



Oficio Nro. SNP-SPN-2022-0505-OF

Quito, D.M., 30 de marzo de 2022

Asunto: Dictamen de prioridad del proyecto: "Gestión de la información y conocimiento para el desarrollo económico, social y ambiental del sector agropecuario" - CUP: 133600000.0000.385264.

Señor Ingeniero
Pedro José Álava González
Ministro de Agricultura y Ganadería
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA
En su Despacho

De mi consideración:

En respuesta a la solicitud de dictamen de prioridad realizada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través del Sistema Integrado de Planificación e Inversión Pública (SIPeIP) el 09 de marzo de 2021.

Al respecto, la Secretaría Nacional de Planificación emite dictamen de prioridad de acuerdo al siguiente detalle:

Proyecto: "GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO, SOCIAL Y AMBIENTAL DEL SECTOR AGROPECUARIO"

CUP: 133600000.0000.385264

Período: 2022 - 2026.

Monto Total: 30.000.000,00 USD de acuerdo al siguiente detalle:

AÑOS	TOTAL EN USD
2022	1.873.232,54
2023	26.151.543,01
2024	1.787.336,79
2025	127.991,47
2026	59.896,19
TOTAL	30.000.000,00

Así mismo, considerar las recomendaciones establecidas en el informe técnico de dictamen de prioridad No. 0025 (ver anexo No. 12), para una mejor ejecución del proyecto.

Es importante mencionar que este pronunciamiento corresponde al análisis técnico en el marco de las competencias y atribuciones de esta cartera de Estado; es decir, contiene aspectos de índole metodológicos de planificación. En tanto que el cumplimiento de los aspectos legales, técnicos, presupuestarios y contractuales, son de responsabilidad exclusiva del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Finalmente, la entidad deberá mantener actualizada la información correspondiente en el Banco de Programas y Proyectos del SIPeIP.



Oficio Nro. SNP-SPN-2022-0505-OF

Quito, D.M., 30 de marzo de 2022

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Mgs. Daniel Eduardo Lemus Sares

SUBSECRETARIO DE PLANIFICACIÓN NACIONAL

Referencias:

- SNP-SPN-2022-0276-E

Anexos:

- Anexo No. 1 - Solicitud Dictamen de Prioridad CUP 385264
- Anexo No. 2 - CRONOGRAMA VALORADO
- Anexo No. 3 - FLUJO ECONOMICO
- Anexo No. 4 - CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS DE PROYECTOS
- Anexo No. 5 - CARTA AFD 113 - MAG - CONFIRMACION FINANCIAMIENTO
- Anexo No. 6 - Fuente de financiamiento para Programa Renagro - MEF-SFP-2022-0183-O
- Anexo No. 7 - DISPONIBILIDAD - MEF-SP-2022-0233
- Anexo No. 8 - AVAL COMUNICACION - PR-SSIMP-2022-0139-O
- Anexo No. 9 - AVAL MINTEL
- Anexo No. 10 - INFORME TÉCNICO No. 018-GDO-DATH-MAG-2022
- Anexo No. 11 - CERTIFICACION CONSULTORIAS
- Anexo No. 12 - Informe técnico dictamen prioridad No. 0025

Copia:

Señor Magíster
Jairon Freddy Merchán Haz
Secretario Nacional de Planificación

Señor Magíster
Christian Miguel Cordero Nicolaide
Director de Planificación de la Inversión

Señor Economista
Miguel Angel Cevallos Herrera
Coordinador General de Planificación y Gestión Estratégica
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

Señor Ingeniero
Esteban Guillermo Quezada Gonzalez
Director de Planificación e Inversión
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

Señor Ingeniero
Enrique Fausto Manzo Fajardo
Viceministro de Desarrollo Productivo Agropecuario
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

Señor Doctor
Luis Alfredo Muñoz Carrasco
Viceministro de Desarrollo Rural
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA



Oficio Nro. SNP-SPN-2022-0505-OF

Quito, D.M., 30 de marzo de 2022

Señor Doctor
Simón Cueva Armijos
Ministro de Economía y Finanzas
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS

Señora Economista
Olga Susana Núñez Sánchez
Subsecretaria de Presupuesto
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS

Señor Economista
Carlos Ivan Carrera Noritz
Subsecretario de Financiamiento Público
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS

rv/cc



Firmado electrónicamente por:
DANIEL
EDUARDO LEMUS
SARES

Gestión de la información y conocimiento para el desarrollo económico, social y ambiental del sector agropecuario

Tabla de contenido

1.	DATOS INICIALES DEL PROYECTO	12
1.1.	Tipo de solicitud de dictamen:.....	12
1.2.	Nombre Proyecto:	12
1.3.	Cobertura y localización.....	12
1.4.	Entidad (UDAF)	12
1.5.	Entidad Operativa Desconcentrada (EOD).....	12
1.6.	Sector, subsector y tipo de inversión.....	12
1.7.	Plazo de ejecución.....	12
1.8.	Monto total.....	12
2.	DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA.....	13
2.1.	Descripción del sector, área o zona de intervención y de influencia por el desarrollo del Proyecto	13
2.2.	Identificación, descripción y diagnóstico del problema.....	17
	<i>Marco institucional legal</i>	20
2.2.1.	Árbol de problemas	25
2.3.	Línea base del proyecto.....	26
2.4.	Análisis de oferta y demanda.....	27
2.4.1	Oferta.....	27
2.4.2	Demanda.....	28
2.4.3	Estimación de Déficit o Demanda Insatisfecha (oferta — demanda).....	28
2.5.	Identificación y caracterización de la población objetivo	29
2.6.	Ubicación geográfica e impacto territorial.....	31
3.	ARTICULACIÓN CON LA PLANIFICACIÓN.....	32
3.1	Alineación con el objetivo estratégico institucional.....	32
3.2	Contribución del proyecto al Plan de Creación de Oportunidades 2021 – 2025 alineada al indicador del objetivo estratégico institucional	33
4.	MATRIZ DE MARCO LÓGICO	34
4.1.	Objetivo general y objetivos específicos:	34
	Objetivo general o propósito	34
	Objetivos específicos o resultados	34
4.2.	Indicadores de resultado.....	34
4.3	Marco Lógico	35
4.3.1	Anualización de las metas de los indicadores del propósito	39
5.	ANALISIS INTEGRAL.....	39

5.1. Viabilidad técnica	39
5.1.1 Descripción de la Ingeniería del Proyecto	39
5.1.1.1 Componente 1 Ingeniería del Componente 1. Generar un registro integral de información a escala nacional que caracterice a las personas productoras y sus Unidades de Producción Agropecuaria. US\$ 25.009.982,97	39
5.1.1.2 Ingeniería del Componente 2: Construir una infraestructura operativa de actualización continua para el análisis y procesamiento de información estadística y geográfica del sector agropecuario US\$ 3.991.663,24	68
5.1.1.3. Ingeniería del Componente 3. Garantizar la funcionalidad optima y redundante para el registro integral de personas productoras a escala nacional US\$ 998.353,79	85
5.1.2 Especificaciones Técnicas	96
5.1.2.1 Especificaciones Técnicas del Componente 1: Generar un registro integral de información a escala nacional que caracterice a las personas productoras y sus Unidades de Producción Agropecuaria.	96
5.1.2.2 Especificaciones Técnicas del Componente 2: Construir una infraestructura operativa de actualización continua para el análisis y procesamiento de información estadística y geográfica del sector agropecuario.....	101
5.1.2.3 Especificaciones Técnicas del Componente 3: Garantizar la funcionalidad óptima y redundante para el registro integral de personas productoras a escala nacional.	104
5.2 Viabilidad financiera fiscal	109
5.3 Viabilidad económica.....	109
5.3.1 Metodologías utilizadas para el cálculo de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios.	109
5.3.2 Identificación y valoración de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios.	111
5.3.3 Indicadores económicos (TIR, VAN y otros)	113
5.3.3.1 Flujo de caja del proyecto (Económico).....	113
5.4 Viabilidad ambiental y sostenibilidad social.....	114
5.4.1 Análisis de impacto ambiental y riesgos	114
5.4.2 Sostenibilidad social.....	114
6. FINANCIAMIENTO Y PRESUPUESTO	115
7. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN	115
7.1 Estructura operativa.....	115
7.2 Arreglos institucionales, interinstitucionales y modalidad de ejecución	126
7.3 Cronograma valorado por componentes y actividades.....	129

7.4 Demanda pública nacional plurianual.....	130
8. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.....	130
8.1 Seguimiento a la ejecución.....	130
8.2 Evaluación de resultados e impactos	130
8.3 Actualización de línea base.....	131
9. ANEXOS.....	131
9.1 Autorizaciones ambientales otorgadas por el Ministerio del Ambiente y otros según corresponda.....	131

Índice de Cuadros

Cuadro 1 Temáticas del Sistema de Información Pública Agropecuaria (SIPA) establecidos en la LOTRTA.....	21
Cuadro 2 Línea base.....	27
Cuadro 3 Distributivo de personal del Proyectos RENAGRO.....	45
Cuadro 4 Valoración de estrategias y acciones tomadas por la empresa consultora de los aspectos comunicacionales y publicitarios	50
Cuadro 5 Matriz de avance de objetivos	51
El presupuesto definido para el monitoreo, seguimiento y evaluación de la Campaña Comunicacional y Publicitaria se encuentra detallado en el “Cuadro 6. Costos de la gestión de la campaña comunicacional y publicitaria de sensibilización, socialización y carnetización”	52
Cuadro 7 Elementos del modelo de datos	73
Cuadro 8 Herramientas tecnológicas para el análisis de datos.....	77
Cuadro 9 Descripción de componentes de Arquitectura	79
Cuadro 10 Arreglos Institucionales.....	126
Cuadro 11 Arreglos Institucionales.....	126

Índice de Gráficos

Gráfico 1 Ecuador: pobreza nacional, urbana y rural por ingresos.....	15
Gráfico 2 Ecuador: pobreza por ingresos según provincias	16
Gráfico 3 Árbol de problemas.....	25
Gráfico 4 Modelo de producción estadística.....	41
Gráfico 5 Metodología de investigación del encuestador	55
Gráfico 6 Estructura orgánica del proyecto RENAGRO	56
Gráfico 7 Accesos permitidos a la base de datos.....	62
Gráfico 8 Flujograma del proceso de carnetización y entrega de carnets a productores	72
Gráfico 9 Gestión del Ciclo de Vida de los Datos.....	74
Gráfico 10 Proceso ETL	78
Gráfico 11 Modelo funcional del servicio web	78
Gráfico 12 Esquema de análisis de información e inteligencia de negocios	80
Gráfico 13 Arquitectura de Data Center Moderno	82
Gráfico 14 Esquema de Data Center MAG	84
Gráfico 15 TIC en la empresa agropecuaria.....	87
Gráfico 16 Esquema de Data Center MAG	88
Gráfico 17 Proceso de adquisición de bienes	95
Gráfico 18 Modelo operativo global del RENAGRO	116

Índice de Imágenes

Imagen 1. Ubicación geográfica del RENAGRO	31
Imagen 2. Modelo de gestión del Registro Nacional Agropecuario	44

Índice de Diagramas

Diagrama 1 Diagrama de flujo del procesamiento de información	63
Diagrama 2 Diagrama de flujo del análisis de información validada y generación de resultados.....	64
Diagrama 3 Diagrama de flujo del plan de difusión	66
Diagrama 4 Articulación con la estructura del MAG	117
Diagrama 5 Estructura orgánica del RENAGRO	117
Diagrama 6 Estructura orgánica del proyecto	117

Índice de Matrices

Matriz 1. Marco lógico del RENAGRO	35
--	----

Índice de Tablas

Tabla 1 Población atendida actual	28
Tabla 2 Demanda del Proyecto: Población de Referencia, Demandante Potencial y Efectiva	28
Tabla 3 Proyección de la Población demandante efectiva	28
Tabla 4 Población con demanda insatisfecha	29
Tabla 5 Número de UPA por tamaño de superficie según INEC – ESPAC 2020..	29
Tabla 6 Demanda del Proyecto: Población, Demandante Efectiva por Sexo	30
Tabla 7 Demanda del Proyecto: Población, Demandante Efectiva por Edad.....	30
Tabla 8 Población demandante efectiva desglosada por etnia	31
Tabla 9 Participación anualizada.....	33
Tabla 10 Anualización de metas de indicadores de propósito	39
Tabla 11 Anualización del indicador “Número de Personas Contratadas” de la tarea “Contratación de una Unidad de Gestión del Proyecto”	46
Tabla 12 Anualización del indicador “Número de contratos” para la actividad “Contratación del servicio de consultoría para la campaña comunicacional y publicitaria de sensibilización, socialización y carnetización”	47
Tabla 13 Anualización del indicador “Número de reportes” para la actividad “Monitoreo, seguimiento y evaluación de la campaña comunicacional y publicitaria de sensibilización, socialización y carnetización”	52
Tabla 14 Equipo de trabajo para el RENAGRO	53
Tabla 15 Cálculo del personal de campo requerido	53
Tabla 16 Conformación de los equipos de trabajo	53
Tabla 17 Anualización del indicador de la ejecución del indicador.....	60
Tabla 18 Anualización del indicador “Número de informes realizados” de la tarea “Fiscalizar levantamiento de información”.	62
Tabla 19 “Número de productos” para las actividades “Elaboración del Plan de difusión de resultados del RENAGRO y Generación de productos del Plan de difusión de resultados del RENAGRO”	67
Tabla 20 Anualización del indicador “Número de carnets entregados” de la tarea “Implementar el proceso de carnetización y entrega de carnets a productores”. ..	72
Tabla 21 Adquisición de bienes y equipos para el personal del Componente 1 .	105
Tabla 22 Inversiones previstas por el proyecto	112
Tabla 23 Costos de operación y mantenimiento	112
Tabla 24 Beneficios valorados	113
Tabla 25 Flujo de caja del proyecto RENAGRO.....	113
Tabla 26 Parámetros de evaluación económica.....	114
Tabla 27 Sostenibilidad Social	114
Tabla 28 Financiamiento y Presupuesto	115
Tabla 29 Demanda Pública nacional Plurianual	130

SIGLAS / ACRONIMOS

AFD	Agencia Francesa de Desarrollo
CGINA	Coordinación General de Información Nacional Agropecuaria
ESPAC	Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria
INAMHI	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
INIAP	Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MAGAP	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca
PEA	Población Económicamente Activa
PIB	Producto Interno Bruto
UPAS	Unidad Productiva Agropecuaria
FAO	Organización para la Agricultura y Alimentación

1. DATOS INICIALES DEL PROYECTO

1.1. Tipo de solicitud de dictamen:

Dictamen de la Secretaría Nacional de Planifica sobre prioridad de estudios y programas y proyectos de inversión.

1.2. Nombre Proyecto:

“Gestión de la información y conocimiento para el desarrollo económico, social y ambiental del sector agropecuario”.

- a) CUP: 133600000.0000.385264
- b) La gestión de la información y conocimiento para el desarrollo económico, social y ambiental del sector agropecuario se realizará a través del levantamiento de información de productores y características de sus Unidades de Producción Agropecuario; así como la construcción de un modelo de gestión que permita la actualización periódica del sistema de información pública agropecuaria para todas las variables relevantes del sector.
- c) La gestión de la información y conocimiento para el desarrollo económico, social y ambiental del sector agropecuario, se realizará sobre el Registro Nacional Agropecuario

1.3. Cobertura y localización

El Proyecto cubre la superficie agrícola del territorio ecuatoriano continental (excluye *Galápagos), 23 provincias; 10 en la región Sierra; 7 en el Litoral; y 6 en la Amazonía; misma que se estima, de acuerdo al mapa de cobertura y uso de la tierra del año 2009-2014 en 7.428.794ha.

Si bien algunas de sus actividades se orientarán al sector rural (Registro de Productores), otras tendrán alcance nacional (políticas públicas).

1.4. Entidad (UDAF)

Ministerio de Agricultura y Ganadería-MAG.

1.5. Entidad Operativa Desconcentrada (EOD)

Coordinación General de Información Nacional Agropecuaria CGINA.

1.6. Sector, subsector y tipo de inversión

Agricultura, Ganadería y Pesca. C1502.Agricultura, agroindustria y alimentos. T03Servicios

1.7. Plazo de ejecución

48 meses

1.8. Monto total

CRÉDITO EXTERNO
\$ 30.000.000,00

FONDO FISCAL
\$ 0,00

USD \$ 30.000.000,00 dólares

A continuación, se presenta la desagregación del presupuesto por cada año de ejecución:

Años	Presupuesto en USD
2022 (julio – diciembre)	324.602,00
2023	10.182.476,65
2024	17.493.660,69
2025	1.115.919,27
2026 (enero – junio)	883.341,39

2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA

2.1. Descripción del sector, área o zona de intervención y de influencia por el desarrollo del Proyecto

La República del Ecuador está localizada en la parte noroeste de América del Sur. Geográficamente está ubicada entre las siguientes coordenadas: 1°28'39" de latitud norte; 5°01'00" de latitud sur; 75°11'49" de longitud este y 81°00'37" de longitud oeste. Los límites del Ecuador son: al norte y noreste con Colombia, al este y sur con Perú y al oeste con el Océano Pacífico¹.

El sector agrícola es vital para cualquier economía de un país, debido a que compensa las necesidades fundamentales de las personas como fuentes de empleo y garantiza la soberanía y seguridad alimentaria. Según (Trueba & MacMillan, 2011:50), "La alimentación desempeña un papel fundamental en la vida de cada ser humano, hasta el punto de que lo que cada persona come y en qué cantidad, determina su salud, su esperanza de vida, su capacidad de aprendizaje y sus posibilidades de trabajo".²

Tal como lo presenta la Cumbre Mundial para la Alimentación (CMA, 1996:53-54) sobre seguridad y soberanía alimentaria: "Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana" (Roma, 1996). Por otra parte, la soberanía alimentaria es "El derecho de los pueblos, de sus países o uniones de estados a definir su política agraria y alimentaria, sin dumping frente a países terceros".³

Ecuador, con excepción de las Islas Galápagos, está dividido en tres zonas geográficas, con rasgos geográficos, socio-económicos, étnicos y culturales diferenciados. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2006:2) y la Corporación Andina de Fomento (CAF, 2006: 2) "La Costa es la región de mayor expansión agropecuaria y dinamismo económico, con gran actividad comercial, marítima y acuícola. La Sierra dispone de fértiles valles interandinos y laderas, que constituyen las áreas con mayor densidad de población y proporción de minifundios y, por lo tanto, la región con mayor presión sobre los recursos naturales, especialmente suelos y aguas. Finalmente, la región Amazónica, con opciones contrapuestas entre lo productivo y lo ambiental". [...] "A pesar de su limitado tamaño cuenta con 24 formaciones bioclimáticas o

¹ Plan Nacional de Riego y Drenaje 2011-2026.

² (Roma, 1996).

³ (La Vía Campesina, 2003).

sistemas de vegetación y una elevada biodiversidad que lo hace apto para la producción de numerosos bienes de exportación y alimentos para el consumo interno”.⁴

Es por ello que el sector agropecuario de Ecuador provee de alimentos, materias primas para la industria y de excedentes exportables para el intercambio internacional con bienes de capital, materias primas y bienes de consumo importados. La dinámica de la economía ecuatoriana a lo largo de la historia se ha relacionado con los periodos de auge y crisis de la agro-exportación, en los inicios de la vida republicana. La agricultura ha significado a lo largo de la historia, la actividad primaria de mayor importancia en la economía nacional, principalmente en la producción de materias primas, desde el primer auge cacaotero entre 1850 y 1920, el banano entre 1948 y 1965, el petróleo de 1972 hacia adelante.

Durante el periodo 1985–90, la agricultura (junto con la pesca y la silvicultura) mostraron un crecimiento promedio anual del 4.8%. En los años posteriores, los efectos del Fenómeno de El Niño en 1998, la crisis financiera que condujo al feriado bancario, la devaluación del sucre y el posterior proceso de dolarización; causan la caída del peso de la agricultura en la economía nacional entre 1997 y el 2000. Adicionalmente, si se toman como referencia datos del censo de 2000, se observa que de las casi 842.900 explotaciones o unidades de producción contabilizadas, un 63,5% tenían menos de cinco hectáreas, lo cual equivalía al 6,3% de todas las tierras agropecuarias; de ellas, 244.000 contaban con menos de 1 hectárea de superficie⁵.

A inicios del siglo XXI se evidenció la concentración de las exportaciones en pocos productos no tradicionales como hortalizas, frutas tropicales y algunos elaborados, sin que se logre incorporar las comunidades y familias campesinas a los esquemas y programas de exportación o de agroindustrias⁶. En promedio para el período 2003-2010, la economía nacional (percibida a través del PIB Real) ha crecido a un ritmo del 4,2%, mientras que el sector agrícola ha crecido a un ritmo promedio del 3,1%.

En los primeros años del siglo XXI, la agricultura (cultivos, ganadería y pesca) contribuían con el 10,4% del PIB, proporción superior al 8,5% de 1993. Si bien en esos años se aprecian algunas tendencias a la diversificación, el banano continuó siendo el principal producto exportado, las exportaciones de café se redujeron, apreciándose un incremento sustantivo en el sector flores, lo cual ubicó a Ecuador como el tercer exportador mundial de flores, después de Holanda y Colombia.

Es así que el sector agropecuario, para la economía ecuatoriana, ha sido y es un pilar fundamental, debido al impacto que genera en el ámbito económico, social y productivo. El aporte de este sector al Producto Interno Bruto (PIB) Nacional durante las últimas dos décadas oscila entre el 8 y 9%⁷, por lo cual se convierte en uno de los sectores más participativos de la economía Nacional, obteniendo el 28,7 % del empleo de la población económicamente activa⁸.

Del mismo modo, aporta de manera positiva a la generación de ingresos, divisas y a la soberanía alimentaria, ya que la actividad agropecuaria es uno de los sectores de la economía que históricamente ha tenido y tiene una balanza comercial favorable, pues las exportaciones superan a las importaciones, por lo cual se concluye el hecho que Ecuador tiene soberanía y seguridad alimentaria.

La extensión continental e insular de Ecuador suma 256.370 Km²⁹, superficie que alberga a 17.751277¹⁰ habitantes. De esta población un 64% habita en zonas urbanas y el 36% en el área rural

⁴ FAO-CAF. Ecuador Nota de análisis sectorial/Agricultura y Desarrollo Rural. 2006

⁵ Ibid. 2

⁶ FAO-CAF. Ecuador Nota de análisis sectorial/Agricultura y Desarrollo Rural. 2006

⁷ Banco Central del Ecuador (BCE).

⁸ ENEMDU diciembre 2021

⁹ IGM-SENPLADES, 2010

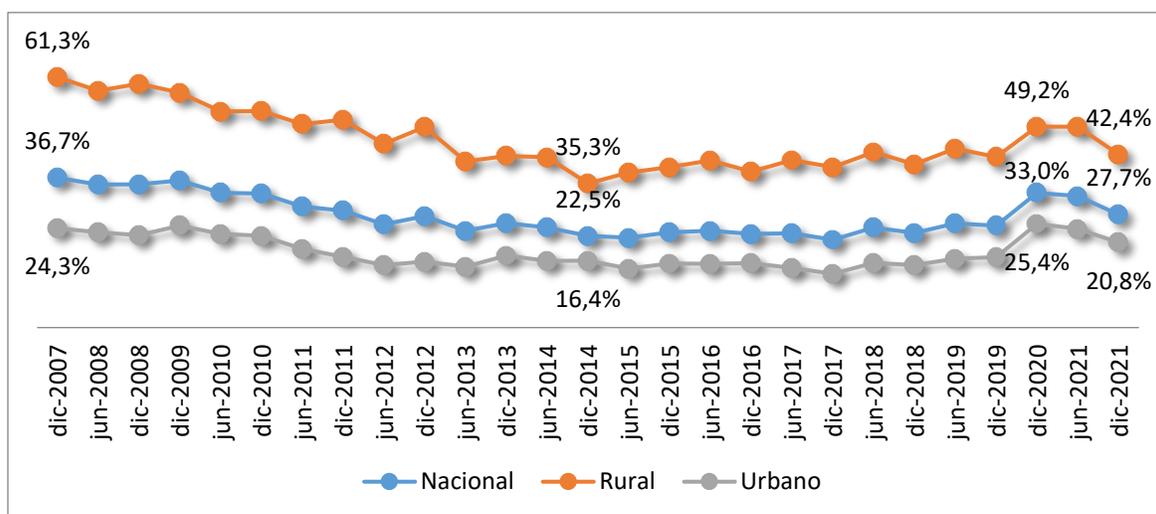
¹⁰ INEC proyección al 2021, tomando como base el último Censo Nacional de Vivienda realizado el año 2010.

