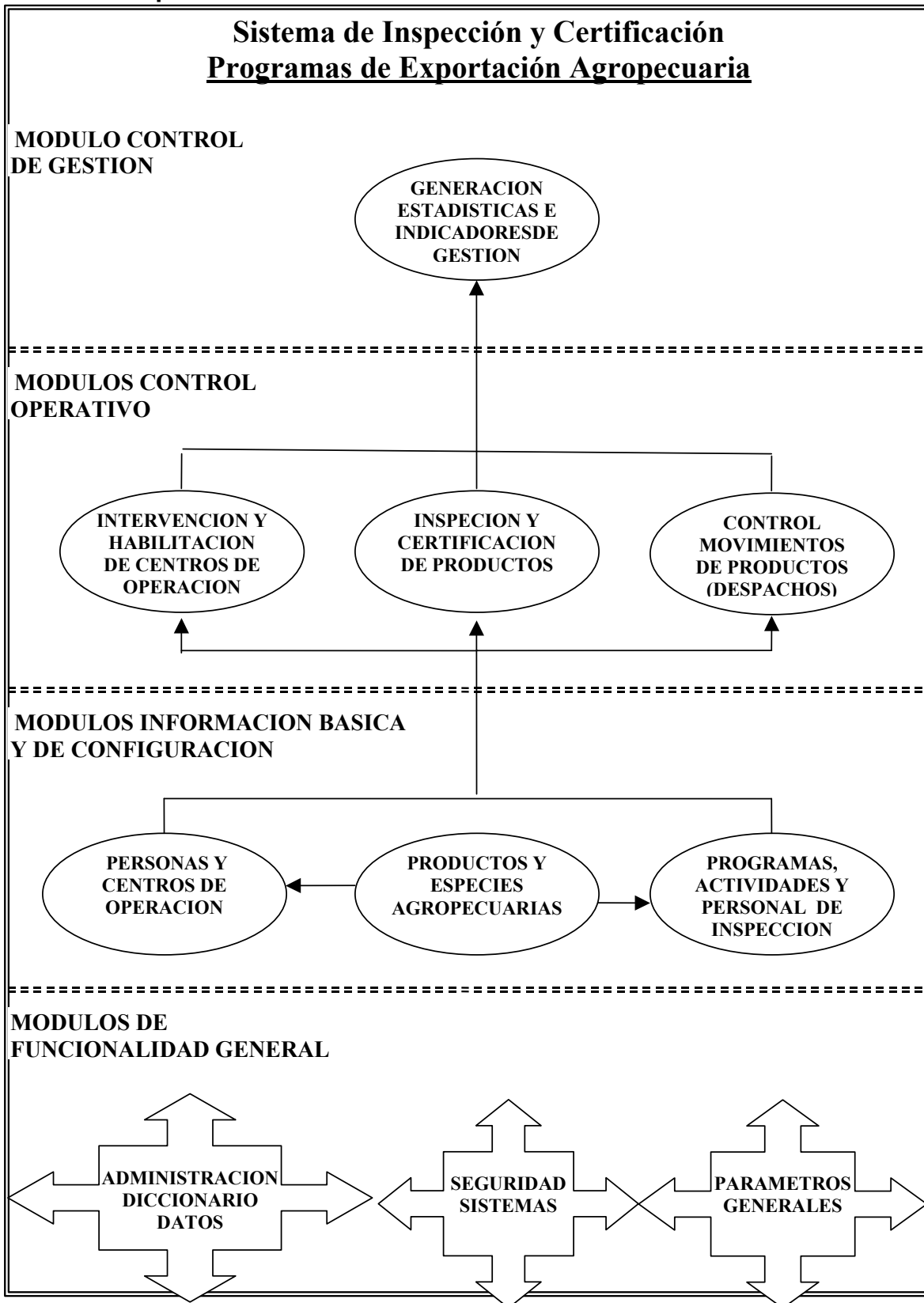


Figura 4 Módulos constituyentes y sus relaciones (leer de abajo hacia arriba)

5.5. Prediseño por Módulo

5.5.1 Módulos de Funcionalidad General

A. SEGURIDAD

Función

Administración de la Información para el Control de acceso de Usuarios a las funcionalidades del Sistema.

Requerimientos de funcionalidad

- Debe centralizar en una sola aplicación los controles de acceso para todos los Sistemas de Información del SAG.
- Debe contemplar tanto usuarios internos de la institución (funcionarios del SAG) como externos que deban realizar registros o consultas de información (Contrapartes profesional y técnicas en Centros de Operación, representantes de laboratorios autorizados, etc.)
- Cada usuario, interno o externo, debe tener asociado un perfil que lo habilita para la realización de un conjunto de funciones, en el contexto de un ámbito de datos dados por los atributos de dicho usuario para esa función. (p.e. Un usuario que es contraparte técnica en un establecimiento sólo estará facultado para el manejo de información asociada a su establecimiento).

B. PARAMETROS GENERALES

Función

Administración (creación, modificación) de tablas simples, que permiten la selección y traducción de códigos dentro de un conjunto acotado de alternativas.

Requerimientos de funcionalidad

- Debe centralizar en una sola aplicación los parámetros para todos los Sistemas de Información del SAG.
- Debe contemplar períodos de vigencia de los parámetros a fin de inhabilitar códigos obsoletos y permitir el manejo de información histórica.

C. ADMINISTRACION DICCIONARIO DE DATOS

Función

Administración (creación, modificación) de los datos o variables que tendrán asignación dinámica en tablas específicas del modelo de datos.

Requerimientos de funcionalidad

- Debe centralizar en una sola aplicación los datos dinámicos para todos los Sistemas de Información del SAG.
- Debe contemplar atributos de control para cada dato a fin de permitir la validación de sus valores. (p.e traducciones por tabla)

Nota: Los tres módulos de funcionalidad general son susceptibles y convenientes de adquirir como paquetes de software, para lo cual se debe verificar que satisfagan los requerimientos de funcionalidad y que estén contruidos con herramientas de desarrollo compatibles con el resto de los Sistemas de SAG.

5.5.2 Módulos de Información Básica y de Configuración:

A. PRODUCTOS Y ESPECIES AGROPECUARIAS

Conceptos

- Especie/ Variedad: identifica la clasificación agropecuaria de un producto de origen vegetal o animal.
- Tipo y Subtipo de Especies: responde a agrupaciones de especies por familia (p.e: tipo frutales, subtipo berrie)
- Productos: identifican las alternativas de formas que puede adoptar una especie en las distintas fases de su ciclo productivo.
- Envases: identifica las alternativas de envases que se utilizan para los productos agropecuarios.
- Contenedores: identifica los elementos utilizados para reunir un conjunto de envases (container, ballet, bins, etc.)

Funciones

Administración de la Información para la definición y clasificación de los productos agropecuarios, sus especies-variedades y sus alternativas de envase-contenedores; estableciendo las relaciones entre ellas.

Consideraciones de diseño/construcción

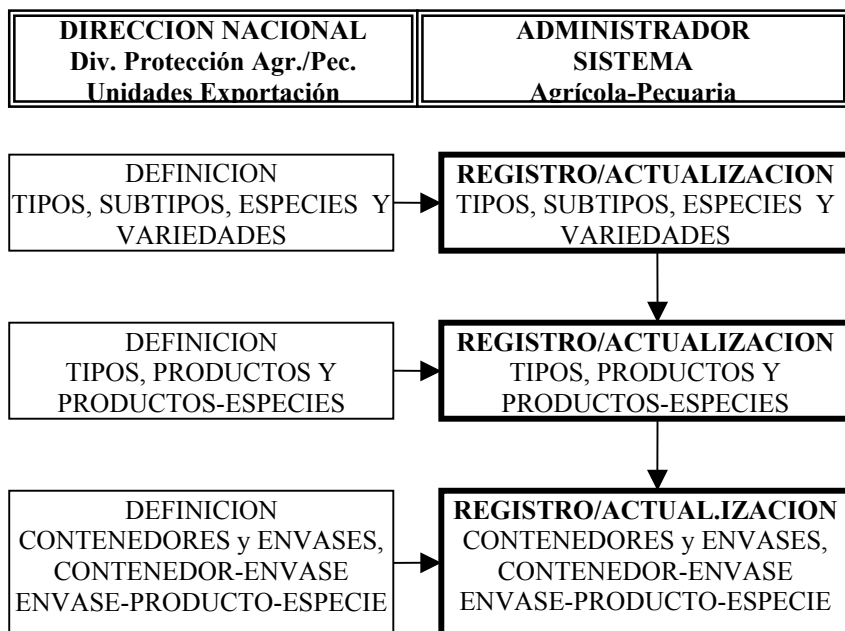
- Debe contemplar una clasificación jerárquica de las especies a fin de permitir manejo de información con distintos niveles de agregación. (p.e. Frutales – Cítricos – Naranjas – Valencia)
- Debe contemplar una clasificación jerárquica de los productos a fin de permitir manejo de información con distintos niveles de agregación. (p.e. Frutas – Frutas Frescas o Secas o Deshidratadas).
- Debe permitir el manejo de las posibles combinaciones entre Especies- Productos; Especies-Productos-Envases y Envases-Contenedores. A partir de estas relaciones se podrán obtener estándares de peso y volumen de los productos envasados.
- La información relativa a especies y sus agrupaciones es utilizada por diversos Sistemas del SAG, por lo cual se deben evaluar las alternativas de utilizar las mismas tablas existentes para incorporarlas en el Modelo de Datos Institucional, versus la alternativa de crear un modelo nuevo que tenga la flexibilidad suficiente para absorber los requerimientos de las distintas aplicaciones.
- En caso de requerirse un modelo nuevo de tablas para el manejo de información de especies y sus agrupaciones, se deberán considerar procesos adicionales para la migración de datos desde las tablas existentes hacia las nuevas y eventualmente procesos de interfase para mantener la consistencia de información en las diversas aplicaciones donde se utilice la información.

Consideraciones de implantación

- En caso de requerirse un modelo nuevo de tablas para el manejo de información de especies y sus agrupaciones, se deberán considerar la ejecución de procesos de migración de datos desde las tablas existentes hacia las nuevas.
- Para las tablas de Productos, Envases y Contenedores, así como para las relaciones existentes se contempla la definición y digitación de la información.

Modelo de Procesos

Figura 6 Diagrama del Modelo de Procesos para el Módulo de Información Básica y de Configuración Productos Y Especies Agropecuarias



La incorporación de nuevas especies y/o productos y/o envases y/o contenedores debe ser definida desde la dirección nacional para ser registrada o actualizada en el Sistema por su administrador. De esta manera, la dicha información básica queda disponible para todas las aplicaciones y usuarios para su posterior consulta y utilización.

B. PERSONAS Y CENTROS DE OPERACIÓN

Conceptos

- Personas: identifican actores o participantes (personas naturales o jurídicas) que intervienen dentro del proceso de exportación de productos agropecuarios y poseen un Rut.
- Centros de Operación: identifican los lugares donde se realizan las actividades operativas vinculadas al proceso de exportación (p.e. sitios de producción, plantas, packing, puertos de embarque, etc.)
- Procesos Operativos: identifican las distintas alternativas de procesos operativos que se pueden presentar en la actividad exportadora, desde la producción hasta el embarque a su país destino (p.e. cultivo, cosecha, transporte, embalaje, almacenamiento, tratamientos, etc.)

Funciones

Administración de la Información para registro de personas naturales y jurídicas que se constituyen en los actores del proceso. Para las personas jurídicas (empresas) se contemplan uno o más Centros de Operación, identificando para cada uno los procesos operativos que en ellos se realizan y los productos/especies que se pueden procesar.

Consideraciones de diseño/construcción

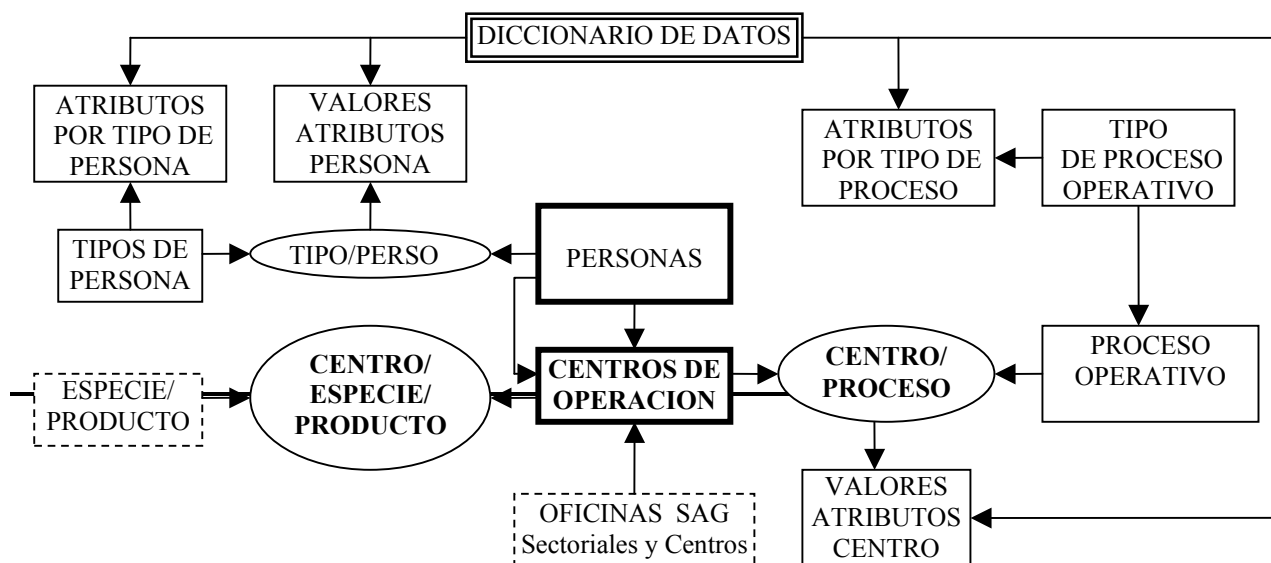
- Debe contemplar una clasificación de tipos de personas que permita manejar atributos distintos para cada tipo. (p.e. para las personas naturales que son contrapartes autorizadas habrá atributos de profesión y firma).
- Una misma Persona (Rut) puede tener varios tipos de personas a la vez (p.e. ser productor y exportador simultáneamente)
- Debe contemplar una clasificación de tipos de procesos operativos que permita manejar atributos distintos para cada tipo (p.e. para ciertos procesos interesará identificar el sistema de calidad que lo controla, para otros su capacidad productiva, etc.)
- Cada Centro Operativo debe tener asociados los procesos operativos que en ellos se pueden realizar y los valores de los atributos que dichos procesos adoptan en cada Centro. También deberá tener asociados los productos/especies que son factibles de procesar.
- Cada Centro Operativo debe tener identificado la Oficina Sectorial del SAG que le corresponde por localidad territorial y si posee servicio de inspección permanente o esporádico.
- Dado que la información de Personas y Centros de Operación ya existe en otros Sistemas de la Institución, se deberán considerar procesos adicionales para la migración de datos desde las tablas existentes hacia las nuevas y eventualmente procesos de interfase para mantener la consistencia de información en las diversas aplicaciones donde se utilice la misma información.
- Se debe contemplar un trabajo minucioso y detallado en torno a la clasificación de los tipos de personas y atributos que se desea manejar. Lo mismo en cuanto a la clasificación de tipos de Procesos y sus atributos.

Consideraciones de Implantación

- Para la información de Personas y Centros de Operación se deberá considerar la ejecución de procesos de migración de datos desde las tablas existentes hacia las nuevas. Posteriormente se deberá considerar la recopilación de antecedentes para completar y actualizar la información mediante digitación en el Sistema.

MODELO DE DATOS

Figura 7 Diagrama del Modelo de Datos para el Módulo de Información Básica y de Configuración de Personas y Centros de Operación



Esquema de Tablas

| | |
|--|--|
| <p>TIPO DE PERSONA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Tipo Persona* - Descripción Tipo Persona <p>Ejemplos: Productor, Exportador, Proveedor de Servicios, Agente de Aduana, Laboratorio, Contraparte Técnica</p> <p>PERSONAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Rut* - Código Carácter Persona (N:Natural, J: Jurídica) - Razón Social <p>VALORES ATRIBUTOS DE LA PERSONA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Rut* - Código Tipo Persona* - Código Atributo* - Valor Atributo <p>CENTROS DE OPERACION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Rut* - Código Centro* - Dirección - Resid. Equipo Sag (P:permanente, E:esporádica) - Código Of. Sectorial Asignada - Rut Contraparte Técnica - Rut Contraparte Técnica Profesional | <p>TIPO DE PROCESO OPERATIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Tipo Proceso* - Descripción Tipo Proceso <p>Nota: Cada tipo de Proceso o servicio tendrá asociado distintos atributos para su caracterización detallada.</p> <p>Ejemplos: Cultivo o Crianza (predios y sitios de producción), Transporte (Transportista), Empaque (packing), Tratamiento, Faenamiento (Matadero), Producción Elaborada, Frigorífico; Almacenaje; Exámen (laboratorio)</p> <p>PROCESO OPERATIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Tipo Proceso* - Código Proceso* - Descripción Proceso <p>Ejemplos: Cultivo: Estándar, Orgánico, Hidropónico Tratamiento: fumigación, lavado, etc</p> <p>VALORES ATRIBUTOS DEL CENTRO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Rut* - Código Centro* - Código Tipo Proceso* - Código Proceso* - Código Atributo* - Valor Atributo |
|--|--|

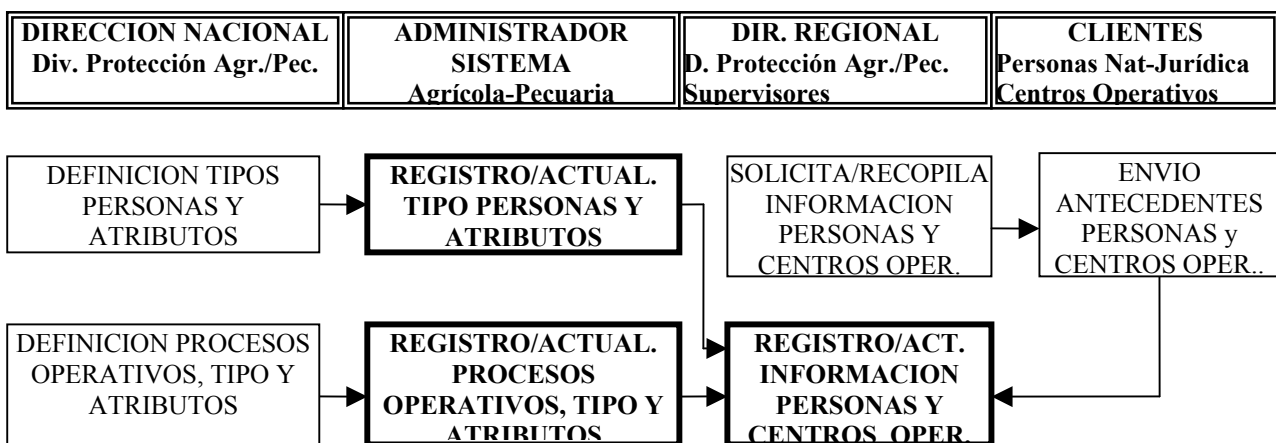
*Corresponde a la clave primaria.

Verificaciones y estandarización:

- Analizar alternativa de manejar concepto Tipo Centro con atributos dinámicos asociado a cada tipo. Un Centro podría responder a varios tipos (similar a solución propuesta para Personas).

MODELO DE PROCESOS

Figura 8 Diagrama del Modelo de Procesos para el Módulo de Información Básica y de Configuración de Personas y Centros de Operación



La incorporación de nuevos tipos de personas y sus atributos, así como de nuevos tipos de procesos con sus atributos debe ser definida desde la Dirección Nacional para ser registrada o actualizada en el Sistema por su administrador. De esta manera, dicha información de configuración queda automáticamente disponible para todas las aplicaciones y usuarios para su posterior utilización y registro de valores.

La mantención actualizada de la información de Personas, Centros Operativos, Procesos y Especies/productos asociados; así como los valores de los atributos que adoptan para cada Persona y Centro se realiza en las direcciones regionales a que pertenecen los centros. Para ello, será necesario que previamente se realice una recopilación de antecedentes y posteriormente se registren en el Sistema.

C. PROGRAMAS, ACTIVIDADES Y PERSONAL DE INSPECCION

Conceptos

- Mercado: constituye un conjunto de países que se agrupan bajo algún criterio (geográfico u otro) a fin de posteriormente realizar análisis de gestión o estadístico.
- Tipo de Programa: Corresponde a una clasificación que agrupa diversos programas de exportación relacionados por un mismo concepto (p.e. Inspección en Origen, Inspección Convenio USDA, productos forestales, material propagación, etc.)
- Programa de Exportación: corresponde a un segmento de Tipo de Programa dado por el País y la Especie que establece el universo sobre el cual se aplican los mismos requisitos específicos de importación. Incluye el manejo de su vigencia.
- Requisitos del Programa: establece los requisitos impuestos por el país importador para un Programa de Exportación y que deben ser inspeccionados o supervisados por el SAG. Los requisitos se especifican para uno o más procesos operativos y pueden apuntar tanto al control de los Productos, Centros de Operación y de los Procedimientos. Incluye el manejo de su vigencia.
- Actividades de Intervención SAG y Tarifado: establece las actividades (o intervenciones) que puede desarrollar el SAG en el contexto de los programas de exportación (p.e. Inspección, Supervisión, Visita, Certificación, etc.), especificando si dicha actividad puede ser delegada. Incluye las tarifas asociada al servicio.
- Personal Inspección y Jornadas: identifica a los funcionarios de la institución destinados a realizar actividades de intervención. Están asociados a un determinada Oficina Sectorial o Centro de Operación (en caso de equipos residentes en establecimientos, puertos de embarque, etc.). Se incluye manejo de jornada laboral a fin de determinar su disponibilidad para la realización de actividades.

Funciones

Administración de la Información para configuración de los Programas de Exportación y los requisitos establecidos por los importadores para los distintos procesos operativos y especies.

Administración de información básica relativa a las actividades de intervención desarrolladas por el SAG y su tarifado.

Administración de información de funcionarios SAG destinados a actividades de intervención y sus jornadas laborales.

