

REFORMULACIÓN DE PROGRAMA 2022

Ministerio MINISTERIO DE AGRICULTURA
Servicio INSTITUTO DE DESARROLLO AGROPECUARIO
Programa Sistema de Incentivos para la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios
SIRSD-S Ley 20.412
Tipo Reformulación
Estado CALIFICADO
Código PI130320130003353
Calificación Objetado Técnicamente

Sección 1: Antecedentes

Código sistema	PI130320130003353												
Nombre del Programa (420 caracteres)	Sistema de Incentivos para la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios SIRSD-S Ley 20.412												
Descripción del Programa (1.200 caracteres)	El Programa tiene por objeto recuperar el potencial productivo de los suelos agropecuarios degradados y/o la mantención de los niveles de mejoramiento alcanzados. Para lograr su objetivo, se provee un aporte económico no reembolsable (máximo 90% del costo de la práctica) destinado a cofinanciar las siguientes actividades: i) Incorporación de fertilizantes de base fosforada, ii) Incorporación de elementos químicos esenciales, iii) Establecimiento de coberturas vegetales en suelos descubiertos o deteriorados, iv) Empleo de métodos que eviten la pérdida y erosión de los suelos, favoreciendo su conservación y, v) Eliminación, limpieza o confinamiento de impedimentos físicos o químicos. Los incentivos son asignados en general vía concurso público. Excepcionalmente, se efectúa asignación directa en Emergencias declaradas por la autoridad competente o calificadas por el Director Nacional de INDAP. El Programa finaliza en febrero de 2022, durante el 2021 se está tramitando su prórroga, por lo que el Ministerio de Agricultura deberá trabajar en la Reformulación de su Ficha junto a los servicios ejecutores INDAP y SAG.												
Identificación presupuestaria													
Clasificador principal													
Clasificador secundario	<table><tr><td>Partida :</td><td>13</td><td>Subtítulo :</td><td>24</td></tr><tr><td>Capítulo :</td><td>03</td><td>Ítem :</td><td>01</td></tr><tr><td>Programa :</td><td>01</td><td>Asignación :</td><td>389</td></tr></table>	Partida :	13	Subtítulo :	24	Capítulo :	03	Ítem :	01	Programa :	01	Asignación :	389
Partida :	13	Subtítulo :	24										
Capítulo :	03	Ítem :	01										
Programa :	01	Asignación :	389										

Unidad responsable de la formulación del Programa.

Servicio:	Instituto de Desarrollo Agropecuario
Unidad responsable de la formulación del Programa:	División Fomento
Nombre responsable de la formulación del Programa:	Karen Báez Barraza
Cargo:	Encargada Programa SIRSD_S
Teléfono del contacto:	22 303 8465
Email de contacto:	kbaez@indap.cl; fparada@indap.cl

Información contraparte operativa de la formulación del Programa

Nombre:	Claudia Mena
Cargo:	Profesional Departamento Presupuesto y Control de Gestión Institucional
Teléfono del contacto:	22 303 8041
Email de contacto:	cmena@indap.cl; dconstenla@indap.cl

Información contraparte DIPRES

Nombre:	Mauricio Leiva
Email de contacto:	mlv@dipres.cl

Eje de acción del Programa

Crecimiento

Ámbito de acción del Programa

Fomento productivo

Sección 2: Diagnóstico

Describa el **principal problema** público que el Programa abordará, **identificando la población afectada**. (1.000 caracteres)

El problema es la pérdida del potencial productivo de los suelos agropecuarios degradados. La población afectada son los agricultores que trabajan la tierra y reúnen los requisitos para tener la calidad de pequeño productor agrícola definida por el art. 13 de la ley N° 18.910 (usuario de INDAP).
El problema central se origina por cambios en las propiedades del suelo: físicas (porosidad, capacidad de retención de agua, estabilidad de los agregados, profundidad, etc), químicas (materia orgánica -C y N orgánico-, pH, conductividad eléctrica, N P K extraíble, capacidad de intercambio catiónico, entre otras) y biológicas, (biomasa microbiana, respiración edáfica, número de lombrices, etc.) debido principalmente a su manejo inadecuado y también a condiciones intrínsecas del suelo

Presente **datos cuantitativos** que evidencien que el problema señalado está vigente y que dimensionen la brecha generada por dicho problema. (1.500 caracteres)

- 79,1% de la superficie del país muestra algún grado de riesgo de degradación de la tierra (CONAF, 2016).
- La población afectada con algún grado de riesgo de degradación de la tierra alcanza al 67,1% distribuidos en 292 comunas (UChile, 2015)
- 49 % del territorio nacional presenta algún grado de erosión (CIREN, 2010).
- La erosión hídrica y eólica conduce a la disminución del potencial productivo del suelo (INTA, 1991)
- Estudios de erosión, evidencian que en tres décadas se incrementó la superficie erosionada a nivel del país en 8,9% (UChile,2015)
- En el estudio Línea base INDAP del 2015, 23,8% de los usuarios declara la pérdida de fertilidad o degradación del suelo como problema en su explotación.
- El Informe País 2018 (UChile, 2019) informa que no se cuenta con una cartografía detallada de los suelos a nivel país, solo se cuenta con estadísticas a nivel país de la erosión. Pero la UChile (2016) concluye que con los estudios disponibles, se puede estimar que en el año 2015 hay más territorios erosionados y más suelos en procesos de agotamiento.
- Donoso et al (2012), estiman que entre Maule y Los Lagos existen 6,3 mill. ha afectadas por degradación química del suelo y señalan que experiencias demuestran que incorporando fertilización fosfatada a praderas en zonas de alta potencialidad es posible aumentar en 3 a 5 veces la producción de forraje

Señale la **fuentes** de dicha información (encuestas, referencias bibliográficas, etc.) entregando el respectivo link para acceder a ésta. (1.000 caracteres)