(6,4 millones de habitantes)¹¹, cuando en 1950 la población rural representaba más del 70% de la población. Del total de empleados a nivel Nacional, el 28,7% de la población está vinculada directamente a la agricultura y el restante 71% se dedica a otras actividades. (INEC, diciembre 2021).

En términos absolutos y relativos, la población ocupada en agricultura decreció entre el año 2007 y 2013. En el año 2007 el total de ocupados agrícolas fueron 1.652.211 personas y en el 2013 fueron 1.602.494 personas, con un comportamiento diverso por áreas geográficas. Aunque se incrementó significativamente la población en edad de trabajar, la población rural ocupada en la agricultura disminuye. Asimismo, en el año 2007, el 70% de los ocupados rurales estaban articulados a la agricultura, mientras que para el año 2013 alcanzaron el 62%.

En Ecuador los índices de pobreza por ingresos en el período 2007-2021 han ido en descenso, tanto a nivel rural como urbano, pasando en el caso de la pobreza rural de 61,3% (diciembre 2007) a 42,4% (diciembre del 2021). A nivel urbano la pobreza por ingresos para el mismo período se redujo del 24,3% al 20,8%.

Gráfico 1 Ecuador: pobreza nacional, urbana y rural por ingresos



Fuente: INEC. Reporte de Pobreza y Desigualdad (diciembre 2021)

El área rural de Ecuador presenta mayor nivel de pobreza que la urbana. La pobreza rural experimentó un incremento entre el 2014 y el 2021, período en que pasó de 35,3% a 42,4%. Debido a la pandemia, en el 2020 se aprecia un repunte de la pobreza (49,2%). Así, según el último cálculo de pobreza del año 2021 por parte del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) el 33,0 % de la población nacional tuvo ingresos familiares per cápita mensuales inferiores a USD 84,05 por lo que son considerados pobres¹². En este año, el INEC señala que las zonas rurales son las más afectadas con el 42,4% de pobreza en la población del campo y en las áreas urbanas llega al 20,28%.

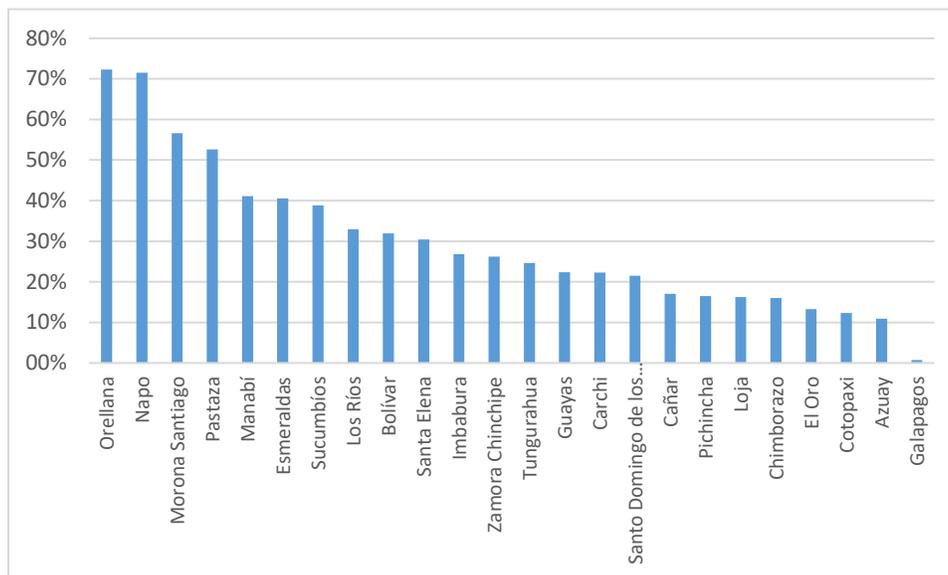
La pobreza por ingreso afecta al 59,1% de las familias indígenas del país, al 29,1% de las montubias, al 29,3% de las afro-ecuatorianas; al 21,9% de incidencia en el grupo categorizado como “mestizos” y en menor grado a los auto-identificados como “blancos” (10,7%). Por su parte, la pobreza extrema, que incluye a las personas que obtienen menos de USD 48,24 de ingresos familiar per cápita

¹¹ Población total del área rural, proyección al 2021, sobre la base del Censo del 2010

¹² INEC.

mensual, afecta al 10,5% de la población nacional. En el campo fue del 20,3% y en el área urbana de 5,9%.

Gráfico 2 Ecuador: pobreza por ingresos según provincias



Fuente. Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo. INEC, diciembre 2021

La pobreza por ingresos presenta variantes por provincias, siendo las que más incidencia registran (>40%): Orellana (72,3%); Napo (71,5%); Morona Santiago (56,6%); Pastaza (52,6%); Manabí (41,1%) y Esmeraldas (40,6%). En un segundo rango de incidencia de pobreza por provincias (20% a 40%) se encuentran: Sucumbíos (38,8%); Los Ríos (33,0%); Bolívar (31,9%); Santa Elea (30,5%); Imbabura (26,8%); Zamora Chinchipe (26,2%); Tungurahua (24,7%); Guayas (22,4%); Carchi (22,3%) y Santo Domingo de los Tsáchilas (21,5%). Finalmente, en un tercer rango de incidencia provincias (<20%), cuenta con: Cañar (17,1%); Pichincha (16,5%); Loja (16,3%); Chimborazo (16,0%); El Oro (13,2%); Cotopaxi (12,4%); Azuay (11,0%) y Galápagos (0,7%)¹³.

Aunque los porcentajes de pobreza por ingresos según provincias, no necesariamente están registradas a los territorios con actividades económicas relacionadas con el sector primario, como la agricultura y ganadería, si se aprecian porcentajes mayores en aquellas donde la producción agrícola es la principal fuente de ocupación e ingresos para sus habitantes.

En la actualidad (2020-2021) la superficie del sector agropecuario nacional con respecto al año 2000 ha registrado una disminución para el año 2020 del 27%, al pasar de 7.081.943 ha a 5.204.661 ha; reducción que se aprecia en los usos del suelo de cultivos transitorios y barbecho, pastos cultivados y pastos naturales, mientras que la superficie de cultivos perennes tuvo un incremento respecto al año 2000 de 6%. En los años 2020 y 2021 se observa que la estructura productiva nacional agropecuaria se basa en los rubros cacao, maíz duro, arroz, palma aceitera, banano, plátano, caña de azúcar, flores y frutas.

¹³ Valores de pobreza por ingresos por provincia estimados a partir de la ENEMDU diciembre 2021 (cifras referenciales)

El desarrollo de la agricultura en el país se ha ordenado a través de esquemas de política pública dirigida al agro, que han estado estrechamente relacionados a los modelos de desarrollo impulsados para el país en su conjunto. El censo agropecuario de 1974, que cubrió un área mucho mayor que el censo anterior realizado en 1954, mostró que durante ese intermedio el número de unidades agrícolas creció en 172.810, siendo este aumento el resultado especialmente de los procesos de reforma agraria de 1964 y 1973¹⁴, que por un lado promovieron la transformación de las grandes haciendas en grandes unidades de producción capitalistas y, por otro, generaron las condiciones para el acceso a la tierra de un número muy considerable de personas -proceso combinado con la colonización de nuevas tierras- que derivó en el surgimiento de una enorme cantidad de minifundios¹⁵

Dentro de los procesos de formulación y monitoreo de políticas o programas relacionados con seguridad alimentaria y desarrollo rural, la información, objetiva y actualizada sobre la agricultura, constituye un insumo indispensable. La información administrativa y estadística sectorial¹⁶ ayuda a tener una visión conjunta y detallada para poder actuar y definir acciones en las políticas públicas. Por el lado de los productores, significa tener información relevante para tomar decisiones de producción, por lo tanto, la calidad de la información es clave. Esto resulta más importante en países con economías donde el sector agrícola sigue siendo importante, como el caso del Ecuador.

En la actualidad, la información del último Censo agropecuario disponible del año 2000 no es útil para la construcción de un diagnóstico de la agricultura ecuatoriana y por lo tanto para el diseño de una política pública y planificación ajustada. El no contar con información actualizada en el agro ecuatoriano, limita la acción del MAG y sus programas, desviando los recursos y capacidades institucionales a productores que no requieren del apoyo estatal y excluyendo a aquellos productores que lo requieren. En el largo plazo ocasiona retrocesos en cuanto a cobertura poblacional, producción y productividad, afectando la disponibilidad de alimentos y el incremento de la participación en mercados internacionales. El no levantar el Registro no permitiría contar con la evidencia necesaria para la construcción de una Política Pública efectiva.

El Gobierno Nacional, a través del Ministro de Agricultura y Ganadería¹⁷, propuso para el año 2020 levantar un registro exhaustivo de todas las personas productoras y sus Unidades de Producción Agropecuario, incluyendo levantamiento de variables estructurales necesarias para la definición de políticas públicas.

2.2. Identificación, descripción y diagnóstico del problema

La formulación, diseño, implementación y evaluación de la política pública requiere de información oportuna, de calidad, consistente accesible y transparente. Sin embargo, la información en el sector es dispersa, poco articulada y no integral, no se identifican adecuadamente las características y necesidades diferenciadas de los productores lo que limita la acción de la política pública agropecuaria, dispersando su acción, esto se debe a la falta de información relevante sobre las características de la población rural. Esa ausencia de información no permite retroalimentar la acción institucional y articular la política pública especialmente para los pequeños productores, principales proveedores de alimentos básicos a los ecuatorianos, lo que se refleja en un débil Sistema de Información agropecuario.

Esta debilidad es ocasionada básicamente por la falta de un registro integral de productores y de las características de sus Unidades de Producción Agropecuaria, que permita orientar la construcción de política pública y ordenar la provisión de servicios a los diferentes tipos de beneficiarios de los

¹⁴Hablemos de culturas/Agricultura en Ecuador/Artículo Diario El Universo, 2018

¹⁵El sector Agrario del Ecuador: Incertidumbres (riesgos) ante la globalización. Revista Iconos, 2005

¹⁶La importancia de las estadísticas. Desarrollo/ Información de calidad es clave para la correcta toma de decisiones. FAO Chile. Abril 2009.

¹⁷Segunda Sesión Ordinaria del Gabinete Sectorial Económico y Productivo, realizada en la Gobernación del Azuay. Javier Lazo Ministro de Agricultura. febrero 2019.

programas y proyectos que gestiona el MAG y además pueda ser utilizado con fines estadísticos convirtiéndose en un Registro Base del sector para la complementariedad con otros registros administrativos y de esa manera, también pueda ser utilizado como marco de muestreo para la realización de encuestas por muestreo más especializadas.

De esta manera, el RENAGRO se convertirá en el principal registro integral administrativo del sector, al proveer de una lista completa de personas productoras y sus Unidades de Producción Agropecuaria que busca identificar al total de elementos de esta población determinada y datos individualizados sobre sus principales características.

Con el RENAGRO, se puede identificar de manera inequívoca a cada productor y su unidad de producción agropecuaria de tal forma que el registro pueda ser actualizado y ampliado con nuevas variables para cada objeto a través de la implementación de un modelo de gestión de actualización de información. Una cobertura completa y la identificación de los objetos son las características importantes de un registro base.

Cabe indicar que de acuerdo al Programa Nacional de Estadística¹⁸, instrumento a través del cual el INEC regula la producción de información estadística oficial, el RENAGRO no puede ser definido como una operación estadística, dado que una Estadística basada en registros administrativos tiene como finalidad principal un uso estadístico mientras que el RENAGRO requiere la identificación de cada productor para la gestión de la política pública.

Si bien el RENAGRO podrá ser utilizado con fines estadísticos, su finalidad principal tiene las siguientes connotaciones:

- Para el diseño de la política pública (identificación de población objetivo y focalización de programas y proyectos),
- Para la definición normativa de los productores (Carnetización de productores)
- Para la implementación y operatividad de la política pública (Ubicación geográfica para la prestación de servicios o entrega de productos)
- Para la evaluación de la política pública (medición individual de satisfacción, resultados e impactos de los programas y proyectos)

La falta de este registro único, también responde a la ausencia de un modelo de gestión que permita la actualización continua de los productores, Unidades de Producción Agropecuario y sus características a través de otras fuentes de información como; registros administrativos de los programas y proyectos que brinda el MAG; registros administrativos de otras instituciones del Estado; registros administrativos de entidades privadas; levantamientos de información que realice el MAG u otras instituciones del Sector.

Durante el III Censo Nacional Agropecuario realizado en el año 2000, se identificó 842,882 Unidades de Producción Agropecuaria – UPA¹⁹, valor que se asume como el número de personas productoras. Para el año 2021 el MAG brindó servicios a 137,540 personas productoras entregando servicios como seguro agrícola, semillas de alto rendimientos, paquetes tecnológicos, asistencia técnica entre otros y esto beneficiarios representó apenas el 16% de la población identificada en el año 2000.

El sector agropecuario dispone de información estadística proveniente de investigaciones aisladas y específicas, efectuadas por el MAG a través de la Coordinación General del Sistema de Información Nacional. No obstante, se prescinde de un directorio o registro de productores agropecuarios y de sus unidades productivas existentes en el territorio nacional.

¹⁸ https://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Normativas%20Estadisticas/Planificacion%20Estadistica/Programa_Nacional_de_Estadistica_L.pdf

¹⁹ Se asume que una Unidad de Producción Agropecuaria – UPA es igual a una persona productora.

Las coyunturas económicas adversas, empuja a las organizaciones a la innovación, ya que la demanda por sus bienes o servicios producidos no es reducida, sin embargo, los recursos con los que cuenta cada vez son más escasos.

Por tanto, un incompleto sistema de información afecta negativamente a la política pública, dado que no se puede medir la cobertura, eficiencia e impacto de los planes, programas y proyectos adecuadamente, restringe el desarrollo de estudios especializados que requiere el sector para la planificación de la política como la construcción de una cuenta satélite agropecuaria, evaluaciones de resultado o impacto de los planes, programas y proyectos y adicionalmente no se pueda atender de forma adecuada la demanda de información de los tomadores de decisiones. Es así que entre los principales efectos se destacan:

- Es difícil determinar la población objetivo de la política pública sin un registro de las personas productoras.
- Es difícil focalizar adecuadamente los planes, programas o proyectos dado que se desconoce características y necesidades diferenciadas de los productores, es decir no se cuenta con una tipología de productores.
- Existe duplicación de acciones y beneficiarios al no contar con un sistema integrado y único de información de productores.
- No existe retroalimentación de los resultados e impactos de la política al desconocer la información básica de los productores beneficiarios.
- No se cuenta con un marco de lista que sirva para generar estudios específicos mediante muestreos específicos.
- Los estudios o análisis especializados no pueden ser concluyentes dadas las limitaciones de información.
- Es difícil evaluar los resultados e impactos de los planes, programas o proyectos al no contar con líneas base confiables al momento de implementarlos.

Considerando que el Ecuador no cuenta con un listado de las personas productoras y que la única información oficial disponibles es la generada en el III Censo Nacional Agropecuario realizada en el año 2000, y además que la información de los Censos es válida por un lapso no mayor de diez años, se puede aseverar que el país no dispone de un registro nacional de personas productoras. Motivo por el cual se tiene deficiencia en la planeación y ejecución de programas de investigación estadística y sectorial articulados a un eje integrador, y la carencia de información básica que posibilite una adecuada planificación general y definición de políticas sectoriales de impacto económico y social.

De esta manera, El RENAGRO suple una necesidad de información postergada durante años en el sector.

El Registro Nacional de Unidades de Producción Agropecuaria RENAGRO, incluyendo parte de la propuesta de recolección de información de tal manera de estructurar una boleta con el siguiente contenido temático:

- Capítulo 1. ubicación geográfica del suelo
- Capítulo 2. datos de la persona productora
- Capítulo 3. Instalaciones Agropecuarias
- Capítulo 4. Cultivos agrícolas
- Capítulo 5. Productos pecuarios
- Capítulo 6. Destino de la Producción
- Capítulo 7. Mano de obra e ingresos
- Capítulo 8. Prácticas de manejo y medio ambiente
- Capítulo 9. Recolección de coordenadas geográficas

Por otro lado, además del levantamiento de información, se debe construir un modelo de gestión para la actualización de dicha información levantada en campo. Para eso se pretende utilizar registros administrativos de diferentes fuentes, el uso de registros administrativos con fines estadísticos, entre otras cosas constituye una fuente estadística de bajo costo al basarse en registros establecidos para el uso y gestión de las actividades administrativas. El uso de registros administrativos por parte de la autoridad sectorial, no solo permite incrementar y reducir los costos de la producción estadística oficial, sino que también al presionar a las otras instituciones del sistema a mejorar sus registros, apalancaría la inteligencia institucional y se insertaría en un ciclo de mejora continua.

Establecer procesos de homologación y estandarización de información dentro del Sistema es un punto central para el funcionamiento del mismo, de esta manera, se garantiza la articulación y coordinación dentro de los subsistemas que lo componen.

Otra tarea importante dentro de un Sistema de Información sectorial es en el aprovechamiento de los registros administrativos con fines estadísticos, a través de los estudios y análisis de información se comprueba la confiabilidad y coherencia de las estadísticas producidas con estos registros. Si bien en algunas áreas de la institución se producía información estadística basada en registros, “la producción estadística nacional se ha basado preferentemente en encuestas y censos, la meta es migrar a una producción fundamentada en registros administrativos”. (Instituto Nacional de Estadística y Censos 2015, 94). En el aprovechamiento de los registros administrativos, el reto es hacer compatibles los conceptos involucrados en el registro de cada institución con las necesidades y requisitos estadísticos, conocer y evaluar todos los procesos de producción de información y de construcción de los registros, la calidad de la información obtenida a partir de los registros administrativos de cada institución (Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI 2012).

El MAG plantea el RENAGRO, como base para la generación de política pública agropecuaria que proporcionará información sólida y suficiente para planificar y diseñar políticas sectoriales, proyectos o programas de apoyo a la persona productora. Pero, además, se logrará actualizar los programas de investigación sectorial y generar nueva y mejor información articulada para la aplicación de técnicas de muestreo con mayor eficiencia y representatividad estadística.

A partir del RENAGRO se contribuirá; a la re estructuración del Sistema de Información Pública Agropecuaria (SIPA); al fortalecimiento del Sistema Estadístico Agropecuario Nacional (SEAN) a cargo del INEC; a la aplicación de la estrategia sobre la Encuesta Agrícola Integrada (AGRIS) de la FAO; y al complementar el Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales de la ONU (MDEA). Además, de contribuir al Sistema Estadístico Nacional con fuentes de información para la medición de los ODS.

La necesidad de información actualizada respecto a variables como el número de productores o unidades de producción existentes en el país, que constituye la base de los procesos de planificación del desarrollo del sector, ha sido asumida por la actual administración del MAG.

Marco institucional legal

En el Ecuador existe actualmente un cuerpo legal específico que norma y rige las actividades estadísticas en el sector agropecuario de manera general, dos cuerpos normativos que rigen al MAG como autoridad agraria nacional y uno a las actividades estadísticas en general del sector público ecuatoriano. Sin embargo, en ninguno de ellos se establecen normas sobre el censo agropecuario, registros de productores u otra operación censal en el sector.

Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales (LOTRTA)

La Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales (LOTRTA) (Asamblea Nacional República del Ecuador, 2016) establece en su Art. 32 las siguientes competencias y atribuciones a la Autoridad Agraria Nacional:

Art. 32: "De la Autoridad Agraria Nacional. La Autoridad Agraria Nacional será el ministerio de ramo, instancia rectora, coordinadora y reguladora de las políticas públicas en materia de tierras rurales en relación con la producción agropecuaria y la garantía de la soberanía alimentaria.

Son competencias y atribuciones de la Autoridad Agraria Nacional:

q) Implementar, organizar y administrar el Sistema de Información Pública Agropecuaria;

Es así que el MAG tiene como una atribución y competencia fundamental para cumplir con sus objetivos institucionales el Sistema de Información Pública Agropecuaria (SIPA) en donde el RENAGRO contribuirá de manera crítica en alimentar las principales variables productivas del sector a más de caracterizar la estructura productiva agropecuaria del país.

Uno de los objetivos principales del RENAGRO es la generación de información y estadísticas del sector agropecuario a nivel nacional. En lo que respecta a este tema, la Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales (LOTRTA) determina:

Art. 41 Del Sistema: Créase el Sistema de Información Pública Agropecuaria (SIPA) con el objeto de generar, administrar y proveer información oportuna a los productores y agentes económicos que participan en la producción y en los mercados agropecuarios y de servicios relacionados con la tierra rural.

Cuadro 1 Temáticas del Sistema de Información Pública Agropecuaria (SIPA) establecidos en la LOTRTA

Temática	Disponibilidad /Aporte Renagro	Temática	Disponibilidad /Aporte Renagro
a) Aspectos económicos relevantes de la actividad agro productiva, desarrollo rural y de la soberanía alimentaria;	Información parcial. / Con RENAGRO se contará con información para generar una Cuenta Satélite Agropecuaria con una mayor desagregación de información económica.	h) Comercialización de la producción agropecuaria y precios.	Información parcial. / Con RENAGRO se levantará información de comercialización (destino de la producción, tipo de comprador, canales de comercialización, etc.).
b) Aptitud y uso de la tierra rural;	Última actualización del mapa de cobertura y uso del suelo 2009 2015. / Con RENAGRO se actualizará el mapa de cobertura y uso del suelo.	i) Márgenes de intermediación comercial relativos a la agricultura familiar campesina;	No se dispone información de intermediación. / RENAGRO complementará la información y servirá de marco muestral para investigaciones específicas por producto.
c) Niveles de productividad, fertilidad y vulnerabilidad del suelo;	Información parcial. / Con RENAGRO se obtendrá un marco muestral completo para los Operativos de Rendimientos	j) Contratos agrícolas, modalidades de arrendamiento y agricultura por contrato;	Información no desagregada de tenencia de la tierra. / Con RENAGRO se levantará información del tipo de tenencia por terreno.

Temática	Disponibilidad /Aporte Renagro	Temática	Disponibilidad /Aporte Renagro
	Objetivos que realiza el MAG.		
d) Información relativa a la oferta y demanda de tierra rural y de agua para riego;	Información parcial de riego. / RENAGRO levantará información para caracterizar el riego en la agricultura.	k) Fuentes y condiciones de crédito, estructura de distribución del crédito agropecuario;	Si se encuentra disponible en el SIPA. / Con RENAGRO se complementará las estadísticas de crédito en el sector agropecuario (fuente de financiamiento, accesibilidad al crédito, etc.).
e) Tipo de propiedad y forma de adquisición;	Información parcial de tenencia de la tierra. / Con RENAGRO se investigará a nivel de terreno con mayor desagregación geográfica.	l) Infraestructura rural: movilidad, riego, acopio y comercialización;	Información parcial. / Con RENAGRO se levantará información de transporte de los productos, infraestructura productiva y riego por cultivo.
f) Estadística agropecuaria;	Información parcial. / RENAGRO complementará la información sectorial y servirá de marco muestral para investigaciones específicas.	m) Cartografía;	Información desactualizada. / RENAGRO servirá de insumo para la actualización de la información cartográfica del sector.
g) Condiciones climatológicas;	Información parcial.	n) Tecnología y servicios técnicos;	No se dispone información. / RENAGRO Levantará información de tecnología y asistencia técnica.
		o) Catastro rural	Inconcluso. / Con RENAGRO se obtendrá Información complementaria al catastro.
		p) Otros temas que requiera la integralidad del sistema.	

Fuente: Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales.