Consideraciones de diseño/construcción

- El concepto de mercado se introduce con el fin de agrupar países bajo conceptos que posteriormente pueden ser interesantes en cuanto a su análisis.

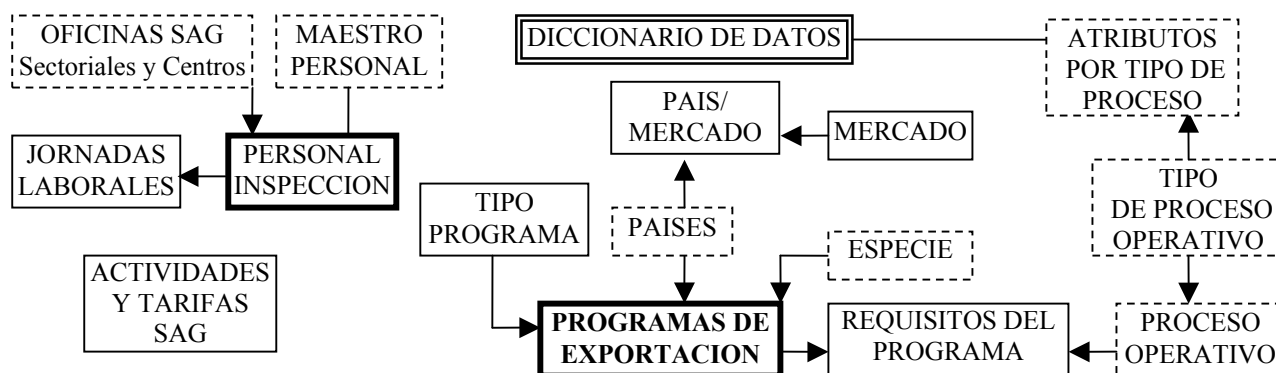
- Los Programas de Exportación se definen para un segmento de Tipo de Programa/País/Especie ya que sobre dicho universo se definen los requisitos que lo regulan. Los Programas y Requisitos contemplan su vigencia a fin de permitir el manejo de su permanente dinámica de actualización. Los Requisitos para cada Programa se establecen en el contexto de un proceso operativo específico, a fin de otorgar referencias bien definidas a los Equipos de Inspección.

Consideraciones de Implantación

- Se debe contemplar un trabajo minucioso y detallado en torno a la clasificación de los Requisitos de programas segmentados por proceso operativo involucrado y diferenciando aquellos que apuntan a los Productos, Centro de Operación y Procedimientos.

MODELO DE DATOS

Figura 9 Diagrama del Modelo de Datos para el Módulo de Información Básica y de Configuración de Programas, Actividades y Personal de Inspección



Esquema de Tablas

| | |
|--|--|
| <p><u>PAIS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Código País* - Nombre País - Descripción Nacionalidad <p><u>MERCADOS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Mercado* - Nombre Mercado <p>Ejemplo: Europa</p> <p><u>RELACION MERCADO/PAIS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Códigos Mercado*/ Países* <p><u>TIPO DE PROGRAMA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Tipo de Programa* - Descripción Programa <p>Ejemplo: Inspección en Origen</p> <p><u>PROGRAMAS DE EXPORTACION</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Tipo de Programa* - Código de País* - Código de Especie* - Fechas Inicio/Término <p><u>REQUISITOS DEL PROGRAMA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Tipo de Programa* - Código de País* - Código de Especie* - Código Proceso Operativo* - Doc. o Texto Requisitos sobre Producto - Doc. o Texto Requisitos sobre Centro Op. - Doc. o Texto Requisitos sobre Procedimiento - Fechas Inicio/Término | <p><u>PERSONAL DE INSPECCION SAG</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Rut* - Código Oficina Sag o Centro de pertenencia <p><u>JORNADAS LABORALES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Rut* - Fecha Inicio* - Días semana - Horas Inicio-Término - Fecha Término <p><u>ACTIVIDAD Y TARIFAS SAG</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Actividad* - Descripción Actividad - Flag delegable (S/N) - Tarifa por HH - Tarifa por volumen de productos <p>Ejemplo: Inspección, Visita, Certificación, Supervisión</p> |
|--|--|

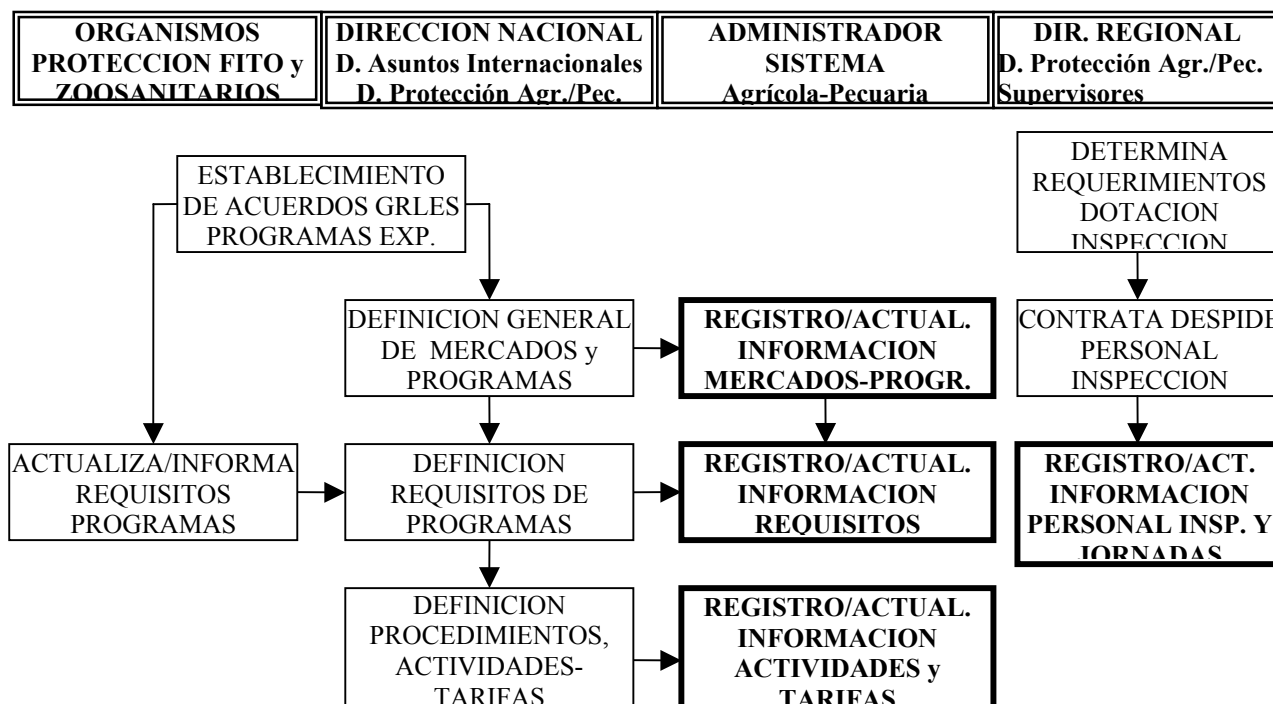
*Corresponde a la clave primaria

Verificaciones y estandarización:

- Utilizar codificación estandarizada de Países/Nacionalidades.
- Verificar si Personal de Inspección es multipropósito o si tiene restricciones en determinados programas o actividades o especies.

MODELO DE PROCESOS

Figura 10 Diagrama del Modelo de Procesos para el Módulo de Información Básica y de Configuración de Programas, Actividades y Personal de Inspección



La incorporación o actualización de nuevos Programas y/o Requisitos; así como la información relativa a las Actividades de Intervención y su Tarifado debe ser definida desde la Dirección Nacional para ser registrada o actualizada en el Sistema por su administrador. De esta manera, dicha información básica y de configuración queda automáticamente disponible para todas las aplicaciones y usuarios, para su posterior utilización y consulta.

La mantención actualizada de la información de Personal de Inspección y sus Jornadas se realiza en las direcciones regionales a que pertenecen los funcionarios.

5.5.3 Módulos de Control Operativo:

A INTERVENCION Y HABILITACION DE CENTROS DE OPERACIÓN

Conceptos

- **Habilitación (y Deshabilitación) de Centros Operativos:** establece la facultad de un Centro para realizar determinados procesos operativos en conformidad a los requisitos establecidos por uno o más Programas.
- **Orden de Intervención Centro:** informa la demanda sobre el servicio o actividad a ser desarrollada por personal del SAG. La iniciativa puede provenir de un cliente nacional que está solicitando un servicio o bien ser gestada por personal del SAG en virtud de alguna motivación externa al Cliente.
- **Detalle Orden de Intervención:** informa los procesos operativos a supervisar o inspeccionar, según los requerimientos de uno o más programas.
- **Documentos anexos de la Orden:** corresponden a archivos de documentos asociados a la orden. Se refieren tanto a aquellos que se presentan inicialmente junto a la orden (a modo de respaldo o requisito para una solicitud), como aquellos

que se generan posteriormente durante o después de la intervención. (p.e. exámenes de laboratorio, certificados, reporte, etc.)

- Equipo de Inspección: define los funcionarios SAG que atienden orden en terreno.

Funciones

Administración de la Información para habilitación y deshabilitación de los Centros de Operación en relación a Programas y Procesos específicos.

Administración de las Ordenes de Intervención relativas a los Centros, conforme requisitos establecidos por los Programas en relación a determinados procesos.

Consideraciones de diseño/construcción

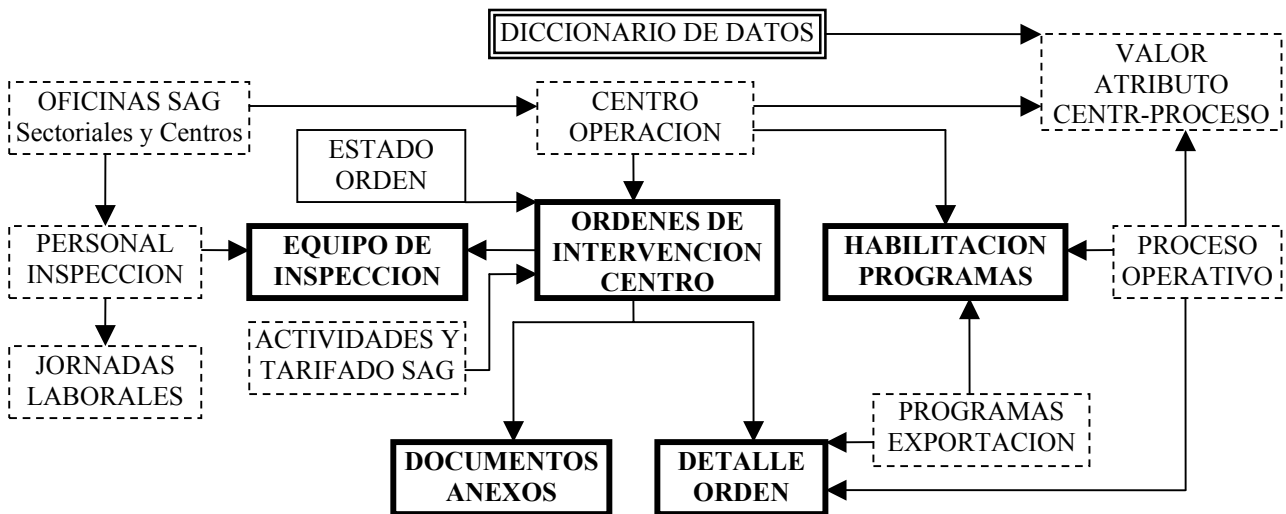
- Se deben contemplar procesos adicionales para el registro de información histórica relativa a las habilitaciones y que puede ser relevante para su uso posterior. Al menos se debe contemplar el registro del estado actual de las habilitaciones en el momento de hacer la puesta en marcha del Sistema.
- Para el registro de órdenes de intervención sobre un Centro se deben contemplar procesos computacionales que operen en dos ambientes: Web (para registro de solicitudes por parte de clientes) y Red Sag (para registro de solicitudes por parte de funcionarios Sag).
- Para la asignación de los equipos de inspección (agendamiento), se deben contemplar procesos de apoyo que indiquen la disponibilidad del personal, detectando los horarios reservados para otras órdenes y atendiendo a las jornadas laborales de los funcionarios.
- Se deben contemplar procesos posteriores a la creación de la orden para el registro de los horarios reales de atención y los resultados de la intervención realizada. También un proceso de cierre de la orden en la que se valoriza en forma automática la prestación del servicio conforme el tarifado SAG.
- Durante y después de la creación de una Orden se contemplan procesos para anexar documentos (archivos).

Consideraciones de Implantación

- Se deben contemplar la carga de información del estado actual de las habilitaciones de los Centros de Operación al momento de hacer la puesta en marcha del Sistema.
- Se debe contemplar la actualización de los procedimientos conforme las nuevas modalidades de operación.

MODELO DE DATOS

Figura 11 Diagrama del Modelo de Datos para el Módulo de Control Operativo Intervención y Habilitación de Centros De Operación



Esquema de Tablas

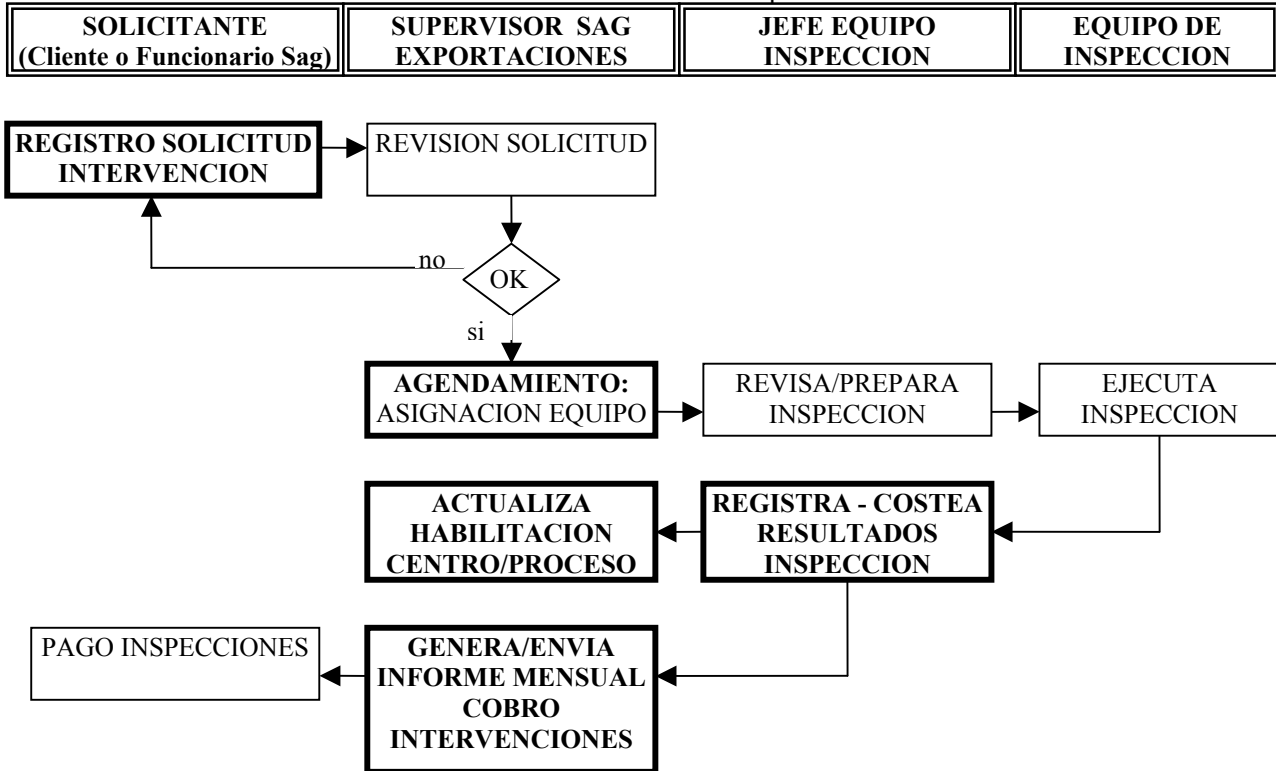
| | |
|---|--|
| <p>HABILITACION PROGRAMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Centro Operativo* - Código Programa: Tipo Prog, Mercado*, Especie* - Código Proceso Operativo* - Fecha Inicio habilitación* - Fecha término habilitación - Motivo deshabilitación <p>ESTADO ORDEN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Estado Orden* - Descripción Estado <p>Ejemplos: Pendiente, Programada, Anulada, Ejecutada</p> <p>ORDEN DE INTERVENCION</p> <p>Pre-Inspección:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Centro Operativo* - Nro. Orden* - Código Tipo Actividad - Nro. Orden anterior vinculada (padre) - Fecha-Hora de Creación - Código Estado Orden <p>Agendamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha-Hora Programada intervención - Duración Estimada - Costo Estimado <p>Post-Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha-Hora inicio intervención - Fecha-Hora término intervención - Costo Real | <p>EQUIPO INSPECCION SAG</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Centro Operativo* - Nro. Orden* - Código Rut* (funcionario Sag) <p>DETALLE ORDEN DE INTERVENCION</p> <p>Pre-Inspección:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Centro Operativo* - Nro. Orden* - Códigos Tipo Programa / Programa* - Códigos Tipo Proceso*/ Proceso Operativo* <p>Post-Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> - Texto Resultado inspección por detalle <p>DOCUMENTOS ANEXOS A LA ORDEN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Centro Operativo* - Nro. Orden* - Nro. Documento* - Momento Generación (pre/post inspección) - Descripción Documento - Nombre archivo |
|---|--|

*Corresponde a la clave primaria

Verificaciones y estandarización:

MODELO DE PROCESOS

Figura 11 Diagrama del Modelo de Procesos para el Módulo de Control Operativo Intervención y Habilitación de Centros de Operación



El registro de órdenes de intervención puede ser realizada por Clientes o funcionarios SAG, para lo cual se debe especificar: la Actividad solicitada, los procesos operativos a supervisar o inspeccionar, los programas de exportación que definen los requisitos y los documentos anexos que acompañan la orden.

La orden es revisada por un supervisor SAG y, en caso de algún incumplimiento se registra como tal para su futura corrección o improcedencia. En caso de estar correcta, el supervisor asigna un equipo para su ejecución (agendamiento).

El Equipo asignado prepara y ejecuta la inspección, para posteriormente hacer el registro de los horarios reales de la intervención, los resultados de la misma y anexar los documentos generados (si existen). Al hacer el cierre de la orden, el Sistema calcula en forma automática el costo de la misma conforme lo establecido en el Tarifado.

En base a los resultados de la intervención, el supervisor puede habilitar o deshabilitar el Centro Operativo para la realización de determinados procesos/programas, lo cual se registra en el Sistema.

Posteriormente (posiblemente con frecuencia mensual), se emite informe de cobro de intervenciones en el centro (eventualmente este informe puede refundir en un solo listado todos los servicios prestados por el SAG en ese centro).

B. INSPECCION Y CERTIFICACION DE PRODUCTOS

Conceptos

- Registro de Producción de Exportación: corresponde al registro de las Especies/Varietades de exportación reportadas para la temporada por los Sitios de Producción.
- Orden de Inspección: informa la demanda sobre el servicio de inspección realizado o supervisado por personal del SAG, en forma directa o delegada. La iniciativa puede provenir de un cliente nacional que está solicitando un servicio o bien ser gestada por personal del SAG en virtud de alguna motivación externa al Cliente. Establece una actividad determinada en el contexto de un proceso operativo.
- Detalle Orden de Inspección: informa los productos-especies y los envases/contenedores a inspeccionar según requerimientos de uno o más programas.
- Documentos anexos de la Orden: corresponden a archivos de documentos asociados a la orden. Se refieren tanto a aquellos que se presentan inicialmente junto a la orden (a modo de respaldo o requisito para una solicitud), como aquellos que se generan posteriormente durante o después del proceso de inspección (p.e. exámenes de laboratorio, certificados, reporte, etc.)
- Equipo de Inspección: define los funcionarios SAG que realizarán la inspección.

Funciones

Administración de la Información para registro de Especies/Varietades de exportación en cada Sitio de Producción por temporada u otra variable (pecuaria).

Administración de la Información Ordenes de Inspección relativas a los Productos de exportación, conforme requisitos establecidos por los Programas en relación a determinados procesos.

Consideraciones de diseño/construcción

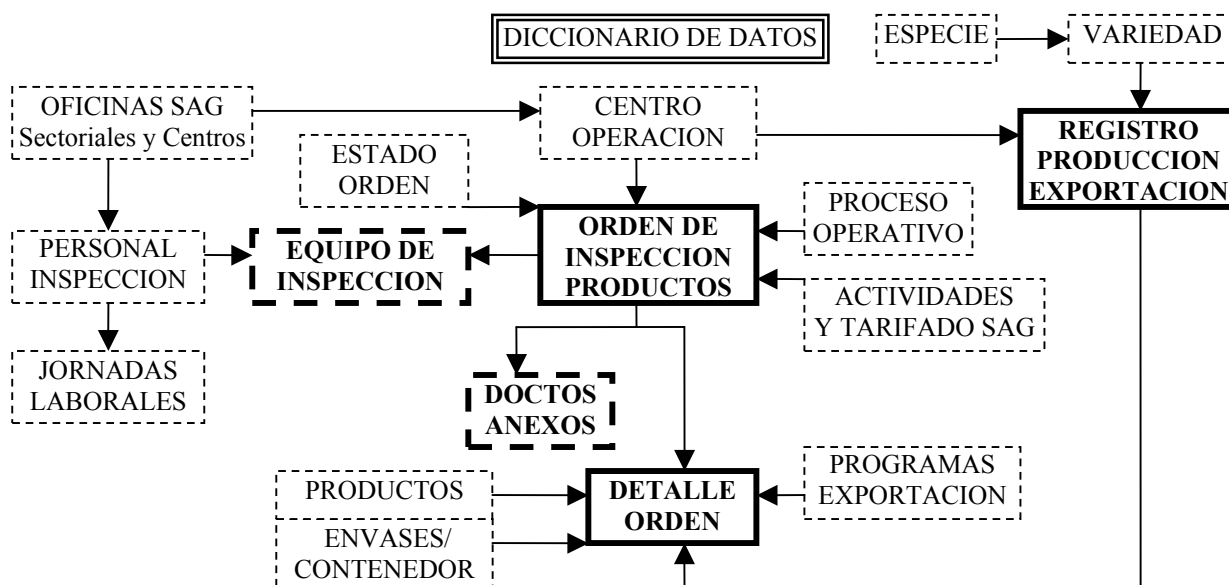
- Se deben contemplar procesos adicionales para la migración de información vigente de las producciones de exportación en la puesta en marcha del Sistema.
- El registro de órdenes de inspección de Productos debe contemplar procesos computacionales que operen en dos ambientes: Web (para registro de solicitudes por parte de clientes) y Red Sag (para registro de solicitudes por parte de funcionarios Sag). También debe contemplar el registro de la información mediante la carga automática de archivos provenientes de Sistemas externos (de clientes).
- Para la asignación de los equipos de inspección (agendamiento), se deben contemplar procesos de apoyo que indiquen la disponibilidad del personal, detectando los horarios reservados para otras órdenes y atendiendo a las jornadas laborales de los funcionarios.
- Se deben contemplar procesos posteriores a la creación de la orden para el registro de los horarios reales de atención y los resultados de la intervención realizada. También un proceso de cierre de la orden en la que se valoriza en forma automática la prestación del servicio conforme el tarifado SAG.
- Durante y después de la creación de una Orden se contemplan procesos para anexar documentos (archivos).