- CONAF, 2016. Casi 7 millones de chilenos afectados por la desertificación <http://www.conaf.cl/casi-7-millones-de-chilenos-afectados-por-la-desertificacion/>
- CIREN, 2010 Determinación de la erosión actual y potencial de los suelos de Chile <http://bibliotecadigital.ciren.cl/handle/123456789/2016>
- Donoso, G.; Arriagada, R. Contreras, H.; Blanco, E. 2012.Elaboración de la línea base del Programa "Sistema de Incentivos para la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios". Informe final. Consultoría ODEPA
- INDAP 2015 <https://www.indap.gob.cl/docs/default-source/default-document-library/n-14--informe-final.pdf?sfvrsn=0>
- INTA.1991. Seminario "Juicio a Nuestra Agricultura: Hacia el Desarrollo de Una Agricultura Sostenible". Ed. Hemisferio Sur
- Univ. de Chile. 2016. Informe País Estado del Medio Ambiente en Chile 1995-2015 <http://www.cr2.cl/wp-content/uploads/2017/01/informe-pais-estado-del-medio-ambiente-en-chile-comparacion-1999-2016-pdf-13-mb.pdf>
- Univ. de Chile. 2019. Informe País Estado del Medio Ambiente en Chile 2018 <http://www.inap.uchile.cl/publicaciones/159662/informe-pais-estado-del-medio-ambiente-en-chile-2018>

Indique si el programa responde a un mandato legal (Ley, Decreto, Reglamento) y si en dicho mandato legal se establecen beneficios obligatorios, montos mínimos o coberturas mínimas de beneficios (1000 caracteres).

El Programa responde a la Ley 20412/2010 del Ministerio Agricultura que establece, por un lapso de 12 años un sistema de incentivos para contribuir a la sustentabilidad agroambiental del recurso suelo, cuyos objetivos serán la recuperación del potencial productivo de los suelos agropecuarios degradados y la mantención de los niveles de mejoramiento alcanzados. El sistema de incentivos en una bonificación estatal de los costos netos de las actividades bonificables consignadas y definidas en la ley. Tratándose de los pequeños productores agrícolas se podrán bonificar los costos de la asistencia técnica destinada a apoyarlos en la elaboración y ejecución de sus planes de manejo. Los pequeños productores agrícolas según art. 13 de la ley N°18.910 tendrán derecho a una bonificación máxima del 90% de los costos netos de las prácticas aprobadas en el plan de manejo. La ley establece que hasta un 62% de los recursos anuales disponibles para bonificaciones será destinado a estos productores.

Identifique las **principales causas** del problema, explicando brevemente las razones que llevan a concluir la existencia de un vínculo con el problema principal. Presente datos cuantitativos que avalen la existencia de este vínculo, identificando la fuente

Causa	Vínculo con el problema y datos cuantitativos que avalen la relación con el mismo (500 caracteres)
Técnicas productivas ambientalmente poco sustentables	Labranza convencional afecta principalmente la porosidad (vinculado a propiedad física del suelo). Afecta severamente los macroporos, encargados de facilitar las interconexiones para un adecuado movimiento del agua infiltrada a través del perfil, intercambio gaseoso y de propiciar un espacio adecuado para el crecimiento de las raíces (Gómez-Calderon et al., 2018). Rodríguez et al, 2000 encontraron menores rendimientos de grano en sistemas de labranza tradicional (en trigo 0,75 toneladas)
Sobrepastoreo	Efectos en las propiedades físicas del suelo, genera compactación. Respecto a la erosión, Donovan y Monaghan (2021), señalan que en terrenos de pastoreo la pérdida de suelo alcanza entre 11 a 246 t/km2/ año.
Expansión agrícola hacia áreas frágiles	Reckmann y Carrasco (1993) informan que en la región de O'Higgins, hay agricultores de subsistencia cultivando, en la mayoría de los casos, terrenos no aptos para este fin (pendientes mayores a un 15%) sin ningún manejo de conservación de suelos. Vinculado a la pérdida de suelo: a nivel mundial, en los últimos 40 años se ha perdido alrededor de una tercera parte de la tierra cultivable (FAO, 2015)
Malas prácticas de riego	Provoca erosión y salinización. Koluvek et al. (1993), señalan que varios estudios han medido sedimentos de campos irrigados por surcos superiores a 20 t/ha/año y por otra parte, que el potencial de rendimiento de los cultivos se ha reducido en un 25% debido a 80 años de erosión generada por el riego. En poroto se ha encontrado bajas en rendimiento de un 50% por salinidad de suelos
Deforestación	Hajabbasi et al (2018) indica que provocan una menor calidad del suelo (densidad aparente, materia orgánica, tamaño de los agregados, entre otros). Relevancia en el potencial productivo en términos de pérdida de suelo, estructura, materia orgánica (descritos más abajo)

Pérdida de la estructura del suelo	El potencial productivo del suelo está en función de sus propiedades. Referente a las propiedades físicas, la alteración de la porosidad y la compactación limitan el desarrollo y elongación del sistema radical y son críticos para el desarrollo del cultivo (Brunel y Seguel, 2011). En suelos cultivados tradicionalmente se estimó que velocidad de infiltración se redujo cerca de un 50% con respecto a suelos mantenidos con vegetación natural pero ligeramente pastoreados (Alejo-Santiago et al 2012)
Disminución de la materia orgánica (M.O.)	El potencial productivo del suelo está en función de sus propiedades, la M.O. desempeña un importante papel en ellas (permeabilidad, mejora estructura, resistencia a la erosión, etc). Un estudio en suelos destinados al cultivo de maíz, evidenció que los niveles de materia orgánica disminuyeron progresivamente con el uso agrícola, pasando de un 3,2% en suelos con rotación agrícola-ganadera, al 2,7 % en suelos sometidos a agricultura continua por periodos de más de 20 años (Michelena, 1989)
Acidificación del suelo	En praderas establecidas, un suelo acidificado frente a uno con acidez corregida en su primer año produce un 76% menos de materia seca (Mora et al 1989).
Pérdida de nutrientes	El potencial productivo del suelo está en función de sus propiedades (físicas, químicas, y biológicas). En lo químico, la fertilidad se refiere a la cantidad y proporción adecuada de nutrientes. Por la quema de rastrojos se desaprovecha el 98% a 100% del nitrógeno contenido en el residuo de la cosecha, 20% a 40% del fósforo y potasio y 70% a 90% del azufre (Taladriz y Scwember, 2012).
Pérdida de suelo	El potencial productivo del suelo está en función de sus propiedades (físicas, químicas, y biológicas). Disminución del espesor del suelo superficial debido a la remoción uniforme del material del suelo por acción de la escorrentía o el viento. Si un 10% o 30% de la superficie está protegida por rastrojo, la pérdida de suelo disminuye en un 55% o 85% respectivamente (Taladriz y Scwember, 2012)