Es posible apreciar que la Ley prevé las temáticas descritas en la tabla anterior; sin embargo, actualmente existen retos y necesidades de información que no han sido satisfechas completamente. El RENAGRO será una fuente básica para que, de forma integrada, con los otros sistemas de información y registros administrativos disponibles en el MAG y en otras entidades se pueda ir cerrando las brechas de información, además de facilitar el cumplimiento de las competencias y atribuciones asignadas a la institución como rectora del sector agropecuario.

Adicionalmente, es importante destacar que la información que se genere a partir del RENAGRO se integrará al SIPA, donde de acuerdo con el artículo 43 de la LOTRTA:

Art. 43: De la disponibilidad. La información de este sistema estará disponible utilizando las tecnologías de información y comunicación y será de consulta abierta al público en general, de acuerdo con la Ley, en todas las oficinas de la Autoridad Agraria Nacional o por medios electrónicos y publicitarios.

La información que se integre al sistema es de interés público y responsabilidad del Estado.

El RENAGRO se constituye como un registro nacional base para mejorar la ejecución de las competencias y atribuciones asignadas a la Autoridad Agraria Nacional de acuerdo con la Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales (LOTRTA). En este sentido, es importante destacar que a partir del RENAGRO se podrá:

- a) Clasificar a los productores registrados y su sistema de producción para que se pueda seleccionar a quienes tengan prioridad a los beneficios o incentivos que entregue el Estado.
- b) Identificar y cuantificar la situación actual de las principales variables estructurales del sector agropecuario (riego, tierra, medios de producción, mecanización, servicios, comercialización, entre otros), que definirán la línea base para la construcción de las estrategias de política pública a implementar en el corto, mediano y largo plazo.
- c) Contar con un marco de lista de productores georreferenciados que permitirá realizar estudios específicos por cultivo/especie mediante un muestreo representativo.
- d) Proveer información base a los Gobiernos Autónomos Descentralizados para la utilización en sus Planes de Ordenamiento Territorial.
- e) Disponer de información para la investigación a través de la academia.
- f) Disponer de una línea base de información como punto de partida para los planes y proyectos que ejecute el MAG.
- g) Complementar la información para el Sistema Público de Información Agropecuaria, el Sistema Nacional de Información de Semillas, el subsistema de Información Pública de Sanidad Agropecuaria.

Ley Orgánica de la Soberanía Alimentaria (LORSA)

La Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria (LORSA) (Asamblea Nacional República del Ecuador, 2009) no contiene artículos específicos que norme el quehacer estadístico agropecuario sin embargo en sus artículos 13, 15, 17, 19, 20 y 21 menciona como sujetos prioritarios de las políticas de estado en el ámbito Agropecuario a los pequeños y medianos productores, a los cuales se le brindará apoyo en temas como:

- a. Fomento a la producción.
- b. Leyes de fomento a la producción.
- c. Seguro agroalimentario.
- d. Subsidio agroalimentario.
- e. Comercialización.

Para la identificación de los productores medianos y pequeños es indispensable tener un registro total de productores con información general y de variables estructurales de su medio de producción que permita ubicarlos y clasificarlos. En esta línea el RENAGRO se convierte en una herramienta útil que facilita los procesos que dan cumplimiento a la Ley.

Ley de Estadística

El marco normativo que rigen las operaciones estadísticas en el Ecuador data de 1976 cuando fue expedida la Ley de Estadística mediante el Decreto Supremo No 323 con el cual se crea el Consejo Nacional de Estadística y el INEC (Consejo Supremo de Gobierno, 1976).

Para efectos del RENAGRO son importantes los artículos 20 y 21 del Capítulo VI “Obligatoriedad de Suministrar Datos al Sistema Estadístico Nacional”:

Art. 20.- Todas las personas naturales o jurídicas domiciliadas, residentes, o que tengan alguna actividad en el país, sin exclusión alguna, están obligadas a suministrar, cuando sean legalmente requeridas, los datos o informaciones exclusivamente de carácter estadístico o censal, referentes a sus personas y a las que de ellas dependan, a sus propiedades, a las operaciones de sus establecimientos o empresas, al ejercicio de su profesión u oficio, y, en general a toda clase de hechos y actividades que puedan ser objeto de investigación estadística o censal. Las personas que fueren requeridas para la realización de los censos, están obligadas a colaborar con el Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Art. 21.- Los datos individuales que se obtengan para efecto de estadística y censos son de carácter reservado; en consecuencia, no podrán darse a conocer informaciones individuales de ninguna especie, ni podrán ser utilizados para otros fines como de tributación o conscripción, investigaciones judiciales y, en general, para cualquier objeto distinto del propiamente estadístico o censal. Solo se darán a conocer los resúmenes numéricos, las concentraciones globales, las totalizaciones y, en general, los datos impersonales.

Otros cuerpos legales relevantes

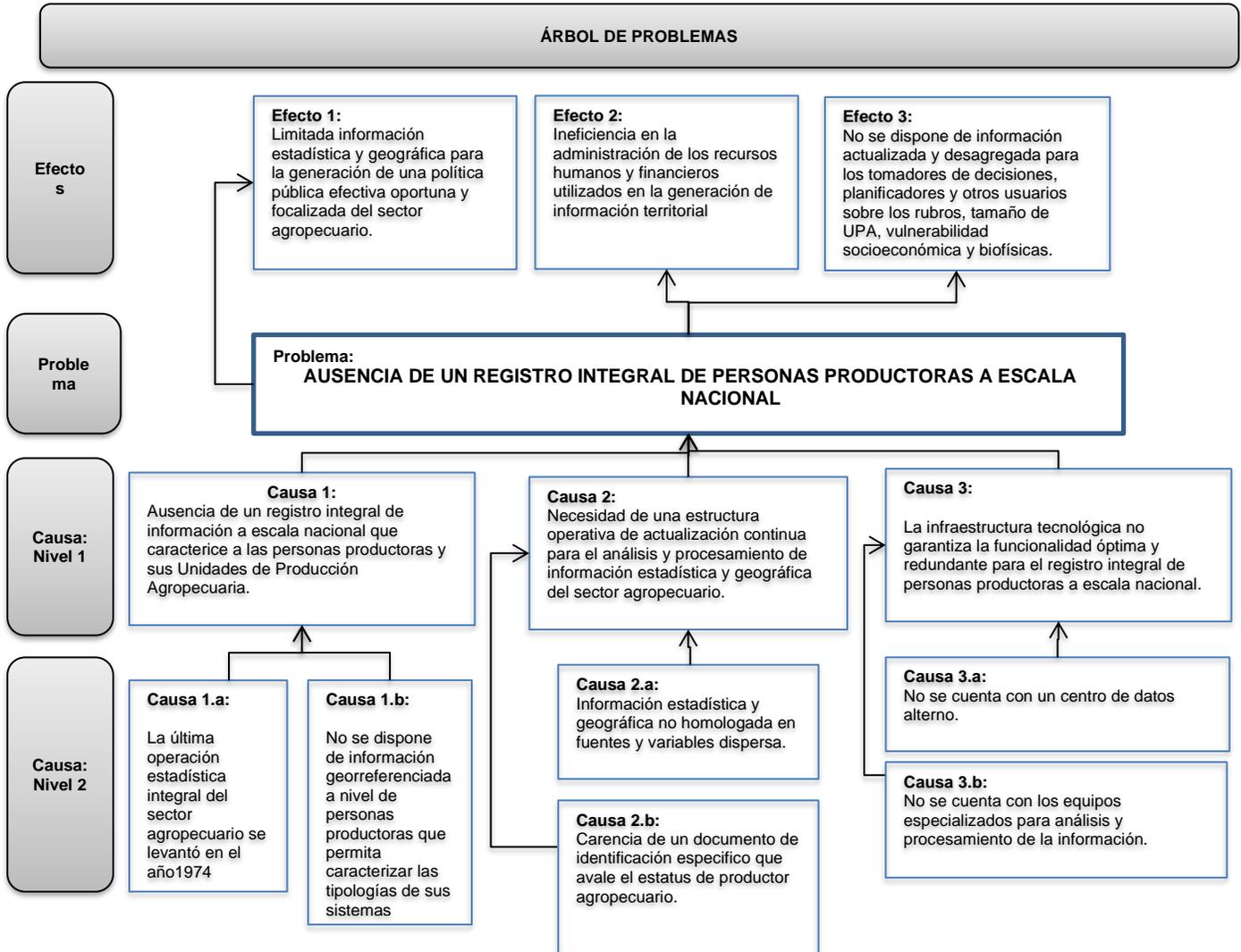
Existen otros cuerpos legales como la Ley Orgánica de Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento de la Agricultura Sustentable (Asamblea Nacional República del Ecuador, 2017) y Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria (Asamblea Nacional República del Ecuador, 2017) en donde el MAG como Autoridad Agraria Nacional y la Agencia Ecuatoriana para el Aseguramiento de la Calidad (AGROCALIDAD) como Autoridad Sanitaria Nacional comparten atribuciones y responsabilidades. Se espera que el RENAGRO se vincule al Sistema Nacional de Información de Semillas determinado en la Ley Orgánica de Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento de la Agricultura

Sustentable, específicamente el proceso de registro e identificación de productores de semilla como se especifica en los artículos 39 y 40 de dicha Ley.

Finalmente, se espera que el RENAGRO se constituya un insumo importante y se vincule a los registros de la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario como se especifica en el artículo 19 de la Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria.

2.2.1. Árbol de problemas

Gráfico 3 Árbol de problemas



Diseño: Proyecto RENAGRO

2.3. Línea base del proyecto

El MAG carece de un registro completo, georreferenciado y actualizado de las personas productoras y las Unidades de Producción Agropecuaria. Sin embargo, a través de la Coordinación General de Información Nacional Agropecuaria - CGINA produce información estadística y geográfica para orientar la toma de decisiones de las autoridades y productores del país. Entre los principales levantamientos de información se pueden mencionar:

- Generación de estructuras y costos de producción para los principales cultivos.
- Generación de rendimientos objetivos anualmente para los cultivos: papa, quinua, soya, café, en los cuales se ha registrado desde el año 2016 cerca de 5,935 personas productoras.
- Generación de rendimientos objetivos semestralmente para los cultivos: maíz duro, cacao en los cuales se ha registrado desde el año 2014 cerca de 8,320 personas productoras.
- Generación de rendimientos objetivos para el cultivo de arroz por cada ciclo de producción (3 ciclos/año), en los cuales se ha registrado desde el año 2014 cerca de 6,396 personas productoras.
- Registro de precios productor y seguimiento de cultivos a más de 1000 personas productoras en los diferentes rubros.

Además, el Ministerio a través de los diferentes programas y proyectos produce información administrativa que es empleada para la gestión de la política, es así que en el año 2021 se identificó 137,540 beneficiarios de los programas e incentivos que desarrollo el MAG.

Mediante el proyecto SIGTIERRAS, hasta el año 2021 se ha realizado el catastro rural en 57 cantones, de los que se tiene información de los predios dedicados a las actividades agropecuarias información que sería apoyo para el proceso logístico del operativo de levantamiento.

El INEC, también provee de información relevante al sector a través de la Dirección de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales (DEAGA) y la Unidad de Estadísticas Agropecuarias (ESAG), maneja la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC). El INEC efectúa una investigación del sector agrícola y pecuario durante el último trimestre de cada año, recabando información de las distintas actividades, agrícolas y pecuarias, que se desarrollan en el país, que se incluyen en el ESPAC, con catorce capítulos y un módulo ambiental.

El INEC realizó la actualización del marco de muestreo para el ESPAC, permitiendo mejorar los niveles de estimación de los resultados generados por la encuesta, pese a ello, el sistema de información estadística del sector agropecuario de Ecuador²⁰ no satisface la demanda de información de los tomadores de decisiones, planificadores y otros usuarios, tanto públicos como privados, incluyendo por supuesto, a las propias personas productoras agropecuarias.

Con estos antecedentes y a pesar de contar con Información agropecuaria dispersa se ha identificado que **no se cuenta con un registro integral de información de las personas productoras y de las características de sus predios concluyendo que la línea base es cero.**

²⁰Sistema Estadístico Agropecuario Nacional. SEAN. ENCUESTA DE SUPERFICIE Y PRODUCCION AGROPECUARIA CONTINUA. DISEÑO DE MUESTREO DE LA ESPAC. Guillermo Otáñez; Economista; M.A. CONSULTOR INEC/BID. Quito, mayo del 2004

Cuadro 2 Línea base

DETALLE	OBJETIVO	LINEA BASE	MARCO LOGICO
FIN	Aportar a la construcción de políticas públicas efectivas para el incremento de la productividad agropecuaria bajo el Plan Creando Oportunidades 2021 – 2025	126,35	Aportar al año 2023 con 1,43 puntos; el año 2024 con 1.47 puntos y el año 2025 con 1,50 puntos al índice de productividad agrícola nacional - IPA
PROPOSITO	Fortalecer el sistema de información agropecuaria nacional a través de la creación de un registro integral de personas productoras a escala nacional, que permita la generación de estudios especializados y una gestión eficiente de la política pública agropecuaria basada en conocimiento y evidencia.	0	Contar con un registro integral de personas productoras a escala nacional a 2026.
COMPONENTE 1	C1 Generar un registro integral de información a escala nacional que caracterice a las personas productoras y sus Unidades de Producción Agropecuaria.	0	Al 2025 contar con el 100% de cobertura de las personas productoras y de sus unidades de producción agropecuarias ubicados en la superficie agropecuaria productiva de la ruralidad, excluyendo las áreas amanzanadas.
COMPONENTE 2	C2 Construir una infraestructura operativa de actualización continua para el análisis y procesamiento de información estadística y geográfica del sector agropecuario	2	Al 2025 pasar de 2 instituciones que interoperan con el MAG a 10 instituciones que interoperan
COMPONENTE 3	C3 Garantizar la funcionalidad óptima y redundante para el registro integral de personas productoras a escala nacional.	0	Al 2022 contar con la infraestructura tecnológica necesaria para RENAGRO con un 100% de funcionalidad

Diseño: Proyecto RENAGRO

2.4. Análisis de oferta y demanda

2.4.1 Oferta.

El MAG no ha realizado hasta la presente fecha un registro nacional de productores, esto significa que no cuenta con una oferta de información.

Sin embargo, es importante mencionar que durante el año 2021 esta cartera de estado atendió a 137.540 productores en los diferentes proyectos que estuvieron vigentes durante ese periodo, beneficios que fueron entrega de paquetes tecnológicos, seguro agrícola, asistencia técnica, etc, pero que no se consideran como una oferta a causa que al no ser el objetivo generar un Registro no se levantó la información que propone el RENAGRO.

Tabla 1 Población atendida actual

Oferta actual		
Año	Población Atendida actual	Criterio
2021	0	Hasta la fecha no se ha generado un registro nacional de productores.

Fuente: estimaciones de CGINA del número de UP

2.4.2 Demanda.

Según las proyecciones del INEC sobre la base del Censo de Población y Vivienda 2010, y según las proyecciones de CGINA-MAG, la población demandante del proyecto se encuentra distribuida de la siguiente manera:

Tabla 2 Demanda del Proyecto: Población de Referencia, Demandante Potencial y Efectiva

Demanda del Proyecto — Número de Población:		
Demanda del Proyecto	Número	Criterio
Población de Referencia	17.751.277	la población total del país, proyectada por INEC al 2021
Población Demandante Potencial	6.380.283	población rural proyectada por INEC al 2021
Población Demandante Efectiva*	847.196*	El número de UPA corresponde a una estimación en base a la superficie y el tamaño promedio de los productores por rangos de la ESPAC 2020, por lo tanto, no son valores oficiales sino referenciales

**Ante la falta de un registro completo de personas productoras, se asume que una UPA es el equivalente a una persona productora.*

Fuente: Proyecciones INEC sobre la base del Censo de Población y Vivienda 2010 y estimaciones de CGINA número de UPAS

La tasa de crecimiento de la población demandante efectiva tomando en cuenta la referencia del INEC de que, a partir del año 2010, la población nacional crece a una tasa del 1,6 % anual.

Tabla 3 Proyección de la Población demandante efectiva

Proyección de la Población Demandante efectiva	
Año	Población Demandante Efectiva (familias beneficiadas)
2022	874,523
2023	888,515
2024	902,731
2025	917,175
2026	931,619

Fuente: Proyecciones INEC sobre la base del Censo de Población y Vivienda 2010 y estimaciones de CGINA del número de UPA

2.4.3 Estimación de Déficit o Demanda Insatisfecha (oferta — demanda)

Para establecer la demanda insatisfecha se consideró a la Población Demandante efectiva. Se entiende por demanda insatisfecha a la diferencia entre la población objetivo con la población con

demanda efectiva.

Tabla 4 Población con demanda insatisfecha

Demanda Insatisfecha			
Año	Población Demandante Efectiva	Población Atendida actual	Demanda Insatisfecha
2022	847.196	0	847.196

Fuente: Proyecciones INEC sobre la base del Censo de Población y Vivienda 2010 y estimaciones de CGINA número de UPA

2.5. Identificación y caracterización de la población objetivo

Según la estimación realizada por CGINA para identificar el número de UPA utilizando la información del INEC – ESPAC 2020, se identifica 847.196, que ante la falta de un registro de personas productoras para este proyecto se asume que una UPA es el equivalente a una persona productora, esto significa que la población objetivo inicial es 847.196.

Tabla 5 Número de UPA por tamaño de superficie según INEC – ESPAC 2020

No. UPA	superficie
287.522	menos de 1 ha
131.505	de 1 a menos de 2 ha
82.855	de 2 a menos de 3 ha
95.266	de 3 a menos de 5 ha
94.635	de 5 a menos de 10 ha
69.395	de 10 a menos de 20 ha
55.973	de 20 a menos de 50 ha
21.608	de 50 a menos de 100 ha
6.441	de 100 a menos de 200 ha
1.997	de 200 ha y más
847.196	total

Fuente y Elaboración: Censo Nacional Agropecuario año 2000
Resultados Nacionales. INEC-MAG-SICA.

Al momento de dividir en pequeñas, medianas y grandes UPA, se discuten si es adecuado hacerlo por tamaño de superficie. De hecho, no es lo mismo una UPA de 1 hectárea en la zona andina (páramo) que, en el valle interandino, así como tampoco es lo mismo 1 hectárea en la Sierra, en la Costa o en la Amazonía, sin considerar otros elementos claves como acceso a riego, vías de comunicación, etc. Sin embargo, el tamaño de la tierra es la aproximación más utilizada para la segmentación de UPA con fines de enfocar la acción de la política pública.

Tabla 6 Demanda del Proyecto: Población, Demandante Efectiva por Sexo

Sexo de la Población Demandante:		
Demanda del Proyecto Sexo (%)	Femenino	Masculino
Población Demandante Efectiva	27,03%	72,97%

Fuente: Proyecciones INEC sobre la base del Censo de Población y Vivienda 2010 y estimaciones de CGINA número de UPA

A continuación, se presenta la Población demandante efectiva desglosada por edad:

Tabla 7 Demanda del Proyecto: Población, Demandante Efectiva por Edad

Edad de la población	
Rango de edad	Población Demandante Efectiva
Menor de 1 año	15,777
De 1 a 4 años	63,197
De 5 a 9 años	79,760
De 10 a 14 años	80,434
De 15 a 19 años	77,924
De 20 a 24 años	73,240
De 25 a 29 años	67,702
De 30 a 34 años	62,359
De 35 a 39 años	57,685
De 40 a 44 años	52,512
De 45 a 49 años	46,494
De 50 a 54 años	40,707
De 55 a 59 años	35,238
De 60 a 64 años	29,314
De 65 a 69 años	23,082
De 70 a 74 años	17,220
De 75 a 79 años	11,945
80 y más	12,606
Total	847,196

Fuente: Proyecciones INEC sobre la base del Censo de Población y Vivienda 2010 y estimaciones de CGINA número de UPA

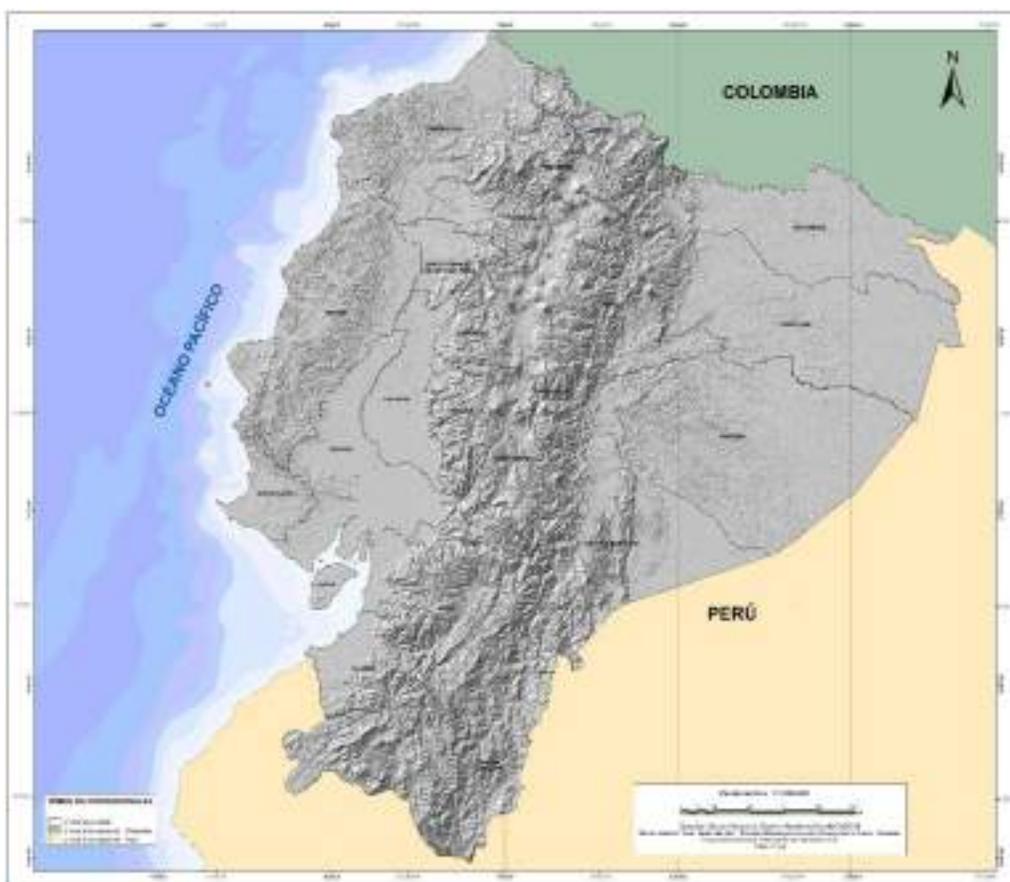
Tabla 8 Población demandante efectiva desglosada por etnia

Etnias de la población demandante:						
Demanda del Proyecto	Etnias (%)					
	Blanco	Mestizo	Indígena	Montubio	Afroecuatoriano	Otro
	1,50%	70,27%	14,65%	11,16%	1,25%	1,17%
Población Demandante Efectiva	12.736	595.295	124.154	94.511	10.619	9.881

Fuente: Proyecciones INEC sobre la base del Censo de Población y Vivienda 2010 y estimaciones de CGINA número de UPA

2.6. Ubicación geográfica e impacto territorial

Imagen 1. Ubicación geográfica del RENAGRO



El Proyecto tendrá impacto nacional con una cobertura total del territorio continental. Incluye 23 provincias; 221 cantones, y 1.140 parroquias rurales. En el anexo 1, se detalla el número de UPA por cantón, información obtenida del III Censo Nacional Agropecuario de año 2000; mientras que, en el anexo 2 se encuentra la información de superficie, siendo su mayor desagregación a nivel

cantonal debido a que la escala de levantamiento es 1:25000, información obtenida del mapa de cobertura y uso, años 2009-2015.