Consideraciones de Implantación

- Se deben contemplar la carga o digitación de información del estado actual de las Producciones para exportación de los Sitios de Producción al momento de hacer la puesta en marcha del Sistema.
- Se debe contemplar la actualización de los procedimientos conforme las nuevas modalidades de operación.

MODELO DE DATOS

Figura 12 Diagrama del Modelo de Datos para el Módulo de Control Operativo Inspección Y Certificación de Productos



Esquema de Tablas

| | |
|---|---|
| <p>REGISTRO DE ESPECIES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Centro Operativo (sitio producción origen)* - Año Producción (Temporada)* - Códigos Especie/Variación <p>ORDEN DE INSPECCION</p> <p>Pre-Inspección:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Centro Operativo* - Nro. Orden* - Nro. Orden anterior vinculada (padre) - Fecha-Hora de Creación - Código Estado Orden - Códigos Tipo Proceso*/ Proceso Operativo* - Código Tipo Actividad* (solicitada) <p>Agendamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha-Hora Programada inspección - Duración Estimada - Costo Estimado <p>Post-Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha-Hora inicio inspección - Fecha-Hora término inspección - Costo Real | <p>DETALLE ORDEN DE INSPECCION</p> <p>Pre-Inspección:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Centro Operativo de la Orden* - Nro. Orden* - Código Centro Operativo Origen Producto* - Año Producción (temporada)* - Códigos Tipo Producto / Producto - Códigos Tipo Programa / Programa - Códigos Contenedor / Envase - Folios Envases: desde/hasta - Folios Contenedores: desde/hasta <p>Post-Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> - Texto Resultado inspección por detalle |
|---|---|

*Corresponde a la clave primaria

Verificaciones y estandarización:

- Verificar variables de Registro Producción Exportación.

En la exportación pecuaria no se habla de temporadas sino de establecimientos pecuarios, y estos establecimientos pueden tener inspección continua o bien esporádica.

- Verificar variables Detalle Orden.

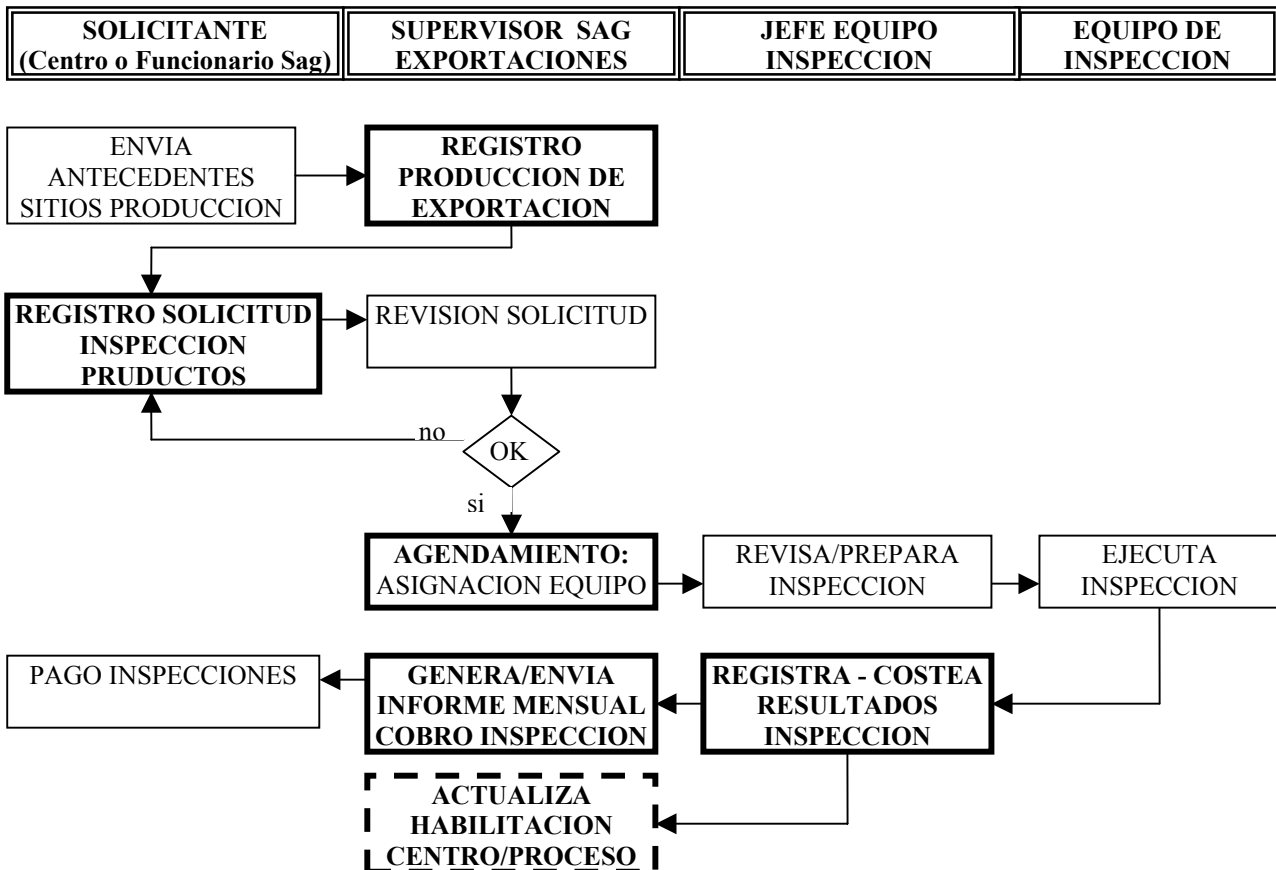
El procedimiento de inspección se realiza para una "partida de exportación", y esta corresponde a "las unidades o cantidad de producto de uno a más lotes que constituyen un embarque".

Se entiende por lote: "Cantidad de producto producido y manipulado bajo condiciones uniformes, en un período determinado. El número de unidades o cantidad de producto que constituye el lote, se denomina tamaño del lote".

Por lo tanto la inspección puede ser para distintos envases o contenedores, pero de un mismo producto y dirigido a un mercado en particular.

MODELO DE PROCESOS

Figura 13 Diagrama del Modelo de Procesos para el Módulo de Control Operativo Inspección Y Certificación de Productos



En base a información reportada por los productores, los supervisores hacen registro de producciones de exportación para cada sitio de producción.

El registro de órdenes de inspección de productos puede ser realizada por Clientes o funcionarios SAG, para lo cual se debe especificar: la Actividad solicitada y el proceso operativo involucrado; detallando los productos, las especies con su origen productivo, los envases/contenedores y los programas de exportación a que postulan. Se acompaña con documentos anexos que complementan la solicitud.

La orden es revisada por un supervisor SAG y, en caso de algún incumplimiento se registra como tal para su futura corrección o improcedencia. En caso de estar correcta, el supervisor asigna un equipo para su ejecución (agendamiento).

El Equipo asignado prepara y ejecuta la inspección, para posteriormente hacer el registro de los horarios reales de la inspección, los resultados de la misma y anexar los documentos generados (si existen). Al hacer el cierre de la orden, el Sistema calcula en forma automática el costo de la misma conforme lo establecido en el Tarifado.

En base a los resultados de la inspección, el supervisor puede habilitar o deshabilitar el Centro Operativo para la realización de determinados procesos/programas y/o al Centro de producción para determinados programas, lo cual se registra en el Sistema.

Posteriormente (posiblemente con frecuencia mensual), se emite informe de cobro de intervenciones en el centro (eventualmente este informe puede refundir en un solo listado todos los servicios prestados por el SAG en ese centro).

C. CONTROL MOVIMIENTO DE PRODUCTOS (DESPACHOS)

Conceptos

- Stock de Productos: corresponde al registro de los Productos/Especies/Varietades que se encuentran en los Centros Operativos, con identificación de sus envases/contenedores y programas adscritos. Sus variaciones deben ser manejadas en forma automática, en base a las entradas y salidas generadas por los despachos.
- Orden de Despacho: informa la demanda sobre el servicio de inspección realizado o supervisado por personal del SAG, en forma directa o delegada. La iniciativa puede provenir de un cliente nacional que está solicitando un servicio o bien ser gestada por personal del SAG en virtud de alguna motivación externa al Cliente. Identifica origen/destino del movimiento de productos y el medio de transporte en que se realiza.
- Detalle Orden de Despacho: informa los productos-especies-origen y los envases/contenedores a despachar, así como los programas a que están adscritos.
- Documentos anexos de la Orden: corresponden a archivos de documentos asociados a la orden. Se refieren tanto a aquellos que se presentan inicialmente junto a la orden (a modo de respaldo o requisito para una solicitud), como aquellos que pudieran generarse posteriormente, durante o después del proceso de despacho.
- Equipo de Inspección: define los funcionarios SAG que realizarán la inspección en caso que esta sea realizada por SAG (no delegada)

Funciones

Administración de la Información de stocks de Productos de exportación, para las Plantas Exportadoras donde realiza la inspección final de los productos.

Administración de la Información Ordenes de Despacho de los Productos de exportación con su detalle.

Consideraciones de diseño/construcción

- Se deben contemplar procesos adicionales para la migración de información vigente de los stocks de productos en la puesta en marcha del Sistema.
- Para el registro de órdenes de despacho de Productos se deben contemplar procesos computacionales que operen en dos ambientes: Web (para registro de solicitudes por parte de clientes) y Red Sag (para registro de solicitudes por parte de funcionarios Sag). También se debe contemplar el registro de la información mediante la carga automática de archivos provenientes de sistemas de los clientes.
- Para la asignación de los equipos de inspección (agendamiento), se deben contemplar procesos de apoyo que indiquen la disponibilidad del personal, detectando los horarios reservados para otras órdenes y atendiendo a las jornadas laborales de los funcionarios.
- Se deben contemplar procesos posteriores a la creación de la orden para el registro de los horarios reales de atención y los resultados de la intervención realizada. También un proceso de cierre de la orden en la que se valoriza en forma automática la prestación del servicio conforme el tarifado SAG.

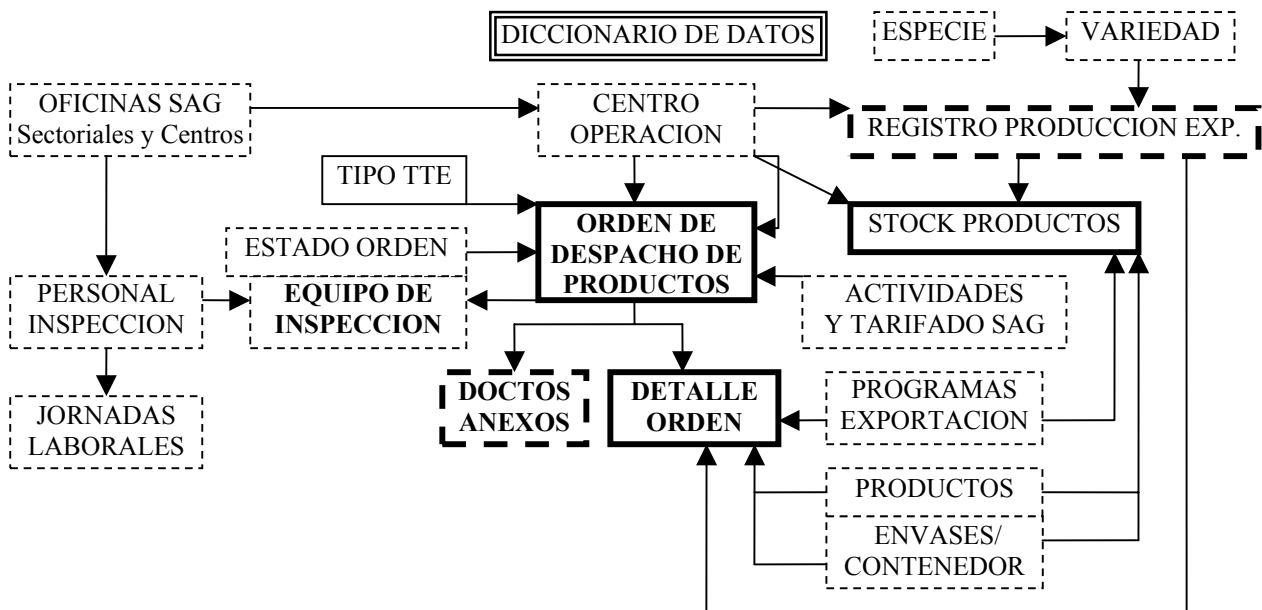
- Durante y después de la creación de una Orden se contemplan procesos para anexar documentos (archivos).

Consideraciones de Implantación

- Se deben contemplar la carga o digitación de información del estado actual de los Stocks de productos al momento de hacer la puesta en marcha del Sistema.
- Se debe contemplar la actualización de los procedimientos conforme las nuevas modalidades de operación.

MODELO DE DATOS

Figura 14 Diagrama del Modelo de Datos para el Módulo de Control Operativo Control Movimiento de Productos (Despachos)



Esquema de Tablas

| | |
|---|--|
| <p>TIPO DE TRANSPORTE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Tipo Transporte* - Descripción Tipo Transporte <p>ORDEN DE DESPACHO</p> <p>Pre-Inspección:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Centro Operativo Origen* - Nro. Orden* - Código Actividad - Nro. Orden anterior vinculada (padre) - Fecha-Hora de Creación - Código Centro Operativo Destino - Nros. Guías de Despacho asociadas - Código Tipo de Transporte - Identificador (patente) transporte - Código Estado Orden <p>Agendamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha-Hora Programada inspección - Duración Estimada - Costo Estimado <p>Post-Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha-Hora inicio inspección - Fecha-Hora término inspección - Costo Real | <p>DETALLE ORDEN DE DESPACHO</p> <p>Pre-Inspección:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Centro Operativo de la Orden* - Nro. Orden* - Código Centro Operativo Origen Producto* - Año Producción (temporada)* - Códigos Tipo Programa / Programa* - Códigos Tipo Producto / Producto - Códigos Contenedor / Envase - Folios Envases: desde/hasta - Folios Contenedores: desde/hasta <p>Post-Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> - Texto Resultado inspección por detalle <p>STOCK PRODUCTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Centro Operativo Almacenamiento* - Código Centro Operativo Origen Producto* - Año Producción (temporada)* - Fecha Ingreso Productos* - Códigos Tipo Programa / Programa* - Códigos Tipo Producto / Producto - Códigos Contenedor / Envase - Folios Envases: desde/hasta - Folios Contenedores: desde/hasta |
|---|--|

*Corresponde a la clave primaria

Verificaciones y estandarización:

- Verificar variables Detalle Orden.

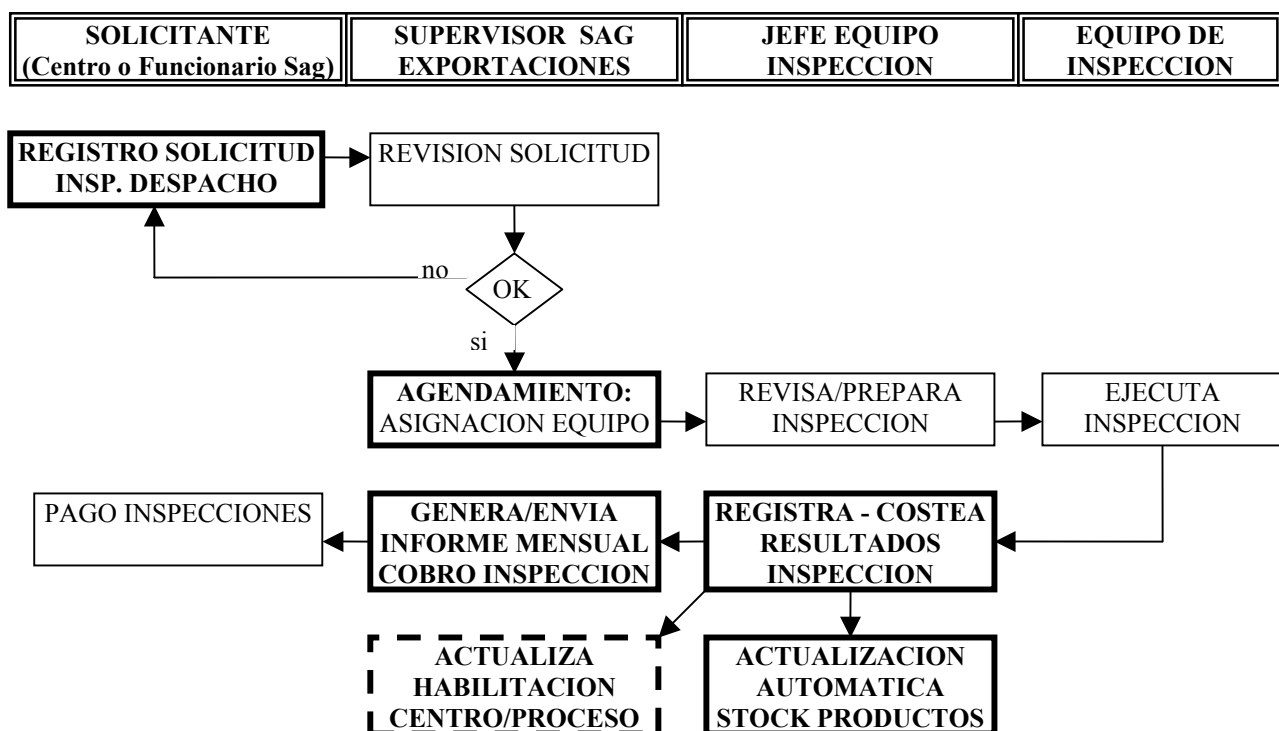
El procedimiento de inspección se realiza para una “partida de exportación”, y esta corresponde a “las unidades o cantidad de producto de uno a más lotes que constituyen un embarque”.

Se entiende por lote: “Cantidad de producto producido y manipulado bajo condiciones uniformes, en un período determinado. El número de unidades o cantidad de producto que constituye el lote, se denomina tamaño del lote”.

Por lo tanto la inspección puede ser para distintos envases o contenedores, pero de un mismo producto y dirigido a un mercado en particular.

MODELO DE PROCESOS

Figura 15 Diagrama del Modelo de Procesos para el Módulo de Control Operativo
Control Movimiento de Productos (Despachos)



El registro de órdenes de inspección de productos puede ser realizada por Clientes o funcionarios SAG, para lo cual se debe especificar: la Actividad solicitada, el medio de transporte utilizado y el Centro operativo de Destino; detallando los productos despachados (las especies con su origen productivo, los envases/contenedores y los programas de exportación a que adscriben). Se acompaña con documentos anexos que complementan la solicitud.

La orden es revisada por un supervisor SAG y, en caso de algún incumplimiento se registra como tal para su futura corrección o improcedencia. En caso de estar correcta, el supervisor asigna un equipo para su ejecución (agendamiento).

El Equipo asignado prepara y ejecuta la inspección, para posteriormente hacer el registro de los horarios reales de la inspección, los resultados de la misma y anexar los documentos generados (si existen). Al hacer el cierre de la orden, el Sistema calcula en forma automática el costo de la misma conforme lo establecido en el Tarifado y actualiza

los stocks de productos (como salida para el Centro origen y entrada para el centro destino).

En base a los resultados de la inspección, el supervisor puede habilitar o deshabilitar el Centro Operativo para la realización de determinados procesos/programas. Posteriormente (posiblemente con frecuencia mensual), se emite informe de cobro de intervenciones en el centro (eventualmente este informe puede refundir en un solo listado todos los servicios prestados por el SAG en ese centro).

5.5.4 Módulo de Control de Gestión

A. GENERACION DE ESTADISTICAS E INDICADORES DE GESTION

Funciones

Generación de reportes y consultas por pantalla con información estadística y para el control de gestión, permitiendo el manejo alternativo de diversas variables de análisis y selección; así como distintos niveles de agregación.

Consideraciones de diseño/construcción

- Se asume que toda la información estadística y de gestión se genera mediante procesos automáticos que utilizan la información manejada por los módulos de información básica y de configuración (productos y especies agropecuarias; personas y centros de operación; y programas, actividades y equipos de inspección); y los módulos de control operativo (intervención y habilitación de centros de operación, inspección y certificación de productos; y control de movimiento de productos). Por tanto, no considera modelo de datos adicional.
- Se contempla el uso de herramientas para la realización de consultas no estructuradas y extracción de datos desde la base de datos.
- Se deben contemplar requerimientos de información internos a la institución (indicadores de gestión) y también externos (estadísticas) provenientes de otras instituciones gubernamentales y del sector privado.

VI. Organización del Proyecto de Desarrollo

6.1. Introducción`

6.1.1. Directrices Estratégicas del Proyecto

El proyecto propuesto se sustenta en los siguientes lineamientos estratégicos:

- Independiza temporalmente las fase de Diseño con las Construcción/Implantación del Sistema con los siguientes fines:
 - o Permite licitar inicialmente sólo la fase de diseño reduciendo el impacto de los márgenes de error en las estimaciones sobre el proyecto global.
 - o Permite licitar la construcción/implantación del Sistema con el respaldo de un diseño detallado que permitirá dimensionar los esfuerzos y plazos de dichas fases con mayor precisión.
 - o Garantiza la obtención de un producto (documento de diseño) que posteriormente podrá ser utilizado, administrado y actualizado por personal interno de la institución.
 - o Optimiza las posteriores tareas de construcción de software que se guiarán con especificaciones detalladas.