Mencione los **principales efectos** del problema en la población afectada. Presente datos cuantitativos que avalen la relevancia del efecto descrito, identificando la fuente

Efecto	Datos cuantitativos que permitan dimensionar la relevancia del efecto.
Bajos ingresos generados de la actividad agropecuaria desarrollada por cuenta propia	<p>Thimmappa K et al (2015) estimaron pérdidas de ingresos agrícolas potenciales y reales debido a los efectos adversos de la alcalinidad del suelo (146,8 USD/ha y 106 USD/ha respectivamente)</p> <p>Dada la bibliografía disponible, se consideran como proxy para cuantificar bajos ingresos: valor bruto de la producción y costo de reemplazo de los nutrientes perdidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En Coquimbo, se estimó que la diferencia entre el Valor Bruto de la Producción de las áreas afectadas por desertificación y las no afectadas alcanza en promedio al 62% (Morales et al, 2016). En O'Higgins la diferencia promedia 27% - Cotler et al 2007 concluyen que, de un análisis de publicaciones dedicadas a la evaluación del costo de la erosión del suelo en términos de pérdida de productividad y por pérdida de nutrientes, el costo de la pérdida de suelo ocasionado por la erosión se ubica en el rango de US \$16.2 a US \$32.4/ ha mientras que el costo de reemplazo de los nutrientes perdidos asciende a US\$22.1/ha
Bajos rendimientos en los sistemas de producción de la agricultura familiar	<p>Una disminución del contenido de materia orgánica del suelo de 2% a 3%, provocó una caída del rendimiento de cebada de 1,3 ton/ha de grano (Taladriz y Schwember, 2012).</p> <p>Larney et al, 2009 concluyen que la disminución del rendimiento para 10 cm de suelo perdido por erosión es de 19,5%, medido en 16 años</p> <p>Una pérdida media mundial de 0,3% del rendimiento anual de los cultivos ocurre debido a la erosión (FAO y GTIS, 2015)</p>

Sección 3: Población del Programa

3.1 Caracterización de la población

Estime la **población potencial**, que corresponde a la población que presenta el problema público identificado en el diagnóstico y su unidad de medida

Número	Unidad
262.735	personas

Si la **unidad de medida** corresponde a "unidades", precise a qué se refiere con ello. (50 caracteres)

Señale **cómo se estimó** (metodología) y **qué fuentes de datos se utilizó** para cuantificar la población potencial. (500 caracteres)

Corresponde a la estimada como potencial para INDAP (que son los que cumplen los requisitos de usuario) en Estudio "Micro y peq. Empresa Agrop. en Chile (INDAP, 2010). Única estadística censal para caracterizar a este segmento. Se estima como potencial considerando que el 79% de la superficie del país presenta riesgo de degradación (CONAF, 2016) afectando al 67% de la pob. (UChile, 2015) y los predios de los agricultores familiares se sitúan en suelos de baja calidad y productividad (FAO, 2014)

Defina la o las variables y criterios de **focalización utilizados para identificar la población objetivo**, teniendo presente que al menos uno de estos criterios de debe permitir discriminar si la población efectivamente presenta el problema principal identificado en el diagnóstico

Variable	Criterio	Medio de verificación
Tenencia formal de la tierra	Acreditar tipo de tenencia reconocida por la Ley del SIRSD-S	Documento de tenencia anexo a Plan de Manejo postulado. Verifica la Comisión revisora
Degradación del suelo (acredita que se presenta el problema)	Acreditar uno o más: Nivel de fósforo, acidez o micronutrientes (Ca, K, S) bajo el mínimo técnico. Deterioro de condición física del suelo (compactación, pérdida cubierta vegetal o suelo, etc)	Se acredita mediante la docum. del PM. Informe técnico del Operador y Análisis de suelo del potrero si la práctica postulada lo requiere para su evaluación. Su cumplimiento lo evalúa la Com. revisora

Estime la **población objetivo** (aquella parte de la población potencial que cumple los criterios de focalización definidos anteriormente)

Número
62.531

Señale **cómo se estimó** (metodología) y **qué fuentes de datos se utilizó** para cuantificar la población objetivo (500 caracteres)

Se utiliza un proxy que permite medir cuantos tienen el problema, 23,8% de los usuarios lo declaran en la LB INDAP (2015), lo cual se acredita en los antecedentes presentados en la post. Si bien, no son medidos a través de técnicas específicas (impracticable), la literatura indica que existe relación entre la percepción de los agric respecto a la salud del suelo y la producción. Además, el operador en el PM valida esta condición. La tenencia formal corresponde al 85% de acuerdo a sist acredit.

El próximo año, ¿el Programa atenderá a toda la población objetivo identificada anteriormente o sólo a una parte?

El Programa atenderá parte de la población objetivo y la entrega de beneficios será gradual a través de los años.