3. ARTICULACIÓN CON LA PLANIFICACIÓN

3.1 Alineación con el objetivo estratégico institucional

El Ministerio de Agricultura y Ganadería-MAG es la entidad encargada de organizar, normalizar y dirigir la gestión del sector agropecuario del país. Su misión institucional es de actuar como *institución rectora del sector agropecuario, encargada de la articulación de los servicios financieros y no financieros, facilitando el desarrollo de los mercados de servicios no financieros, a través de la política pública para la agricultura comercial y la agricultura familiar campesina priorizando los servicios de comercialización, asociatividad e innovación, para mejorar las condiciones de vida de la población, garantizando la soberanía alimentaria.*

El Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador busca mejorar las condiciones de vida de los agricultores y comunidades rurales mediante estrategias de: inclusión social de los pequeños y medianos productores; vinculación al mercado nacional e internacional; facilitando el acceso a los beneficios del desarrollo de los servicios e infraestructura. El MAG es el ente encargado de coordinar, diseñar y evaluar las políticas del sector agropecuario.

Sus objetivos estratégicos son: i) Facilitar el desarrollo del mercado de servicios no financieros; ii) incrementar la eficiencia de la prestación de servicios que beneficien al sector agropecuario para fomentar la productividad sostenible y sustentable a nivel económico, social y ambiental; iii) Incrementar el acceso, la democratización y la redistribución de los factores de la producción, con énfasis en la agricultura familiar campesina, para alcanzar la soberanía alimentaria y el buen vivir rural; iv) Incrementar el fomento productivo y fortalecer la participación de los actores del sector en mercados convencionales y alternativos, a nivel local, nacional e internacional, para satisfacer la demanda interna y diversificar la oferta exportable; v) consolidar un sistema agroalimentario altamente productivo, a bajo costo, con precios justos, incrementado la generación de empleo, la organización y las buenas prácticas ambientales; vi) incrementar la eficacia institucional del MAG; vii) incrementar el uso eficiente del presupuesto del MAG.

Para cumplir sus objetivos estratégicos, la actual gestión ministerial se ha propuesto mejorar la formulación de políticas públicas agropecuarias a través de la gestión de la información y conocimiento para el desarrollo económico, social y ambiental del sector agropecuario. La inexistencia de registros exhaustivos de personas productoras agropecuarias y de sus unidades productivas impide la generación de políticas, planes y programas objetivos reales.

El Estatuto Orgánico del MAG²¹ establece que la Coordinación General de Información Nacional Agropecuaria-CGINA es la encargada de *generar, administrar, proveer y difundir información oportuna y consistente, al sector público y privado agropecuario, generando indicadores, análisis e informes que permitan la toma de decisiones en el sector.* La CGINA cuenta con tres direcciones para cumplir sus objetivos y funciones: Análisis de Información Agropecuaria; Generación de Datos Agropecuarios; y, Generación de Geoinformación Agropecuaria.

CGINA es la instancia encargada de la generación de información estadística agropecuaria aportando al diseño de políticas sectoriales para la toma de decisiones y el desarrollo económico del país. El éxito de una buena planificación de estas políticas, depende fundamentalmente de la disponibilidad de información estratégica sectorial de calidad para de esta forma, lograr determinar de forma eficiente la focalización de las políticas públicas que requiere el sector agropecuario.

²¹MAG Acuerdo Ministerial No.093 del 9 de julio del 2018.

El Proyecto RENAGRO, a través de CGINA, contribuirá significativamente a la generación de una base de información confiable para el sector agropecuario, consolidando la acción del MAG como entidad rectora, articulada a través de la información a gremios de personas productoras, GAD's, universidades, institutos de investigación, organizaciones, empresas y otros actores que sean usuarios de la información que se genere.

3.2 Contribución del proyecto al Plan de Creación de Oportunidades 2021 – 2025 alineada al indicador del objetivo estratégico institucional

El Plan de Creación de Oportunidades 2021 – 2025 propone profundizar el impulso a la productividad, la diversificación productiva y la bioeconomía, así como la promoción de un desarrollo territorial equilibrado, la soberanía alimentaria y energética, la sustentabilidad ambiental, el desarrollo rural integral, el intercambio justo y la estabilidad económica.

El Plan de Creación de Oportunidades 2021 – 2025 está compuesto por los ejes o directrices: Económico, Social, Seguridad Integral, Transición Ecológica e Institucional. El plan establece prioridades para la presente administración, mediante políticas que a partir de un abordaje integral buscan dar solución a los principales problemas que aquejan a los ecuatorianos en corresponsabilidad entre Estado, sector privado y ciudadanía, sobre una base conceptual de respeto a las libertades individuales y generación de oportunidades, con consciencia de que el progreso es tarea de todos.

La contribución del presente proyecto se enfoca a través de la provisión de información actualizada que contribuirá a alcanzar la meta propuesta en el Eje Económico, Objetivo 3: “Fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola, industrial, acuícola y pesquero, bajo el enfoque de la economía circular”, meta 3.1.2. “Aumentar el índice de productividad agrícola - IPA²² nacional de 117,78 a 136,85”

A continuación, se presenta la participación anualizada durante la fase del presente Plana Nacional Creando Oportunidades respecto al aporte del proyecto “Gestión de la información y conocimiento para el desarrollo económico social y ambiental del sector Agropecuario - RENAGRO” al Índice de Productividad Agrícola – IPA.

Tabla 9 Participación anualizada

Año	IPA	Aporte porcentual de RENAGRO	Aporte al IPA
2021*	122,85	-	-
2022*	126,35	-	-
2023	129,85	1,10%	1,43
2024	133,35	1,10%	1,47
2025	136,85	1,10%	1,50

* Durante el año 2021 y 2022 no se muestra aporte al IPA a causa de que el proyecto inicia su fase de levantamiento de información en el año 2023

Fuente: Ficha Metodológica de definición de metas del plan nacional de desarrollo <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/09/Meta-3.1.2.pdf>

²² IPA = Índice de Productividad Agrícola se detalla en el siguiente link su metodología de cálculo: http://sipa.agricultura.gob.ec/biblioteca/rendimientos/informe_productividad_agricola_2020.pdf

4. MATRIZ DE MARCO LÓGICO

4.1. Objetivo general y objetivos específicos:

Objetivo general o propósito

Fortalecer el sistema de información agropecuaria nacional a través de la creación de un registro integral de personas productoras a escala nacional, que permita la generación de estudios especializados y una gestión eficiente de la política pública agropecuaria basada en conocimiento y evidencia.

Objetivos específicos o resultados

- Generar un registro integral de información a escala nacional que caracterice a las personas productoras y sus Unidades de Producción Agropecuaria.
- Construir una infraestructura operativa de actualización continua para el análisis y procesamiento de información estadística y geográfica del sector agropecuario del Registro Nacional Agropecuario.
- Garantizar la funcionalidad óptima y redundante para el registro integral de personas productoras a escala nacional.

4.2. Indicadores de resultado

Tomando en cuenta que la línea base es la ausencia de un registro integral de información a escala nacional, se hace notar que cada uno de los indicadores de resultado que se sistematizan a continuación se ponderarán en base a la ejecución presupuestaria del proyecto con el fin de evaluar y dar seguimiento a los objetivos planteados.

- Contar con un registro integral de personas productoras a escala nacional a 2026.

4.3 Marco Lógico

Matriz 1. Marco lógico del RENAGRO

RESUMEN NARRATIVO DE OBJETIVOS	Indicadores Verificables Objetivamente	Medios de verificación	Supuestos
FIN: Aportar a la construcción de políticas públicas efectivas para el incremento de la productividad agropecuaria bajo el Plan Creando Oportunidades 2021 – 2025	Aportar al año 2023 con 1,43 puntos; el año 2024 con 1.47 puntos y el año 2025 con 1,50 puntos al índice de productividad agrícola nacional - IPA	Seguimiento a los resultados anuales del IPA 2023 - 2025	Financiamiento oportuno para el proyecto
PROPÓSITO (u Objetivo General):	Indicadores Verificables Objetivamente	Medios de verificación	Supuestos
Fortalecer el sistema de información agropecuaria nacional a través de la creación de un registro integral de personas productoras a escala nacional, que permita la generación de estudios especializados y una gestión eficiente de la política pública agropecuaria basada en conocimiento y evidencia.	Contar con un registro integral de personas productoras a escala nacional a 2026.	Sitio oficial de consulta dinámica del RENAGRO en todos los niveles de desagregación y de sus variables. Sitio oficial del proyecto con información estadística y geográfica	Financiamiento oportuno aprobado para la operatividad del proyecto
COMPONENTES (resultados u objetivos específicos):			
Componente 1	Indicadores Verificables Objetivamente	Medios de verificación	Supuestos
C1 Generar un registro integral de información a escala nacional que caracterice a las personas productoras y sus Unidades de Producción Agropecuaria.	Al 2023 contar con el 100% de cobertura de las personas productoras y de sus unidades de producción agropecuarias ubicados en la superficie agropecuaria productiva de la ruralidad, excluyendo las áreas amanzanadas.	Reporte de seguimiento de cobertura de la superficie agrícola de la ruralidad a nivel de sectores censales y catastro rural	Contar con financiamiento oportuno Predisposición de las personas productoras para proporcionar la información, así como el acceso al territorio Contar con las condiciones ambientales ideales para realizar el levantamiento y cumplir el cronograma
Componente 2	Indicadores Verificables Objetivamente	Medios de verificación	Supuestos

RESUMEN NARRATIVO DE OBJETIVOS	Indicadores Verificables Objetivamente	Medios de verificación	Supuestos
C2 Construir una infraestructura operativa de actualización continua para el análisis y procesamiento de información estadística y geográfica del sector agropecuario	<p>Al 2025 pasar de 2 instituciones que interoperan con el MAG a 10 instituciones que interoperan.</p> <p>Al 2025 contar con el 30% de personas productoras que actualizaron su información</p>	<p>Convenios de inter operabilidad entre el MAG y las instituciones externas relacionadas con el proceso de actualización.</p> <p>Reporte de actualización del Registro de personas productoras</p>	<p>Contar con financiamiento oportuno</p> <p>Apertura total de las instituciones para generar convenios de interoperabilidad de información a nivel de número de cédula de las personas productoras</p> <p>Agricultores dispuestos a brindar información</p>
Componente 3	Indicadores Verificables Objetivamente	Medios de verificación	Supuestos
C3 Garantizar la funcionalidad óptima y redundante para el registro integral de personas productoras a escala nacional.	Al 2022 contar con la infraestructura tecnológica necesaria para RENAGRO con un 100% de funcionalidad	Informe técnico de funcionamiento de la infraestructura tecnológica de RENAGRO (TICs)	Contar con los recursos necesarios y oportunos
ACTIVIDADES:	PRESUPUESTO (USD)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
C 1 Generar un registro integral de información a escala nacional que caracterice a las personas productoras y sus Unidades de Producción Agropecuaria.	24.765.034,22		
A1.1. Preparar y organizar la documentación e insumos para la gestión de la información.	526.010,01	Boleta RENAGRO Procesos documentados, Generación de TDRs para adquisición de insumos y servicios para la gestión operativa del proyecto	Disponibilidad oportuna de recursos
A1.2. Gestionar la campaña comunicacional de sensibilización, socialización y carnetización	2.381.527,83	Informes de cumplimiento de la campaña comunicacional y publicitaria de sensibilización, socialización y carnetización Contratos de servicios	Disponibilidad oportuna de recursos presupuestarios o financiamiento para realizar el mejoramiento tecnológico

RESUMEN NARRATIVO DE OBJETIVOS	Indicadores Verificables Objetivamente	Medios de verificación	Supuestos
A1.3. Levantar de información de campo y logística operativa	21.480.000,00	Boletas registradas Informes de cobertura del registro Contratos de servicios Informes de fiscalización Base de datos de personas productoras del sector agropecuario Material fotográfico	Apoyo de organismos e instituciones públicas y privadas; disponibilidad oportuna de recursos presupuestarios o financiamiento para organizar la logística Predisposición de las personas productoras para proporcionar la información, así como el acceso al territorio Contar con las condiciones ambientales ideales para realizar el levantamiento y cumplir el cronograma
A1.4 Difundir y socializar resultados de RENAGRO	377.496,37	Al menos 5 indicadores de variables relevantes del sector agropecuario tabulados a partir del RENAGRO	Disponibilidad oportuna de recursos presupuestarios o financiamiento para el levantamiento de la información; Participación activa de las organizaciones, instituciones públicas y privadas
C2 Construir una infraestructura operativa de actualización continua para el análisis y procesamiento de información estadística y geográfica del sector agropecuario	3.991.663,24		
A2.1. Actualizar mapa de cobertura y uso de la tierra	1.362.415,24	Mapa de cobertura y uso de la tierra a escala 1:25000 Contratos de servicios, facturas y demás documentación pertinente que justifique el gasto Informes de fiscalización	Disponibilidad oportuna de recursos presupuestarios o financiamiento para realizar el mapa de cobertura y uso de la tierra

RESUMEN NARRATIVO DE OBJETIVOS	Indicadores Verificables Objetivamente	Medios de verificación	Supuestos
A2.2. Carnetizar a las personas productoras	1.108.688,00	Informe de entrega de carnets a personas productoras. Actas entrega de material para carnetización en las provincias	Disponibilidad oportuna de recursos presupuestarios
A2.3. Actualizar el sistema de información pública agropecuaria	1.520.560,00	Cuenta satélite del sector agropecuario Protocolos de actualización de información Contratos de servicios de actualización del RENAGRO	
C3 Garantizar la funcionalidad óptima y redundante para el registro integral de personas productoras a escala nacional.	1.243.302,54		
A3.1. Repotenciar la infraestructura tecnológica institucional	1.160.420,01	Informe de desarrollo tecnológico de Renagro Contratos de compra y servicios	Disponibilidad oportuna de recursos presupuestarios o financiamiento para realizar el mejoramiento tecnológico
A3.2. Movilizar al personal y adquirir bienes y equipo	82.882,54	Contratos de compra de bienes Reporte de gastos	Disponibilidad oportuna de recursos presupuestarios o financiamiento para realizar el mejoramiento tecnológico
MONTO TOTAL	30.000.000,00		

4.3.1 Anualización de las metas de los indicadores del propósito

Tabla 10 Anualización de metas de indicadores de propósito

Indicador de propósito	unidad de medida	Meta Propósito	Ponderación (%)	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Total
Indicador 1: Un registro completo de personas productoras y de las características de sus predios.	Registro	1	100	3,45%	93,58%	2,20%	0,56%	0,22%	1
	Meta anual ponderada			3,45	93,58	2,20	0,56%	0,22%	100%

*El año 2022 corresponde a los meses de julio – diciembre

** El año 2026 corresponde a los meses de enero - junio

5. ANALISIS INTEGRAL

5.1. Viabilidad técnica

5.1.1 Descripción de la Ingeniería del Proyecto

En teoría la propuesta de este Proyecto innovador para Ecuador es que: *Si se logra contar con un registro de personas productoras a nivel nacional completo y que pueda ser actualizado de manera continua; podrá proveer información georreferenciada que sirva como insumo para la generación de políticas públicas, planes y programas de apoyo para las personas productoras del sector agropecuario, que aporten para el desarrollo del sector agropecuario, y mejorar las condiciones de vida de las personas productoras de la ruralidad que se encuentran en situación de pobreza .*

5.1.1.1 Componente 1 Ingeniería del Componente 1. Generar un registro integral de información a escala nacional que caracterice a las personas productoras y sus Unidades de Producción Agropecuaria. US\$ 24.765.034,22

El objetivo del primer componente es generar un registro integral de información a escala nacional de las personas productoras y las características de sus Unidades de Producción Agropecuaria, proceso que se basará en el modelo de producción definida en dos fases: la primera es la fase de cambio o evaluación que representa la etapa preparatoria del proyecto, en la misma se construye y actualiza cada uno de los instrumentos a ser usados en el levantamiento; la segunda fases es la fase de trabajo que corresponde al inicio del levantamiento de información finalizando en la difusión de los resultados a continuación se presenta de manera gráfica la ingeniería del componente.

5.1.1.1.1 Actividad 1.1 Preparar y organizar la documentación e insumos para generar el registro US\$ 526.010,01

SA 1.1 Diseñar y validar la boleta para el levantamiento de información (se ejecuta con fondos fiscales)

El proceso de construcción y validación de la boleta (encuesta) como técnica de levantamiento masivo de información, se realizó a través del análisis y determinación de las necesidades de información.

Para ello se mantuvieron reuniones con los principales actores del sector agropecuario, quienes serán los usuarios de la información que se genere: dependencias y proyectos del MAG, así como usuarios

externos: INEC, MAE, MIES, SEPS, IESS, BanEcuador, Agrocalidad, INAMHI, MINTEL, CONAGE, CONGOPE, principales gremios de las cadenas productivas, comunidades indígenas, organizaciones sociales de personas productoras, universidades y centros de investigación, FAO, PNUD, entre otros; con el fin de identificar sus necesidades básicas de información.

Se debe tener claro que se trata de un registro administrativo, por lo cual las variables a levantarse fueron cuidadosamente analizadas y seleccionadas por el MAG, tomando en cuenta el presupuesto con el que se cuenta.

Para el levantamiento considerará la siguiente temática:

- a) Información general del productor: naturaleza jurídica del productor, características sociodemográficas del productor, participación del productor en diferentes asociaciones, etc.
- b) Información general de las Unidades de Producción Agropecuaria: tamaño total de las Unidades de Producción Agropecuaria, tenencia de las Unidades de Producción Agropecuaria, actividad agropecuaria, categoría de uso del suelo y ubicación geográfica.
- c) Cultivos agrícolas: información de cultivos actuales, cultivos del ciclo anterior, condición del cultivo, superficie agrícola, tipo de semilla utilizada, destino de la producción, etc.
- d) Sistema de riego
- e) Ganado bovino: tipo de ganado, cantidad de cabezas, control de enfermedades, forma de reproducción, producción de leche, producción de carne, manejo de pastura, etc.,
- f) Ganado porcino: número de cabezas, tipo de explotación, forma de reproducción, control de enfermedades, destino de producción, etc.
- g) Aves: número de aves de galpón, control de enfermedades, destino de la producción, aves de traspatio, etc.
- h) Otras especies: destino de la producción.
- i) Forestal con fines comerciales
- j) Granjas integrales
- k) Tenencia de maquinaria y equipos.
- l) Transporte para comercialización de los productos.
- m) Infraestructura productiva
- n) Acceso a crédito.
- o) Seguro agrícola.
- p) Asistencia técnica.
- q) Mano de obra.

Sección A: Información general del productor.

Sección B: Información de los

Sección C: Información complementaria

S.A 1.2 Diseñar los procesos del proyecto (se ejecuta con fondos fiscales de gasto corriente)

Como marco de referencia el proceso de levantamiento de la información utilizará el “Modelo genérico del proceso estadístico – GSBPM” (Generic Statistical Business Process Model) publicado por la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (UNECE) como marco referencial para diseñar el proceso de levantamiento. El GSBPM “describe y define el conjunto de procesos necesarios para producir estadísticas oficiales” (United Nations Economic Commission for Europe - UNECE, 2019).

El GSBPM es utilizado alrededor del mundo para integrar estándares en datos, como modelo para la documentación de procesos, para armonizar las infraestructuras de cómputo estadístico y para proveer un marco de referencia para mejoras y evaluaciones del proceso de calidad. En el caso ecuatoriano, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) basó el “Modelo de Producción Estadística del Ecuador” (Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC, 2016) en el estándar GSBPM versión 5.0 del año 2013. Para efectos de este análisis se ha tomado también como referencia el estándar 5.1

publicado en el año 2019 que presenta algunas mejoras y recomendaciones con respecto al estándar anterior.

Un modelo de procesos para la producción estadística está construido por un conjunto de actividades relacionadas que buscan convertir los datos en información estadística. Generalmente, son instituciones públicas las encargadas de ejecutar procesos de producción estadística para publicar cifras oficiales que satisfagan las necesidades para las cuales fueron diseñadas. En la Figura No 1 se presentan las fases del GSBPM en la cual se visualizan las 8 fases del modelo. El GSBPM no es un modelo lineal ni tampoco es un marco rígido de aplicación. Al contrario, es tan general y flexible que permite adaptarse a las condiciones específicas de cada país y organización.

Gráfico 4 Modelo de producción estadística



Fuente: UNECE

El GSBPM es lo suficientemente genérico y flexible para que pueda ser aplicado en “todas las actividades realizadas por los productores de estadísticas oficiales, tanto a nivel nacional como internacional” que den lugar a productos relacionados con datos. En el Ecuador, el MAG es la autoridad agraria nacional encargada de publicar información del sector a través del Sistema de Información Pública Agropecuaria (SIPA) en donde el RENAGRO es una operación estadística de barrido que permitirá contar con información fundamental del sector agropecuario y silvícola del país. Por ello, es pertinente la aplicación del GSBPM como un marco referencial que permitirá no solo evaluar el piloto sino la operación de RENAGRO en su conjunto

1. Identificación de necesidades/Planificación

En esta fase se identifica la necesidad de nuevas estadísticas o la retroalimentación sobre estadísticas actuales que requieren una revisión. Incluye todas las actividades asociadas con la participación de los usuarios para identificar sus necesidades estadísticas detalladas, proponiendo opciones de solución de alto nivel y la preparación de casos de negocio para satisfacer estas necesidades. En esta fase la organización encargada de la operación estadística identifica la necesidad de la información y recoge las necesidades de los usuarios de la información que pueden ser internos o externos. Posteriormente se establecen los objetivos que se pretende lograr y se inicia con la identificación de conceptos y variables relevantes. Finalmente se realiza un estado de arte de la disponibilidad de datos y se prepara el plan de trabajo / proyecto de la operación estadística.

2. Diseño

Esta fase comprende las actividades de diseño y desarrollo que requiere la operación y que en su mayoría corresponden a tareas estadísticas necesarias para obtener los productos finales. Se trabaja sobre todos los elementos de diseño desde el marco conceptual, la descripción de variables, la planeación de la recolección, el marco muestral, el diseño del procesamiento y los flujos de trabajo. Esta fase define todos los metadatos necesarios para la planeación y posterior entendimiento de los resultados.

3. Construcción

La fase de construcción comprende la ejecución y elaboración de los instrumentos, métodos y demás productos que fueron planificados en la fase de “Diseño”. En esta fase se crea el ambiente operativo completo para ejecutar la operación estadística en campo. En esta fase se construyen los instrumentos de recolección (boletas, cuestionarios, etc.) ya sean en papel o en aplicativos digitales. Se crean así mismo los componentes de comunicación y difusión de los resultados y se prueba al sistema de producción mediante la ejecución de la prueba piloto. Es justamente en esta fase en donde se encuentra RENAGRO, probando los instrumentos metodológicos creados desde el MAG en estas tres primeras fases.

4. Recolección

La fase de recolección comprende todas las actividades necesarias para un levantamiento estadístico ya sea mediante estudios muestrales o mediante registros administrativos. En el caso de RENAGRO comprendería la fase de levantamiento en sí misma que se realizaría en un futuro cercano. Esta fase inicia con la identificación del marco muestral, la preparación de la recolección ejecuta el levantamiento de la información (datos y metadatos) y establece las validaciones necesarias para que la información pueda pasar a la fase de procesamiento, este es el objetivo del presente proyecto obtener el financiamiento para iniciar con la fase de recolección y completar las fases restantes.

5. Procesamiento

Esta fase comprende el trabajo post-levantamiento de la información dentro de una operación estadística. Inicia con la limpieza de los datos y todos los pasos necesarios previos a su análisis. Según el GSBMP la fase de procesamiento “está conformado por subprocesos que revisan, limpian y transforman los insumos para que puedan ser analizados y difundidos como resultados estadísticos” (United Nations Economic Commission for Europe - UNECE, 2019).

6. Análisis

En la fase de análisis se obtienen los resultados estadísticos y se preparan los productos finales previos a su difusión. Comprende así mismo preparar toda la documentación técnica relativa a la operación estadística, como manuales técnicos, boletines de resultados y demás que permitirán a los usuarios entender lo realizado.

7. Difusión

En esta fase se publican todos los productos estadísticos planificados en la fase de “diseño” conforme a un plan de difusión previamente establecido. Esta fase es crítica ya que permiten difundir los resultados a los usuarios finales y cumplir con los objetivos de la operación estadística. En esta fase es muy importante establecer todos los canales adecuados de comunicación que permitan un acceso fácil a los resultados y datos obtenidos.