- Independiza los Proveedores externos responsables de las fases de Construcción e Implantación del Sistema con los siguientes fines:
 - o Concentra la labor técnica de construcción de software en equipo especializado que mantiene independencia de la interacción con usuarios.
 - o Concentra actividades de implantación en Equipo encargado de articular tareas con contrapartes usuarias y lleva la administración del proyecto.
 - o Genera contraparte externa que conduce y supervisa las actividades del proveedor responsable de la construcción del software.

- Para la fase de diseño propone abordar en forma conjunta los módulos funcionalmente y temáticamente relacionados, conforme la estructura general definida en el prediseño:
 - o Módulos de Información Básica y Configuración: (1) Especies y Productos Agropecuarios; (2) Personas y Centros de Operación y (3) Programas, Actividades y Equipos de Inspección.
 - o Módulos Operativos: (4) Intervención y Habilitación de Centros de Operación; (5) Inspección y Certificación de Productos y (6) Control de Movimiento de Productos.
 - o Módulo Control de Gestión: (7) Generación de Estadísticas e Indicadores de Gestión

- Para la fases de construcción e implementación también propone abordar en forma conjunta los módulos funcionalmente y temáticamente relacionados, pero superponiendo actividades de construcción e implantación para optimizar tiempos de obtención de resultados.

6.1.2. Sincronización con otros Proyectos Informáticos

La correcta inserción de este proyecto en el contexto del desarrollo informático de la institución debe contemplar la sincronización con otros proyectos tecnológicos que condicionan su viabilidad, todo lo cual debiera quedar articulado a través del Plan Maestro de Tecnologías de Información (PMTI), actualmente en elaboración.

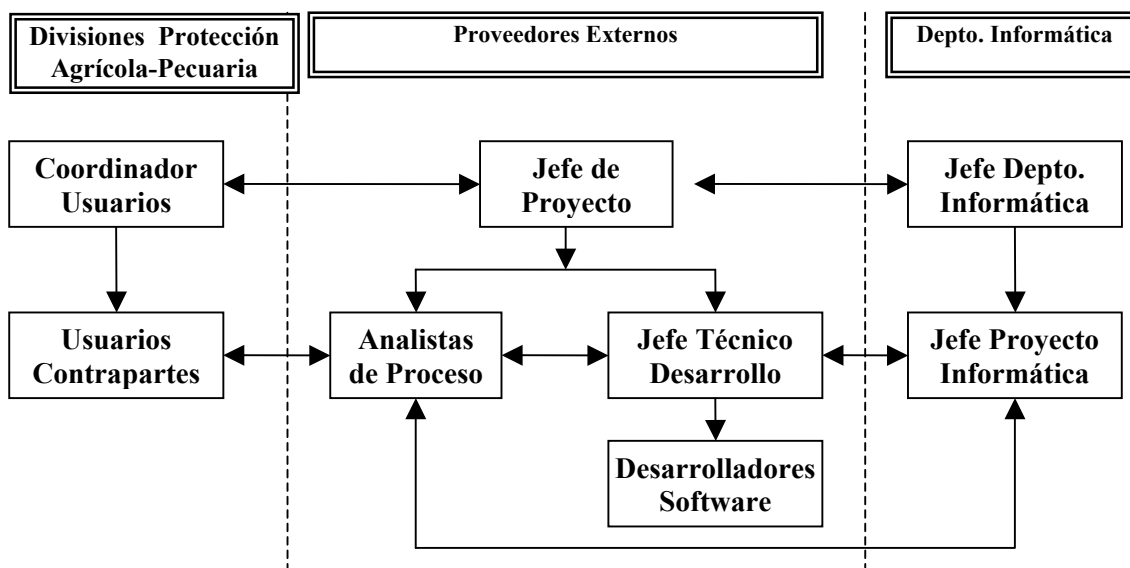
Específicamente se identifican dos condicionantes para el desarrollo de este proyecto:

- Para iniciar su fase de construcción deben estar adquiridos e implementados los módulos de funcionalidad general que se describieron en el prediseño: Administración del Diccionario de Datos, Parámetros Generales y Seguridad.
- Para iniciar su fase de implantación debe estar actualizada la plataforma de equipamiento técnico-computacional, al menos en lo referido a disponer de conexiones a la Red institucional desde todos los lugares (o centros operativos) en que operen equipos de Inspección en forma residente. (Oficinas Regionales, puertos de embarque y establecimientos con atención permanente).

6.2. Equipo de Desarrollo Proyecto

La organización del Equipo de Desarrollo y sus relaciones con las áreas de la institución involucradas en el proyecto se puede representar en el esquema siguiente.

Figura 16 Esquema Organizativo del Equipo de Proyecto



La descripción de las funciones y responsabilidades asociadas a cada uno de los actores claves se describe en el **Anexo 6.2**

6.3. Actividades del Proyecto, Responsables y Productos

A continuación se describen las actividades a desarrollar en las distintas fases del proyecto, identificando sus responsables y asistentes; sí como los productos que se obtienen de cada una de ellas.

a) Actividades de Licitación

Actividades:

- Preparación de bases Generales y Técnicas (Resp: CU y JDI, Asisten: JTI, UC)
- Llamado a licitación. (Resp: CU y JDI)
- Presentación de propuestas (Resp: Proveedores postulantes)
- Análisis y selección de propuestas: (Resp: CU y JDI, Asisten: JTI, UC)
- Contratación de proveedores (Resp: CU y JDI, Asisten: JTI, UC)

Productos:

- Bases de Licitación
- Propuestas de proveedores
- Contrato de Proveedor Externo

b) Actividades Generales

Actividades:

- Administración y coordinación del Proyecto (Resp: JP, Asisten: CU y JDI)

Productos:

- Informe actualizado de avance físico y financiero del proyecto.
- Minutas de acuerdos estratégicos

c) Actividades Fase Diseño

Actividades:

- Recopilación y análisis de antecedentes documentados (Resp: AP, Asisten: UC)
- Reuniones con usuarios y elaboración de minutas. (Resp: AP, Asisten: UC)
- Levantamiento lógico de sistemas existentes relacionados. (Resp: AP, Asisten: JPI)
- Elaboración y discusión documentos de trabajo (Resp: AP, Asisten: UC)
- Modelamiento y documentación del diseño. (Resp: JP, AP)
- Revisión y observaciones al diseño (Resp: CU, UC, JDI, JPI, Asisten: JP,AP)
- Correcciones al documento de diseño (Resp: JP, AP)

Productos:

- Minutas de reuniones y documentos de trabajo.
- Documento de Diseño, con los siguientes contenidos:
 - o Antecedentes Generales:
Objetivos y Alcances Funcionales
Definición de Conceptos
 - o Análisis-Diseño de Procesos Administrativos:
Diagrama Flujo de Procesos (Procesos, Responsables y secuencia)
Para cada Proceso: Descripción, Frecuencia, Responsable, Modalidad (manual/computacional), Formulario o Proceso Computacional asociado.
 - o Diseño Modelo de Datos:
Diagrama del Modelo de Datos (Entidades y relaciones)
Para cada Entidad: lista de atributos que la componen, llaves de acceso y tabla asociada.
Para cada atributo: descripción, formato, entidad o tabla de traducción relacionada.
 - o Diseño de Procesos Computacionales:
Estructura de Procesos Computacionales
Para cada proceso: descripción, algoritmos, reglas de validación, tablas utilizadas, formato de pantalla e/o informe asociado.
 - o Estructura Seguridad
Definición de Funciones y Perfiles de usuarios autorizados según atributos.

d) Actividades Fase Construcción

Actividades:

- Definición acuerdos relativos a asuntos técnicos (Resp: JT, Asisten: JDI, JPI)
- Construcción de Programas (Resp: JT, DS, Asisten: JP,AP)

- Revisión/corrección de programas conforme estándares desarrollo (Resp: JPI, DS)
- Testeo/corrección funcional de programas (AP, DS)

Productos:

- Minutas con acuerdos sobre materias técnicas informáticas
- Programas de software revisados y corregidos.

e) Actividades Fase Implantación

Actividades:

- Instalación aplicaciones en ambiente Producción (Resp:JT, DS, Asiste: JPI)
- Def. y recopilación información básica y de configuración (Resp: UC, Asiste: AP)
- Carga Automática (traspaso) de Información básica (Resp:DS, Asiste: JPI)
- Poblamiento/digitación de Información básica y de configuración (Resp: UC)
- Confección Manuales de Usuario (Resp: AP)
- Capacitación de Administradores y Unidad de Soporte (Resp: AP, Asisten: UC)
- Capacitación de Usuarios Regionales (Resp: UC, Unidad Soporte)
- Actualización de Procedimientos (Resp: UC, Asiste: AP)
- Supervisión Operación Marcha-Blanca (Resp:JP, AP)

Productos:

- Software de aplicación instalado en ambiente de producción
- Bases de datos con información básica y de configuración pobladas
- Manuales de Usuario
- Administradores de Sistemas y personal Unidad de soporte capacitado
- Usuarios Regionales capacitados
- Procedimientos actualizados

VII. Recursos y Esfuerzos Asociados a la Implementación de la Estrategia de Solución

El dimensionamiento del proyecto, en términos del esfuerzo requerido (dh:días hombre), sus plazos y costos (UF) se realiza para cada módulo funcional que compone el Sistema y para cada una de las fases que involucra su desarrollo: Diseño (D), Construcción (C) e Implantación (I). Los Módulos a considerar son los siguientes:

- M1: Productos y Especies Agropecuarias
- M2: Personas Y Centros de Operación
- M3: Programas, Actividades y Personal de Inspección
- M4: Intervención y Habilitación de Centros de Operación
- M5: Inspección y Certificación de Productos
- M6: Control de Movimiento de Productos (despachos)
- M7: Generación de Estadísticas e Indicadores de Gestión

Las estimaciones se determinan bajo la premisa de que el Sistema cubrirá en forma integrada las funcionalidades requeridas para el área Agrícola y Pecuaria ya que el prediseño se desarrolló bajo esta consideración. Sin embargo se proponen parámetros de ajuste para el caso que la opción final fuese abordar el proyecto como una solución exclusiva para el sector Agrícola.²⁰

7.1. Estimación del Esfuerzo

La estimación del esfuerzo se realiza conforme el siguiente método:

- a) Se establecen los esfuerzos relativos para el Diseño de cada módulo del Sistema tomando para ello la experiencia obtenida de la fase de prediseño.
- b) Se estima esfuerzo requerido para el diseño del primer módulo (M1) conforme a estimación detallada de componentes (Modelo de Datos y Procesos) que se deducen del prediseño.
- c) Se estima esfuerzo requerido para diseño del resto de los módulos por extrapolación de los esfuerzos relativos determinados en el punto a)
- d) Se estiman esfuerzos requeridos para las fases de Construcción (C) e Implantación (I), utilizando estándares convencionales del desarrollo de Sistemas y atendiendo a las consideraciones de complejidad entre fases que se derivan del prediseño.

a) Esfuerzos relativos para Diseño de cada módulo

Conforme la experiencia empírica que se obtuvo de la formulación del prediseño de la solución, los esfuerzos relativos para el diseño de cada módulo se resumen en la siguiente tabla:

| MODULO | ESFUERZO PREDISEÑO (DH) | Esfuerzo Relativo (%) |
|--------|-------------------------|-----------------------|
| M1 | 3 | 10,00 |
| M2 | 4,5 | 15,00 |
| M3 | 4,5 | 15,00 |
| M4 | 4,5 | 15,00 |
| M5 | 6 | 20,00 |
| M6 | 4,5 | 15,00 |
| M7 | 3 | 10,00 |
| TOTAL | 30 | 100,00 |

²⁰ Acuerdo tomado en reunión del día Miércoles 13 de Agosto con representantes de Rimisp, Sag y Dipres.

b) Esfuerzos para Diseño Módulo 1²¹

En la fase de diseño se realizan dos tipos de actividad:

- Tipo 1: Aquellas relativas a la administración del proyecto y recopilación/análisis de antecedentes: entrevistas, revisión de documentación y levantamiento de modelos de datos de sistemas existentes.
- Tipo 2: Aquellas relativas al modelamiento y documentación del diseño.

Los esfuerzos se distribuyen aproximadamente por partes iguales entre cada tipo de actividad (50% c/u). Las primeras son de difícil estructuración y las segundas guardan directa relación con los componentes (modelo de datos y modelo de procesos) que conforman la parte central del diseño. A partir del prediseño del Módulo 1, se pueden deducir los siguientes componentes y esfuerzos para el modelamiento y documentación del diseño (tipo de actividad 2):

Información relativa a Especies, sus agrupaciones o familias y variedades

- Modelamiento de Datos
 - o 4 Tablas/ Complejidad Media (institucionales) [Esfuerzo = 3 dh]
- Modelamiento de Procesos Computacionales
 - o 2 Actualizadores / Complejidad Simple. [Esfuerzo = 1.0 dh]
 - o 1 Listador / Complejidad Simple. [Esfuerzo = 0.25 dh]
 - o Procesos para migración y/o consistencia c/ tablas existentes [Esfuerzo = 3.25 dh]

Información de Tipo de Productos, Productos y relación c/Especies

- Modelamiento de Datos
 - o 3 Tablas/ Complejidad Simple [Esfuerzo = 1.5 dh]
- Modelamiento de Procesos Computacionales
 - o 2 Actualizadores / Complejidad Simple. [Esfuerzo = 1.0 dh]
 - o 2 Listadores / Complejidad Simple. [Esfuerzo = 0.5 dh]

Información relativa a Contenedores y Envases, la relación entre ambos y la relación entre Envases, Especies y Productos (4 tablas)

- Modelamiento de Datos
 - o 4 Tablas/ Complejidad Simple [Esfuerzo = 2 dh]
- Modelamiento de Procesos Computacionales
 - o 3 Actualizadores / Complejidad Simple. [Esfuerzo = 1.5 dh]
 - o 2 Listadores / Complejidad Simple. [Esfuerzo = 0.5 dh]

Sumando, se obtiene un esfuerzo total (considerando actividades tipo 1 y 2) para el diseño del módulo 1 de 29 dh.

c) Esfuerzos para Diseño de cada Módulo

Los esfuerzos para el diseño del resto de los módulos se obtienen por extrapolación de los esfuerzos relativos que se determinaron en el punto a)

²¹ Se utiliza como referencia para la estimación del esfuerzo el Módulo 1, ya que el prediseño de este permite identificar con mayor precisión los elementos que conforman su modelamiento.

| MODULO | Esfuerzo Relativo (%) | Esfuerzo Diseño (dh) |
|--------|-----------------------|----------------------|
| M1 | 10,00 | 29 |
| M2 | 15,00 | 44 |
| M3 | 15,00 | 44 |
| M4 | 15,00 | 44 |
| M5 | 20,00 | 58 |
| M6 | 15,00 | 44 |
| M7 | 10,00 | 29 |
| TOTAL | 100,00 | 292 |

Obtenemos así un esfuerzo estimado de 292 dh para el diseño de todos los módulos que componen el Sistema, lo que indica que el esfuerzo invertido en el pre-diseño representaría un 10,3%, cifra bastante cercana al 10% que usualmente se acepta como estándar para estos casos.

d) Esfuerzos para Fases de Construcción e Implantación de cada Módulo

La estimación de esfuerzo para la construcción e implantación de cada uno de los módulos se obtiene utilizando los estándares de desarrollo de sistema que correlacionan los esfuerzos por fase según la siguiente distribución²²:

| | |
|--------------|-------------|
| Diseño | 25% +/- 5% |
| Construcción | 40% +/- 5% |
| Implantación | 35% +/- 10% |

La distribución específica se determina en consideración a la complejidad que involucran las actividades asociadas a cada fase. La complejidad de las fases de Diseño y Construcción siempre serán similares y debe contrastarse con la complejidad de la fase de implantación, en consideración a las componentes requeridas en cada fase en el contexto organizacional donde se implanta el Sistema.

A continuación se detalla el análisis comparativo de complejidades entre fases, para proponer la distribución de esfuerzos adecuada a cada módulo/fase.

²² Esta distribución contempla la optimización del uso de los recursos en la fase de construcción (programación) que se logra por el hecho de contar con diseños detallados.

| Fases Diseño-Construcción | | Fase Implantación | |
|---|--|--|--|
| Módulo 1/ Distribución: 25-40-35 | | | |
| Modelo de datos institucional | | Ejecución procesos migración de datos | |
| Procesos de Migración/tablas existentes | | Usuarios Involucrados: solo administradores | |
| Complejidad: Simple | | Complejidad: Simple | |
| Módulo 2/ Distribución: 25-40-35 | | | |
| Modelo de datos institucional | | Ejecución procesos migración datos | |
| Uso Diccionario de Datos | | Hay recopilación/poblamiento de información Personas/Centros | |
| Definición atributos Personas/Procesos | | Usuarios Involucrados: adm. y supervisores regionales | |
| Procesos de Migración/tablas existentes | | | |
| Complejidad: Media | | Complejidad: Media | |
| Módulo 3/ Distribución: 22.5-37.5-40 | | | |
| | | Hay sistematización/poblamiento inf. Requisitos Programas | |
| | | Usuarios Involucrados: adm. y supervisores regionales | |
| Complejidad: Simple | | Complejidad: Media | |
| Módulo 4/ Distribución: 25-40-35 | | | |
| Procesos en ambiente Web | | Recopilación/Poblamiento información Habilitación Centros | |
| Procesos Interfase otros Sistemas Sag | | Migración Información histórica Intervenciones Centros | |
| | | Usuarios Involucrados: sup. e inspectores. Regionales - clientes | |
| | | Actualización de Procedimientos | |
| Complejidad: Media | | Complejidad: Media | |
| Módulo 5/ Distribución: 27.5-42.5-30 | | | |
| Procesos en ambiente Web | | Recopilación/Poblamiento información Producciones Centros | |
| Procesos Interfase otros Sistemas Sag | | Migración Información vigente Producciones | |
| Procesos Interfase Sistemas Clientes | | Usuarios Involucrados: sup. e inspectores. Regionales - clientes | |
| | | Actualización de Procedimientos | |
| Complejidad: Alta | | Complejidad: Media | |
| Módulo 6/ Distribución: 27.5-42.5-30 | | | |
| Procesos en ambiente Web | | Recopilación/Poblamiento información Stocks Productos | |
| Procesos Interfase otros Sistemas Sag | | Migración Información vigente Productos | |
| Procesos Interfase Sistemas Clientes | | Usuarios Involucrados: sup. e inspectores. Regionales - clientes | |
| | | Actualización de Procedimientos | |
| Complejidad: Alta | | Complejidad: Media | |
| Módulo 7/ Distribución: 30-45-25 | | | |
| Manejo Modelo Datos completo | | Instrucción mediante manuales | |
| Requerimientos instituciones externas | | | |
| Herramientas Consulta no Estructurada | | | |
| Diseño para Usuarios no avezados | | | |
| Complejidad: Alta | | Complejidad: Baja | |

En virtud de las distribuciones propuestas en el cuadro anterior, se obtienen los esfuerzos requeridos para cada módulo y en cada una de sus fases de desarrollo

| MODULO | Esfuerzo Diseño | | Esfuerzo Construcción | | Esfuerzo Implantación | | Total dh |
|--------------|-----------------|------------|-----------------------|------------|-----------------------|------------|-------------|
| | % Relativo | dh | % Relativo | dh | % Relativo | dh | |
| M1 | 25,0 | 29 | 40 | 46 | 35,0 | 41 | 116 |
| M2 | 25,0 | 44 | 40 | 70 | 35,0 | 62 | 176 |
| M3 | 22,5 | 44 | 37,5 | 73 | 40,0 | 78 | 196 |
| M4 | 25,0 | 44 | 40 | 70 | 35,0 | 62 | 176 |
| M5 | 27,5 | 58 | 42,5 | 90 | 30,0 | 63 | 211 |
| M6 | 27,5 | 44 | 42,5 | 68 | 30,0 | 48 | 160 |
| M7 | 30,0 | 29 | 45 | 44 | 25,0 | 24 | 97 |
| TOTAL | 25,8 | 292 | 40,8 | 462 | 33,4 | 377 | 1131 |

7.2. Asignación de Recursos y Estimación de Plazos

a) Actividades de Licitación

Como se vio en la organización del proyecto de desarrollo (pto. 3.3 Actividades, Responsables y Productos) las actividades de licitación no demandan recursos externos pero sí involucran plazos que deben ser considerados en dos instancias durante el desarrollo del proyecto: al inicio del mismo, cuando se licita el diseño del Sistema y una vez terminada la fase de diseño, cuando se licita la construcción e implantación del Sistema.. Los plazos estimados para ese proceso son los siguientes:

- Preparación de bases y llamado a licitación: 1 semana
- Presentación de propuestas: 3 semanas
- Análisis y selección de propuestas: 1 semana
- Contratación de proveedores e inicio de trabajos: 2 semanas

Total fase de Licitación = 7 semanas

b) Fase de Diseño

Como se vio en la Organización del proyecto de desarrollo (pto. 3.3 Actividades, Responsables y Productos), los recursos externos requeridos para las actividades de diseño son de Jefe de Proyecto (JP) y Analista de Procesos (AP).

Considerando un equipo formado por ½ JP (media jornada) y 2 AP. y de 20 días productivos por mes, se obtiene una disponibilidad de recursos de 50 dh/mes.

Tomando la directriz de agrupar las actividades por los tipos de módulos, se obtiene lo siguiente:

| Tipos de Módulo | Modulos | Esfuerzo (dh) | Plazos | |
|--|-------------|---------------|--------|---------|
| | | | meses | semanas |
| Información General y de configuración | M1, M2 y M3 | 117 | 2,3 | 10 |
| Operativos | M4, M5 y M6 | 146 | 3 | 13 |
| Control de Gestión e Inf. Estadística | M7 | 29 | 0,7 | 3 |
| Total | | 292 | 6 | 26 |

c) Fase de Construcción

Como se vio en la Organización del proyecto de desarrollo (pto. 3.3 Equipo de desarrollo), los recursos externos requeridos para las actividades de construcción se concentran en de Jefe de Técnico (JT) y Desarrolladores (DS).