Señale los **criterios de priorización**, esto es aquellos criterios que permiten ordenar el flujo de beneficiarios dentro de un plazo plurianual, determinando en forma no arbitraria a quiénes se atiende antes y a quiénes después. (1.000 caracteres)

Se efectúa de acuerdo con el número de veces que el predio ha resultado beneficiario, se establecen 3 grupos: i) grupo 1° prioridad corresponde a postulaciones que no han recibido incentivos ii) grupo 2° prioridad se ubican las postulaciones que han recibido desde 1 a 3 veces incentivos iii) grupo 3° prioridad las postulaciones que han recibido incentivos por más de 3 veces. Dentro de cada grupo las postulaciones se ordenan según el puntaje obtenido de la calificación de las variables de selección definidas en la Ley 20.412. Variables: aporte financiero adicional, costo/hectárea, nivel inicial de fósforo, variación del nivel de fosforo, nivel inicial de acidez, variación del nivel de acidez, nivel inicial y/o variación del nivel de otros indicadores químicos, porcentaje de superficie con recuperación de praderas, porcentaje de superficie con conservación de suelo. El puntaje máx de variable es determinado por la región desde un rango establecido en el Reglamento

(Sólo si marcó que la entrega de beneficios será gradual en los años). Cuantifique **la población beneficiaria**, que corresponde a aquella parte de la población objetivo que cumple los criterios de priorización y que el programa atenderá en los próximos 4 años

2022	2023	2024	2025
16650	0	0	0

Criterios de egreso: Explique los criterios en base a los cuales se determinará que un beneficiario se encuentra egresado del Programa. (1.000 caracteres)

El criterio que indica la salida del usuario de acuerdo al Regl. es la declaración jurada de término de labores del Plan de Manejo, donde el agricultor declara haber ejecutado las prácticas aprobadas por INDAP, de acuerdo a las especificaciones técnicas contenidas en el DS Tabla de Costos. En la postulación se compromete a ejecutar conforme al Compromiso Estado agricultor. El PM es una descripción de las actividades mediante las cuales el productor se compromete a conseguir los objetivos de elevar la condición actual del suelo, asegurando su sustentabilidad medioambiental. De acuerdo al Reglamento, la verificación del cumplimiento del PM es realizada por INDAP mediante la supervisión a una muestra selectiva de los Planes ejecutados. El ingreso y egreso del Programa, de acuerdo a la Ley, se basa en la ejecución de las prácticas que permiten resolver el problema del suelo diagnosticado en el PM. Una vez ejecutado el PM se resuelve el problema por el cual ingresó al Programa

Indique en cuántos meses/años promedio egresarán los beneficiarios del Programa

1,00 AÑOS

¿Pueden los beneficiarios acceder más de una vez a los beneficios que entrega el Programa?

Si

En caso de respuesta afirmativa, explique las **razones** por las cuales un **beneficiario puede acceder más de una vez** a los beneficios que entrega el Programa. (1.000 caracteres)

Dado que el objetivo del Programa corresponde a la mejora de las propiedades del suelo para enfrentar adecuada y sosteniblemente el proceso productivo, es que hay prácticas que requieren repetirse en el tiempo para alcanzar o mantener el mínimo técnico, por esa razón pueden ser repetidas en la misma superficie. También, por condiciones ambientales o que no tienen origen en el manejo que impiden que se mantenga el mínimo técnico. Estas situaciones corresponden a las excepciones descritas en el Reglamento de la Ley 20.412. Sin embargo, el Programa contempla la priorización de suelos que no hayan tenido acceso a la Ley, ubicándolos en primera prioridad

En virtud de los antecedentes provistos, se presenta la cobertura del Programa. (auto-llenado)

	2022
Sobre población potencial (población beneficiaria / población potencial)	6,34 %
Sobre población objetivo (población beneficiaria / población objetivo)	26,63 %

3.2 Sistematización del proceso de selección de beneficiarios

Si

¿El Servicio cuenta con **sistemas de registros** que permitan identificar agregadamente a los **beneficiarios** (RUT, RBD, Datos de Contacto, etc.)? Si su respuesta es afirmativa, descríbalos. Además, señale si el Programa tiene una glosa presupuestaria que le obligue a remitir información de resultados al H. Congreso Nacional o a Dipres. Indique subtítulo, ítem, asignación y número de glosa. (500 caracteres)

Se dispone de sistemas informático que registra la información de los beneficiarios. En este sistema se registra RUT, datos de contacto, componente, monto pagado, fecha de pago, número y fecha de la resolución, entre otros. Partida: 13 Capítulo: 03 Subtítulo: 24.01.389. Sin Glosa

Si

Si existe un **proceso de postulación a los beneficios** del Programa ¿El Servicio cuenta con **sistemas de registros** que permitan identificar a los postulantes (RUT, RBD, Datos de Contacto, etc.)? Si su respuesta es afirmativa, descríbalos. (500 caracteres)

Se dispone de un sistema informático institucional del SIRSD-S. En dicho Sistema se ingresan las postulaciones y se registran por postulación la evaluación, el resultado de la postulación y en caso de ser aprobada, su ejecución y pago. El sistema está conectado con otros sistemas institucionales (SUF y Tesorería). El sistema registra información por RUT, datos de contacto, información del predio, del suelo, registro de labores postuladas, fecha de ejecución de las prácticas, operador, etc

¿Con qué otra información de **caracterización de postulantes y beneficiarios** cuenta el Programa? (Por ejemplo: sexo, edad, Región, categoría ocupacional, nivel socioeconómico, etc.). (500 caracteres)

A nivel de microdatos, no se dispone de información adicional (de la mencionada en puntos anteriores) por postulante y/o beneficiario. Pero, si se dispone de la evaluación de impacto del Programa realizada el año 2016, en uno de sus capítulos se caracteriza a la población beneficiaria del periodo 2010-2015. También de la línea Base del Programa, efectuada en el año 2011

Sección 4: Objetivos y Seguimiento

4.1 Resultados esperados del Programa

Indique el **fin del Programa**, entendido como el objetivo de política pública al que contribuye el Programa. (250 caracteres)

Contribuir a al desarrollo económico sostenible de la agricultura familiar campesina mejorando la sustentabilidad agroambiental de sus suelos agropecuarios, recurso natural base para el desarrollo de la actividad agropecuaria

Indique el **propósito del Programa**, entendido como el resultado directo que el Programa espera obtener en los beneficiarios, una vez ejecutado. (250 caracteres)

Mantener o mejorar el potencial productivo de los suelos agropecuarios de los pequeños agricultores

Señale el **indicador** a través del cual se medirá el logro del propósito (indicador asociado a la variable de resultado señalada en el propósito)

Indicador:	Porcentaje de estudios de evaluación de impacto del programa con resultado final positivo del SIRSD-S en la producción agropecuaria valorada
Fórmula de cálculo (numerador/denominador):	$(\text{N}^\circ \text{ de estudios de evaluación de impacto del programa con resultado final positivo del SIRSD-S en la producción agropecuaria valorada} / \text{N}^\circ \text{ Total de estudios de evaluación de impacto del programa con resultado final del SIRSD-S en la producción agropecuaria valorada}) * 100$
Unidad de medida:	%

Señale el valor actual y esperado (proyectado con el efecto de la reformulación) del indicador.