8. Evaluación

Una fase de mucha importancia, pero muchas veces obviada por las instituciones que generan información. Si bien la fase de evaluación es la última fase, se alimenta de información de cada una de las etapas previas dentro del modelo de producción estadística. Por ello es fundamental que la fase de evaluación esté correctamente planificada desde el inicio mismo de la operación. Según UNECE, esta fase “implica evaluar el éxito de una instancia específica del proceso, tomando información cuantitativa y cualitativa e identificando y priorizando mejoras potenciales” (United Nations Economic Commission for Europe - UNECE, 2019).

En la siguiente imagen (Imagen No 2) se presentan los subprocesos para cada fase del modelo de producción estadística adaptados a la propuesta presentada por el MAG, el cual está basado en el

GSBMP23 de la UNECE. A partir de este modelo se procederá a diseñar la ejecución de RENAGRO. Se observa así mismo en donde se enmarca la ejecución actual de RENAGRO dentro del panorama completo del modelo de producción estadística. Cabe mencionar que se ha incluido dos macroprocesos transversales de los tres recomendados²⁴ por el GSBMP que se describen a continuación.

- a) Aseguramiento de la calidad: este proceso transversal tiene el objetivo de robustecer la calidad de la información estadística oficial producida por una entidad y generar una cultura de mejora continua (Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC, 2016).
- b) Gestión de archivo: de acuerdo con el INEC la gestión de archivo “atraviesa a todo el proceso de producción estadística y es necesario ejecutarlo en todas las fases del proceso estadístico, convirtiéndose en un proceso transversal al Modelo de Producción Estadística. Comprende el almacenamiento de los productos físicos y digitalizados de la operación, definiendo reglas de acceso, administración y generación de respaldos para repositorios de información”.

En la imagen 2 se pueden observar las 8 fases del modelo de gestión del operativo, establecidas para el proyecto; mismas que se encuentran basadas en el modelo GSBMP y la **Estructura del Modelo de Producción Estadística**, establecida por el INEC (Programa Nacional de Estadísticas 2017-2021):

²³ El Modelo de Producción Estadística publicado por el INEC está basado en el estándar 5.0 del GSBMP publicándolo en diciembre del 2013.

²⁴ El GSBMP 5.1 recomienda tres procesos transversales: 1) “Quality Management” (incluido como “Aseguramiento de la calidad”, 2) “Metadata Management” (Gestión de metadatos) y 3) “Data Management” (Manejo de datos).

Desde el Ministerio de Agricultura y Ganadería a través de la Coordinación General de Información Nacional Agropecuaria viene desarrollando las etapas de planificación, diseño y construcción, el costo de este proceso se observa a continuación (el detalle consta en el anexo 4):

S.A.1.3 Actualizar cartografía de sectores censales dispersos (se ejecuta con fondos fiscales de gasto corriente)

Este producto fue desarrollado por el personal de la Dirección de Geoinformación, donde se definieron 15 928 sectores censales, y el mismo servirá como insumo para el establecimiento de las zonas de trabajo para el levantamiento del Registro mediante la asignación de sectores; el cual está basado en la información cartográfica de Sectores Censales Dispersos del Censo de Población y Vivienda 2010, escala 1:50.000.

Los límites de los Sectores Censales Dispersos fueron ajustados a una escala 1:25.000, a través de la interpretación y ajuste sobre productos de sensores remotos (ortofotos e imágenes satelitales), visualizando los principales elementos cartográficos: red hidrográfica (drenajes, lago/laguna, embalses, canal, etc.), red vial (incluidos puentes y pasos temporales), poblados (zona urbana, centros poblados y caseríos), línea férrea, cimas de cumbres, entre otros; obteniendo una correcta identificación de las zonas de investigación agropecuarias, definiéndose 15928 sectores censales dispersos.

Cada encuestador dispondrá de material cartográfico de apoyo (digital), para que pueda efectuar su trabajo dentro de los límites del sector asignado. Para ello también dispondrá tablets con (GPS) para tomar las coordenadas del predio.

El costo detallado de este proceso se encuentra en el anexo 5.

S. 1.4 Contratar unidad de gestión del proyecto US\$ 526.010,01

Todas las fases de la ejecución del Registro Nacional Agropecuario están planificadas para realizarse a lo largo de 48 meses (4 años). Por esta razón, el seguimiento y gestión de varias actividades es necesario y obligatorio. Para estos fines, el Proyecto propone la creación de una Unidad de Gestión para realizar el manejo de todas las actividades de RENAGRO, que trabaje desde dentro del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Las actividades necesarias para la ejecución de RENAGRO son de carácter multidisciplinario y dependen de una organización bien estructurada y focalizada en su cumplimiento. Un equipo autónomo dedicado de manera íntegra al seguimiento y gestión de estas actividades es necesario para el éxito del Registro.

La unidad de gestión debería estar compuesta por un total de 6 profesionales que formen parte de la nómina permanente del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Los 6 funcionarios estarán distribuidos en las siguientes asignaciones y escalas salariales:

Cuadro 3 Distributivo de personal del Proyectos RENAGRO

Cantidad de funcionarios	Asignación/Función	Escala Salarial
1	Gerente de Proyecto	Servidor Público 10
1	Especialista de Presupuesto	Servidor Público 7
1	Especialista de Análisis y Procesamiento de la Información	Servidor Público 7
1	Analista de Presupuesto 2	Servidor Público 5

1	Analista Administrativo 2	Servidor Público 5
1	Analista Administrativo 1	Servidor Público 3
Valor total USD		526.010,01

Fuente: Proyecto RENAGRO

El beneficio de contar con profesionales dedicados exclusivamente a la gestión de las actividades relacionadas al Registro es que situaciones coyunturales afectarán en menor medida al cumplimiento de este Proyecto. La autonomía de la Unidad de Gestión facilitará la toma de decisiones y garantizará mayor estabilidad en el equipo. Estas características deberían asegurar la continuidad y cumplimiento de RENAGRO.

Tabla 11 Anualización del indicador “Número de Personas Contratadas” de la tarea “Contratación de una Unidad de Gestión del Proyecto”

Indicador de la tarea	2022	2023	2024	2025	2026
Número de Personas Contratadas	6	6	6	6	6

Fuente: Proyecto RENAGRO

5.1.1.1.2 Actividad 1.2 Gestión de la campaña comunicacional y publicitaria de sensibilización, socialización y carnetización US\$ 2.381.527,83

S.A.2.1 Contratar el servicio de consultoría para la campaña comunicacional y publicitaria de sensibilización, socialización y carnetización US\$ 1.735.579,43

Para la ejecución de los procesos comunicacionales y publicitarios de sensibilización, socialización y carnetización, se contratará el servicio de consultoría de una empresa de comunicación y publicidad, que será la encargada de diseñar, planificar, gestionar, ejecutar, monitorear, evaluar dar seguimiento y evaluar una Campaña Comunicacional y Publicitaria Integral, que garantice el éxito del Registro, a escala nacional.

En cohesión con las reglas para la adquisición de bienes, obras o consultoría financiados por la AFD, que se estipulan en el documento “Normas de adquisiciones para contratos financiados por la AFD en países extranjeros” (www.afd.fr), se llevará a cabo el proceso de selección, evaluación y contratación de la empresa consultora que se encargará de la Campaña Comunicacional y Publicitaria Integral de sensibilización, socialización y carnetización del Registro Nacional Agropecuario., a nivel nacional..

Los procesos de adquisición deben cumplir con la legislación aplicable al país, así como con las Normas de la AFD, mismas que prevalecen de acuerdo al Artículo 3 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Compras Públicas “Contratos Financiados con Préstamos y Cooperación Internacional.- En las contrataciones que se financien, previo convenio, con fondos provenientes de organismos multilaterales de crédito de los cuales el Ecuador sea miembro, o, en las contrataciones que se financien con fondos reembolsables o no reembolsables provenientes de financiamiento de gobierno a gobierno; u organismos internacionales de cooperación, se observará lo acordado en los respectivos convenios. Lo no previsto en dichos convenios se regirá por las disposiciones de esta Ley” (ver inciso 1.1.8).

El costo se muestra a continuación y su detalle se encuentra en el anexo 6.

Tabla 12 Anualización del indicador “Número de contratos” para la actividad “Contratación del servicio de consultoría para la campaña comunicacional y publicitaria de sensibilización, socialización y carnetización”

Indicador de la actividad	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Número de contratos	1	-	-			

Fuente: Proyecto RENAGRO

La contratación del servicio incluirá las siguientes acciones:

a) Preparación de la campaña comunicacional y publicitaria de sensibilización, socialización y carnetización

El proceso comunicacional y publicitario es uno de los más importantes del proyecto, ya que su eficiente planificación, y posterior ejecución, monitoreo y evaluación, permitirá generar credibilidad en el Registro, ganar la confianza de las personas productoras y asegurar su cooperación, haciendo que proporcionen información completa y veraz.

La estructura base de la Campaña deberá construirse a través de talleres de trabajo entre las consultoras que intervendrán en el RENAGRO: la encargada de los procesos comunicacionales y publicitarios y la encargada del levantamiento de información, junto al equipo técnico designado por el MAG para estas tareas. Los talleres servirán para que la empresa consultora que sea contratada tenga claro todos los aspectos técnicos y metodológicos del proyecto, sobre los cuales se cimentará la parte comunicacional y publicitaria.

En estos espacios de trabajo conjunto también deberán coordinarse los diferentes cronogramas de socialización, sensibilización y carnetización que se ejecutarán en campo, de acuerdo a los lugares de intervención. Se establecerán las metas y el orden de los sitios donde se va a hacer el levantamiento de la información con el objetivo de que la empresa consultora encargada de los procesos comunicacionales y publicitarios planifique el ingreso, así como las estrategias y acciones que conlleve la Campaña; de esta forma se logrará que los sitios a ser intervenidos por la empresa consultora que va a levantar la información estén avisados con un periodo no mayor a 30 días de realizada la socialización y sensibilización. Esto permitirá que las personas productoras estén anticipadas, se encuentren en el lugar indicado en el momento de la visita del encuestador y tengan claro por qué y para qué les visita el personal encargado de levantar el Registro.

La empresa consultora que sea contratada deberá considerar en la construcción de las estrategias y acciones de la Campaña Comunicacional y Publicitaria Integral de sensibilización, socialización y carnetización, lo siguiente:

- Los objetivos y beneficios del RENAGRO, alineados con las políticas públicas en las que se enfocará el proyecto (acceso a ayudas, programas, proyectos, facilidades de crédito, etc.).
- Las diferentes etapas del Registro, que permitan sostener un ritmo en la comunicación y le dé permanencia al proyecto.
- Todos los aspectos sociales, culturales, demográficos, económicos, políticos, administrativos y geográficos, que podrían tener alguna incidencia.
- Las particularidades de los diferentes grupos objetivos que deberán ser sensibilizados y socializados, sus oportunidades y limitaciones.
- Las particularidades comunicacionales y publicitarias, a nivel nacional y local, de los sectores que se intervendrán, sus oportunidades y limitaciones.
- Los mensajes, medios y canales a utilizarse, en función del alcance esperado del Registro y la necesidad de motivar a los productores a registrarse.

- La coordinación de actividades entre la empresa consultora encargada de la parte comunicacional y la empresa consultora encargada del levantamiento de información, en función de la sensibilización que se requiere alcanzar en los grupos objetivos.
- El trabajo articulado entre instituciones públicas y privadas, entes asociativos, organismos internacionales, organizaciones civiles, gobiernos locales, entre otros; y sus niveles de participación en cada etapa del Registro.
- Los lineamientos, recomendaciones o disposiciones que pudieran emitirse desde la Secretaría General de Comunicación de la Presidencia.
- El acompañamiento técnico por parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería en las actividades que se planteen.
- La inclusión, como principio de igualdad y no discriminación, en todos los productos comunicacionales y publicitarios que se generen.
- La eficiencia en el manejo de los recursos destinados para los procesos comunicacionales y publicitarios.

Cabe recalcar que esta Campaña busca empoderar el Registro en todos los grupos objetivos, bajo los siguientes lineamientos:

- Poner en conocimiento de las personas productoras en qué consiste el proyecto RENAGRO; sus objetivos; motivo de su creación y su uso posterior.
- Informar y sensibilizar a los grupos objetivos sobre la forma en que se realizará el operativo de campo, el alcance, beneficios y la necesidad de que todos apoyen.
- Motivar que las personas productoras se empoderen y colaboren con su realización, brindando información completa y fehaciente.
- Involucrar a los gobiernos locales, líderes de las comunidades, instituciones del gobierno central y organizaciones sociales, de la importancia del Registro Nacional Agropecuario; mediante talleres informativos y capacitaciones retroalimentadas, a fin de que sean voceros del proyecto.
- Generar confianza entre los grupos objetivos de que la información recabada será de carácter confidencial y utilizada para fines estadísticos, con el objetivo de mejorar sus condiciones de vida y productividad.
- Velar porque el material comunicativo y publicitario vinculado al Registro sea elaborado de acuerdo al entorno cultural, lingüístico y étnico de cada población.
- Promover una mayor participación de mujeres y jóvenes en todas las etapas del registro, con un enfoque integrador de la población.

b) Ejecución de la campaña comunicacional y publicitaria de socialización, sensibilización y carnetización

Un programa de comunicación eficaz, junto con una campaña publicitaria adecuada, desempeña un papel fundamental al garantizar el éxito del registro agropecuario. Las personas productoras pueden ser reacias a responder tales preguntas o proporcionar información correcta, solo si están convencidos de que la información que ellos facilitan no se utilizará para fines fiscales, ni se usará de ninguna manera en su contra, cooperarán con el Registro. Por tanto, así como es indispensable la planificación de la Campaña Comunicacional y Publicitaria Integral, es fundamental también su ejecución, de forma estratégica, eficaz y eficiente, lo que permitirá crear un entorno favorable para la recopilación de datos.

Con una ejecución estratégica, eficaz y eficiente de la Campaña Comunicacional y Publicitaria se conseguirá con éxito alcanzar el objetivo principal: informar y sensibilizar a los diferentes grupos objetivos la importancia del proyecto y el rol clave que juega cada uno de ellos en la recopilación de información.

La empresa consultora será la encargada de ejecutar la Campaña, enfocando sus estrategias y acciones en todos los grupos en los que se necesita incidir:

1. Personas productoras: mujeres, hombres y cabezas de familia

2. Actores intermediarios: sociedad civil, medios de comunicación y líderes de opinión, GAD provinciales, cantonales y parroquiales, entes asociativos de los GAD, ONG, líderes comunitarios, representantes de agrupaciones y organizaciones de productores.
3. Gobierno nacional: Presidencia de la República, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Secretaría General de Comunicación de la Presidencia y otras instituciones gubernamentales vinculadas al proyecto.

Así también, estas estrategias y acciones deberán ejecutarse en sincronización y duración con las diferentes etapas del Registro en las que se las requieran, ya que cada una de ellas necesita un tratamiento comunicacional y publicitario específico. En este sentido, deberá definirse un cronograma claro de ejecución en donde esté calendarizada toda la Campaña (metas, productos, acciones, estrategias, fechas, horas, etc.)

De igual forma, en esta etapa es fundamental el acompañamiento técnico del MAG considerando el conocimiento y la experticia que tiene dentro del sector.

Los productos comunicacionales y publicitarios, así como los medios y canales que se definan a partir de las estrategias y acciones de la Campaña, deberán ser efectivos en función de la magnitud que representa el Registro a nivel nacional. Entre ellos se considerarán las siguientes herramientas comunicacionales y publicitarias:

- Línea gráfica y eslóganes de la Campaña
- Piezas comunicacionales y publicitarias impresas, digitales y audiovisuales BTL y ATL (gigantografías, afiches, volantes, vallas, videos, spots, backings, artes para redes sociales, etc.)
- Producción fotográfica
- Cuñas y menciones radiales, a nivel nacional y local
- Jingles
- Perifoneo focalizado
- Pautaje en redes sociales, medios de comunicación digitales, medios televisivos y medios radiales
- Agenda de medios para voceros nacionales y locales
- Monitoreo de medios
- Cobertura mediática y comunicacional
- Mediatraining de voceros institucionales y vinculados al proyecto, nacionales y locales
- Talleres de socialización y sensibilización
- Eventos itinerantes y eventos formales
- Manual de la Campaña
- Manual para gestión de crisis
- Landing page para la web institucional
- Posicionamiento web en los principales buscadores
- Anuncios web
- Marketing de influencers
- Trabajo articulado con empresas de servicios básicos
- Espacios de atención ciudadana (línea telefónica, correo electrónico, etc.)
- Activaciones comunicacionales entre todas las instituciones del Ejecutivo.

Todos los productos comunicacionales y publicitarios (impresos, digitales, auditivos, audiovisuales, manuales, etc.) que se deriven de las estrategias y acciones planteadas en la Campaña por la empresa consultora, deberán ser revisados y aprobados por el equipo técnico del MAG designado para esta tarea.

S.A 2.2 Monitorear dar seguimiento y evaluación de la campaña comunicacional y publicitaria de socialización, sensibilización y carnetización US\$ 645.948,40

La Campaña Comunicacional y Publicitaria Integral requerirá de un monitoreo y seguimiento permanente, con el fin de evaluar la efectividad y eficiencia de las estrategias y acciones puestas en marcha, en el marco de cumplimiento de los objetivos propuestos, y, de ser el caso, realizar los correctivos necesarios de forma oportuna para que el Registro no se vea afectado.

Si bien es cierto la responsabilidad de los procesos de monitoreo, seguimiento y evaluación de la Campaña recaen, como parte de sus actividades, en la empresa consultora contratada, se deberá contar adicionalmente con un equipo externo especializado que fungirá como contraparte veedora de todas las estrategias, acciones y productos que se implementen y verificará que el monitoreo, seguimiento y evaluación de la Campaña reportado por la empresa consultora, es real. Esto con el fin de garantizar que la Campaña se ejecute de acuerdo a lo contratado y objetivos propuestos, así como realizar oportunamente los correctivos, en caso de requerirse.

Así también, el MAG delegará un equipo técnico que brindará el acompañamiento necesario a las partes que realicen los procesos de monitoreo, seguimiento y evaluación.

El monitoreo, seguimiento y evaluación de la Campaña se lo realizará a través de las siguientes acciones:

Reuniones de seguimiento para valorar el impacto que está teniendo la Campaña Comunicacional y Publicitaria Integral de socialización, sensibilización y carnetización

En estas reuniones se valorarán las estrategias y acciones tomadas, en seguimiento a la implementación de la Campaña por parte de la empresa consultora, y se tomarán los correctivos adecuados para mejorar o replantear las mismas. El número de reuniones serán las necesarias para establecer una ruta a seguir en todo el proyecto.

En estos encuentros deberán participar la empresa consultora encargada de los procesos comunicacionales y publicitarios, la encargada del levantamiento de información, el equipo técnico designado por el MAG para estas tareas y, de ser el caso, el equipo externo especializado que estará realizando la veeduría de la Campaña. Esto permitirá tener una retroalimentación y evaluación permanente del impacto que está teniendo la Campaña en todos los grupos objetivos, y particularmente en las personas productoras y su actitud frente al Registro.

Cuadro 4 Valoración de estrategias y acciones tomadas por la empresa consultora de los aspectos comunicacionales y publicitarios

Valoración de estrategias y acciones	Resultado positivo	Resultado negativo	Correctivo

Fuente: Proyecto RENAGRO

Monitoreo del impacto mediático del Registro

La empresa consultora contratada deberá monitorear y reportar en informes periódicos un análisis de las publicaciones que se realicen en los diferentes medios de comunicación y redes sociales en la etapa de preregistro y registro, con el fin de evaluar la opinión que el RENAGRO está generando a nivel nacional. El objetivo de esta actividad es evaluar el alcance de la Campaña, prevenir o detectar posibles comentarios o actitudes negativas en relación al Registro y tener respuestas adecuadas y oportunas ante estas situaciones.

Evaluación de la actitud de las personas productoras frente al Registro

La empresa consultora contratada deberá realizar una evaluación constante de la actitud que las personas productoras tienen o podrían tener frente al Registro, a través de la herramienta que consideren más idónea (por ejemplo: encuestas). Esta evaluación deberá realizarse en la etapa de preregistro y registro, una vez haya arrancado la Campaña comunicacional y publicitaria.

Los resultados de las diferentes evaluaciones que realice la empresa consultora deberán ser puestas en conocimiento del equipo técnico del MAG designado para el seguimiento de la Campaña, así como de la empresa consultora encargada del levantamiento de información.

Revisión de los reportes de monitoreo, seguimiento y evaluación de la Campaña realizados por el equipo externo veedor

El equipo externo veedor deberá elaborar reportes de las actividades que lleven a cabo en el marco de sus competencias y las incidencias que pudieran detectar en la Campaña. Estos reportes serán revisados por el equipo técnico del MAG designado para estas tareas y servirán de insumos para las reuniones de seguimiento que mantendrán el Ministerio y la empresa consultora, y para solicitar, de ser el caso, los correctivos necesarios.

Revisión de los informes de avance de ejecución de la consultoría y entregables parciales presentados por la empresa consultora

En estos informes la empresa consultora contratada deberá detallar el avance de la implementación de la Campaña tanto en campo como en los diferentes espacios que contemple sus estrategias y acciones, los entregables parciales, los eventos (observaciones) que se han presentado en el proceso y las conclusiones. Los informes serán entregados de acuerdo al cronograma de implementación de la Campaña presentado por la empresa consultora, y revisados antes de generar los informes definitivos.

El equipo técnico del MAG se encargará de la revisión de estos informes, para la cual se tendrán claras las metas a llegar según el cronograma de implementación. Los informes que no lleguen a las metas, deberán justificar técnicamente la razón por lo que no cumplieron con los objetivos y, en ese caso, incluir las estrategias y acciones a seguir para corregir esos sucesos.

Mediante los informes de avance presentados se realizará una matriz de metas cumplidas y no cumplidas, que permitirá evaluar el informe final, poniendo más énfasis en los objetivos no cumplidos y las estrategias y acciones correctivas tomadas.

Cuadro 5 Matriz de avance de objetivos

Informe de avance	Meta cumplida		Justificativo técnico
	Si	No	

Fuente: Proyecto RENAGRO

Revisión y aprobación del informe final de la Campaña Comunicacional y Publicitaria Integral de socialización, sensibilización y carnetización realizada por la consultora contratada

Este informe se revisará de acuerdo a los parámetros establecidos en la firma del contrato de la consultoría, los cuales deben cumplir con los objetivos planteados al inicio de la Campaña, tener un registro detallado de las estrategias y acciones implementadas, los productos desarrollados, los plazos y resultados, las metas cumplidas, los procedimientos y protocolos aplicados, así como evidenciables de todo lo gestionado (reportes, fotos, videos, parrillas de contenidos de medios, resultados del monitoreo, seguimiento y evaluación, etc.).

Estas variables, así como los reportes realizados por el equipo externo veedor permitirán facilitar la revisión del informe y con esto se podrá determinar si se lo aprueba o rechaza.

El presupuesto definido para el monitoreo, seguimiento y evaluación de la Campaña Comunicacional y Publicitaria se encuentra detallado en el “Cuadro 6. Costos de la gestión de la campaña comunicacional y publicitaria de sensibilización, socialización y carnetización”

Tabla 13 Anualización del indicador “Número de reportes” para la actividad “Monitoreo, seguimiento y evaluación de la campaña comunicacional y publicitaria de sensibilización, socialización y carnetización”

Indicador de la actividad	2022	2023	2024	2025	2026
Número de reportes	2	6	-	-	-

Fuente: Proyecto RENAGRO

5.1.1.1.3 Actividad 1.3 Levantar información en campo y logística operativa US\$ 21.480.000,00

S.A 1.3.1 Levantar registro de productores: Conformación de equipos de trabajo, asignación de sectores censales, levantamiento de información, supervisión y control de calidad US\$ 21.311.844,00

Consiste en el levantamiento del registro de productores para lo cual se contratará el servicio de una consultoría la misma que tendrá que realizar las siguientes acciones:

Ejecución de la estrategia de logística operativa

La fase de levantamiento de información constituye el proceso mediante el que, a través de un operativo de campo a nivel nacional, se obtiene información relevante sobre los productores y sus unidades de producción agropecuaria; fase en la que el trabajo del personal de campo contratado y las labores logísticas cobran relevancia.