Considerando un equipo formado por ½ JT (media jornada) y 3 DS. y de 20 días productivos por mes, se obtiene una disponibilidad de recursos de 70 dh/mes.

Tomando la directriz de agrupar las actividades por los tipos de módulos, se obtiene lo siguiente:

| Tipos de Módulo | Modulos | Esfuerzo (dh) | Plazos | |
|--|-------------|---------------|--------|---------|
| | | | meses | semanas |
| Información General y de configuración | M1, M2 y M3 | 189 | 2,7 | 12 |
| Operativos | M4, M5 y M6 | 228 | 3,3 | 14 |
| Control de Gestión e Inf. Estadística | M7 | 44 | 0,6 | 3 |
| Total | | 461 | 6,6 | 28 |

d) Fase de Implantación

Como se vio en la Organización del proyecto de desarrollo (pto. 3.3 Equipo de desarrollo), los recursos externos requeridos para las actividades de implantación son los mismos que para la fase de Diseño.

Tomando la directriz de traslapar las fases de construcción e implantación se requiere obtener una cercanía de plazos entre ambas fases, para lo cual se considera la mantención de los recursos de diseño (½ JP y 2 AP), con una disponibilidad de recursos= 50 dh/mes. Así se obtiene lo siguiente:

| Tipos de Módulo | Modulos | Esfuerzo (dh) | Plazos | |
|--|-------------|---------------|--------|---------|
| | | | meses | semanas |
| Información General y de configuración | M1, M2 y M3 | 181 | 3,6 | 16 |
| Operativos | M4, M5 y M6 | 173 | 3,5 | 15 |
| Control de Gestión e Inf. Estadística | M7 | 24 | 0,5 | 2 |
| Total | | 378 | 7,6 | 33 |

Los plazos de implantación terminan siendo superiores a los de construcción en aproximadamente un mes, lo cual se ajusta a la realidad toda vez que las actividades de implantación persisten una vez terminadas las de construcción.

7.3. Estimación de Costos

La estimación de costos se basa en la asignación de recursos externos determinada en el punto anterior y utilizando las tarifas promedio que se presentan a continuación para cada tipo de recurso:

| | | |
|-------------------|-----------------|---|
| Jefe Proyecto | JP=1.5 a 2.0 | → 1.75 uf/hr = 14 uf/día = 70 uf/semana |
| Analista Procesos | AP=1.0 a 1.5 | → 1.25 uf/hr = 10 uf/día = 50 uf/semana |
| Jefe Técnico | JT= 1.0 a 1.5 | → 1.25 uf/hr = 10 uf/día = 50 uf/semana |
| Desarrollador | DS= 0.75 a 1.25 | → 1.0 uf/hr = 8 uf/día = 40 uf/semana |

Con ello se pueden determinar los costos del proyecto, descomponiendo su análisis por tipos de modulo, fase y tipo de recurso, según el siguiente cuadro:

| COSTOS PROYECTO | | FASES | | | | | | COSTO |
|--------------------------|--------------------|----------------------|-------------|----------------------------|-------------|----------------------------|-------------|------------------|
| MODULOS/ Tipo Recurso | Tarifa (uf/sem) | DISEÑO Asignacion | UF | CONSTRUCCION Asignacion | UF | IMPLANTACION Asignacion | UF | TOTAL MODULOS |
| M1, M2 y M3 | | Plazo (sem) | 10 | Plazo (sem) | 12 | Plazo (sem) | 16 | UF |
| JP | 70 | 0,5 | 350 | 0,0 | 0 | 0,5 | 560 | 910 |
| AP | 50 | 2,0 | 1000 | 0,0 | 0 | 2,0 | 1600 | 2600 |
| JT | 50 | 0,0 | 0 | 0,5 | 300 | 0,0 | 0 | 300 |
| DS | 40 | 0,0 | 0 | 3,0 | 1440 | 0,0 | 0 | 1440 |
| Subtotal | | | 1350 | | 1740 | | 2160 | 5250 |
| M4, M5 y M6 | | Plazo (sem) | 13 | Plazo (sem) | 14 | Plazo (sem) | 15 | UF |
| JP | 70 | 0,5 | 455 | 0,0 | 0 | 0,5 | 525 | 980 |
| AP | 50 | 2,0 | 1300 | 0,0 | 0 | 2,0 | 1500 | 2800 |
| JT | 50 | 0,0 | 0 | 0,5 | 350 | 0,0 | 0 | 350 |
| DS | 40 | 0,0 | 0 | 3,0 | 1680 | 0,0 | 0 | 1680 |
| Subtotal | | | 1755 | | 2030 | | 2025 | 5810 |
| M7 | | Plazo (sem) | 3 | Plazo (sem) | 3 | Plazo (sem) | 2 | UF |
| JP | 70 | 0,5 | 105 | 0,0 | 0 | 0,5 | 70 | 175 |
| AP | 50 | 2,0 | 300 | 0,0 | 0 | 2,0 | 200 | 500 |
| JT | 50 | 0,0 | 0 | 0,5 | 75 | 0,0 | 0 | 75 |
| DS | 40 | 0,0 | 0 | 3,0 | 360 | 0,0 | 0 | 360 |
| Subtotal | | | 405 | | 435 | | 270 | 1110 |
| TOALES FASE | | | 3510 | | 4205 | | 4455 | 12170 |

7.4. Ajuste Ante Cambios de Alcance

a) Reducción en la estimación del Esfuerzo

En la eventualidad que se opte por restringir los alcances del proyecto para el desarrollo de un Sistema que cubra solo los requerimientos de Información para el área Agrícola (con exclusión del área Pecuaria), se contempla un parámetro de ajuste para la determinación del esfuerzo implicado.

En virtud que la estimación del esfuerzo para cada una de las fases se determinó por extensión de las estimaciones de la fase de diseño conforme los estándares de desarrollo de sistemas, el factor de reducción para todas las fases también se calculará de acuerdo a las consideraciones de reducción que se pueden esperar en la fase de diseño y son las siguientes:

La fase de análisis y diseño contempla dos tipos de actividad, cuyos esfuerzos se distribuyen aproximadamente por partes iguales entre cada tipo de actividad (50% c/u):

- Tipo 1: Aquellas relativas a la administración del proyecto y recopilación/análisis de antecedentes: entrevistas, revisión de documentación y levantamiento de modelos de datos de sistemas existentes.

Resulta bastante evidente que las actividades Tipo 1 se debieran reducir a la mitad dado que ambos sectores, Agrícola y Pecuaria, presentan un universo similar de usuarios (en cuanto a diversidad de funciones), procedimientos, sistemas existentes, requerimientos de información, etc. Entonces, por este concepto se debe esperar una reducción del 25% requerido en el esfuerzo de diseño.

- Tipo 2: Aquellas relativas al modelamiento y documentación del diseño.
La misma similitud descrita en el párrafo anterior indica que los modelos de datos y de procesos requeridos para ambos sectores tendrá un grado coincidencia muy alto y, por tanto, la reducción del esfuerzo será menor para este tipo de actividad. Como se confirma en la experiencia obtenida durante el prediseño de la solución, las diferenciaciones no debieran superar el 10%, con lo cual por este concepto no se debiera esperar una reducción mayor al 5% en el esfuerzo de diseño.

Sumando las reducciones asociadas a cada tipo de actividad, se obtiene una reducción del esfuerzo requerido para la fase de diseño de un 30%, el cual se hace extensible al resto de las fases y se ilustra en el siguiente cuadro.

| MODULO | Esfuerzo Diseño | | Esfuerzo Construcción | | Esfuerzo Implantación | | Total |
|--------------|-----------------|------------|-----------------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | % Relativo | dh | % Relativo | dh | % Relativo | dh | dh |
| M1 | 25,0 | 20 | 40 | 32 | 35,0 | 28 | 80 |
| M2 | 25,0 | 31 | 40 | 50 | 35,0 | 43 | 124 |
| M3 | 22,5 | 31 | 37,5 | 52 | 40,0 | 55 | 138 |
| M4 | 25,0 | 31 | 40 | 50 | 35,0 | 43 | 124 |
| M5 | 27,5 | 41 | 42,5 | 63 | 30,0 | 45 | 149 |
| M6 | 27,5 | 31 | 42,5 | 48 | 30,0 | 34 | 113 |
| M7 | 30,0 | 20 | 45 | 30 | 25,0 | 17 | 67 |
| TOTAL | 25,8 | 205 | 40,8 | 324 | 33,4 | 265 | 794 |

b) Implicancias en la estimación de Plazos y Costos

El impacto de esta reducción en materias de plazos y costos del proyecto dependerá de la asignación de recursos que se elija. Nuestra sugerencia es que la reducción del esfuerzo se absorba fundamentalmente mediante una reducción en la asignación de recursos y no mediante la reducción de plazos, esto debido a que el impacto organizacional esperado de la implantación de este sistema requiere respetar tiempos de asimilación y maduración prudentes.

En principio, nuestra sugerencia es reducir la asignación del Equipo de desarrollo en los siguientes términos:

- Fase de Diseño e Implementación: $\frac{1}{2}$ JP + 1 AP
- Fase de Construcción: $\frac{1}{2}$ JT + 2 DS

IX. Factores Críticos de Riesgo y de Éxito de la Implementación de la Propuesta

Mapa de Análisis de Factores

| | <i>Factores de Éxito</i> | <i>Factores de Riesgo</i> |
|-----------------|---|--|
| Internos | <ul style="list-style-type: none"> - Personal del SAG fuertemente dedicado a implementar plan de informatización - El visado de los documentos entregados por la empresa proveedora al SAG se debe realizar en los tiempos establecidos en la planificación, de manera de no afectar la ejecución de etapas posteriores que impliquen un atraso en el proyecto. - El SAG debe considerar la participación de un Jefe de Proyecto con las atribuciones necesarias para entregar información y requerimientos, coordinar plazos, otorgar facilidades a la empresa proveedora para el desarrollo del proyecto (identificaciones, pases, reuniones, etc.) y resolver las contingencias propias del desarrollo que deriven en requerimientos a otras unidades o departamentos del SAG - Se deben realizar periódicamente reuniones entre el SAG y la empresa proveedora que implementará el sistema, tanto a nivel de comité de proyecto como equipo de trabajo, actividades definidas en la metodología de sistema de seguimiento y evaluación. Se propone realizar reuniones de seguimiento y control del proyecto en las que el Jefe de Proyectos presentará el estado actual del proyecto, actividades realizadas, análisis de riesgos y recomendaciones. - Asignación de un responsable técnico por parte del SAG que reciba el proyecto en cuestión y esté capacitado para otorgar su conformidad a sus diversas fases. | <ul style="list-style-type: none"> -Falta de dedicación del personal SAG -Inadecuado nivel de conocimientos del personal sobre tema informático - El SAG debe proveer la información de aplicaciones o sistemas propietarios a los cuales haya que integrarse o que se deba pasar información por medios electrónicos. - Incorporación de nuevo(s) de requerimiento(s) al sistema. - Retraso en la revisión y entrega de las observaciones de los productos generados |

| | | |
|-----------------|------|--|
| Externos | N.A. | <ul style="list-style-type: none"> - Reducción presupuestaria - La capacidad de análisis y diseño del equipo de proyecto de la empresa proveedora no es la adecuada para la complejidad del proyecto. - Las estimaciones de tiempo involucradas en el desarrollo del proyecto no se ajustan a la realidad y complejidad de este, por lo cual el proyecto contemplaría una readecuación de tiempos y por lo consiguiente un retraso de este. - Renuncia o rotación del personal que se encuentra asignado al proyecto |
|-----------------|------|--|

X. Resultados, Metas Esperadas

Los Resultados y Metas Esperadas permiten identificar hitos importantes en la implementación del proyecto dentro de cada una de las fases de desarrollo y orientar la gestión hacia logros que deben ser cumplidos en el corto, mediano y largo plazo.

Como resultado de la implementación de este proyecto se espera contar con un sistema único que permita la administración y manejo de toda la información asociada a los programas de exportación tutelados por el SAG, tanto para los Centros de Operación donde se realizan los procesos operativos, como de los Productos Agropecuarios; permitiendo así el seguimiento continuo de variables de control que regulan los programas y la trazabilidad completa de los productos exportados (desde su sitio de producción hasta el país destino de consumo).

Para poder determinar el nivel de avance del proyecto, se definen actividades de control y seguimiento. El resultado de estas actividades (definidas en el capítulo XI) es recogido a través de la definición de indicadores, que corresponden a instrumentos de medición de las variables o dimensiones asociadas a los resultados esperados. Su importancia radica en que, en su conjunto, deben dar cuenta del nivel de cumplimiento del resultado esperado al que se encuentran asociados y facilitan el seguimiento a su logro en forma continua. Es necesario considerar que un mismo indicador puede dar cuenta de más de un resultado esperado.

La herramienta que apoya todo el proceso de generación de indicadores es Microsoft Enterprise Project Management, que es utilizada para la planificación y seguimiento de los proyectos, desde la cual se obtienen una parte importante de indicadores. Otros indicadores, se define que serán obtenidos a través de la gestión financiera del proyecto.

- Cada indicador es comparado con su planificación original con el objetivo de cuantificar o la desviación que tenga este aspecto del proyecto.
- Cada aspecto (generales, desempeño, financieros, etc.) define uno o más indicadores
- La mayoría de los indicadores apunta a obtener métricas
- De acuerdo a los valores de las métricas de los indicadores se define un estado del aspecto
- Existen tres estados:
 - Rojo: desviación mayor al 8%
 - Amarillo: desviación entre el 4% y el 8%
 - Verde: desviación menor al 4%
- Se puede decir que el proyecto está cumpliendo con la planificación si todos los indicadores están en verde.

Perspectiva General

Este aspecto o perspectiva del proyecto tiene por objetivo mostrar un resumen básico del proyecto a la fecha de revisión del mismo. En él se presenta la siguiente

información:

- Nombre del proyecto: Indicada el nombre del proyecto
- Jefe de Proyecto: Indicada el Jefe de proyecto a cargo
- Fecha de inicio real del proyecto: Fecha inicio en que realmente el proyecto comenzó
- Fecha de término Planificada: Fecha planificada o proyectada para el término del proyecto
- Fecha de término real (en el caso que el proyecto esté terminado)
- Estado del Proyecto: Muestra el estado del proyecto (al día, en alerta, atrasado) a la fecha de revisión del indicador.

Perspectiva Desempeño

Este aspecto o perspectiva del proyecto tiene por objetivo mostrar el rendimiento del proyecto desde una perspectiva de esfuerzos medida en Plazos, Costos y Horas Hombre. En él se miden los siguientes indicadores:

- Plazos: Mide los días lineales que el proyecto lleva al momento de la revisión
- Costos: Mide el costo real incurrido al momento de la revisión. Este es comparado con el costo presupuestado para calcular su estado.
- Horas Hombre: Mide las horas hombre reales incurridas al momento de la revisión. Este es comparado con el costo presupuestado para calcular su estado.

Perspectiva Financiera

Este aspecto o perspectiva del proyecto tiene por objetivo mostrar el rendimiento del proyecto desde una perspectiva financiera. En él se miden los siguientes indicadores:

- Facturación: Mide la facturación real al momento de la revisión. Este es comparado con facturación presupuestada para calcular su estado.
- Cobranza: Mide lo que se ha pagado al momento de la revisión. Este es comparado con el pago presupuestado para calcular su estado.
- Rentabilidad: Mide la rentabilidad real de un proyecto (costo real/avance real) para compararla con la rentabilidad original del proyecto.
- Gastos: Mide el gasto total real de un proyecto. Este es comparado con el gasto total presupuestado para calcular su estado.

Perspectiva Formalidad

Este aspecto o perspectiva del proyecto tiene por objetivo medir la entrega de todos los documentos formales que forman parte de un proyecto. Estos documentos no son estrictamente de sistema, por ejemplo: Contratos, minutas, informes de seguimiento, etc. La lista de los documentos a entregar es generada al inicio del proyecto y es acordada con el SAG

Perspectiva Calidad

Este aspecto o perspectiva del proyecto tiene por objetivo medir la entrega de todos los documentos que deben ser liberados en el proyecto, incluyendo los documentos formales e informales, Por ejemplo: Contratos, minutas, informes de seguimiento,

documento de levantamiento de programas, documento de implementación de la infraestructura, fuentes migrados, etc. La lista de los documentos a entregar son generados al inicio del proyecto y son acordados con el SAG.

Perspectiva Funcionalidad

Este aspecto o perspectiva del proyecto tiene por objetivo medir la calidad del proyecto desde una perspectiva funcional. Esta perspectiva mide el resultado de las pruebas que se realizan sobre los artefactos que se están generando.

XI. Sistema de Seguimiento y Evaluación

Con el fin de tener una adecuada visión del avance real del proyecto de forma que el nivel de administración del SAG y la empresa proveedora puedan tomar acciones efectivas en caso de que el rendimiento del proyecto se desvíe significativamente del plan, se aplicará una metodología rigurosa de monitoreo y control de proyecto. El seguimiento y control del proyecto involucrará seguir y revisar los logros y resultados, en contraste con las estimaciones, compromisos y planes documentados, y ajustar el plan de acuerdo a los logros y resultados reales. Se usa el plan de proyecto como base para seguir las actividades de software, comunicar su estado y revisar los planes. El progreso es determinado, principalmente, comparando el tamaño, esfuerzo, costos, y programación real de las actividades de análisis y diseño con el plan cuando se completan productos de trabajo de software y en hitos seleccionados. Cuando se determina que el plan de proyecto no se está cumpliendo, se toman acciones correctivas. Los objetivos que se persiguen con esta área clave de proceso, apuntan a:

- El desempeño y resultado actual son monitoreados contra el plan.
- Las acciones correctivas son realizadas y gestionadas cuando el desempeño y resultado actual se desvían significativamente del plan

Para realizar el monitoreo y control del proyecto se realizarán las siguientes actividades:

- Se definirá un día a la semana en el que se realizará una reunión de control de avance del proyecto (Reunión de Comité de Proyecto)
- Por cada reunión que se realice entre las partes, se generará la correspondiente minuta de reunión que tiene como propósito registrar los temas tratados y los acuerdos alcanzados entre el SAG y la empresa proveedora que afectan el desarrollo del proyecto. Estas minutas deberán ser validadas por las contrapartes del SAG en un plazo no superior a los 3 (tres) días desde el envío de la minuta.
- Asimismo y como parte de las actividades de seguimiento y control, se informará semanalmente al cliente del estado de avance del proyecto, por medio de un informe de avance y se actualizará el progreso de las actividades del proyecto en la carta Gantt del mismo.
- Se llevará el registro de las desviaciones que sufra la planificación en cuanto a recursos, esfuerzo y costos.
- Se efectuarán acciones correctivas cuando los resultados y rendimiento del proyecto se desvían significativamente del plan
- Se recolectarán y usarán mediciones para determinar el estado de las actividades de seguimiento y control.

XII ANEXOS

ANEXO 2.1

2.1.- DESCRIPCIÓN SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PROCESOS DE CERTIFICACIÓN AGROPECUARIOS:

2.1.1.- Descripción del Proceso de Certificación de Exportaciones Agrícolas: Procedimientos de Certificación Fitosanitaria de Exportación (PCFE):

- Recepción de Solicitudes
- Inspección Fitosanitaria
- Tratamientos Cuarentenarios
- Almacenamiento de productos aprobados
- Actividades Post Inspección/Tratamiento en Planta
- Homologación
- Despacho de productos aprobados
- Supervisiones
- Emisión de Certificado Fitosanitario

1.- Recepción y Programación de Solicitudes de Servicios: se solicitan con el formulario F-PA-EA-001 que se reciben via fax o correo electrónico de lunes a viernes hábiles entre 8:30 y 18 horas y sábados en Regiones V-VII y RM hasta 13 horas, así como III y IV en período de mayor demanda. El SAG revisa las solicitudes para que contengan toda la información requerida, la solicitud corresponda a lo requerido por el país importador y cuando no existe lo requerido por este país debe acompañar a la solicitud un permiso de importación vigente. Si el permiso exige requisitos fitosanitarios se debe remitir este permiso al Jefe Subdepto de Exportaciones Agrícolas quien deberá responder dentro de 2 días hábiles siempre que no sea necesario consultarla a otras unidades SAG. Recibidas las instrucciones, se notifica a la contraparte por el mismo medio recibido. Si no incluye el permiso de importación, debe adjuntar una carta firmada por el representante legal o persona de la planta exportadora asumiendo responsabilidad por los problemas que puedan generarse. Supervisor autorizará inspección una vez analizada la solicitud. Se autorizará inspección a lotes menores a los mínimos indicados en P-PA-EA-001 si las contrapartes incluyen sus argumentos en la parte Observaciones de la solicitud. Aprobada la solicitud Supervisor hace la programación de las inspecciones la que queda registrada en el formulario solicitud y se notifican a las plantas en el mismo formulario enviado via correo electrónico o fax y en este caso debe ir con firma y timbre. Si el horario no se adecúa a las necesidades de la planta se comunican por fono pero luego se debe recibir nueva solicitud. La solicitud puede ser modificada mediante el envío de un nuevo formulario F-PA-EA-001. Se aceptan anulaciones pero con anticipación mínima de 3 horas y se notifica a la planta la decisión aceptada por los mismos medios de recepción de solicitudes. Si se modifican o anulan las actividades en planta deben ser avisadas por la contraparte en formulario F-PA-EA-002 y deben ser enviadas mediante el mismo formulario corregido. Toda

modificación o anulación debe quedar en las observaciones del formulario F-PA-EA-003.