Situación actual		Situación esperada con Programa reformulado
2020	2021	2022
100,00	100,00	100,00

Describa la metodología utilizada para obtener los valores del numerador y denominador del indicador, tanto para sus valores actuales como esperados. (1.500 caracteres)

Dada la naturaleza del recurso suelo y sus dinámicas, la posibilidad de medir el cumplimiento del propósito es utilizar la evaluación de impacto del SIRSD-S, donde se mide el resultado final atribuible al Programa mediante un proxy del potencial productivo, que es la producción agropecuaria valorada. Su medición ha sido determinada cada seis años en el Reglamento, lo que está en coherencia con los criterios que definen un “buen indicador” (económico, monitoreable, relevante, adecuado).

La evaluación de impacto permite evaluar de manera adecuada, mediante el proxy mencionado si el Programa supera el problema principal, aislando el efecto de otras variables que pudieran incidir. La literatura indica que el vínculo entre calidad de suelo y productividad (potencial productivo) es complejo dado que se existen múltiples influencias y que el plazo de evaluación también incidiría en los resultados (EU, 2020).

Este indicador en complemento con el indicador adicional propuesto, podría dar cuenta de una medición eficaz y eficiente del logro del propósito dada las complejidades del suelo donde no es posible obtener mediciones anuales representativas del Programa.

¿El Programa tiene año de término?

Sí, el Programa tiene proyectado un año de término

(Sólo si marcó que el programa tiene año de término) Indique el **año de término** proyectado para el programa

2022

Justifique la fecha de término del Programa, sea que se señaló un año de término o que se marcó como programa de duración indefinida. (1.200 caracteres)

La ley 20.412 establece por un lapso de 12 años contado desde la fecha de vigencia la duración del Programa. Por lo que el año de término es el 2022.
La ley termina en febrero 2022

(Sólo si marcó que el Programa tiene fecha de término indefinida).

Señale el año en el cual el Programa planea lograr su **plena implementación (estaré en régimen) y, por lo tanto, podrá cuantificar resultados relevantes y ser sometido a una evaluación de continuidad**

0

Si corresponde, señale el **indicador adicional** que permita complementar la medición del propósito.

Indicador:	Porcentaje de superficie (ha) ejecutada con prácticas destinadas a mejorar y/o mantener el potencial productivo en el año t respecto de la superficie de suelos estimados a beneficiar el año t
Fórmula de cálculo (numerador/denominador):	$(N^{\circ} \text{ de hectáreas ejecutada con prácticas destinadas a mejorar y/o mantener el potencial productivo en el año } t / \text{superficie de suelos estimados a beneficiar el año } t) * 100$
Unidad de medida:	%

Señale el valor actual y esperado (proyectado con el efecto de la reformulación) del indicador.

Situación actual		Situación esperada
Año 2020	Año 2021	Año 2022
95,91	94,96	100,00

Describa la metodología utilizada para obtener los valores del numerador y denominador del indicador, tanto para sus valores actuales como esperados (1.000 caracteres)

Numerador: obtenido a partir de los registros de la base de datos del sistema informático SIRSD-S, correspondiendo a la superficie ejecutada (en estado de declaración jurada término de labores). Denominador: estimación que se realiza anualmente con información histórica. La información es medible objetivamente año a año, permitiendo contar con un indicador práctico y monitoreable a corto plazo.

El Programa ha definido a través de la Tabla de Costos aprobada por Decreto Supremo las prácticas identificadas que tienen impacto positivo en la mejora o mantención del potencial productivo del suelo (seleccionadas por su aporte para el logro del propósito). La Tabla no solo define los valores del periodo, sino también las especificaciones técnicas bajo las cuales las prácticas deben ser ejecutadas. Además, existe supervisión sobre la ejecución de las prácticas a una muestra seleccionada.

Este indicador es coherente con el estudio Línea base del SIRSD-S (PUC, 2011) en donde uno de los resultados esperados es el aumento en la recuperación de suelos degradados.

4.2 Información de resultados esperados

Indique la o las **fuentes de información** desde donde se obtendrán los datos de las variables (numerador y denominador) que conforman el indicador de propósito y del indicador adicional, si corresponde. (500 caracteres)

Sistema informático institucional del SIRSD-S. En dicho Sistema se ingresan las postulaciones y se registran a nivel individual (por postulación) la evaluación, el resultado de la postulación y en caso de ser aprobado la ejecución del Plan de Manejo. El pago queda registrado en el sistema de Tesorería. La información del sistema informático del SIRSD-S se encuentra en línea en suelos.indap.cl. La información de Tesorería está disponible en el sistema integrado de INDAP.

Respecto de las fuentes de información mencionadas anteriormente ¿El Servicio cuenta con los medios que le permitan capturar la información necesaria para el (los) indicador (s) de propósito, en forma sistemática y oportuna? En caso de respuesta afirmativa, describa brevemente esos medios (encuestas, plataformas, recolección de datos en terreno, bases de datos, etc.) (500 caracteres).

Si

En caso de respuesta negativa, describa las acciones concretas, planificadas o en ejecución, para contar con dichos medios a partir del próximo año (500

Sección 5: Estrategia y Componentes

5.1 Estrategia de intervención del Programa

Explique en qué consiste la **estrategia** de intervención del Programa, describiendo brevemente las relaciones de causalidad que determinarían que los componentes propuestos son suficientes para lograr el propósito. Se debe describir además la secencialidad de la intervención, señalando en orden cronológico las acciones que realiza el programa para entregar sus bienes y/o servicios a la población beneficiaria, detallando pasos y actores relevantes del proceso. (1.500 caracteres)

Es asignado por concurso y otorga incentivos para cofinanciar la ejecución de prácticas enfocadas al mejoramiento del suelo. Dichas actividades consisten en mejorar el nivel fósforo, corregir déficit de S, K, y Ca, reducir acidez, evitar el deterioro del suelo y erosión, habilitar suelos para producción, otorgar cobertura vegetal. El incentivo máximo alcanza a 160 UTM por agricultor/año.