El Registro Nacional Agropecuario implica un operativo de campo de gran dimensión, que incluirá la aplicación de más de un millón de cuestionarios, con el concurso de, aproximadamente, mil quinientas personas. Cada cuestionario incluye más de doscientas preguntas

Se recorrerán 15.929 sectores censales dispersos y se movilizará un importante contingente humano, además de equipos y materiales.

Este operativo es el componente de mayor atención en la implementación del RENAGRO. De su correcta ejecución depende, casi totalmente, la calidad de los resultados. En contraste con la posibilidad de implementar correctivos en los componentes de pre y post levantamiento, el levantamiento de datos difícilmente podrá ser rectificado ante la incidencia de errores, lo que significaría desaprovechar una ingente inversión económica.

De allí la importancia de asegurar previamente, mediante una minuciosa planificación, preparación y prueba, que las actividades de este gran operativo conduzcan al logro final de los objetivos planteados. Se impone, entonces, una descripción clara, específica y coherente de cada una de las tareas y términos del operativo.

Al operativo de campo se transmitirán directamente las bondades o defectos de las etapas preparatorias previas. El detalle que se agregue a la planificación y preparación del operativo es clave para lograr un levantamiento organizado, preciso, eficiente y, en definitiva, exitoso. Para ello, este documento pretende delinear los aspectos de mayor incidencia en la etapa de recolección de los datos.

Conformación de equipos de trabajo

La investigación incluirá a todas las unidades de producción agropecuaria, forestal, granjas avícolas, apícolas, florícolas, existentes en el territorio nacional ecuatoriano, consideradas individualmente.

Para la operativización del levantamiento de información en campo, se ha establecido que la/las empresas consultoras deberán contratar un total de 1,847 trabajadores de campo, divididos entre encuestadores, supervisores, coordinadores de bloque, coordinadores provinciales y un coordinador nacional técnico; mismos que serán desplegados en el territorio continental ecuatoriano. A continuación, se detalla la distribución del personal descrito:

Tabla 14 Equipo de trabajo para el RENAGRO

Cargo	Número	%	% acumulado
Encuestadores	1.299	70,3%	70,3%
Supervisores	433	23,4%	93,8%
Coordinadores de Bloque	87	4,7%	98,5%
Coordinadores Provinciales	27	1,5%	99,9%
Coordinador Nacional Técnico	1	0,1%	100,0%
Total personal de campo	1.847	100,0%	

Fuente: MAG – CGINA – DAIA

El cálculo de encuestadores se realizó considerando que, durante la fase de levantamiento, se visitarán 1,200,000 Unidades de Producción Agropecuaria a nivel nacional, donde cada encuestador deberá producir un total de 924 encuestas durante los 6 meses provistos para esta fase. Se estableció además un supervisor de campo por cada tres encuestadores, formando grupos de trabajo de cuatro personas denominados bloques. A continuación, se presenta un cuadro resumen del cálculo del personal de campo requerido:

Tabla 15 Cálculo del personal de campo requerido

Literal	Componente	Número	Detalle
(a)	UPA	1.200.000	
(b)	Producción semestral promedio por encuestador	924	Se considera un promedio de 7 encuestas diarias y 132 días laborados por encuestador.
(c)	Encuestadores requeridos	1.299	$(c)=(a)/(b)$
(d)	Supervisores de campo	433	$(d)=(c)/3$
(e)	Coordinadores de bloque	87	$(e)=(d)/5$
(f)	Coordinadores provinciales	27	1 coordinador por provincia. Para las cuatro provincias que concentran el mayor número de UPAs, se asignan dos coordinadores.
(g)	Coordinador nacional técnico	1	
Total personal		1.847	

Fuente: Proyecto RENAGRO

Asimismo, se presenta a continuación la distribución de los equipos de trabajo en función del porcentaje de UPA estimadas a nivel provincial:

Tabla 16 Conformación de los equipos de trabajo

No.	Provincia	UPA	Encuestadores	Supervisores	Coordinadores de bloque	Coordinadores provinciales	1 coordinador
-----	-----------	-----	---------------	--------------	-------------------------	----------------------------	---------------

1	Azuay	12%	155	51	9	2	nacional técnico
2	Chimborazo	10%	126	42	8	2	
3	Manabí	9%	118	39	8	2	
4	Tungurahua	9%	111	37	7	2	
5	Cotopaxi	8%	104	35	7	1	
6	Loja	8%	103	34	7	1	
8	Guayas	8%	100	33	7	1	
7	Pichincha	5%	71	24	5	1	
9	Los Ríos	5%	64	21	4	1	
10	Bolívar	4%	57	19	4	1	
11	Imbabura	4%	52	17	3	1	
12	Cañar	4%	49	16	3	1	
13	El Oro	3%	34	11	2	1	
22	Santo Domingo de los Tsáchilas	2%	30	10	2	1	
14	Esmeraldas	2%	26	9	2	1	
15	Morona Santiago	2%	26	9	2	1	
16	Carchi	2%	19	6	1	1	
17	Zamora Chinchipe	1%	16	5	1	1	
18	Sucumbíos	1%	12	4	1	1	
19	Orellana	1%	9	3	1	1	
20	Napo	1%	8	3	1	1	
21	Pastaza	1%	8	3	1	1	
23	Santa Elena	0%	1	1	1	1	
Total personal de campo			1.299	433	87	27	1

Fuente: Proyecto RENAGRO

Asignación de sectores censales

Los centros urbanos y sectores amanzanados con características urbanas no serán incluidos en la investigación del Registro debido al alto fraccionamiento de la tierra y bajo aporte a la producción agropecuaria, estos lugares corresponden principalmente a las capitales provinciales, así como a las cabeceras cantonales y parroquiales, sin embargo, se incluirá a las periferias de estas tres jurisdicciones, porque presentan condiciones de ruralidad marcada.

El sector censal disperso es un espacio físico del área no amanzanada o rural, con delimitación claramente demarcada sobre cartografía, sin sobreposición ni omisión, que han sido definidos por el INEC para asignar "cargas" de trabajo a los empadronadores de los censos de población y vivienda. Estos espacios son establecidos en base a trabajos de campo recientes, en los que se actualizan los nuevos elementos geográficos y los inexistentes y fundamentalmente, las viviendas identificadas. Su delimitación considera de un número de viviendas para que sean censadas por un empadronador durante el periodo censal generalmente una semana.

Para investigación agropecuaria del RENAGRO, los límites físicos, en base a accidentes reconocibles en terreno, constituyen un requisito indispensable para que el encuestador pueda reconocer en campo, con absoluta seguridad, el área o superficie incluidas en un SC.

Para cada SC se editó un mapa por separado, con sus límites, coordenadas geográficas, tarjetas de identificación (provincia, cantón, parroquia, número de sector censal), escalas nominales y gráficas, y leyendas con la descripción de simbología utilizada

Una copia de cada sector, así definido, será asignado a un encuestador para que lo recorra exhaustivamente, terreno por terreno, detectando la existencia de unidades de producción agropecuaria, y aplicando un cuestionario completo a cada una de ellas. Esta forma de recorrer, ordenadamente, todo el universo de cobertura sin duplicar ni omitir espacio alguno, se denomina “barrido” o “peinado” del territorio y es una alternativa operativa adecuada, frente a la carencia obvia carencia de listados de las unidades de investigación.

La asignación de los sectores censales se realizará en base al cronograma de trabajo que se establezca, además se tomará en cuenta lo siguiente:

- Cronograma de intervención teniendo en cuenta todas las condiciones climáticas y geográficas de las zonas a intervenir.
- Planificación de los recorridos (rutas) de las brigadas para el levantamiento de la información.
- Movilización a los sectores censales.

Registro de personas productoras

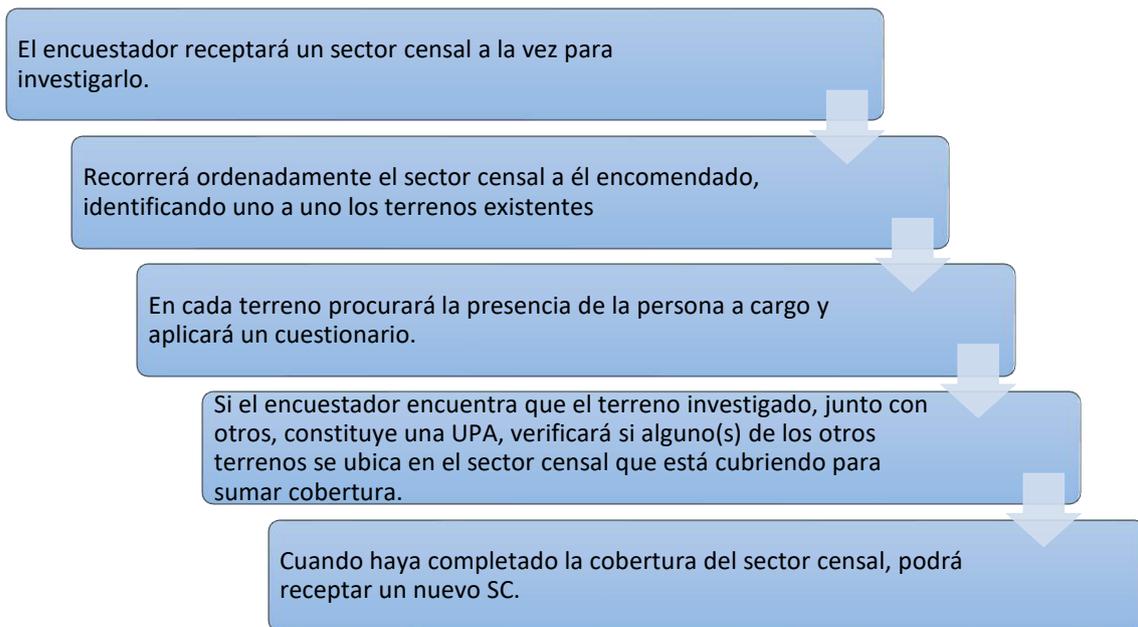
Esto se realizará siguiendo las siguientes estrategias:

- Visita a los puntos definidos según el cronograma.
- Se visitará todas las unidades productoras que se encuentren en el sector censal disperso asignado.
- Registro de las personas productoras mediante ficha de campo incorporada en la Tablet.

Se registrará la información emitida por el productor en la Tablet, esta será enviada cuando cuente con servicio de internet, al servidor de la plataforma donde se almacenará la información para su procesamiento.

Entonces, la forma de trabajo del encuestador de RENAGRO queda explícita mediante la metodología de investigación hasta aquí planteada, que se puede extractar de la forma que presenta el siguiente gráfico:

Gráfico 5 Metodología de investigación del encuestador

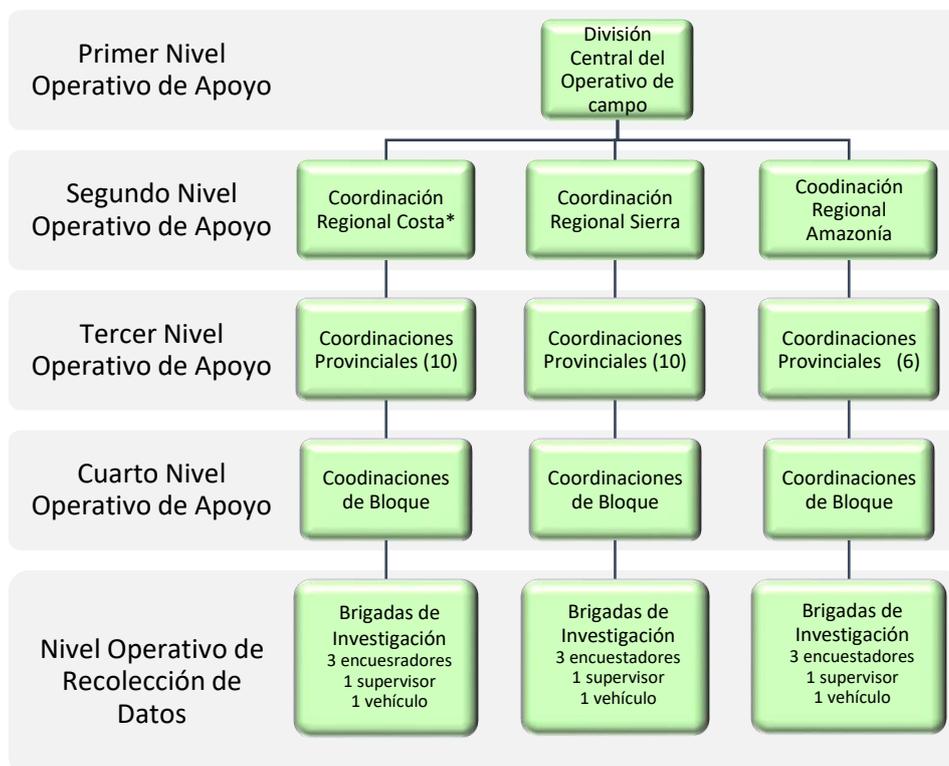


Diseño: Proyecto RENAGRO

Supervisión operativa

Es necesario asegurar la presencia de personal de campo que garantice suficiencia en el desempeño de las tareas asignadas. El personal del primer nivel operativo de apoyo es el mismo que conformará el área o división central del operativo de campo, denominada Componente Operativo de Campo de la Estructura Orgánica del Proyecto RENAGRO

Gráfico 6 Estructura orgánica del proyecto RENAGRO



Diseño: Proyecto RENAGRO

División Central del Operativo de Campo

Su principal responsabilidad es la planificación general y la dirección del Registro. También se espera que evalúe otras investigaciones anteriores o similares y conozca las soluciones planteadas para resolver los problemas encontrados. La división también se vinculará con otras instituciones agropecuarias o de investigación estadística a las que se las podría llamar para participar en la operación. La División preparará el plan de trabajo del RENAGRO, el alcance y la cobertura, los principales principios metodológicos, cuestionarios, manuales, requisitos presupuestarios y de personal, planes para la campaña publicitaria, necesidades logísticas, censo piloto y pruebas previas y plan de Encuesta de post-enumeración. En las fases de planificación y preparación la División Central del Operativo de Campo debe adoptar una agenda clara. Los miembros deben tener tiempo suficiente para estudiar por adelantado la documentación disponible.

En cuanto tiene que ver con el operativo de campo, este grupo técnico estará encabezado por dos profesionales en actividades complementarias, el primero de los dos liderará y se encargará de la organización y desarrollo de las tareas de investigación de campo y el segundo del apoyo logístico exclusivamente.

Experto en organización y desarrollo del Operativo (División Central del Operativo de Campo)

Principales tareas:

- Implementar el modelo operativo planteado en la metodología, con el apoyo y concurrencia de todas las áreas o divisiones colaterales de la Estructura Orgánica del Proyecto RENAGRO.
- Aplicar el calendario de entrevistas y asignar las cargas de trabajo para los siguientes niveles de apoyo operativo.
- Monitorear el oportuno desarrollo de las actividades de campo, en función de los calendarios preestablecidos.
- Coordinar con el área de Cartografía a fin de asegurar la disponibilidad a tiempo de los mapas impresos para todos y cada uno de los sectores censales.
- Constatar la disponibilidad de los materiales y equipos que se requerirán en la investigación de campo y en la capacitación de personal

Experto en logística (División Central del Operativo de Campo)

Principales tareas:

- Definir el plan de movilización de la cartografía, equipos y materiales de investigación, considerando la cadena de traslado entre los niveles de apoyo hasta el nivel de recolección de datos.
- Determinar las mejores rutas y medios de movilización de los materiales y equipos y de los documentos de entrega-recepción.
- Crear y mantener actualizado un inventario de los materiales y equipos de investigación.
- Capacitar al personal involucrado sobre los aspectos logísticos previstos para flujos de distribución y devolución.
- Asegurar la agrupación de destinos comunes de materiales y equipos y del embalaje de materiales frágiles.
- Mantener reservas de materiales y equipos para eventos imprevistos.
- Acopiar los equipos y materiales empleados en la investigación, una vez que esta concluya.

Coordinador Regional

Principales tareas:

- Enlazar la actividad técnica y logística, durante la etapa de recolección de la información, entre la División Central del Operativo de Campo y las coordinaciones provinciales de su jurisdicción.
- Colaborar en las actividades previas de socialización y difusión del Proyecto entre las autoridades regionales y/o provinciales para lograr su apoyo durante la investigación.
- Prestar apoyo técnico y logístico a sus instancias dependientes.
- Cuando considere conveniente verificará, aleatoriamente, la completitud, calidad de información mediante visitas de campo a productores encuestados.
- Gestionará el cumplimiento de los calendarios y planes de cobertura en las provincias a su cargo.
- Informará oportunamente a la División Central del Operativo de Campo de acontecimientos imprevistos que afecten al cumplimiento oportuno de la investigación, cuya solución escape de su dominio o jurisdicción

Coordinadores Provinciales y Coordinadores de Bloque

Las tareas de estas dos instancias de la organización se pueden homologar con las del Coordinador Regional, con la diferencia que éstas se aplicaran únicamente en sus respectivas jurisdicciones (provincia o bloques) y en observación de las correspondientes escalas de la cadena de organización.

Precisando que los coordinadores provinciales mantendrán una lista de reserva, conformada por las personas que, aunque alcanzaron en la capacitación el puntaje necesario para ser contratados, fueron superados por quienes se enrolaron efectivamente. Este personal de reserva podrá vincularse al operativo, en reemplazo del personal que, por cualquier motivo, deje de laborar

Brigadas de Investigación

Cada una de estas brigadas estarán lideradas por su supervisor de campo, quien apoyará y dirigirá a tres encuestadores. Este equipo estará asistido por un vehículo para la movilización desde su centro operativo hasta los sectores censales investigados.

Son tareas del Supervisor de Campo:

- Receptar los equipos y materiales asignados a su brigada y distribuirlos entre los encuestadores a su cargo,
- Asignar los sectores censales a los encuestadores para que se cumpla con el “barrido” de
- investigación,
- Distribuir y recoger diariamente a los encuestadores hacia y desde los SC.
- Acompañar alternadamente y al menos por media jornada a un encuestador en la investigación del SC.
- Efectuar un control de calidad a los cuestionarios levantados para asegurar consistencia.
- Efectuar gestiones de avanzada en los SC procurando las mejores condiciones para la visita de los encuestadores.
- Informar sobre inconvenientes irresolutos desde su gestión para lograr el apoyo de los niveles superiores.
- Controlar el avance diario de cobertura de los SC.
- Acopiar los equipos y materiales al final del periodo de investigación, para iniciar la ruta de retorno hacia la División Central del Operativo de Campo

Son tareas del Encuestador:

- Receptar los equipos y materiales para la realización de su trabajo en los SC que se le asigne, y mantenerlos con los cuidados respectivos.
- Cumplir con todos los protocolos de encuestamiento para los que fue capacitado y portar los instructivos o manuales que le serán entregados como material de consulta.
- Realizar, criteriosa y ordenadamente, el recorrido de su SC, terreno por terreno, aplicando los cuestionarios de la manera prevista en los respectivos instructivos.
- Mantener permanentemente control de la superficie investigada en contraste con el dato de planimetría de su SC.
- Informar a su supervisor de dificultades no superadas con las que tropiece en su trabajo y solicite su ayuda para solucionarlas.
- Informar a su supervisor sobre la terminación de la investigación en el SC para que le asigne el siguiente.

De su parte, el conductor del vehículo al servicio de la brigada atenderá los requerimientos de sus integrantes realizados a través del Supervisor de Campo.

S.A 1.3.2 Fiscalizar levantamiento de información US\$ 168.156,00

Para este proceso, los supervisores de campo, coordinadores de bloque, coordinadores provinciales y el coordinador nacional; serán los responsables en cada nivel, de garantizar la total cobertura respectiva y de validar el cumplimiento de los procesos, estrategias, cronograma, y demás lineamientos establecidos para la ejecución del operativo de campo, de acuerdo con su nivel de competencia territorial. Además, son los encargados de dar solución a los problemas o novedades operativas que se presenten durante el levantamiento de campo.

Con el propósito de identificar de manera temprana inconvenientes que puedan surgir durante la ejecución del proyecto, el RENAGRO ha programado un proceso de evaluación en campo, bajo condiciones normales.

La evaluación de la calidad de la información se desarrollará conforme las siguientes fases: campo y pos campo:

Campo

El control del proyecto en su fase de operativa, en términos de indicadores de gestión, operación, resultados e impacto, será evaluado contemplando lo siguiente:

- Se evaluará el avance y alcance que están teniendo las brigadas en relación con los sectores censales. Para esto se revisará gráfica y cartográficamente los sectores censales.

Se contará como error a los sectores censales que contengan personas productoras que no hayan registrado su información o áreas sin cubrir, no se aprobará el sector censal como levantado cuando se determine que falta una sección del sector sin información. Esta medición se realizará mediante la suma de superficies del sector censal, misma que debe coincidir con la suma de la superficie en el detalle de cobertura de la tierra.

- Calidad de la información que se esté levantando en campo, de acuerdo con los parámetros establecidos. Para esto se revisará la coherencia de los atributos.

Para esta actividad se contará automáticamente los sectores censales intervenidos (levantados en campo), donde se revisarán que todas las boletas estén ingresadas completamente. Se contabilizará como error a la boleta que le falte información, este error no puede superar el 3%.

*Cálculo del error = Número de boletas con error * 100 / número total de boletas levantadas*

- Mediante un informe que se enviara de parte del coordinador de bloque al personal de seguimiento, se debe indicar las principales actividades realizadas y avance hasta la fecha que se realice el control.

Las entregas de estos informes serán establecidas en el cronograma entregado por la consultora encargada del levantamiento de información en campo.

Post campo

Se deberá aplicar un proceso de rendición de cuentas de la institución consultora contratada por el MAG para la implementación del proyecto respecto del cumplimiento de los términos contractuales de la ejecución del proyecto.

Los formatos para el monitoreo del cumplimiento de los resultados del proyecto, y los procesos a seguir serán elaborados por el RENAGRO al inicio del proyecto, con la finalidad de documentar la aplicación de un proceso técnico de control y seguimiento; sujeto a los siguientes lineamientos:

- La evaluación en la fase de Implementación será semanal, e incluirá apreciaciones sobre la cobertura, así como también la identificación de fortalezas y debilidades.

Esta fase no debe durar más de un mes, se emitirán informes al personal de seguimiento donde conste un cuadro de reporte de cada supervisor provincial, como se mencionó antes la evaluación será semanalmente.

- La fase de control y seguimiento se aplicará de manera permanente y tendrá por objeto constatar los avances que tiene el proyecto durante su implementación y operatividad.

En esta fase se aprobarán las correcciones que se solicitaron en la fase de campo, para esta actividad se revisará que los errores encontrados en el avance del levantamiento de campo y los errores encontrados en calidad de la información de la fase anterior haya sido corregidos. Se comprueba que ya no existan errores y se procede a la aprobación del informe final del levantamiento.

- Se revisará el protocolo de seguimiento y control para el operativo de campo el cual tiene que cumplir con los formatos establecidos al momento de la firma del contrato.

La consultora tendrá que presentar los protocolos de seguimiento y control empleados en el levantamiento, mismos que deben estar incluidos en el informe final ya sea descrito en el cuerpo del informe o como anexo.

Ejecución de las acciones de seguimiento y control

El personal de seguimiento y control del MAG, deberá presentar informes de avance del trabajo que va realizando la consultora en el levantamiento de la información de campo, donde se detallarán las zonas intervenidas donde ya se ha levantado la información con sus respectivas observaciones y acciones a tomar para que la información sea levantada adecuadamente; para ello se establecerá un cronograma de intervención semanal que será ejecutado por los técnicos de seguimiento. En caso de detectar novedades, se deberá solicitar a los técnicos de campo que realicen visitas sin previo aviso y deberán reportarla al director de operaciones, quien a su vez gestionará una solución con el equipo de gestión de la empresa consultora, misma que también contará con su equipo de control de calidad correspondiente.

El costo de la actividad está incluido en el valor de contratación de personal para seguimiento y control (2.3.2), como se detalla en el anexo 14.