2.- Inspección: El inspector al llegar debe verificar que todos los requisitos para inspeccionar se cumplen si alguno no se cumple debe esperar máximo 30 minutos para que se soluciones el problema luego debe realizar la inspección con lo que esté listo o retirarse. En ambos casos debe registrarse esta situación en el libro foliado. Luego viene la verificación documental y el inspector debe verificar que la documentación esté completa y corresponda a los formularios: solicitud de inspección fitosanitaria y detalle del lote por pallet. La solicitud de inspección debe contener un espacio para ingresar información detallada en P-PA-EA-001 . Para reexportaciones pueden ser inspeccionados en origen o en puertos de embarque y deben venir con copia del certificado de destinación aduanera. Copia del informe de inspección de productos agrícolas importados, copia del certificado fitosanitario (CF) del país de origen y permiso de importación del país de destino. La copia del CF debe estar visada por el inspector SAG del puerto de llegada. La verificación física revisa las condiciones en que están los lotes a inspeccionar, las condiciones en que están los pallets y comprobado todos los requisitos de los lotes, se procede a tomar las muestras de lo contrario se registra como lote objetado en el libro foliado y en la Solicitud de inspección indicando la causa. Los niveles de muestreo depende de los requisitos de los países importadores y si son más de un país se usan los niveles más altos. El resultado de la inspección debe resultar en el registro de todas las plagas encontradas en el libro foliado y en la Solicitud. Si se detecta una plaga que no puede ser identificada se deja el lote pendiente y registra esto en el libro foliado y en la Solicitud. También se debe determinar quien llevará la muestra al laboratorio si es la contraparte el inspector debe sellar la muestra y adjuntar el formulario correspondiente. Si es el inspector debe completar el formulario F-PA-EA-008. En caso de utilizar el Sistema de Información de Sanidad Vegetal(SISVEG) para el envío de la muestra, no será necesario llenar el formulario. Dentro de las 24 horas posteriores a la recepción de la muestra, el laboratorio debe informar por fono al inspector el resultado de la identificación de plaga y luego por carta, fax u otro medio dentro de 15 días hábiles debe enviar el informe a la oficina sectorial. Recibido este, el inspector debe avisar a la contraparte por fono y dentro de 2 días hábiles presentarse en la planta para registrar en el libro foliado y en la solicitud de inspección la aprobación o rechazo del lote y la fecha. Para lotes aprobados se debe registrar en la solicitud de inspección y en el libro foliado los Nos correlativos de los certificados de inspección. Si hay permisos de importación el inspector debe timbrarlos y firmarlos para adjuntarlos a la documentación de despacho. Para lotes rechazados, el inspector debe especificar la causal de rechazo en el formulario de solicitud, el libro foliado y en el formulario "Control de Rechazo" a ser llenado en la Oficina Sectorial y cuando se haya requerido informe de laboratorio el control de rechazo se emitirá cuando tenga el resultado. Todas las plagas (vivas o muertas) deben registrarse en el formulario de solicitud y en el libro foliado y cuando la detección de plagas provoque la exclusión de productos se debe completar el formulario F-PA-EA-007. Si el lote es rechazado por una plaga cuarentenaria, la Contraparte puede redestinar el producto, destinar al mercado interno o eliminar la causal de rechazo .En el primer caso la contraparte hace este pedido verbalmente, el

inspector analiza la solicitud y acepta o rechaza registrando el resultado en la Solicitud de Inspección Fitosanitaria y en el libro foliado existente en cada Planta. Para las otras dos alternativas, la Contraparte debe informar al Supervisor la acción a seguir a través del Formulario F-PA-EA-009. Si la Contraparte opta por eliminar la causal de rechazo, el Supervisor, debe evaluar la medida de solución y autorizarla si corresponde, mediante el envío a la Contraparte del mismo formulario dentro de las 24 horas siguientes. Si el Supervisor autoriza la eliminación de la causal de rechazo, la Contraparte debe volver a solicitar el servicio de inspección, pudiendo presentar nuevamente los mismos folios a igual país, con la causal de rechazo eliminada.

3.- Tratamiento Cuarentenario: La verificación documental es responsabilidad del inspector que debe verificar entre otras materias que los documentos que sean presentados junto a cada lote correspondan a la Solicitud de Inspección Fitosanitaria y Detalle de Lote por Pallet. La Verificación física incluye entre otros temas que Si el lote cumple con los requisitos anteriores, se debe realizar la verificación física, o de lo contrario, registrar el lote como objetado en el libro foliado y en la Solicitud de Inspección indicando la causal. Luego se debe hacer la fumigación. Si es con Bromuro de Metilo el resultado del tratamiento quedará establecido en la Solicitud de Inspección Fitosanitaria, en el Record de Fumigación y en el libro foliado. Si durante el tratamiento se produce algún problema, el proceso será anulado y el o los lotes involucrados quedarán sin condición, dejando constancia en la Solicitud de Inspección Fitosanitaria, en el Record de Fumigación correspondiente y en el libro foliado de la planta. En el caso de tratamiento en frío, que requiera la supervisión conjunta del Supervisor y del representante de la ONPF del país de destino, el Supervisor debe registrar en el libro foliado de la Planta la aprobación del tratamiento por parte del representante de la ONPF del país de destino y la del SAG. Si durante el tratamiento se produce algún problema, el proceso será

anulado y el o los lotes involucrados quedarán sin condición, dejando constancia en la Solicitud de Inspección Fitosanitaria y en el libro foliado de la planta. Para el tratamiento con Fosfina, el resultado del tratamiento quedará establecido en la Solicitud de Inspección Fitosanitaria, y en el libro foliado de la planta. Además, la documentación de respaldo que entrega la empresa autorizada debe quedar en la planta a disposición del SAG. Si durante el tratamiento se produce algún problema, el proceso será anulado y el o los lotes involucrados quedarán sin condición, dejando constancia en la Solicitud de Inspección Fitosanitaria y en el libro foliado de la planta.

4.- Almacenamiento de Productos Aprobados: El Inspector debe mantener un permanente control de los productos aprobados que se encuentran almacenados y debe verificar una serie de aspectos para mantener la sanidad de los productos almacenados. Una vez verificada la conformidad de cada uno de los puntos descritos anteriormente, el/la Inspector/a o Supervisor/a de Exportaciones Agrícolas debe consignar su nombre y firma en el formulario F-PA-EA-013. Si el Inspector verifica que no se mantienen las condiciones de almacenamiento, se deben anular los productos aprobados y registrar la situación en el libro foliado de la planta.

5.- Actividades de Post Inspección/Tratamiento en Planta: Esta actividad sólo se hace en las plantas adscritas. Una actividad dentro de este paso está el repaletizaje que debe contar con la verificación documental que entre otras verificaciones, debe verificar que existe un aviso de actividad a la Oficina Sectorial mediante el formulario F-PA-EA-002. El Supervisor debe aprobar o rechazar el repaletizaje firmando el formulario F-PA-EA-010. Si la labor no ha sido supervisada, se debe verificar la recepción del formulario anterior por fax o correo electrónico dentro de las 24 horas siguientes. En el caso de rechazar el repaletizaje, el Supervisor debe proceder a anular los folios involucrados en el formulario. La verificación física consiste en comprobar las condiciones físicas del embarque y en el caso de un repaletizaje no supervisado, si se generan nuevos folios, el Supervisor debe ir a la planta, en un tiempo máximo de 24 horas desde la recepción del formulario F-PA-EA-010 para otorgar los nuevos certificados de inspección o tratamiento. Otro aspecto de este paso es la posible anulación del pallet y en este caso el Supervisor debe comprobar que todos los antecedentes de la anulación estén registrados en el formulario F-PA-EA-011, que la contraparte adjunte los certificados de inspección o tratamientos y que se envió la información a la Oficina Sectorial. Para el cambio de destino el Supervisor debe recibir el formulario F-PA-EA-012 de la Contraparte vía fax o correo electrónico como máximo 24 horas después de efectuado el cambio. Si se quiere cambiar el destino a productos con Certificado Fitosanitario el Supervisor debe recibir la solicitud de la Contraparte y si autoriza el cambio debe visar la nueva planilla con su firma y sello SAG.

6.- Homologaciones: Esta etapa del proceso consiste en la aprobación de la redestinación de productos aprobados a nuevos destinos que cumplan con los requisitos ya aprobados. La Contraparte solicitará la homologación de productos aprobados mediante el formulario F-PA-EA-001. Si la homologación es de productos fumigados del programa de origen, el Supervisor debe verificar que la Contraparte adjunte el formulario F-PA-EA-011 y los certificados correspondientes. Si se cumple esto y otros aspectos señalados en este paso, el Inspector debe aprobar la homologación y entregar los certificados de inspección por la cantidad de pallets presentados, registrando en la Solicitud de inspección Fitosanitaria y en el libro foliado de la planta el lote homologado de lo contrario el Inspector debe objetar la homologación y registrar el resultado en la Solicitud de Inspección Fitosanitaria y en el libro foliado.

7.- Despacho de Productos Aprobados: Este puede ser por despacho delegado en que es bajo la responsabilidad de la Contraparte o despacho SAG en que es responsabilidad del Inspector. En el delegado el Supervisor debe verificar entre otras cosas que aviso de despacho se hizo a través del formulario F-PA-EA-002 el día anterior al despacho y que contengan una gama de información señalada en el documento P-PA-EA-001. El despacho puede ser a puerto o interplantas. En el despacho a puerto se debe incluir una cantidad de información en la Planilla de Despacho señalada en páginas 41 y 42 del documento P-PA-EA-001. En el despacho interplantas debe contener la misma información que el despacho a puerto y además el anexo Despacho de Fruta Inspeccionada entre Plantas Adscritas debe contener además información reseñada en página 43 del mismo documento antes mencionado. En este caso la Contraparte debe remitir a la

Oficina Sectorial correspondiente a la ubicación de la planta, una copia de la Planilla de despacho y el anexo correspondiente, dentro de un plazo no superior a 72 horas de su emisión. Sin embargo, el medio digital con la información del producto despachado se envíe dentro de un plazo no superior a 24 horas. En el despacho a puertos de embarque se puede efectuar carguíos en más de una planta. Para este caso, el Inspector debe verificar que la Contraparte de la planta receptora, emita una nueva Planilla de Despacho y consigne en la sección Observaciones el número del sello original de la partida recepcionada. Cada unidad de transporte deberá llegar al puerto de embarque con cada una de las planillas de despacho emitidas en cada planta. Puede haber también despacho interplantas en ella entre otras cosas el Inspector debe verificar que la Contraparte especifique en el Formulario Despacho de Fruta Inspeccionada entre Plantas Adscritas la fecha de inspección de los mismos, como también, el país de destino para el cual fueron inspeccionados y aprobados por el SAG. Asimismo que la Contraparte realizó el envío del formulario F-PA-EA-002 y que la Contraparte remita a la Oficina Sectorial correspondiente a la ubicación de la planta, una copia de la Planilla de despacho y el anexo correspondiente, dentro de un plazo no superior a 72 horas de su emisión. Sin embargo, el medio digital con la información del producto recepcionado se envíe dentro de un plazo no superior a 24 horas. En el despacho SAG el Inspector debe verificar entre otras cosas que toda unidad de transporte sea sellada utilizando sello oficial SAG y se consigne el número de éste en el formulario "Planilla de Inspección o Despacho de Productos Agrícolas de Exportación". Cuando los medios de transporte contengan productos despaletizados, se debe colocar a la vista, un (1) Folio Pallet y un (1) Certificado de Inspección, consignando este último en el recuadro Observaciones de la Planilla de Despacho. Para el caso de productos sin paletizar no será necesaria la colocación de un Folio Pallet. En el caso que el medio de transporte complete carga en una planta adscrita, la Contraparte debe solicitar la presencia de un Inspector o Supervisor para la recepción del medio de transporte, mediante el formulario F-PA-EA-002. El Inspector debe verificar entre otras cosas que Los productos que contiene el medio de transporte recepcionado, están amparados por formulario "Planilla de Inspección o Despacho de Productos Agrícolas de Exportación", el cual debe visar con firma y timbre SAG.

8.- Supervisión: La supervisión al Programa de Inspección en Origen significa que cada etapa debe ser supervisada por un/a Inspector/a y/o Supervisor/a para asegurar que cada etapa sea cumplida cabalmente y ella es realizada por el/la Supervisor/a, de acuerdo a la frecuencia, formularios y condiciones señaladas en el Instructivo I-PA-EA-003. El incumplimiento a las obligaciones por parte de las Plantas adscritas al programa de Inspección en Origen, faculta al SAG para aplicar las correspondientes sanciones de acuerdo a lo establecido en el documento D-PA-EA-007 "Normativa de sanciones" disponible en la pagina web del SAG (Internet). De igual forma se procederá, frente a incumplimientos establecidos en los Protocolos y Planes de

Trabajo específicos con el país de destino de la fruta.

9.- Emisión de Certificado Fitosanitario: Se emite un Certificado Fitosanitario a productos naturales o semi-procesados, o a otros artículos reglamentados capaces de transportar plagas reglamentadas o cuando la ONPF de destino lo

solicite. El Certificado Fitosanitario sólo debe declarar la condición fitosanitaria de un envío y no debe contener información que no sea de naturaleza fitosanitaria (información de carácter comercial, calidad, inocuidad, transgenia, producción orgánica, entre otros). El Certificado es emitido en las Oficinas Sectoriales del SAG asociadas a Puerto de Embarque y es dirigido a la Organización Nacional de Protección Fitosanitaria (ONPF) del país importador. El CF es validado y firmado por un Oficial Autorizado. La confección del CF debe ser realizada de acuerdo a lo establecido en el Instructivo *I-PA-EA-002* “Directrices para la emisión del Certificado Fitosanitario de Exportación de Productos Vegetales”.

2.1.2.- Descripción Procedimiento Exportaciones Pecuarias:

La certificación de exportaciones pecuarias a nivel operativo es de responsabilidad de las oficinas regionales del SAG, y la División de Protección Pecuaria (DPP, nivel central) tiene bajo su responsabilidad el proceso general.. Además la DPP participa como apoyo a los procesos de apertura, mantención y defensa de mercados externos para los productos pecuarios.

Por otra parte, la División de Asuntos Internacionales (DAI) del SAG participa en la coordinación protocolar y envío de documentación en los siguientes ámbitos del proceso exportador: requisitos exigidos por los mercados de destino, interacción con las contrapartes sanitarias de estos países frente a la imposición de nuevos requisitos o problemas detectados con los productos pecuarios en los puertos de destino, y las gestiones para la apertura de nuevos mercados y habilitación de las plantas exportadoras. Durante el año 2007, el SAG ha iniciado la certificación ISO 9001:2000 para los procedimientos realizados por el propio Servicio en la exportación de carnes frescas a los mercados de Japón, México y la Unión Europea, involucrando a todas las regiones donde la actividad tenga expresión. Además, se han actualizado y completado la lista de manuales e instructivos necesarios que describen los procedimientos de incorporación de planteles exportadores al sistema y la certificación de sus productos. Se ha determinado que todos los productos pecuarios sean sometidos a los mismos procedimientos descritos en estos manuales, aunque no estén incluidos en la certificación ISO mencionada. Se ha readecuado la estructura funcional de los equipos de Inspección del SAG, sus procedimientos y administración, conformándose equipos de inspección permanente en los establecimientos exportadores. Además, se ha implementado la utilización del Certificado Zoosanitario de Exportación en origen y paulatinamente el SAG se está encargando de la inspección a nivel de mataderos, con el objetivo de mejorar los procedimientos de control a lo largo de la cadena productiva y de garantizar la calidad e inocuidad exigidos por los mercados internacionales. En enero de 2008 se inicia el Sistema de Registro de Certificados Pecuarios de Exportación (SRCE), cuyos datos se resumen en boletines estadísticos mensuales de acceso público con los CZE emitidos por el SAG, así como el volumen y tipo de exportaciones pecuarias desglosados por región. Para garantizar el cumplimiento de las exigencias zoonosanitarias y de inocuidad de los países importadores, el SAG ha desarrollado el Sistema Oficial de Inspección y Certificación de Productos Pecuarios de Exportación para Consumo Humano, que contempla los siguientes procedimientos:

1. Inscripción de establecimientos en el Listado de Establecimientos Exportadores de Productos Pecuarios (LEEPP). Detallado en el manual P-PP-

IT-003, es el primer paso que debe cumplir el productor pecuario para la exportación. El Jefe de la oficina SAG designa al médico veterinario oficial (MVO) que estará encargado de la visita de inspección, quien dispone de las pautas de evaluación específicas para cada tipo de establecimiento (F-PP-IT-007, F-PP-IT-008, F-PP-IT-009 y F-PP-IT-010), también disponibles en la página web del SAG. Los planteles inscritos en el LEEPP reciben una inspección anual de sus instalaciones a fin de mantener vigente su condición. Según los plazos indicados en el manual y si el establecimiento cumple con todos los requisitos, este paso puede demorar entre 15 y 20 días hábiles aproximadamente.

2. Habilitación a mercados específicos. Este proceso se encuentra descrito en el manual P-PP-IT-004, y junto a la inscripción en el LEEPP, quedaron establecidos mediante Resolución SAG N° 2561 del 2003. La habilitación consiste en la autorización dada por la autoridad sanitaria del país de destino o el SAG según corresponda, para que un establecimiento exportador de productos pecuarios pueda faenar, producir, elaborar, preparar, procesar, conservar y/o almacenar productos para un mercado o país determinado. Existen dos tipos de habilitación

1. Habilitación delegada: las autoridades sanitarias han traspasado la función de inspeccionar el establecimiento y proceder a su habilitación al SAG
2. Habilitación directa: habilitación que es efectuada a través de una visita de inspección por parte de las autoridades sanitarias del país importador, esta visita será posterior a la que realizarán los MVO sectoriales de la oficina correspondiente, con la finalidad de comprobar en terreno si el establecimiento puede ser visitado.

El tiempo que demora el proceso de habilitación es mayor, por cuanto se requiere la participación de los organismos sanitarios responsables de los países de destino. Considerando los plazos definidos en el manual y un tiempo de respuesta óptimo de los países de destino, esta etapa puede durar 2 meses aproximadamente.

3. Certificación de productos pecuarios de exportación para consumo humano. Esta es la última etapa del proceso de exportación y se describe en el manual P-PP-IT-01 e instructivo de inspección I-PP-IT-001. Determina la verificación del cumplimiento de las condiciones zoonosanitarias exigidas por los mercados de destino para la exportación de productos y subproductos pecuarios para consumo humano. De esta manera, los organismos oficiales de certificación o las autoridades oficiales reconocidas garantizan por escrito o de un modo equivalente que los alimentos o sistemas de control de los alimentos cumplen los requisitos. La certificación de alimentos puede basarse, según los casos, en una serie de actividades de inspección, como por ejemplo, la inspección continua y directa, la verificación de los sistemas de garantía de calidad y el examen de los productos terminados. El producto de esta etapa es la emisión de dos documentos según las condiciones específicas que se mencionan a continuación:

1. Respaldo de Certificación de Productos Pecuarios de Exportación (RCP). Este documento se emite para materias primas de origen pecuario utilizadas en la elaboración, productos que se almacenan y/o congelan o

certifican en lugares diferentes del establecimiento elaborador, a fin de entregar a el/la MVO certificador el respaldo del cumplimiento de los requisitos de los países de destino.

2. Certificado Zoosanitario de Exportación: el CZE y su(s) anexo(s) corresponde(n) al documento mediante el cual el SAG declara el cumplimiento de los requisitos del país o mercado de destino de los productos, los cuales fueron verificados en la inspección de certificación.

La etapa de certificación consta de 3 procesos principales: Solicitud de servicios de inspección, verificación de requisitos zoonosanitarios del país importador y la inspección de certificación (Anexo 2.2). Los requisitos sanitarios están disponibles en la página web del SAG, pero cuando no coincide la información del exportador con la del SAG, se debe en última instancia verificar estos datos con las contrapartes sanitarias extranjeras.

La etapa de certificación, se cumple óptimamente en 24 hrs. Si se requiere verificar los requisitos del país importador, esta etapa demorará según la velocidad de respuesta de la contraparte extranjera.

Son los médicos veterinarios oficiales (MVO) los responsables de la ejecución de las inspecciones y controles veterinarios requeridos en las etapas descritas. Ellos están encargados de verificar la documentación presentada por los establecimientos, realizar las inspecciones pertinentes, llenar los formularios e informes respectivos, decidir la aprobación o rechazo de las solicitudes y comunicar estas decisiones al jefe de la oficina SAG correspondiente a la ubicación del establecimiento.

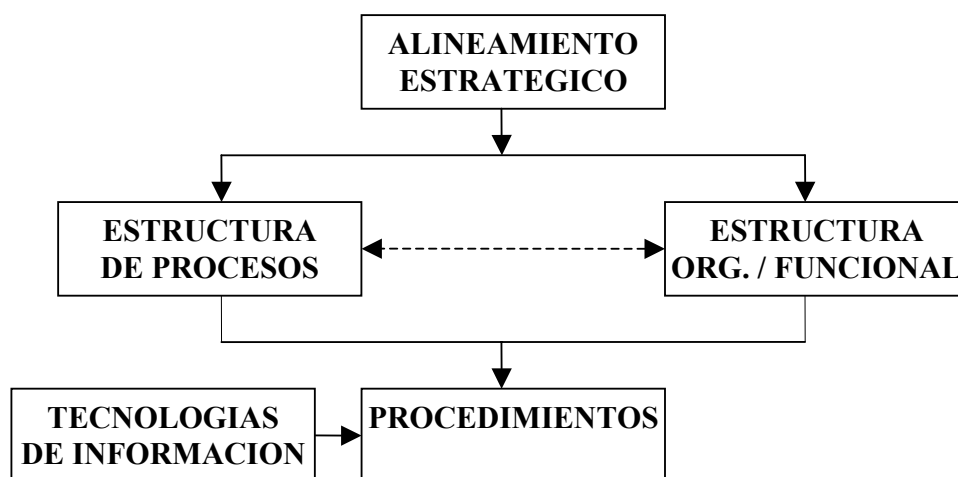
Considerando la importancia de la gestión del MVO y la cantidad de funciones de las que es responsable, en los manuales de procedimientos e instructivos se considera la participación del técnico inspector oficial (TIO) como apoyo a la gestión del MVO en la etapa de certificación. Las funciones de esta persona son similares a las del MVO (manual P-PP-IT-001), aunque la emisión y firma del CZE o RCP sigue siendo responsabilidad exclusiva del MVO.

La estructuración de equipos de inspección permanente para la inspección y certificación de productos pecuarios, específicamente carne, comenzó el año 2003 con las primeras delegaciones de inspección desde el Ministerio de Salud (MINSAL) al SAG. Actualmente el 100% de los establecimientos faenadores autorizados para exportar están bajo la inspección permanente del SAG. Además, el año 2002 el SAG definió la certificación en origen de los productos pecuarios debido a observaciones de auditorías de las autoridades sanitarias de los países de destino de estos productos²³.

²³ Fuente: SAG, 2008. indicaciones al primer informe RIMISP.