El propósito se logra a través de su ejecución en cada una de las Dir. Regionales, que son responsables de administrar los concursos y supervisar el uso correcto de los recursos. La hipótesis de intervención corresponde a la implementación por parte del agricultor de recomendaciones técnicas, que buscan elevar la condición actual del suelo, asegurando su sustentabilidad. Las recomendaciones están contenidas en un Plan de Manejo que considera la descripción de las prácticas, dosis de insumos, plazos y fechas de ejecución.

Además, dichas recomendaciones (prácticas) se encuentran identificadas y ordenadas en los componentes. Cada componente está conformado por un conjunto de prácticas que han sido identificadas por su contribución a la resolución de la problemática y, para asegurar su ejecución en torno al objetivo del Programa se dispone de especificaciones técnicas. La postulación comprende la presentación de un Plan de Manejo que contenga acciones específicas que contribuyan a resolver las problemáticas del suelo en la superficie postulada, las acciones deben estar en consonancia con los mínimos técnicos establecidos por la región. Además, se deben incluir análisis de suelos en prácticas donde requiera conocer las limitantes químicas del suelo.

La postulación es presentada por el agricultor, pero debe ser elaborada por un Operador seleccionado por éste desde el Registro de Operadores del SIRSD-S. Los operadores son acreditados por SAG e INDAP e integran el "Registro de Operadores del SIRSD-S" (requisitos descritos en la Ley, entre ellos, rendir una prueba de suficiencia. Vigencia 2 años).

El Programa contempla financiamiento para la asesoría para la elaboración del Plan y, en prácticas de mayor complejidad y para asegurar su correcta ejecución se puede acceder a un incentivo para la asesoría de ejecución. El operador debe emitir boleta de honorarios. Los medios de promoción son página web, radiales, Consejos asesores de los agricultores, información en las Áreas, etc.

El agricultor se compromete al momento de postular a financiar el aporte propio y el IVA.

Indique concretamente **en qué consiste la reformulación**. (Ej.: incorporación de nuevos enfoques, incorporación de nuevos componentes, cambios en la estrategia de intervención, cambios en los criterios de focalización, etc.) (2.000 caracteres)

Se precisa, amplía información y corrige para dar respuesta a observaciones DIPRES:

Mejoramiento de la presentación del problema

Población: para poder cuantificar la población objetivo y en consonancia con los otros Programas de INDAP la unidad de la población se modifica a agricultores. Se modifican los criterios de focalización que permiten medir y cuantificar la población objetivo y se especifican los medios de verificación que permiten su acreditación.

Indicador: se propone como indicador principal la evaluación de impacto dadas las complejidades del suelo y se agrega un indicador complementario que permite año a año contar con mediciones, bajo la hipótesis que sustenta el Programa, que las prácticas y sus especificaciones técnicas aprobadas bajo Dec Supremo tienen efectos en la mejora del suelo.

Señale las **razones que justifican la reformulación** del Programa. (Ej.: evaluaciones anteriores, necesidades de coordinación con otros programas, nuevas orientaciones de política, etc.). (2.000 caracteres)

Programa objetado técnicamente en evaluación año anterior

Mencione las **articulaciones** necesarias con otros programas, de la institución o de otras instituciones públicas o privadas. Indique cómo se operativizan (coordinan y controlan) dichas articulaciones y qué rol cumple cada parte involucrada. Además, señale si el Programa apalancará recursos financieros de fuentes externas (públicas o privadas). Finalmente, indique si para su implementación el Programa requiere la tramitación de un convenio de transferencia o bases de licitación. (1.500 caracteres)

El programa es ministerial y lo ejecuta INDAP y SAG. INDAP atiende al pequeño productor agrícola que cumple con la Ley 18910. SAG atiende a pequeños agricultores que no cumplen la Ley 18910, a medianos y a grandes agricultores. Por lo tanto, no hay duplicidad en su función.

Los Servicios a nivel regional se coordinan a través del Comité Técnico Regional (CTR). Esta instancia, presidida por el Seremi, asesora a los Directores Regionales, y está integrada por personeros del sector público agropecuario y del sector privado relacionado con la actividad. El CTR puede proponer focalizaciones de los concursos, proponer mínimos técnicos, solicitar a los servicios información de la ejecución del Programa, proponer criterios para la determinación y contenidos de las bases de los concursos, entre otros.

Es recomendable que los asesores técnicos de INDAP promuevan el Programa e incorporen el mejoramiento del recurso suelo entre sus usuarios, dada la importancia de éste en sus sistemas de producción

5.2 Componentes

Componente 2	
Nombre del componente, identificando claramente el bien o servicio que se entrega (200 caracteres)	Incorporación de fertilizantes de base fosforada
Unidad de medida de producción (100 caracteres)	Número de Planes de Manejo financiados que contemplan prácticas del componente
Describa brevemente el bien y/o servicio que se provee a través del componente (ej.: becas, asesorías, subsidios, capacitación, etc.), señalando características técnicas, tiempo de duración o ejecución, y montos máximos o mínimos, si corresponde. (500 caracteres)	Financia hasta 90% del costo neto del uso de una dosis de fertilización en suelos con menos de 20 ppm de fósforo. El valor inicial se establece del análisis de suelo. Para postular es requisito financiar al menos el 10%, sino dispone puede solicitar crédito. La Ley no establece un monto máx por componente, el máx es por RUT (160 UTM/año). Tiempo interv es específico para cada labor (estim anual)
Describa brevemente la modalidad de producción del componente (ej.: fondo concursable, asignación directa, subsidio a la demanda, etc.). (500 caracteres).	Concurso, sin embargo, en Catástrofe o Emergencia se utiliza la asignación directa. La difusión se realiza a través de avisos en diarios, información en las Áreas, página web, radio, Consejos Asesores de los agricultores. Los responsables del monitoreo son las Direcciones Regionales, se realiza una supervisión de la correcta ejecución del Plan de Manejo a una muestra selectiva de lo pagado.
Señale los actores relevantes que participan en el proceso de provisión del componente (agentes operadores intermediarios, ONGs, consultores, municipios, etc.), identificando, si corresponde, mecanismos de rendición de cuentas. (400 caracteres)	CTR asesora al D. Reg. D. Reg administra, asigna incentivos y monitorea. Operador elabora la postulación del agricultor. Comisión revisora evalúa administrativa y técnicamente las postulaciones. Agricultor ejecuta PM y rinde a través de declaración término labores. Ejecutivo de Área controla el proceso de pago y supervisa muestra de PM. MINAGRI coordina la evaluación de impacto