Tabla 17 Anualización del indicador de la ejecución del indicador

Indicador de la actividad	2022	2023	2024	2025	2026
Número de boletas registradas		1.198.800*			

Fuente: Proyecto RENAGRO

*Cada boleta corresponde a una UPA, cantidad que ha sido estimada por el equipo consultor del proyecto para el territorio continental ecuatoriano.

Ejecución de las acciones de seguimiento y control

En los proyectos de gran alcance, como el RENAGRO, el monitoreo o seguimiento a sus actividades y, a través de éstas, al proyecto en general, constituye una herramienta indispensable que proporciona información para generar alertas tempranas y, con ello, la posibilidad de implementar correctivos oportunos, si fuera el caso.

El monitoreo se transforma en un proceso esencial en la ejecución de un proyecto. Contribuye significativamente al logro de los objetivos. Dicho de otra forma, sirve para observar el avance de un proyecto y asegurarse de que éste alcance los resultados esperados. También, el monitoreo permite verificar la necesidad, o no, de introducir ajustes a los procesos o actividades monitoreadas.

El objetivo de las actividades de **monitoreo** involucra la recolección de información, su análisis, la comunicación y empleo de esta información en la evaluación del avance físico del **proyecto** y el logro de los resultados buscados.

Para el monitoreo de la investigación de campo del Registro Nacional Agropecuario, es conveniente repasar algunas consideraciones:

Método de cobertura (marco de áreas)

En vista que el país no dispone de una lista de productores agropecuarios ni un directorio de las unidades de producción agropecuaria (UPA), se ha optado por desarrollar la investigación con base en un barrido territorial de áreas no amanzanadas o urbanas.

Para este efecto, se aprovechará las divisiones mínimas del área de interés que mantiene el Instituto Nacional de Estadística y Censos para el levantamiento de los censos población y vivienda a su cargo. Estas particiones territoriales mínimas se denominan sectores censales (SC). Para la definición de los SC, el INEC aplica criterios demográficos relacionados directamente con la existencia de viviendas, hogares y población en su interior.

Este marco de áreas, construido por el INEC, ha sido acondicionado a los requerimientos de la investigación de RENAGRO relacionados con el uso de límites físicos -naturales o culturales- para definirlos prescindiendo de líneas imaginarias que en el INEC utiliza con cierta frecuencia.

Captura inteligente de datos y transmisión en línea

Otra característica importante de la investigación del Registro se refiere a la implementación de un cuestionario digital que “correrá” sobre un dispositivo electrónico, podría ser una tableta, un teléfono inteligente o un computador portátil tipo netbook.

El aplicativo para el cuestionario, diseñado para capturar los datos a través de entrevista directa con el productor agropecuario, incluirá, mas allá de las preguntas, reglas de aceptación de la información recibida (validación de datos) y saltos automáticos entre temas de acuerdo con las respuestas registradas. A esta característica denominamos captura inteligente de datos.

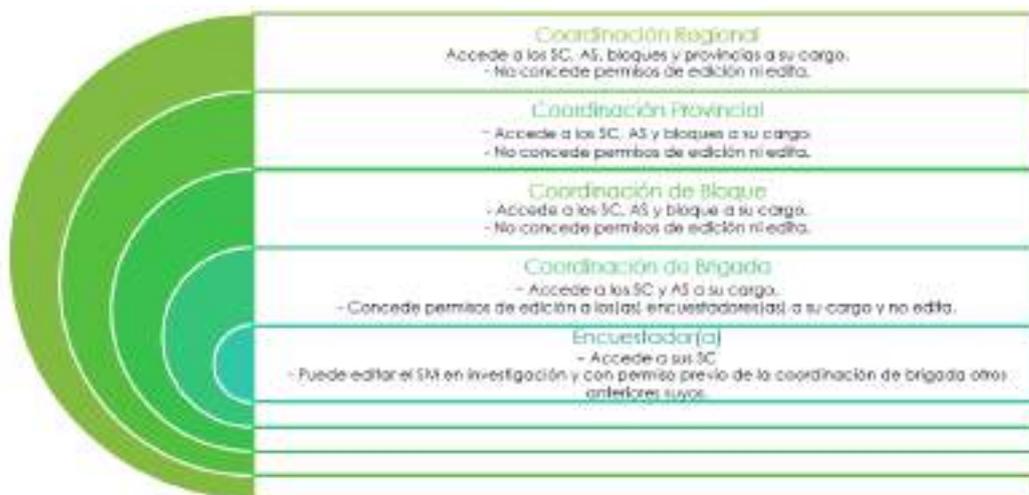
Información automática para el monitoreo

Para el monitoreo, para cada UPA (o predio NO UPA) que se cubra dentro del sector censal se ha previsto capturar, a través del propio aplicativo, las coordenadas geográficas del sitio donde se produce la entrevista. Esta información indicará que el encuestador de RENAGRO visitó ese sitio, con la fecha y hora en que lo hizo. Se incluirá dentro del aplicativo un cerco geográfico digital con la silueta del SC, para que el (la) encuestador(a) se asegure de no rebasar dicho cerco durante la investigación del SC.

Acceso a la base de datos y modificación, según niveles de organización.

Para el monitoreo del operativo de campo de RENAGRO, la información de avance estará al alcance de todos los actores del levantamiento, además de los técnicos encargados del monitoreo. La diferencia entre unos y otros radica en el uso de los datos. Mientras los primeros podrán apreciar el avance en sus respectivos ámbitos o jurisdicciones territoriales, los técnicos de monitoreo prepararán reportes frecuentes para agregaciones de jurisdicciones y total nacional, los mismos que incluirán indicadores predefinidos.

Gráfico 7 Accesos permitidos a la base de datos



Diseño: Proyecto RENAGRO

Para efectos del monitoreo a la investigación, se tomará en cuenta que los dispositivos cargados el aplicativo del cuestionario electrónico, dispondrán de servicio de internet para el envío en línea de los cuestionarios registrados hacia un repositorio central que los mantendrá para conformar una base de datos. La transmisión automática de datos requiere de una señal de internet, si se la tiene disponible en campo la transmisión se efectuará inmediatamente luego de concluida la entrevista. Si no se dispone de ese servicio al momento de la entrevista, la transmisión de datos se pospondrá hasta el primer momento en que el dispositivo detecte este servicio, esto ocurrirá, con toda seguridad, unas horas más tarde cuando el (la) encuestador(a) retorne al lugar sede de la brigada, en una cabecera parroquial, cantonal o capital de provincia.

La base de datos, en continua alimentación, constituirá el eje del monitoreo o seguimiento. Desde luego, la Coordinación Nacional, y los técnicos de monitoreo podrán acceder a información de todo el país para su evaluación de avance. En este nivel se producirán los reportes periódicos y se los difundirá a los encargados de los niveles inferiores hasta las coordinaciones de bloque.

Las coordinaciones de brigada serán monitoreadas directamente por sus coordinaciones de bloque y los(as) encuestadores(as) por sus respectivas coordinaciones de brigada.

Se realizará un informe de fiscalización mensual por provincia en el Ecuador Continental (23 provincias), durante los doce meses del año.

Tabla 18 Anualización del indicador “Número de informes realizados” de la tarea “Fiscalizar levantamiento de información”.

Indicador de la tarea	2022	2023	2024	2025	2026	2027

Número de informes de realizados	-	276	-	-	-	-
----------------------------------	---	-----	---	---	---	---

Fuente: Proyecto RENAGRO

El personal de seguimiento y control del MAG, deberá presentar informes de avance del trabajo que va realizando la consultora en el levantamiento de la información de campo, donde se detallaran las zonas intervenidas que ya se ha levantado la información, con sus respectivas observaciones y sus respectivas acciones a tomar para que se levante la información adecuada que necesita el RENAGRO, para ello se establecerá un cronograma de intervención semanal y este será ejecutado por los técnicos de seguimiento, y en caso de detectar novedades deberán solicitar a los técnicos de campo que realicen visitas sin previo aviso, y deberán reportarla al director de operaciones, quien a su vez gestionará su solución con el equipo de gestión de la empresa consultora, misma que también contará con su equipo de control de calidad correspondiente.

Además, se revisará un informe semanal de avance, donde constará el número de fichas realizadas por sector y por técnico teniendo en cuenta el criterio del personal de control y seguimiento.

El costo de la actividad está incluido en el valor de contratación de personal para seguimiento y control (2.3.2), como se detalla en el anexo 14.

Procesamiento de la información levantada en territorio para el sector agropecuario

Para llevar a cabo el procesamiento y análisis de la información levantada en el Registro Nacional Agropecuario se implementará un plan de gestión que documente el flujo de los datos a través de 3 fases secuenciales: procesamiento, análisis y generación de resultados.

Diagrama 1 Diagrama de flujo del procesamiento de información



Diseño: Proyecto RENAGRO

La fase de Procesamiento corresponde a la depuración de datos, generación de resultados estadísticos y su preparación para el análisis y difusión. En esta fase se ejecutarán actividades de crítica, codificación y validación de los datos recolectados, así como la generación de reportes de resultados.

A continuación, se detallan las actividades inherentes para un adecuado manejo de la información, esto con la finalidad de generar resultados consistentes y analíticos.

- a) **Revisión e integración de base de datos:** Se revisará y ordenará la información levantada con la finalidad de obtener un conjunto de datos vinculados.

Este proceso inicia con una crítica en la que se analizan las variables y posibles errores, con el objetivo de dar soluciones oportunas y garantizar la calidad de la información antes de su integración.

Posteriormente, se procederá a integrar las bases de datos, a través de la compilación de varias bases primarias en una base macro, dependiendo de las variables priorizadas del sector agropecuario.

- b) Clasificación y codificación:** En este proceso se transformará la información recopilada a códigos numéricos apropiados, coherentes y previamente establecidos.

Las clasificaciones estadísticas son estándares internacionales e instrumentos lógicos, adaptados a la realidad nacional, que agrupan, ordenan y categorizan fenómenos u objetos de la realidad económica y social del país, a nivel de región, ciudad o localidad. La clasificación se realizará considerando lo estipulado en la “Norma Técnica para el uso de clasificaciones y nomenclaturas contenidas en el Sistema Integrado de Clasificaciones y Nomenclaturas (SIN)”²⁵.

- c) Validación e Imputación:** Este proceso está encaminado al tratamiento de posibles errores, y de ser necesario permitirá solventar la información faltante o datos perdidos.

En la validación se examinarán los datos con la finalidad de identificar los posibles problemas, errores y discrepancias como son: los valores atípicos, la falta de respuesta y el error de codificación. Este proceso se ejecutará de forma iterativa o mediante la validación de los datos contra reglas predefinidas en un orden establecido.

En caso de que se requiera, se emplearán métodos de imputación de manera rigurosa, sustentada y documentada. Si los datos se consideran incorrectos o no fiables, se reemplazarán por nuevos valores calculados a través de métodos estadísticos robustos y probados.

- d) Tabulación y Generación de indicadores:** En este proceso se calcularán los datos agregados.

Los tabulados van a corresponder a la información que resume el objetivo de la operación estadística, ordenando en tablas los datos levantados. Se evaluará las limitaciones de las variables consideradas, y a su vez, se va a probar la validez de cada uno de los tabulados. Por su parte, los indicadores son herramientas que permiten generar información útil y que reflejan la información requerida por una operación estadística; su procesamiento está ligado a los objetivos del Registro Nacional Agropecuario.

El costo de la actividad está incluido en el valor de contratación de personal para el procesamiento, análisis y generación de resultados (3.1.2), como se detalla en el anexo 14.

Análisis de la información validada y generación de resultados

Diagrama 2 Diagrama de flujo del análisis de información validada y generación de resultados



Diseño: Proyecto RENAGRO

a) Preparación de productos

En este proceso se transformarán los datos en productos estadísticos. Se incluye la elaboración de productos estadísticos adicionales como índices, tendencias o series con ajuste estacional, así como un registro de las características de calidad de la información producida, es decir se asegurará que los productos generados solventen las necesidades de información identificadas, y sean oportunos, confiables y precisos.

b) Evaluación de productos

En este proceso las personas productoras de estadísticas validarán la calidad de los productos obtenidos, de acuerdo a un marco general de calidad y a los objetivos de la operación. Este

²⁵ Registro Oficial N° 230 del 22 de abril del 2014.

proceso deberá contar con un equipo con amplio conocimiento estadístico que pueda identificar la consistencia del producto. Las actividades de evaluación que se incluirán serán:

- Comprobar que los metadatos están alineados con el fin de la operación
- Comparar las estadísticas contra otros datos pertinentes (tanto internos como externos)
- Investigar las inconsistencias en las estadísticas
- Validar las estadísticas contra las expectativas y el conocimiento sobre el tema

c) Interpretación y Evaluación de resultados

Para interpretar y explicar las estadísticas generadas, es indispensable el conocimiento de los analistas de información acerca de la temática de la operación. Para ello se realizará un análisis descriptivo, comparativo y evolutivo.

El análisis descriptivo contemplará las técnicas que resumen y consolidan la información de las personas productoras, para proporcionar índices simples y comprensibles que faciliten las actividades de descripción y comparación. El análisis comparativo permitirá precisar y contrastar los resultados obtenidos entre operaciones estadísticas que hayan sido desarrolladas bajo una periodicidad claramente definida, que su información sea concebida bajo una misma interrogante o bajo los mismos objetivos de estudio, y que consideren las mismas variables y el cálculo de los indicadores. El análisis evolutivo de los datos, permitirá dentro de las series de tiempo, fijar puntos exactos en los que se han suscitado cambios trascendentales, transformaciones relacionadas a la metodología de investigación de determinada operación estadística, resultados contradictorios, determinación de nuevas variables, entre otros.

d) Control de Difusión

Este proceso garantizará que los datos y metadatos a ser difundidos no infrinjan las normas correspondientes en materia de confidencialidad estadística. Se incluirán controles en la difusión, así como la aplicación de técnicas de limitación de los datos. El grado y el método de control de la difusión variarían para diferentes tipos de productos.

El costo de la actividad está incluido en el valor de contratación de personal para el procesamiento, análisis y generación de resultados (3.1.2), como se detalla en el anexo 14.

5.1.1.1.7 Actividad 1.4 Difundir y socializar resultados del RENAGRO US\$ 99.828,80

S.A 4.1 Elaborar Plan de difusión de resultados del RENAGRO US\$ 377.496,37

La elaboración del Plan de Difusión de resultados del RENAGRO es una etapa clave del proyecto que tiene como objetivo dar a conocer a sus diferentes grupos objetivos los resultados obtenidos a partir del levantamiento de información realizada en campo.

Este Plan, además de considerar el qué, cómo y cuándo se informarán los resultados, debe contener los mecanismos de monitoreo, seguimiento y evaluación, así como garantizar la permanencia de estos a largo plazo, de modo que todos los grupos objetivos puedan disponer de los datos levantados en cualquier momento, de acuerdo a sus necesidades y de forma transparente.

Bajo este contexto, el Plan deberá responder a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué resultados se quiere difundir?
2. ¿A quién se quiere difundir los resultados?
3. ¿Cuáles son las estrategias y acciones que se implementarán?
4. ¿Cuáles son los medios y canales que se utilizarán?
5. ¿Cuál es el alcance y los resultados esperados de la difusión?
6. ¿Cómo se realizará el monitoreo, seguimiento y evaluación del Plan?

El Plan de Difusión deberá contemplar dos momentos para la presentación de la información:

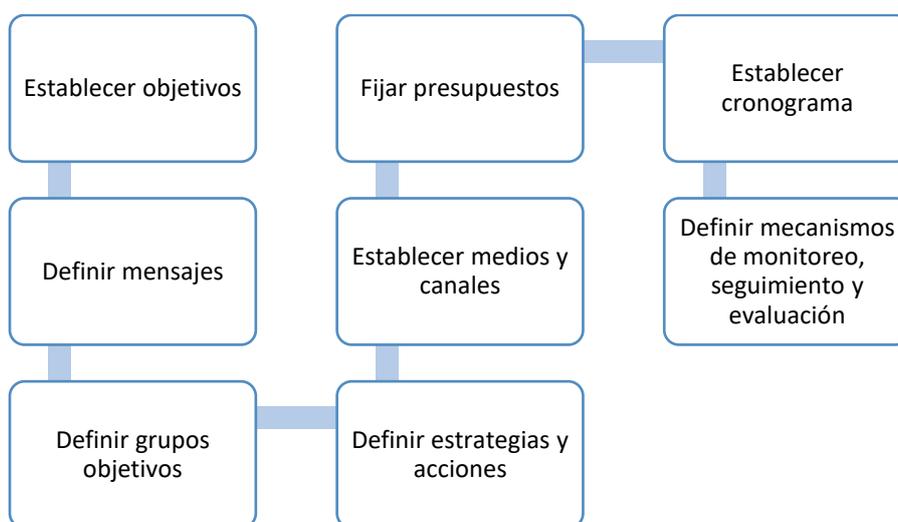
Resultados preliminares: presentación de los primeros datos levantados

Resultados finales: presentación de todos los datos levantados

Este Plan será considerado una ruta estratégica, de medios y actividades, que posibilitarán visibilizar todo el trabajo realizado en el RENAGRO; por tanto, requiere ser elaborado y ejecutado por un equipo especialista en comunicación y publicidad en general, así como en comunicación estadística.

A continuación, se detalla la estructura que deberá tener el Plan de Difusión:

Diagrama 3 Diagrama de flujo del plan de difusión



Diseño: Proyecto RENAGRO

Generar productos del Plan de Difusión de resultados del RENAGRO

En este proceso se generarán los productos del Plan de Difusión, que se derivan a partir de las estrategias y acciones planteadas en el documento, y que serán utilizados para la presentación de los resultados del RENAGRO. Estos productos deberán:

- Responder a las tendencias actuales de difusión de información estadística y geográfica
- Ser exclusivamente aquellos que consuman los diferentes grupos objetivos
- Ser de formato físico, digital, multimedia, audiovisual, web, etc.

Entre los productos de difusión de los resultados del RENAGRO pueden estar los siguientes:

- Landing page con información exclusiva del RENAGRO
- Informes de resultados preliminares
- Informes de resultados finales
- Informes analíticos y temáticos
- Tabulados de la información levantada
- Mapas estáticos e interactivos
- Reportes dinámicos
- Atlas del RENAGRO
- Memoria fotográfica del proyecto
- Memoria audiovisual del proyecto
- Infografías, folletos, volantes, etc.

- Videos/ spots publicitarios
- Agenda de medios

Para cumplir con la generación de estos productos de difusión, el equipo especializado, deberá desarrollar actividades, como:

1. Diseño gráfico, multimedia y/o editorial
2. Preproducción, producción y posproducción audiovisual
3. Producción y posproducción fotográfica
4. Desarrollo de contenidos
5. Maquetación y diseño de visualizadores dinámicos
6. Planificación y logística de eventos, seminarios, talleres, concursos
7. Verificación y control de calidad de las estrategias, acciones y productos implementados

S.A. 4.2 Difundir productos comunicacionales estadísticos (se ejecuta con fondos fiscales de gasto corriente)

En este proceso se realiza la difusión de los productos seleccionados como los más idóneos, en concordancia con las estrategias y acciones planteadas en el Plan de Difusión de resultados del RENAGRO, con el fin de informar oportunamente a todos los grupos objetivos del proyecto sobre lo realizado.

Los productos generados deberán tener un canal o medio específico para su difusión, con el fin de llegar de forma eficiente y efectiva a los grupos objetivo definidos. De igual forma, se divulgarán de acuerdo al momento específico planteado en el Plan. Por ello, es importante considerar entre estos medios, los siguientes:

- Eventos itinerantes y formales
- Talleres de difusión
- Seminarios académicos y de investigación
- Concursos de investigación e innovación agronómica
- Medios televisivos, radiales y digitales
- Redes sociales
- Página web, entre otros.

En la etapa de difusión de productos, como cualquier proceso comunicacional o publicitario, se realizarán actividades de monitoreo, seguimiento y evaluación, con el objetivo de garantizar el impacto y alcance esperado en los grupos objetivos definidos.

El presupuesto definido para la contratación del personal que ejecutará las actividades correspondientes a la “Difusión de resultados del RENAGRO”, se detalla en el anexo 14.

El costo de esta actividad se muestra a continuación y su detalle se encuentra en el anexo 6.

Tabla 19 “Número de productos” para las actividades “Elaboración del Plan de difusión de resultados del RENAGRO y Generación de productos del Plan de difusión de resultados del RENAGRO”

Indicador de la actividad	2022	2023	2024	2025	2026	2027

Número de productos	-	2	3	1	-	-
---------------------	---	---	---	---	---	---

Fuente: Proyecto RENAGRO

5.1.1.2 Ingeniería del Componente 2: Construir una infraestructura operativa de actualización continua para el análisis y procesamiento de información estadística y geográfica del sector agropecuario US\$ 3.991.663,24

El objetivo del componente 2 es construir un modelo de gestión que permita la actualización periódica del sistema de información pública agropecuaria para todas las variables relevantes del sector.

5.1.1.2.1 Actividad 2.1 Actualizar Mapa de cobertura y uso US\$ 1.362.415,24

S.A 2.1 Contratar consultoría para la actualización del mapa de cobertura y uso de la tierra, escala 1:25.000 US\$ 1.241.743,24

Contar con información de cobertura y uso de la tierra proporciona una imagen de la estructura territorial nacional, y permite el diagnóstico de la dinámica temporal y territorial del mismo, así como el análisis de sus necesidades y potencialidades.

De acuerdo a los lineamientos de planificación y ordenamiento territorial establecidos por el Gobierno Central, los GAD deben actualizar sus herramientas de planificación, por lo que es necesario disponer de información cartográfica actualizada que permita generar diagnósticos acordes a la realidad territorial actual.

A través de la síntesis con otra información temática disponible, la información de cobertura y uso de la tierra permite analizar cambios de uso, cambios de la frontera agrícola, conflictos de uso, y áreas agrícolas bajo amenazas naturales, entre otras; proceso que se lo realizará en coordinación con las diferentes entidades de gobierno de acuerdo a sus competencias.

A escala 1:25 000, la información de cobertura y uso de la tierra identifica los cultivos presentes en áreas de tamaño de media hectárea o mayor, lo cual permite el uso y análisis de ésta información a nivel parroquial, cantonal y provincial.

La información actualizada de cobertura y uso de la tierra solventará necesidades estratégicas y específicas que incluyen: elaboración de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, valoración catastral masiva de tierras rurales, análisis territoriales para la toma de decisiones, línea base de la ejecución de los programas y proyectos nacionales, gestión de riesgos agropecuarios, monitoreo, inventarios de gases de efecto invernadero, informes bianuales, fuente de información para el cálculo y determinación de las contribuciones nacionales ante convenciones de las Naciones Unidas, entre otras.

El Consejo Nacional de Geoinformática – CONAGE – presidido por la Secretaría Técnica Planifica Ecuador en sus Estándares de Información Geográfica, establece como una de sus políticas que cada institución debe producir, mantener, actualizar y difundir la información geoespacial, de acuerdo a su competencia; además que debe ser actualizada periódicamente, de acuerdo a la normativa establecida por la institución competente, debido a cambios importantes que modifiquen el territorio; por lo tanto y debido a la dinámica del sector agropecuario y el cambio de uso, se reconoce que la información de cobertura y uso de la tierra de países en vías de desarrollo, debe ser actualizada con una frecuencia menor o igual a 5 años (García y Martínez, 2007).