ANEXO 3.1

MODELO DE GESTION OPERATIVO UTILIZADO EN ESTUDIO



Principios Rectores²⁴:

Gestión articulada en base a procesos estratégicos²⁵

Los criterios de optimización velan por los objetivos de eficiencia de la operación en la gestión interna, lo cual garantiza la satisfacción del Cliente de los servicios o productos.

Variables de Análisis:

- Alineamiento Estratégico

Implica tener identificado el Mercado en el cual se desenvuelve el negocio, con sus reglamentaciones y restricciones y el Cliente al cual la organización presta sus servicios o productos, con sus necesidades, expectativas y nivel de satisfacción esperado. En base a la identificación del Mercado/Cliente se establece una Misión: propósito general o razón de ser de la organización; Visión: situación deseada en el futuro en relación al cumplimiento de la Misión; y Estrategia: dirección y camino a seguir para hacer realidad la visión en el mediano y largo plazo, tanto en la dimensión interna como externa.

Criterios de Optimización.

El alineamiento estratégico consiste en que los elementos que la componen estén claramente definidos y que sus directrices estén incorporados en la

²⁴ Estos dos principios son avalados por distintos Modelos de Gestión.

²⁵ Principio compartido por Sistema Gestión de Calidad ISO

“cultura organizacional”, es decir, socializados e internalizados en los distintos niveles de la organización (áreas, equipos y personal), de manera que el quehacer efectivamente tenga un sentido y propósito común, coordinado y consistente; para ello resulta conveniente su traducción a políticas específicas para cada área de gestión. En lo externo abarca la imagen corporativa que se desea proyectar hacia los Clientes actuales y potenciales.

- **Estructura de Procesos**

Determinan las actividades o tareas principales (aquellas que guardan relación directa con la misión) y de soporte (aquellas que prestan servicio a las anteriores) que se realizan dentro de la organización, estableciendo las interconexiones entre ellas.

Criterios de Optimización.

Deben estar claramente identificados, relacionados desde una visión sistémica que optimiza la operación en el cumplimiento de la misión estratégica y con medición de sus niveles de resultados, que constituyen información básica para el cumplimiento de metas y evaluación de desempeño. Aquellos procesos que lo permitan y requieran, deben tener un adecuado nivel de apoyo tecnológico para su automatización, mediante herramientas afines al proceso.

- **Estructura Organizativa y Funcional**

Establece las unidades organizacionales, sus funciones, responsabilidades y relaciones; así como las competencias (técnicas y de habilidades básicas o blandas) y perfil que debe tener el personal para responder adecuadamente al cumplimiento de sus funciones.

Criterios de Optimización

La estructura organizativa debe estar claramente definida (cargos, roles, responsabilidades, etc), responder fielmente a la estructura de procesos para dar cumplimiento a la estrategia definida y contar con los mecanismos necesarios para su permanente fortalecimiento, como son: procesos de selección adecuados, evaluación de desempeño, planes de capacitación, etc.

- **Procedimientos**

Establecen la forma específica de realizar los procesos dentro de la organización, sus tiempos y los responsables de su ejecución.

Criterios de Optimización

Deben estar articulados de manera que enlacen en forma armónica y eficiente la Estructura de Procesos con la Organizativa/Funcional. Deben estar formalizados y documentados, explicitando los métodos de trabajo y delimitando las responsabilidades para ejecución de las actividades. Eventualmente generan registros para su control y posterior seguimiento y evaluación (SGC-ISO).

- **Tecnologías de Información (TI)**

Elementos tecnológicos (Sistemas de Información, Plataforma técnico-computacional, medios de comunicación, etc.) que permiten el procesamiento de la información asociada a los procedimientos.

Criterios de Optimización

Las TI deben estar en concordancia con los requerimientos de información operativa y de gestión, que emanan de los procedimientos; atendiendo a su volumen, complejidad y relevancia, para responder a los niveles de confiabilidad y oportunidad requeridos. Deben existir mecanismos y metodologías para su permanente desarrollo y actualización.

ANEXO 3.2

CONDICIONANTES Y RESTRICCIONES DEL ESTUDIO

El desarrollo de esta primera fase del estudio se restringió al siguiente marco:

- Plazos, Metodología y Alcances (sin alterar normativa vigente) dispuestos por Dipres.
- Falta de disponibilidad personal SAG, fundamentalmente abocado a demandas provenientes del proceso de certificación ISO.
- Acceso muy limitado a información y documentación no pública del SAG. La mayor parte de la información solicitada no ha sido entregada y el resto es incompleta y/o con errores
- Proceso en estudio con proyecto SGC-ISO en fase de implantación, en dinámica de cambios y ajustes permanentes.
- La existencia de varios elementos organizacionales deficitarios o indefinidos que afectan directamente los PCEA y que están fuera del ámbito de este estudio, ya que deben resolverse a nivel institucional general (gobierno) y algunos requieren cambios legislativos. Entre ellos, cabe mencionar los siguientes:
 - o Estructura Organizativa de nivel superior inadecuada, inconsistente con misión estratégica y relevancia de los procesos de negocio.²⁶
 - o Indefinición de cargos y contrataciones en regiones nuevas.²⁷
 - o Traspaso de función de Control de Mataderos desde el Ministerio de Salud al SAG.²⁸
 - o Vacíos en legislación chilena en cuanto a responsabilidades sobre control sanitario, entre Ministerios de Salud y Agricultura, para productos elaborados de origen animal (Cecinas, Lácteos, etc.)²⁹

²⁶ Se reportan mayores antecedentes en Capítulo Diagnóstico, en lo referido a la variable Estructura Organizativa-Funcional

²⁷ Mencionado por Oscar Concha en reunión del 7/5/2008, en cuanto a que aún no hay presupuestos asignados para contratación de personal en Regiones nuevas, XIV y XV.

²⁸ Mencionado por Oscar Concha en reunión del 7/5/2008, en cuanto al fuerte impacto que dicho traspaso implicará en las labores realizadas por el Depto de Industria y Tecnología Pecuaria.

²⁹ Mencionado literalmente por Oscar Videla en reunión del 19/05/2008.

- Dotación personal de planta restringido, que involucra fuerte rotación en equipos de inspección por personal a honorarios.³⁰

ANEXO 3.3

PAUTA DE ENTREVISTAS CON CLIENTES EXPORTADORES

- 1.- ¿Cuales son las principales dificultades que han enfrentado por el sistema de certificación que ocupa el SAG al exportar?
 - al iniciar sus exportaciones
 - una vez establecido su proceso exportador
- 2.- ¿Qué efectos han tenido estas dificultades en términos de retrasos, costos, otros?
- 3.- ¿Qué posibles soluciones se les ocurren para estos problemas?
- 4.- ¿Que aspectos positivos encuentran en el proceso de certificación que realiza el SAG?
- 5.- Evaluación de proceso: trato de los funcionarios, de los tercerizados, de los temporeros; acción de SAG en emergencias en mercado de destino; eficiencia en la elaboración y entrega de certificados
- 6.- ¿Como evalúa el acceso a la información requerida para la certificación de sus productos?
 - la información disponible en internet
 - la información obtenida directamente desde profesionales del SAG
- 7.- ¿Cómo considera que realiza el SAG las diferentes etapas del proceso de certificación y cuanto toma cada una de ellas?:
 - Recepción y Programación de Solicitud de Servicios;
 - Inspección Fitosanitaria
 - Tratamientos Cuarentenarios
 - Almacenamiento de productos aprobados
 - Actividades Post Inspección/ Tratamiento en Planta
 - Homologaciones
 - Despacho de productos aprobados
 - Supervisiones
 - Emisión de Certificado Fitosanitario.

ANEXO 3.4

ENCUESTA A CLIENTES DE ESTABLECIMIENTOS EXPORTADORES

Proceso de Certificación de Exportaciones Agropecuarias (PCEA)

En el marco de los proyectos de Mejoramiento de la Gestión Pública impulsados por el Ministerio de Hacienda (Dipres), la ONG RIMISP se encuentra realizando un estudio, cuyo objetivo es diseñar propuestas tendientes a mejorar la calidad, eficiencia y eficacia del servicio prestado por el SAG, particularmente en lo que se refiere al proceso de certificación de Exportaciones Agropecuarias, abarcando a nivel nacional tanto los productos de origen vegetal como animal.

³⁰ Idem nota 2.

En virtud de lo anterior nos ha parecido especialmente relevante hacer una recopilación de antecedentes proveniente de los Establecimientos Exportadores, ya que se constituyen en los principales clientes de los servicios prestados por el SAG en materia de exportaciones y su gestión está directa y estrechamente vinculada a la operación de este Servicio Público.

Les solicitamos responder la encuesta adjunta con la mayor rigurosidad que les sea posible y enviarnos sus respuestas dentro del plazo de una semana. La información allí reportada será clave para la determinación de propuestas que permitan mejoramientos significativos, que finalmente traerán beneficios a todos los involucrados.

Garantizamos la total confidencialidad de las respuestas reportadas por cada establecimiento, ya que el objetivo es lograr resultados y conclusiones generales, que se obtendrán del procesamiento del universo encuestado.

En caso que hayan preguntas no atingentes a la gestión de su establecimiento o que simplemente no disponga de información al respecto, le solicitamos dejarla en blanco.

Agradeciendo su importante colaboración, se despiden atentamente

Equipo ONG Rimisp

Maximiliano Cox, Ingeniero Agrónomo UC
Claudio Cafati, Ingeniero Agrónomo, docente UC
Bernardo Latorre, Ingeniero Agrónomo, docente UC
Tania Taviezo, Ingeniero Agrónomo, docente UC
Patricio Retamal, Médico Veterinario, docente UCH
Ricardo Jimenez, Ingeniero Civil UC.

1. CATEGORIZACION DEL ESTABLECIMIENTO (PLANTA O FRIGORIFICO)

1.1 Datos Generales

Nombre del Establecimiento: _____
Región y Comuna de Ubicación: _____

1.2 Productos y cantidades exportadas

Para cada de producto que ud. haya exportado durante el año 2007, indique la cantidad anual aproximada, desagregando la información por País de destino y Punto de Salida (o Puerto de embarque) utilizado.

| Producto | Cantidad (ton) | País destino | Puerto Embarque |
|----------|----------------|--------------|-----------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

1.3 Certificaciones, Rechazos y Objeciones

Número total de Certificaciones tramitadas durante el 2007: _____

En caso que haya sufrido uno más rechazos durante el ejercicio 2007, indique los antecedentes vinculados al mismo en el cuadro siguiente:

| RECHAZOS | | | | |
|----------|----------|-------------|-------------------------------|--------|
| Fecha | Producto | Cant. (ton) | Lugar (Planta, Puerto o País) | Causal |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

En caso que haya tenido una o más objeciones que hayan requerido postergar la inspección de parte del SAG durante el ejercicio 2007, indique los antecedentes vinculados en el cuadro siguiente:

| INSPECCIONES OBJETADAS | | | | |
|------------------------|----------|-------------|------------------------------|--------|
| Fecha | Producto | Cant. (ton) | Lugar(Planta, Puerto o País) | Causal |
| | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |

2. EVALUACION DEL SERVICIO PRESTADO POR EL SAG

2.1 Evaluación de Personal SAG involucrado en Proceso de Certificación de Exportaciones Agropecuarias (PCEA)

a) Califique en escala 1 a 7 cada uno de los aspectos mencionados y para cada uno de los lugares en que interactúa con personal del SAG. En caso que no tenga interacción en alguno de los lugares, deje la columna en blanco.

| PERSONAL SAG | LUGARES DE INTERACCIÓN | | | |
|---|------------------------|--------------|----------------------|-------------|
| Aspecto Evaluado | Of. Central | Of. Regional | Planta (Inspectores) | Pto. Salida |
| Competencia Técnica Agropecuaria | | | | |
| Conocimiento de Procesos Técnicos | | | | |
| Conocimiento de Procesos Administrativos | | | | |
| Disposición al apoyo y resolución problemas | | | | |

b) En caso que registre calificaciones inferiores a 5, especifique mayores detalles para esos casos indicando: Tipo de Personal que considera deficiente (Profesionales, funcionarios no profesionales, tercerizado o temporal) y lugar específico en que lo detecta.

| DETALLE PERSONAL DEFICIENTE | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| Tipo de Personal | Lugar Específico en que lo detectó |
| | |
| | |
| | |

2.2 Evaluación de Recursos: Tecnología e Infraestructura en PCEA

a) Califique en escala 1 a 7 los recursos tecnológicos (equipos, sistemas, etc.) y de infraestructura (instalaciones, recursos operativos, etc.) provistos por el SAG para la certificación, en cada uno de los lugares indicados.

| CALIFICACIÓN DE RECURSUS SAG | LUGARES | | | |
|------------------------------|-------------|--------------|--------|-------------|
| | Of. Central | Of. Regional | Planta | Pto. Salida |
| Tecnología | | | | |

| | | | | |
|-----------------|--|--|--|--|
| Infraestructura | | | | |
|-----------------|--|--|--|--|

b) En caso que registre calificaciones inferiores a 5, especifique mayores detalles para esos casos indicando: Recursos que considera deficiente y el lugar específico en que lo detecta.

| DETALLE RECURSO DEFICIENTE | |
|----------------------------|------------------------------------|
| Recurso Específico | Lugar Específico en que lo detectó |
| | |
| | |
| | |

2.3 Evaluación de Información relativa al PCEA provista por el SAG

a) Califique en escala 1 a 7 cada uno de los aspectos mencionados y para cada una de las fuentes de las cuales se provee de la información que requiere durante el proceso. En caso que no utilice alguna de las fuentes, deje la columna en blanco.

| INFORMACION SAG | FUENTES DE INFORMACION | | | | |
|---|------------------------|--------------|--------|-------------|-----|
| Aspecto Evaluado | Of. Central | Of. Regional | Planta | Pto. Salida | Web |
| Claridad (Facilidad de comprensión) | | | | | |
| Organización (facilidad de acceso) | | | | | |
| Consistencia y coherencia (sin contradicciones) | | | | | |
| Completa (sin vacíos) | | | | | |

b) En caso que registre calificaciones inferiores a 5, especifique mayores detalles para esos casos indicando: Información que considera deficiente y el lugar específico en que lo detecta.

| DETALLE INFORMACION DEFICIENTE | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| Información Específica | Lugar Específico en que lo detectó |
| | |
| | |
| | |

2.4 Evaluación de Procedimientos involucrados en PCEA

a) Califique en escala 1 a 7 cada uno de los aspectos mencionados en lo que se refiere a los procedimientos realizados en los establecimientos (inspecciones) y en los Puntos de Salida (embarques), involucrados en el proceso.

| PROCEDIMIENTOS SAG | PROCEDIMIENTOS | |
|--|----------------|---------------|
| Aspecto Evaluado | Inspecciones | Pto. Embarque |
| Objetividad y precisión (mediciones imparciales) | | |
| Consistencia y coherencia (sin contradicciones) | | |
| Estandarización (uniformes en todo el país) | | |
| Estables (sin cambios permanentes) | | |
| Bien fundamentado (se justifican) | | |
| Eficiencia (rápidos y de bajo costo) | | |
| Claridad de Información Resultados (causales de objeciones y rechazos) | | |

b) En caso que registre calificaciones inferiores a 5, especifique mayores detalles para esos casos indicando: Procedimiento que considera deficiente y el lugar específico en que lo detecta.

| DETALLE PROCEDIMIENTO DEFICIENTE | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| Procedimiento Específico | Lugar Específico en que lo detectó |
| | |
| | |
| | |

2.5 Evaluación de Gestión SAG frente a Organismos fiscalizadores extranjeros.

Califique en escala 1 a 7 cada uno de los aspectos mencionados en lo que se refiere al rol intermediador del SAG con los Organismos de control Fito y Zoo sanitarios de los países importadores.

| EVALUACION INTERMEDIACIÓN SAG CON OTROS PAÍSES | |
|--|------|
| Aspecto Evaluado | Nota |
| Negocia adecuadamente las exigencias impuestas por países importantes | |
| Mantiene información actualizada respecto a normativa exigida por países importantes | |
| Defiende intereses nacionales en caso de rechazos injustificados | |
| Responde con prontitud y eficacia frente a imprevistos en la internación de productos | |
| Tiene reconocimiento y otorga garantías de seguridad profesional ante países extranjeros | |

2.6 Evaluación de cambios en PCEA

Durante el año 2007, el SAG ha introducido algunos cambios en el PCEA respecto a como se desarrollaban estos procesos en años anteriores (especialmente debido a introducción de Certificación ISO). Solo si ud. se ha visto afectado por estos cambios:

a) Califique en escala 1 a 7 los efectos de dichos cambios, contemplando tres aspectos: Calidad (las cosas se hacen mejor, con menos errores), Eficiencia (las cosas se hacen en forma más simple y a menor costo) y Eficacia (los resultados son más favorables, p.e. disminuyen los tiempos de certificación y cantidad de rechazos).

| EVALUACION CAMBIOS 2007 EN PCEA | |
|---------------------------------|------|
| Aspecto Evaluado | Nota |
| Calidad | |
| Eficiencia | |
| Eficacia | |

b) Describa los principales beneficios y perjuicios que han repercutido en su gestión.

| DETALLE EFECTOS DE CAMBIO EN PCEA | |
|-----------------------------------|------------|
| Beneficios | Perjuicios |
| | |
| | |
| | |

2.7 Evaluación General del Proceso de Certificación de Exportaciones (PCEA)

Desde una perspectiva genérica, califique en escala 1 a 7 el desempeño del SAG en el proceso de exportación y registre las 3 principales fortalezas y debilidades que ud. considere relevante mencionar.

Calificación General desempeño SAG : _____

| Fortalezas | Debilidades |
|------------|-------------|
| 1. | 1. |
| 2. | 2. |
| 3. | 3. |
| | |

ANEXO 4.1

UNIDADES ORGANIZATIVAS VINCULADAS AL PCEA

El SAG conserva una estructura organizacional con alrededor de 40 años de antigüedad basada en una separación por especialidades de formación agropecuaria: Agrícola (con predominio Ingenieros Agrónomos) y Pecuaria (con predominio de Médicos Veterinarios), lo cual se refleja en los niveles superiores de la organización denominados "Divisiones", de tal forma que existe una División de Protección Agrícola (productos de origen vegetal) y otra de Protección Pecuaria (productos de origen animal). En un grado aún mayor de estructuración especializada, al interior de la División de Protección Agrícola existe un Subdepartamento de Exportaciones Agrícolas, que cubre productos hortofrutícolas, forestales y de propagación (semillas y plantas) y un Subdepartamento de Alcoholes y Viñas que, a pesar de encontrarse dentro del área técnica agrícola, se estructura como una entidad independiente y paralela.

En lo que se refiere al PCEA, esta separación de nivel superior hace que la función de exportaciones se reproduzca en tres unidades organizacionales de la Dirección Nacional (DN), no vinculadas entre ellas y diferenciadas por productos agrícolas, pecuarios y de Alcoholes y Viñas.

Esta segmentación se replica en la estructura organizativa de las Direcciones Regionales, que reproducen la orgánica de la DN con el staff asesor del Director Regional; y también se refleja en las Unidades Supervisoras que operan en las Oficinas Regionales.

Cabe destacar que la separación funcional de nivel superior entre productos Agrícolas y Pecuarios es lo habitual en las Organizaciones de control sanitario a nivel mundial, e incluso en algunos países se constituyen en instituciones distintas.

ANEXO 4.2

DEBILIDADES DE MENOR ENVERGADURA Y SUGERENCIAS DE RECTIFICACION EN EL CORTO PLAZO

a) Procedimientos

Deficiencias:

- Inflexibilidad de los procedimientos en su formulación inicial, particularmente en la etapa de inspección, que ha implicado un aumento considerable de inspecciones objetadas por causas documentales, con las siguientes consecuencias: Recarga de trabajo para Equipos de Inspección del SAG, pérdidas para productores y/o exportadores por: repago de inspecciones, incumplimiento de plazos de entrega, aumento de gastos por fletes y eventual deterioro de productos perecibles.

- En regiones hay personal SAG que tiene discrepancias con los nuevos procedimientos ya que no obedecerían a la realidad y circunstancias específicas de sus unidades territoriales.
- En el sector exportador hay percepción de que sus observaciones a los nuevos procedimientos no está siendo consideradas.

Sugerencias:

- Limitar Cobertura de Certificación ISO al mínimo de Mercados/Productos Postergar planes de nuevas coberturas de certificación ISO, para focalizarse en necesidades provenientes de gestión interna y clientes nacionales.
Directrices:
 - o No incorporar nuevos Mercados/Productos en certificación, salvo que ello sugiera como exigencia de algún importador.
 - o A futuro incorporar certificaciones solo en ámbitos que ya estén bajo operación en régimen, con procedimientos normalizados y TI de apoyo operativas.
- Fomentar uso de mecanismos existentes para canalización de sugerencias hacia el mejoramiento de procedimientos, tanto en personal interno como en clientes nacionales³¹.

b) Organizacionales: Funcionales y Competencias del Personal

Deficiencias:

- Definición de normativa y acuerdos con contrapartes sanitarias extranjeras.
 - o Se presentan casos, particularmente en sector pecuario, en que la información relativa a las normativas (técnicas y administrativas) exigidas por los países importadores está desactualizada o no cuenta con la confiabilidad suficiente para garantizar el cumplimiento.
 - o Cuando se presenten obstáculos en la internación de productos perecibles, la intervención del SAG, en la negociación con los Organismos extranjeros encargados de la fiscalización fito y zoonosanitaria, no responde a los tiempos requeridos, porque el plazo involucra la pérdida de los productos.
 - o El sector exportador advierte descoordinación entre Unidades encargadas de la exportación pecuaria y la División de Asuntos Internacionales (DAI), lo que se corresponde con la reestructuración realizada hace 1,5 años transfiriendo las funciones de comercio exterior de la DPP a la DAI.
- Prestación del Servicio de Certificación con interrupciones.

³¹ En el informe de observaciones a la versión preliminar de este estudio el SAG aclara que: “El mecanismo de consulta al personal SAG de regiones (Revisión regional) y a los clientes externos de los procesos (Consulta pública) existe formalmente desde agosto del año 2005. En este mecanismo se considera comunicar los períodos de consulta, recepcionar las propuestas, analizarlas y responder a cada proponente de una observación, explicando las razones por las que se incluyó o no se incluyó su observación en el documento”.