Componente 3	
Nombre del componente, identificando claramente el bien o servicio que se entrega (200 caracteres)	Incorporación de elementos químicos esenciales
Unidad de medida de producción (100 caracteres)	Número de Planes de Manejo financiados que contemplan prácticas del componente
Describa brevemente el bien y/o servicio que se provee a través del componente (ej.: becas, asesorías, subsidios, capacitación, etc.), señalando características técnicas, tiempo de duración o ejecución, y montos máximos o mínimos, si corresponde. (500 caracteres)	Financia hasta 90% del costo neto de la inc al suelo de K,Ca y S para corregir su déficit, y la inc de sust. para reducir acidez, neutralizar toxicidad del Al. Para postular es requisito financiar al menos el 10%, sino dispone puede solicitar crédito. La Ley no establece un monto máx por componente, el máx es por RUT (160 UTM/año). Tiempo interv es específico para cada labor (estim anual)
Describa brevemente la modalidad de producción del componente (ej.: fondo concursable, asignación directa, subsidio a la demanda, etc.). (500 caracteres).	Concurso, sin embargo, en Catástrofe o Emergencia se utiliza la asignación directa. La difusión se realiza a través de avisos en diarios, información en las Áreas, página web, radio, Consejos Asesores de los agricultores. Los responsables del monitoreo son las Direcciones Regionales, se realiza una supervisión de la correcta ejecución del Plan de Manejo a una muestra selectiva de lo pagado.
Señale los actores relevantes que participan en el proceso de provisión del componente (agentes operadores intermediarios, ONGs, consultores, municipios, etc.), identificando, si corresponde, mecanismos de rendición de cuentas. (400 caracteres)	CTR asesora al D. Reg. D. Reg administra, asigna incentivos y monitorea. Operador elabora la postulación del agricultor. Comisión revisora evalúa administrativa y técnicamente las postulaciones. Agricultor ejecuta PM y rinde a través de declar. término labores. Ejecutivo de Área controla el proceso de pago y supervisa muestra de PM. MINAGRI coordina la evaluación de impacto

Componente 4	
Nombre del componente, identificando claramente el bien o servicio que se entrega (200 caracteres)	Establecimiento de una cubierta vegetal en suelos descubiertos o con cobertura deteriorada
Unidad de medida de producción (100 caracteres)	Número de Planes de Manejo financiados que contemplan prácticas del componente
Describa brevemente el bien y/o servicio que se provee a través del componente (ej.: becas, asesorías, subsidios, capacitación, etc.), señalando características técnicas, tiempo de duración o ejecución, y montos máximos o mínimos, si corresponde. (500 caracteres)	Financia hasta 90% del costo neto del establ. o regen. de una cub. vegetal permanente. Contempla la mantención en los niveles de cobertura recuperados. Para postular es requisito financiar al menos el 10%, sino dispone puede solicitar crédito. La Ley no establece un monto máx por componente, el máx es por RUT (160 UTM/año). Tiempo interv es específico para cada labor (estim anual)

<p>Describa brevemente la modalidad de producción del componente (ej.: fondo concursable, asignación directa, subsidio a la demanda, etc.). (500 caracteres).</p>	<p>Concurso, sin embargo, en Catástrofe o Emergencia se utiliza la asignación directa. La difusión se realiza a través de avisos en diarios, información en las Áreas, página web, radio, Consejos Asesores de los agricultores. Los responsables del monitoreo son las Direcciones Regionales, se realiza una supervisión de la correcta ejecución del Plan de Manejo a una muestra selectiva de lo pagado.</p>
<p>Señale los actores relevantes que participan en el proceso de provisión del componente (agentes operadores intermediarios, ONGs, consultores, municipios, etc.), identificando, si corresponde, mecanismos de rendición de cuentas. (400 caracteres)</p>	<p>CTR asesora al D. Reg. D. Reg administra, asigna incentivos y monitorea. Operador elabora la postulación del agricultor. Comisión revisora evalúa administrativa y técnicamente las postulaciones. Agricultor ejecuta PM y rinde a través de declar. término labores. Ejecutivo de Área controla el proceso de pago y supervisa muestra de PM. MINAGRI coordina la evaluación de impacto</p>

Componente 5	
<p>Nombre del componente, identificando claramente el bien o servicio que se entrega (200 caracteres)</p>	<p>Empleo de métodos de intervención del suelo, entre otros, rotación de cultivos, orientados a evitar su pérdida y erosión, y a favorecer su conservación</p>
<p>Unidad de medida de producción (100 caracteres)</p>	<p>Número de Planes de Manejo financiados que contemplan prácticas del componente</p>
<p>Describa brevemente el bien y/o servicio que se provee a través del componente (ej.: becas, asesorías, subsidios, capacitación, etc.), señalando características técnicas, tiempo de duración o ejecución, y montos máximos o mínimos, si corresponde. (500 caracteres)</p>	<p>Financia hasta 90% del costo neto de prácticas agroambientales, las relacionadas con el mejoramiento de las propiedades físicas del suelo y el control de la erosión. Para postular es requisito financiar al menos el 10%, sino dispone puede solicitar crédito. La Ley no establece un monto máx por componente, el máx es por RUT (160 UTM/año). Tiempo interv es específico para cada labor (estim anual)</p>
<p>Describa brevemente la modalidad de producción del componente (ej.: fondo concursable, asignación directa, subsidio a la demanda, etc.). (500 caracteres).</p>	<p>Concurso, sin embargo, en Catástrofe o Emergencia se utiliza la asignación directa. La difusión se realiza a través de avisos en diarios, información en las Áreas, página web, radio, Consejos Asesores de los agricultores. Los responsables del monitoreo son las Direcciones Regionales, se realiza una supervisión de la correcta ejecución del Plan de Manejo a una muestra selectiva de lo pagado.</p>
<p>Señale los actores relevantes que participan en el proceso de provisión del componente (agentes operadores intermediarios, ONGs, consultores, municipios, etc.), identificando, si corresponde, mecanismos de rendición de cuentas. (400 caracteres)</p>	<p>CTR asesora al D. Reg. D. Reg administra, asigna incentivos y monitorea. Operador elabora la postulación del agricultor. Comisión revisora evalúa administrativa y técnicamente las postulaciones. Agricultor ejecuta PM y rinde a través de declar. término labores. Ejecutivo de Área controla el proceso de pago y supervisa muestra de PM. MINAGRI coordina la evaluación de impacto</p>

Componente 6	
Nombre del componente, identificando claramente el bien o servicio que se entrega (200 caracteres)	Eliminación, limpieza o confinamiento de impedimentos físicos o químicos
Unidad de medida de producción (100 caracteres)	Número de Planes de Manejo financiados que contemplan prácticas del componente
Describa brevemente el bien y/o servicio que se provee a través del componente (ej.: becas, asesorías, subsidios, capacitación, etc.), señalando características técnicas, tiempo de duración o ejecución, y montos máximos o mínimos, si corresponde. (500 caracteres)	Financia hasta 90% del costo neto de limpieza de tocones, troncos muertos, matorrales sin valor forrajero u otros impedimentos en suelos aptos para fines agropecuarios. Para postular es requisito financiar al menos el 10%, sino dispone puede solicitar crédito. La Ley no establece un monto máx por componente, el máx es por RUT (160 UTM/año). Tiempo interv es específico para cada labor (estim anual)
Describa brevemente la modalidad de producción del componente (ej.: fondo concursable, asignación directa, subsidio a la demanda, etc.). (500 caracteres).	Concurso, sin embargo, en Catástrofe o Emergencia se utiliza la asignación directa. La difusión se realiza a través de avisos en diarios, información en las Áreas, página web, radio, Consejos Asesores de los agricultores. Los responsables del monitoreo son las Direcciones Regionales, se realiza una supervisión de la correcta ejecución del Plan de Manejo a una muestra selectiva de lo pagado.
Señale los actores relevantes que participan en el proceso de provisión del componente (agentes operadores intermediarios, ONGs, consultores, municipios, etc.), identificando, si corresponde, mecanismos de rendición de cuentas. (400 caracteres)	CTR asesora al D. Reg. D. Reg administra, asigna incentivos y monitorea. Operador elabora la postulación del agricultor. Comisión revisora evalúa administrativa y técnicamente las postulaciones. Agricultor ejecuta PM y rinde a través de declar. término labores. Ejecutivo de Área controla el proceso de pago y supervisa muestra de PM. MINAGRI coordina la evaluación de impacto

5.3 Nivel de producción

Componentes	Unidad de medida de Producción	2022
Incorporación de fertilizantes de base fosforada	Número de Planes de Manejo financiados que contemplan prácticas del componente	4.523
Incorporación de elementos químicos esenciales	Número de Planes de Manejo financiados que contemplan prácticas del componente	6.020
Establecimiento de una cubierta vegetal en suelos descubiertos o con cobertura deteriorada	Número de Planes de Manejo financiados que contemplan prácticas del componente	6.587
Empleo de métodos de intervención del suelo, entre otros, rotación de cultivos, orientados a evitar su pérdida y erosión, y a favorecer su conservación	Número de Planes de Manejo financiados que contemplan prácticas del componente	27.893

Eliminación, limpieza o confinamiento de impedimentos físicos o químicos	Número de Planes de Manejo financiados que contemplan prácticas del componente	1.085
--	--	-------

Sección 6: Uso de Recursos

6.1 Estimación de gastos

Señale los gastos estimados del Programa, separando por componentes y gasto administrativo.

Componentes		2022 (miles de \$)
Incorporación de fertilizantes de base fosforada	Total Componente	1.752.309
Incorporación de elementos químicos esenciales	Total Componente	2.134.590
Establecimiento de una cubierta vegetal en suelos descubiertos o con cobertura deteriorada	Total Componente	5.013.916
Empleo de métodos de intervención del suelo, entre otros, rotación de cultivos, orientados a evitar su pérdida y erosión, y a favorecer su conservación	Total Componente	11.786.610
Eliminación, limpieza o confinamiento de impedimentos físicos o químicos	Total Componente	666.547
Gasto administrativo (*)		0
Gasto total		21.353.972

(*) Corresponde al gasto no asociado directamente a la provisión de los componentes. Por ejemplo: gasto en servicios de apoyo (soporte informático, personal, adquisiciones, etc.), remuneraciones del equipo directivo, etc.

Gasto promedio por beneficiario (auto-llenado)

Indicador Programa	Año 2022 (miles de \$ / beneficiario)
	1.282,52

Gastos promedio por unidad de producción de componente (auto-llenado)

Componentes	Año 2022 (miles de \$ / unidad de componente)
Incorporación de fertilizantes de base fosforada	387,42
Incorporación de elementos químicos esenciales	354,58
Establecimiento de una cubierta vegetal en suelos descubiertos o con cobertura deteriorada	761,18

Empleo de métodos de intervención del suelo, entre otros, rotación de cultivos, orientados a evitar su pérdida y erosión, y a favorecer su conservación	422,57
Eliminación, limpieza o confinamiento de impedimentos físicos o químicos	614,33

Porcentaje de gastos administrativos (auto-llenado)

Indicador gasto	Año 2022 (Estimado)
	0,00 %