- Disponibilidad de Fax (para envío de Solicitudes de Inspección)³²
 - Cantidad de Inspectores es insuficiente en los períodos de mayor demanda.³³
- Hay personal operativo (supervisores e inspectores) que revelan desconocimiento de los nuevos procedimientos.

Sugerencias:

- Diseñar e implementar funciones y procedimientos, dentro de la orgánica de la Dirección Nacional, para la coordinación, comunicación, negociación y establecimiento de acuerdos con los Organismos de control Fito y Zoo sanitarios de países extranjeros.

Directrices:

- Los procedimientos deben establecer responsabilidades y funciones que coordinen en forma eficiente el accionar de las Unidades de Exportación (Agrícola y Pecuaria) con el Depto. de Relaciones Internacionales (DAI).
 - Los procedimientos deben contemplar acciones (eventualmente coordinadas con el Ministerio de Relaciones Exteriores y Embajadas) tanto para negociaciones urgentes y específicas frente a situaciones puntuales; como para las de alcance permanente.
 - Deben establecerse procedimientos y metodologías estandarizados (posiblemente diferenciados por destino y tipo de producto) a fin de garantizar la confiabilidad y adecuado nivel de actualización de la información relativa a las normativas (tanto de tipo técnico como administrativo) exigidas por los países importadores.
- Habilitar y mantener medios alternativos para envío de solicitudes e incorporar factores de seguridad mayores en estimación de requerimientos de personal de inspección.
- Recapacitación de Personal Operativo en nuevos Procedimientos³⁴
Recapacitación de Supervisores e Inspectores a nivel nacional para asegurar la internalización y cabal comprensión de los nuevos procedimientos.
- #### Directrices:
- La capacitación debe ser realizada por relatores que posean experiencia práctica del negocio a fin de resolver inquietudes surgidas de la aplicación práctica y real de los nuevos métodos.

³² En el informe de observaciones a la versión preliminar de este estudio el SAG aclara que: “actualmente la forma de canalizar las solicitudes no está restringida al uso de fax, pudiéndose utilizar otros medios, como el correo electrónico o el modo presencial (caso exportaciones pecuaria)”.

³³ En el informe de observaciones a la versión preliminar de este estudio el SAG aclara que: “la disponibilidad de inspectores, ésta se planifica estacionalmente de acuerdo a la información histórica y la estimación de crecimiento.”

³⁴ En el informe de observaciones a la versión preliminar de este estudio el SAG aclara que: “El SGC implementado por el SAG contempla en sus procedimientos la capacitación en los procedimientos en forma previa a su fecha de entrada en vigencia. Sin perjuicio de ello, la capacitación debe ser un proceso permanente en el tiempo...”

- En área agrícola el plan debe vincularse con la capacitación habitual que se dicta en los inicios de temporada para personal nuevo, pero debe incluir a personal con capacitación insuficiente.
- En área pecuaria el plan debe diseñarse contemplando las exigencias de operación continua de los equipos de Inspección, que tendrán disponibilidad limitada.

ANEXO 4.3

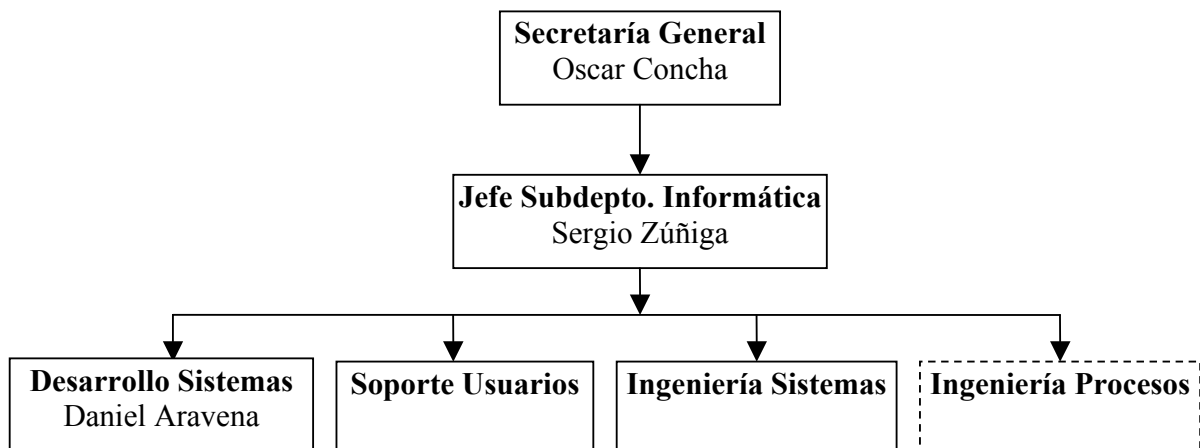
LEVANTAMIENTO INFORMATICA Y SISTEMAS DE INFORMACION

Fuente³⁵: Reunión Jueves 17 de Abril 2008
Asistentes SAG: Carlos Toledo, Sergio Zúñiga y Daniel Aravena.
 Rimisp: Maximiliano Cox y Ricardo Jiménez.

1. SUBDEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

1.1 Estructura Organizativa

a) Organigrama



Notas:

- (1) El Subdepto. de Informática dependía de la División de Planificación y Desarrollo Estratégico y recientemente quedó bajo la tutela de la Secretaría General, creada hace 2 años.
- (2) Sergio Zúñiga ingresa al Servicio en Febrero 2008.

³⁵ Para la validación de su contenido este documento fue enviado a Carlos Toledo y Sergio Zúñiga con fecha 24 de Abril, sin que se haya tenido respuesta a la fecha.

(3) Todas las Direcciones Regionales tienen un Encargado de Informática (ya sea con dedicación exclusiva o como parte de otras funciones) que oficia de contraparte con las distintas unidades del Subdepartamento a fin coordinar acciones y trabajos requeridos por la Oficina Regional.

b) Responsabilidades y Funciones por Unidad:

- **Unidad Desarrollo de Sistemas:** Responsables del desarrollo y mantención de los Sistemas de Información que dan soporte al la gestión operativa del Servicio. Está conformada por 8 personas que offician como jefes de proyecto, establecen los requerimientos generales para los desarrollos que posteriormente son adjudicados a empresas externas. Offician como contraparte de las empresas de software, intermediando entre estas y los usuarios y haciendo supervisión técnica del trabaja realizado.
- **Unidad Soporte Usuarios:** Responsables de atender los requerimientos de los usuarios para la operación de Equipos y Sistemas. Está conformada por 4 personas que atienden las solicitudes de los usuarios y coordinan servicios de empresas externas cuando estos son requeridos (especialmente para mantención de equipos).
- **Unidad Ingeniería de Sistemas:** Responsable de dar soporte técnico a la plataforma técnico computacional de modo que se mantenga operativa en todo el país; también contrata y coordina servicios con empresas externas para proyectos de actualización y renovación de la infraestructura computacional. Está conformada por 2 personas: una interna que oficia como Encargado de la Unidad y otra externa de apoyo a las labores de la unidad.
- **Unidad Ingeniería de Procesos (aún no conformada)³⁶:** Responsable de realizar diagnóstico y levantamiento de requerimientos sobre nuevos desarrollos requeridos por la organización. La idea es tener una unidad que atienda las solicitudes de los usuarios en relación a nuevos desarrollos, pueda realizar un levantamiento funcional y una evaluación que permita situar la demanda en el contexto de la solución sistémica global del Servicio.

1.2 Metodología Desarrollo de Sistemas

En la actualidad, Informática opera de la siguiente manera para los nuevos desarrollos,

- Los Jefes de Proyecto de la Unidad de Desarrollo atienden las demandas de los Usuarios haciendo un levantamiento general de los requerimientos.
- En base al levantamiento general se licita el proyecto de desarrollo con empresas de software externa.
- La Empresa externa seleccionada realiza todas las actividades vinculadas al desarrollo del Sistema: Levantamiento detallado de requerimientos con

³⁶ En el informe de observaciones a la versión preliminar de este estudio el SAG informa que la Unidad Ingeniería de Procesos se está implantando.

usuarios, diseño de la solución, construcción del software; prueba e implantación del sistema.

- Los Jefes de Proyecto SAG ofician como coordinadores del proyecto y como contraparte técnica del Servicio ante las empresas externas.

Notas:

- (1) A fin de mantener consistencia en las políticas y metodologías de desarrollo de sistemas, Informática se encuentra desarrollando una normativa que establece directrices generales para todos sus desarrollos.
- (2) Dependiendo de la envergadura del proyecto algunos requieren aprobación de la Contraloría, lo cual implica tramitación adicional que en algunos casos genera plazos de hasta 8 meses entre la licitación y la firma del contrato.

2. SISTEMAS DE INFORMACION DE APOYO AL PCEA

2.1 Exportaciones Agrícolas

a) Situación Actual.

Funcionalidad: cubre procesos desde la generación de la Planilla de Despacho en Planta hasta la tramitación en el Puerto de Embarque, donde se emite el Certificado de Exportación (único para todos los países/productos). Este último tiene habilitada función para firma digital (con tecnología Adobe), aunque se utiliza la firma manual.

Cobertura de Productos/Puertos/Destinos: está habilitado para productos hortofrutícolas y requiere ajuste para abarcar otros productos agrícolas (semillas, forestales, etc.). Habilitado para puertos Marítimos y requiere ajustes para puertos terrestres y aéreos. Habilitado para todos los mercados

Operatividad: opera a nivel nacional (en todas las regiones), solo para productos hortofrutícolas y solo en los puertos de San Antonio y Valparaíso.

Plataforma técnica: opera en ambiente Web, con base de datos SQL Server y lenguaje SP de Microsoft. Construido por empresa Cyberplus.

b) Planes de Desarrollo futuro

Funcionalidad: cubrir el ciclo completo del proceso de Certificación, abarcando módulos anteriores a la Planilla de Despacho: (1) Solicitud de Certificación emitida por la Planta, (2) Agendamiento de Intervención SAG y (3) Inspección en Planta.

Cobertura de Productos/Puertos: incorporar todos los productos agrícolas y habilitar para puertos terrestres y aéreos.

Operatividad: operación en todos los puntos de salida (puertos de embarque), durante el 2008 se pretende implantar en los puertos marítimos de: Talcahuano, Coquimbo y Caldera.

Estado de Proyecto: se está realizando levantamiento general de requerimientos que incluye todos los cambios derivados de la normalización de procedimientos para Certificación ISO. Se pretende hacer llamado a licitación durante el mes de Mayo 2008.

2.2 Exportaciones Pecuarias

a) Situación Actual.

Funcionalidad: cubre las siguientes fases del proceso de Certificación: (1) Solicitud de Certificación emitida por el Establecimiento (Frigorífico), (2) Agendamiento de Intervención SAG, (3) Inspección en Establecimiento, (4) generación de Certificado de Exportación (distinto para todos los países/productos) y de la Planilla de Despacho en Establecimiento, No cubre tramitación en el Puerto de Embarque. Esta actualizado conforme a normalizaciones ISO.

Cobertura de Productos/Destinos: está habilitado solo para carnes frescas en mercados de Japón, Unión Europea y México (ámbito de certificación ISO)

Operatividad: está en marcha blanca (plan piloto) solo en algunas Plantas (Frigoríficos) y Regiones..

Plataforma técnica: opera en ambiente Web, con base de datos ¿? y lenguaje Javar. Construido por empresa ACT.

b) Planes de Desarrollo Futuro

Funcionalidad: desarrollar interfaz para transmisión automática de información manejada por Sistemas de Información de los Establecimientos hacia Sistema del SAG.

Cobertura de Productos/Destinos: incorporar todos los productos pecuarios y todos los mercados.

Operatividad: operación en todas las Regiones y con todos los establecimientos.

Estado de Proyecto: se están realizando ajustes, para hacerlo operativo en todas las Regiones y para todos los Establecimientos, cuestión que se pretende lograr durante el 2008. Posteriormente se pretende extender funcionalidad para cubrir todos los productos y mercados.

2.3 Sistema Institucional Integrado

A nivel de solución sistémica integrada, la situación es la siguiente:

- En su estructura actual, los sistemas tienen información disgregada y duplicada debido a que provienen de proyectos de desarrollo independientes requeridos por los respectivos departamentos (agrícola y pecuario). Hay proyecto en desarrollo para creación de Modelo y Base de Datos Institucional.
- La plataforma técnica computacional también presenta mucha diversidad en las distintas unidades administrativas y regionales. Hay proyecto en curso para disponer a nivel nacional de una plataforma estandarizada y actualizada que opere completamente en ambiente Web.

- En pos de lograr un Sistema integrado para los procesos de Exportación, próximamente se requerirá el diseño de un Modelo de Procesos global, que abarque tanto los productos agrícolas como pecuarios.

ANEXO 5.1

PREDISEÑO PROPUESTO PARA REFUERZO AREA INFORMÁTICA

Creación Unidad de Ingeniería de Procesos para el análisis y evaluación de procesos de negocio y el diseño de los Sistemas Información.

Directrices generales de Estructura Organizativa.

- Esta unidad debiera desarrollar las siguientes funciones: realizar análisis y evaluación de requerimientos en procesos de negocio, realizar el diseño integrado y detallado de los Sistemas de Información, realizar pruebas funcionales sobre el software desarrollado, elaborar los manuales de Usuario, apoyar y capacitar Usuarios en la fase de implantación de Sistemas, capacitar al personal de la Unidad de Soporte en operación de Sistemas.
- Se sugiere conformación similar a la Unidad de Ingeniería de Sistemas, donde encargado de la Unidad es de planta, reforzado por personal externo conforme necesidades.
- El perfil de sus integrantes debiera ser la de ingenieros industriales o en informática, con experiencia en el manejo de herramientas y metodologías para el análisis de procesos y diseño de sistemas.

Directrices generales para Desarrollo de Sistemas.

- Unidad de Ingeniería de Procesos realiza el levantamiento detallado de los requerimientos para los nuevos Sistemas y el diseño de los mismos.
- Se licita la construcción del software. Documentos de diseño, junto a la normativa para desarrollo de software, deben ser la base técnica que regule la posterior administración de los contratos con los proveedores de software.

Directrices para Diseño de Sistemas PCEA:

- Los diseños deben establecer en forma detallada la funcionalidad de los Sistemas, abarcando los siguientes elementos: alcances funcionales del Sistema, Modelo de Procesos en que se sustenta la solución (con detalle de responsables, frecuencia, interrelación, documentos asociados, etc.), Modelo de Datos (con detalle de relaciones, entidades, atributos y llaves de acceso), Especificación de Procesos Computacionales (con detalle de estructuración jerárquica, lógicas y algoritmos, validaciones y formatos de pantalla e informes).
- Los diseños deben ser realizados por la Unidad de Ingeniería de Procesos en trabajo conjunto con los usuarios que lideraron el proyecto SGC-ISO en el ámbito del PCEA.
- El diseño de los Sistemas debe basarse en una concepción sistémica integrada que opere sobre una Base de Datos institucional.
- La funcionalidad operativa de los Sistemas deben cubrir todas las fases del PCEA, estar capacitados para el manejo de todos los productos (agrícolas y pecuarios) y habilitados para los distintos tipos de puertos (marítimos, terrestres y aéreos).
- A partir de la información operativa, los sistemas deben generar información estadística, con distintos niveles de agregación, para el control de gestión interno y como apoyo a la transparencia del mercado nacional.

Directrices para Planificación Desarrollo Sistemas PCEA

- Se debe incorporar a la cartera de proyectos del PMTI con alta prioridad.
- Debe considerar plazos de implantación de los sistemas acordes con la actualización y estandarización de la Plataforma Técnico-Computacional a nivel nacional, a fin de que tengan soporte de equipamiento y software básico.
- Debe considerar implantación secuencial de módulos funcionales a fin de adelantar beneficios parciales.
- Se sugiere que esta solución se realice durante el presente año a fin de permitir la obtención de los Sistemas en plazos más breves.

ANEXO 6.2

6.2.1. Funciones de funcionarios División Agrícola y Pecuaria

Coordinador Usuarios (CU):

Generales:

- Tomas de decisiones estratégicas del proyecto (prioridades, medidas en caso de contingencias, etc.).
- Designación y coordinación de usuarios que harán de Contraparte Usuaría,
- Supervisar el avance del proyecto
- Adjudica licitaciones y firma contrato con proveedores.
- Autorizar los pagos de servicios de terceros.

Fase de Diseño:

- Aprueba documentos de diseño en la globalidad de sus aspectos funcionales y alcances del sistema..

Debe ser funcionario SAG de alto nivel perteneciente a las áreas organizacionales involucradas. (p.e. Secretario General SAG, Jefes División Agrícola/Pecuaria o Jefes Departamentos de Exportación Agrícola/Pecuaria)

Usuarios Contrapartes (UC):

Fase de Diseño:

- Informan y entregan antecedentes a los analistas de procesos sobre sus labores operativas y procedimientos asociados a las funciones que desarrollan.
- Aprobación parcial de documentos de diseño en aspectos funcionales y en materias atinentes a sus cargos/funciones.

Fase de Implantación:

- Definen y hacen poblamiento inicial parámetros de configuración e información básica de nivel nacional (cuando estos no pueden ser obtenidos desde otras aplicaciones).
- Lideran la implantación y puesta en marcha del Sistema a nivel regional y en las actividades pertinentes: actualización de procedimientos, recopilación y poblamiento de información básica, etc.

Deben ser funcionarios SAG pertenecientes a las unidades de Exportación en sus distintos niveles y funciones: Jefes Departamento, Encargados de Unidad, Supervisores, Inspectores, Administrativos. Es indispensable que participen como contrapartes usuarias aquellos funcionarios que posteriormente asumirán como Administradores del Sistema, tanto para el área agrícola como pecuaria.

6.2.2. Funciones de Proveedores Externos

Jefe de Proyecto (JP):

Generales:

- Administración general del proyecto.
- Controla y reporta el avance físico y financiero del proyecto,

- Establece y formaliza los acuerdos con el Coordinador de Usuarios y Jefe del Depto. Informática en temas estratégicos.
- Coordina, conduce y supervisa las labores de los Analistas de Procesos.
- Realiza y supe funciones de los Analistas de Proceso cuando es necesario.

Fase Construcción:

- Asignar los trabajos de desarrollo al Jefe Técnico.

Debe ser profesional del área de Ingeniería con basta experiencia en conducción de proyectos informáticos.

Analistas de Procesos (AP):

Fase Diseño:

- Recopilan y hacen análisis de antecedentes (procedimientos, datos, sistemas existentes, etc.) vinculados con el Sistema.
- Modelan y documentan el diseño del sistema.

Fase Construcción:

- Asisten a Jefe Técnico en aclaración de especificaciones de diseño.
- Diseñan y ejecutan testeos de aplicaciones para verificar correcto funcionamiento conforme especificaciones de diseño.

Fase Implantación:

- Capacitan a usuarios que asumirán como administradores del Sistema y a personal de la Unidad de Soporte del Departamento de informática en el uso y operación del Sistema.
- Confeccionan Manuales de Usuario.
- Asisten a las contrapartes usuarias en la definición y poblamiento de la información básica y de configuración
- Asisten a las contrapartes usuarias en la actualización de Procedimientos conforme nuevas modalidades de operación.

Deben ser profesionales con formación y experiencia en análisis de procesos, diseño e implantación de sistemas de información.

Jefe Técnico (JT):

Fase Construcción:

- Coordina, conduce y supervisa las labores de los Desarrolladores.
- Realiza y supe funciones de los Desarrolladores cuando es necesario.
- Establece y formaliza los acuerdos con el Jefe de Proyecto de Informática relativos a aspectos técnicos-informáticos del desarrollo.

Debe ser profesional con formación y experiencia en dirección técnica de proyectos informáticos.

Desarrolladores (DS):

Fase Construcción:

- Construyen software de acuerdo a especificaciones de diseño.
- Corrigen programas de acuerdo a resultados de testeos.

Fase Implantación:

- Realiza instalación de aplicaciones en ambiente de producción.
- Ejecutan procesos de migración de datos desde sistemas existentes.

Deben ser técnicos o profesionales con experiencia en desarrollo de sistemas y con conocimiento técnicos de las herramientas de desarrollo.

Como se deduce de la descripción de funciones, las labores del Jefe de Proyecto y Analistas de Proceso se concentran en las fases de Diseño e Implantación. Las labores del Jefe Técnico y Desarrolladores se concentran en la fase de Construcción.

6.2.3. Funciones de funcionarios Departamento de Informática

Jefe Depto. Informática (JDI):

Generales:

- Tomas de decisiones estratégicas del proyecto en materias técnicas informáticas (prioridades, medidas en caso de contingencias, etc.).
- Designación y supervisión del Jefe Proyecto de Informática.
- Supervisa el avance del proyecto
- Participa en la elaboración de bases técnicas para Licitaciones
- Participa en análisis y selección de propuestas.
- Participa junto al Jefe de Proyectos y Coordinador de Usuarios en la Administración general del proyecto.
- Verifica sincronización de avances entre el proyecto y otros proyectos informáticos relacionados a través del Plan Maestro.

Fase de Diseño:

- Aprueba documentos de diseño en la globalidad de sus aspectos técnicos informáticos.

Jefe Proyecto Informática (JDI):

Fase de Diseño:

- Provee antecedentes y especificaciones lógicas de Sistemas existentes a los Analistas de Proceso.

Fase Construcción

- Provee antecedentes y especificaciones técnicas de Sistemas existentes al Jefe Técnico.
- Supervisa cumplimiento de normativa y estándares de desarrollos definidos por el Departamento Informática.

Fase Implantación

- Supervisa ejecución de procesos de migración de datos desde sistemas existentes.

Nombre de archivo: Informe final final
Directorio: G:\FONDO DE MODERNIZACIÓN\Envio Congreso
2008\06 ONG RIMISP_SAG
Plantilla: C:\Documents and Settings\Mpt\Datos de
programa\Microsoft\Plantillas\Normal.dot
Título: FONDO DE MODERNIZACION
Asunto:
Autor: lkb
Palabras clave:
Comentarios:
Fecha de creación: 09-09-2008 15:07
Cambio número: 8
Guardado el: 10-09-2008 11:49
Guardado por: mpt
Tiempo de edición: 21 minutos
Impreso el: 10-09-2008 11:51
Última impresión completa
Número de páginas: 108
Número de palabras: 30.059 (aprox.)
Número de caracteres: 171.340 (aprox.)