Con lo expuesto se ha considerado la necesidad de la generación de un mapa actual de cobertura y uso de la tierra; el mismo que será generado a través de un proceso de contratación de una empresa consultora con experiencia en la temática, que se encargará de las siguientes actividades:

- a) Adquisición de imágenes satelitales actuales de alta resolución de acuerdo a las siguientes características:
- Precisión absoluta de las imágenes: menor o igual a 10 m RMSE.
 - Precisión relativa de las imágenes: menor o igual a 10 m RMSE comparados con imágenes sobre la misma escena.
 - Resolución espacial (tamaño de pixel ortorectificado): menor o igual a 5 metros.
 - Resolución radiométrica del sensor: mínimo 12 bits.
 - Resolución espectral: mínimo las bandas del rango del visible (RGB) y del infrarrojo cercano (NIR).
 - Resolución Temporal: dos escenas completas de la zona de estudio en función de la época de siembra del cultivo (será definido por el MAG).
 - Nivel de procesamiento: todas las imágenes deberán obtenerse en diferentes niveles de procesamiento para ser descargadas, ya sean imágenes crudas, con correcciones geométricas (ortorectificadas) y radiométricas (radiancias).
 - Angulo de toma: menor o igual a 21 grados.
 - Formato de entrega: GeoTIFF.
 - Sistema de Coordenadas: UTM/WGS 84/Zona 17 Sur.
 - Metadatos: formato xml, txt.
 - Garantía Técnica: El mismo tiempo que dure el contrato.
 - Licencia de uso de las imágenes satelitales: licencia de Gobierno (posibilidad de compartir las imágenes a instituciones públicas) respaldado por un documento oficial del acuerdo de licencia.

El costo de las imágenes será asumido por la empresa consultora.

- b) Recopilación de información secundaria: consistirá en generar un repositorio con la siguiente información: mapa de Cobertura y Uso de la tierra años 2009 – 2015 realizada por el MAG; información cartográfica del Ministerio del Ambiente – MAE –; censo palmero; censo bananero; registro de personas productoras de: caucho, maíz amarillo duro, arroz, cebolla de bulbo, papa y pitahaya; estimaciones de superficie de cultivos de arroz, maíz amarillo duro y soya (histórico y actual), banano, caña de azúcar industrial, palma aceitera; otros que considere la empresa consultora.
- c) Generación de la cartografía actual de cobertura y uso de la tierra: de acuerdo a las necesidades del MAG, la información se generará de acuerdo a las siguientes consideraciones técnicas:
- Escala del mapa: 1:25.000
 - Formatos de trabajo y entrega: GeoDataBase (GDB).

- Sistema geodésico de referencia: WGS84.
 - Sistema de representación cartográfica: UTM, Zona 17 Sur.
 - Unidad mínima a representar: 0,5 ha (en casos excepcionales será menor a lo indicado, esto será consensuado entre el MAG y la empresa).
 - Distancia mínima entre unidades no adyacentes (anchura entre pasillos de polígonos): 15 metros.
 - Sistema de clasificación: se utilizará el establecido en el convenio MAGAP-IEE-SENPLADES, que define cuatro niveles y seis grandes formas de cobertura (bosque, vegetación arbustiva y herbácea, tierra agropecuaria, cuerpo de agua, zona antrópica y otras áreas). Para la tierra agropecuaria, ésta clasificación diferencia la mayoría de los cultivos en un nivel IV. De esta manera, al mantener la leyenda de la anterior cartografía de Cobertura y Uso de la Tierra a Escala 1:25 000, permitirá la comparación de información generada por las diferentes instituciones públicas y privadas a nivel nacional e internacional.
 - Base de datos cartográfica: basada en el Catálogo Nacional de Objetos Geográficos (SENPLADES, 2013) y en el Catálogo de Objetos Temáticos del Ministerio de Agricultura y Ganadería Volumen II (MAG, 2017); que garantizarán el contar con información óptima, estandarizada y de calidad, facilitando la comprensión, utilización e interoperabilidad.
- d) Validación de unidades de cobertura y uso con la información obtenida en el campo: la empresa consultora deberá realizar correspondiente recopilación de información en campo que permitirá el ajuste y/o validación de las unidades determinadas en gabinete, para lo cual se llevará una planificación consensuada entre el MAG y la empresa que tengan el respectivo sustento estadístico muestral, para determinar los sitios a ser visitados.

Se contará también con la información que a la par se levante el equipo técnico contratado para el levantamiento del Registro Nacional Agropecuario, que ayudarán a la verificación de las unidades cartográficas del mapa de cobertura y uso de la tierra.

El costo de las salidas de campo del personal de la empresa será asumido por la consultora.

- e) Sistematización de la información entregable: la empresa consultora deberá desarrollar un sistema en el cual se colocarán los productos aprobados por el equipo de fiscalización. De esta manera se evidenciará los avances de la consultora.

El presupuesto para la contratación de la consultoría, se presenta en el anexo 10.

S.A 2.2 Fiscalizar consultoría para actualización mapa de cobertura y uso de la tierra US\$ 120.672,00

En todo proceso de generación de datos geográficos lleva aparejado un cierto margen de error, en función de la calidad de los datos (insumos utilizados) o de la rigurosidad del método empleado. Por ello, resulta obligatorio aplicar procedimientos de verificación, que permitan cuantificar ese error, y en función de él, valorar la calidad del trabajo y su aplicabilidad operativa; motivo por el cual es necesario establecer los mecanismos, acciones y herramientas necesarias para detectar la presencia de errores.

El personal especializado será responsable de: colaboración en la organización, coordinación y supervisión de las actividades de la empresa contratada; fiscalización y control de calidad de la información generada por la empresa consultora de acuerdo los estándares cartográficos nacionales; participación en los equipos técnicos; generación de informes de aprobación de productos parciales y finales; y, apoyo técnico en el monitoreo y seguimiento del contrato.

Todo producto que no cumpla las características mínimas para señalar que es correcto, será devuelto, para sus respectivas correcciones. Los productos tienen que estar aprobados por el personal de fiscalización para categorizarlos como finales.

Los parámetros generales que se evaluarán son:

- Consistencia lógica.
- Completitud.
- Exactitud posicional.
- Exactitud temática de la fotointerpretación

Además de la revisión de las unidades cartográficas en formato digital, el personal realizará salidas de campo para la verificación de inconsistencias que requieran ser subsanadas.

El presupuesto para la contratación de la consultoría, se presenta en el anexo 14.

5.1.1.2.2 Actividad 2.2 Carnetizar a las personas productoras US\$ 1.108.688,00

S.A.2.1 Implementar el proceso de carnetización US\$ 1.108.688,00

Una vez realizado el registro, se contará con la identificación de cada productor, el manejo que realiza sobre sus medios de producción, su grado de conexión con su comunidad u organización; entre otros temas. En ese sentido, TODO productor que haya participado del registro contará con un carnet que lo identifique como productor registrado.

Debido a la logística requerida para el levantamiento, este no será entregado al mismo tiempo del registro, sino que deberán considerarse iniciativas para la difusión, convocatoria y entrega de carnets una vez terminado el levantamiento.

Imagen, comunicación y difusión

Para cumplir con una cobertura eficiente y eficaz de entrega de carnets a las personas productoras, se planteará una estrategia de comunicación externa y difusión, las mismas que serán dirigidas a los beneficiarios directos. A continuación, se plantea las siguientes líneas de acción y herramientas de difusión que se utilizarán:

- Imagen Corporativa
- Difusión por página web de la carnetización
- Difusión en Redes sociales
- Creación de material comunicacional
- Diseño e impresión de carnets
- Otros

Entregar carnets a personas productoras

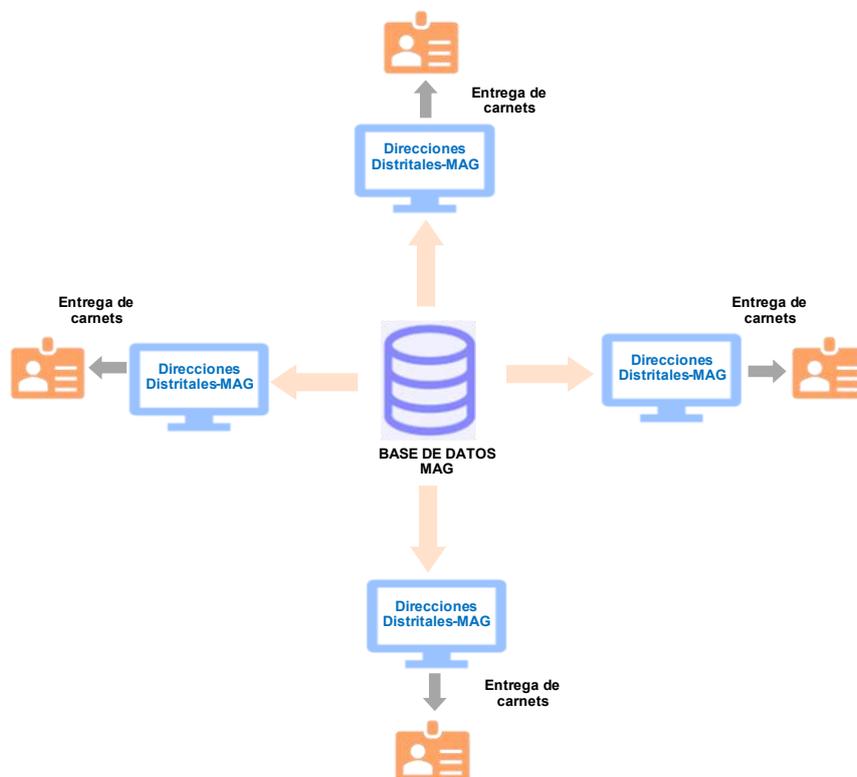
La entrega deberá ser articulada con las Direcciones Distritales del MAG con el fin de que sea un proceso ordenado y de fácil acceso para las personas productoras.

Para ello en cada dirección distrital habrá una impresora y el material correspondiente para que las mismas sean entregadas a través de las ventanillas únicas, previo a una validación de la

información del productor, para lo cual se realizarán campañas comunicacionales para que las personas productoras sepan los días y horarios en que pueden retirar su carnet de productor.

El detalle de estos valores está incluido en el anexo 16.

Gráfico 8 Flujoograma del proceso de carnetización y entrega de carnets a productores



Diseño: Proyecto RENAGRO

Tabla 20 Anualización del indicador “Número de carnets entregados” de la tarea “Implementar el proceso de carnetización y entrega de carnets a productores”.

Indicador de la tarea	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Número de carnets entregados	-	847,000.00	-	-	-	-

Fuente: Proyecto RENAGRO

5.1.1.2.4 Actividad 2.3 Actualizar sistema de información pública agropecuaria US\$ 1.520.560,00

S.A.3.1 Desarrollo de línea base para la generación indicadores económicos del sector agropecuario (Cuenta Satélite) US\$ 55.000,00

Para generar indicadores económicos sectoriales con mayor precisión y desagregación, se generará la Cuenta Satélite Agropecuaria. Debido que el sector agropecuario es uno de los sectores más relevantes del país, es necesario contar con una visión más completa y detallada

de las actividades agropecuarias, en donde no solo se visualice la parte productiva, sino la interrelación con las variables sociales y económicas.

Para este fin, la Cuenta Satélite Agropecuaria es una herramienta de análisis sectorial, la cual estará compuesta de matrices oferta - utilización, basadas en los principios metodológicos de la contabilidad nacional, que permiten medir los distintos parámetros económicos asociados al sector agropecuario.

El indicador principal de una Cuenta Satélite Agropecuaria es la renta agraria (“Renta de los Factores” o “Valor Agregado Neto a Coste de los Factores”) que representa el valor generado por la actividad de la producción agraria y, por lo tanto, mide la remuneración de los medios de producción (tierra, capital y trabajo).

Además, esta herramienta posee un gran ámbito de aplicaciones como las que se detallan a continuación:

- Permite realizar comparaciones desagregadas de las diferentes actividades económicas relacionadas al sector agropecuario que permita a las autoridades una correcta toma de decisiones y política pública.
- Analizar políticas sobre importaciones y exportaciones de productos agropecuarios seleccionados.
- Realizar análisis económicos para ver el avance e importancia del sector con relación a economías más desarrolladas.
- Sirve de instrumento analítico de las interrelaciones entre las variables productivas, económicas y sociales para el diseño y toma de decisiones de políticas y estrategias económicas.
- Es un insumo para la elaboración de modelos de impacto y cálculo de parámetros económicos.
- Establece una línea de base productiva para mediciones futuras.

Para la ejecución de esta actividad se realizará la contratación de una consultoría (anexo 12):

S.A 3.2 Contratar técnicos en modelos de actualización para establecer modelo y estrategia de datos abiertos para el sector agropecuario US\$ 1.465.560,00

La aplicación de metodologías y definición del modelo y estrategia para la administración de datos, será ejecutada por el personal contratado para el presente proyecto, en concordancia con los lineamientos establecidos por las unidades del MAG que por competencia generan y difunden información, como es el caso de la Coordinación General de Información Nacional Agropecuaria CGINA.

Con la aplicación de las herramientas para gestión de datos, se establecerá el modelo de datos abiertos para el sector agropecuario, el cual consiste en definir una serie de lineamientos en cuanto a su administración y tratamiento:

Cuadro 7 Elementos del modelo de datos

Nro.	Tipo	Descripción	Responsable
1.	Datos administrativos.	Información básica para identificar, reconocer y contextualizar el plan de gestión de datos.	Administradores funcionales.
2.	Descripción de los datos.	Información sobre los datos que se obtienen o reúnen y cómo se lleva a cabo el proceso.	Administradores funcionales y técnicos.

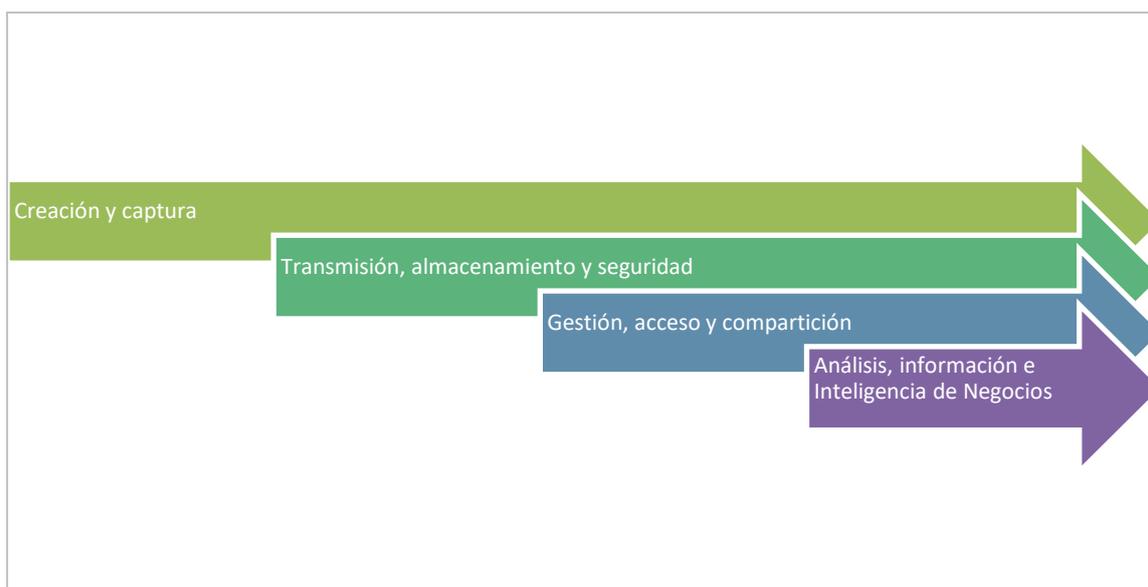
3.	Documentación y metadatos	Previsión sobre la información y documentación necesarias para entender y reutilizar los datos.	Especialista de base de datos.
4.	Requerimientos éticos y legales.	Aspectos éticos y legales, que repercuten en restricciones sobre la compartición de datos.	Departamento Jurídico.
5.	Almacenamiento y salvaguardia de seguridad.	Información sobre la gestión del almacenamiento de datos y su seguridad durante el proyecto.	Especialista en seguridad de la información.
6.	Selección y preservación de los datos.	Determinación de qué datos tienen valor a largo plazo y dónde deben conservarse.	Funcionales. Especialista en base de datos.
7.	Compartición de los datos.	Información sobre cómo se comparten los datos públicamente.	Directores de las diferentes áreas que entregan información.
8.	Responsabilidades y recursos.	Roles, responsabilidades y recursos en la gestión de datos.	Directores de las diferentes áreas que entregan información.

Fuente: Elaboración propia. MAG - CGTIC, tomado de UNICAN 2017

Dentro de este proceso, se deberá además realizar la definición de la gestión del ciclo de vida de los datos, cuyo modelo abarca:

- 1) Creación y captura de datos
- 2) Transmisión, almacenamiento y seguridad
- 3) Gestión, acceso y compartición
- 4) Análisis, información e inteligencia de negocios

Gráfico 9 Gestión del Ciclo de Vida de los Datos



Fuente: C10 – Página 10

De esta fase se obtendrá el modelo de gestión de datos abiertos que servirá de base para el tratamiento de información institucional y aplicada sobre el proyecto RENAGRO.

A partir del Registro además se constituye en un marco muestral que permitirá la generación de estadísticas no sólo para la institución sino a nivel nacional para todo proceso de investigación.

El fin que persiguen las estadísticas basadas en registros administrativos es la optimización de los censos y encuestas que representan egresos significativos para el Estado. De esta forma la actualización de los registros y directorios permitirá sustituir los censos extensos por censos específicos y permitirá tener información real cada periodo determinado y no tener que esperar varios años por una próxima actualización a través de un levantamiento de campo.

De esta manera, la estrategia de actualización continua posee las siguientes características

- Constituye una fuente estadística de bajo costo una vez implementado
- Permiten estudios de comportamiento en diversos intervalos de tiempo.
- Proporciona estadísticas con amplias posibilidades de desagregación.
- Reduce la carga de diligenciamiento.
- Evita la duplicidad de esfuerzos en la institución informante ya que los mismos datos se informan generalmente a otros órganos.
- No contienen errores de muestreo.
- Manejan un menor volumen de errores de no-respuesta
- Permiten mejorar la calidad de los datos de manera más eficiente

Los costos de esta actividad forman parte del personal contratado (punto 3.4.2), y el detalle se presenta en el anexo 14.

Analizar la información levantada en RENAGRO y las fuentes internas y externas asociadas al proyecto

La realización de la siguiente tarea se realizará dividida en varias fases de ejecución, cada una de las cuales necesitará de un equipo multidisciplinario y de gestión que estará a cargo de:

➤ **Fase 1:**

Se tomará como base el insumo del análisis de información levantada en RENAGRO, a fin de definir las variables que sean susceptibles de contrastar con otras fuentes de información, el cual será un análisis a nivel de caracterización de datos.

De esta fase se deberá obtener un entregable, que es una ficha de datos con cada una de las variables, su caracterización y las posibles fuentes de contraste requeridas, independientemente si estas son internas o externas. Insumo a ser remitido con un informe técnico de la unidad de análisis.

➤ **Fase 2:**

Con el insumo de la primera fase, se realizará un levantamiento de las fuentes de información requeridas, las cuales serán clasificadas según su origen:

- 1) Fuente interna:
 - Sistemas de Información existentes de MAG
 - Productos derivados del PIATER, dado que el proyecto incluye nuevos levantamientos de información y generación de indicadores, boletines e informes estadísticos
- 2) Fuentes externas
 - DINARDAP: Paquetes de información disponibles para obtenerlos mediante consumo de servicios web.
 - Entidades Adscritas: Información disponible en sistemas informáticos y/o bases de datos de AGROCALIDAD e INIAP, a ser obtenidos mediante la implementación de mecanismos de interoperabilidad.

- Otras: Información disponible en fuentes diferentes a las 2 anteriormente mencionadas, a ser obtenidos mediante la implementación de mecanismos de interoperabilidad.

Una vez realizada la clasificación de las fuentes, se analizará una por una la factibilidad administrativa y según la normativa que permita obtener datos de las mismas, y serán evidenciadas con un informe de factibilidad administrativa de interoperabilidad de fuentes internas y externas.

El informe de factibilidad administrativa de interoperabilidad generado en esta fase, no garantiza que la entidad de origen o dueña de la información pueda proveer lo que requiere el Ministerio de Agricultura y Ganadería, puesto que hay limitaciones técnicas y/o administrativas que se irán contemplando en la siguiente fase.

➤ **Fase 3:**

En función del informe de factibilidad administrativa de interoperabilidad, se procederá con la gestión con cada una de las unidades y entidades dueñas de la información identificadas, así como con DINARDAP para que se gestione la interoperabilidad por su intermedio y bajo la normativa legal vigente.

Para el caso DINARDAP, se realizará la solicitud formal de aquellos paquetes de información disponibles para consumo de MAG en función de las necesidades de información tomando como base las variables de RENAGRO definidas en el informe requirente (fase 1).

Para las demás entidades identificadas, se realizarán acercamientos con autoridades de MAG y de las otras entidades, así como del personal técnico para ir analizando las variables de cada una de las fuentes de información y verificar si la entidad de origen está en la capacidad de proveer dichos datos mediante la implementación de mecanismos de interoperabilidad.

En esta fase se generará un informe técnico de las fuentes de información internas y externas con las cuales se podrá realizar una implementación efectiva de interoperabilidad con los datos definidos a cruzar con RENAGRO.

De esta manera, una vez definida la estrategia de actualización de los datos, se seguirán los siguientes pasos para construir registros específicos o análisis de información

- 1.- Determinación de los objetivos de la investigación
- 2.- Inventario: ¿Cuáles son las fuentes disponibles cuando se crea un registro?
- 3.- Planeación.
- 4.- Contactos con proveedores de datos y recepción de datos administrativos
- 5.- Integración:
 - 5.1 Como se debe integrar las fuentes existentes
 - 5.2 Que procesamiento debe llevarse a cabo para verificar y corregir las definiciones de los objetos
 - 5.3 Las variables de las fuentes administrativas se verifican y validan ¿Cuál es el procesamiento para crear las variables en el registro? Se forman las variables derivadas en el nuevo registro

Los costos de esta actividad forman parte del personal contratado (punto 3.4.2), y el detalle se presenta en el anexo 14.

Análisis, diseño y desarrollo de mecanismos de interoperabilidad de sistemas informáticos con fuentes de información internas y externas

Normativa de interoperabilidad y procedimientos

Con la finalidad de establecer los mecanismos de interoperabilidad de los sistemas informáticos con fuentes de información internas y externas es necesario tener en cuenta la normativa de la Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos DINARDAP, la misma que fue expedida mediante Resolución Nro. 7 DINADARP, en el Registro Oficial Edición Especial 835 de 26 de marzo de 2019, la misma que se encuentra en estado vigente y en la parte pertinente expresa lo siguiente:

“Art. 1.- Objeto. - La presente norma, tiene por objeto regular el procedimiento de acceso de personas naturales o jurídicas de derecho público y privado, a los datos e información que constan en bases de datos declaradas como Registros de Datos Públicos de las entidades que forman parte del Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos (SINARDAP).”

Art. 2.- Ámbito de aplicación.- La presente norma, será de cumplimiento obligatorio para las personas naturales o instituciones de derecho público y privado, que soliciten acceder a los datos e información que constan en bases de datos declaradas como Registros de Datos Públicos de las entidades que forman parte del Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos, así como para los servidores públicos y funcionarios de dichas entidades y de la Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos, que sean responsables de la ejecución de la misma.

Análisis, diseño y desarrollo de mecanismos de interoperabilidad

En esta fase se implementarán todos los mecanismos de interoperabilidad necesarios para obtener información tanto de fuentes internas como externas, y serán manejadas dependiendo de su origen:

- 1) Fuentes internas: Sistemas informáticos de MAG, se utilizarán los siguientes mecanismos:
 - a) ETL: extracción, transformación y carga de datos de bases de datos existentes.
 - b) Consumo de información mediante servicios web de sistemas informáticos institucionales.
- 2) Fuentes externas
 - a) Consumo de información mediante servicios web de sistemas informáticos de otras entidades.
 - b) Consumo de información masiva mediante mecanismos de interoperabilidad.

Durante el proceso de análisis y diseño de fuentes internas, se utilizará la información que ya se encuentre sistematizada en base de datos de sistemas transaccionales de MAG, así como la compilada en hojas electrónicas, se clasificará la data base y se definirán los datos comunes y temáticos, en función de los informes de requerimientos resultantes de la tarea anterior. Esto se realizará con herramientas de:

Cuadro 8 Herramientas tecnológicas para el análisis de datos

Nro.	Herramientas y Tecnología
1.	Almacenamiento de datos: motores y clientes de base de datos.
2.	Caracterización de datos
3.	ETL: extracción, transformación y carga de datos
4.	Herramientas de procesamiento y análisis de datos

Fuente: Elaboración propia. MAG - CGTIC

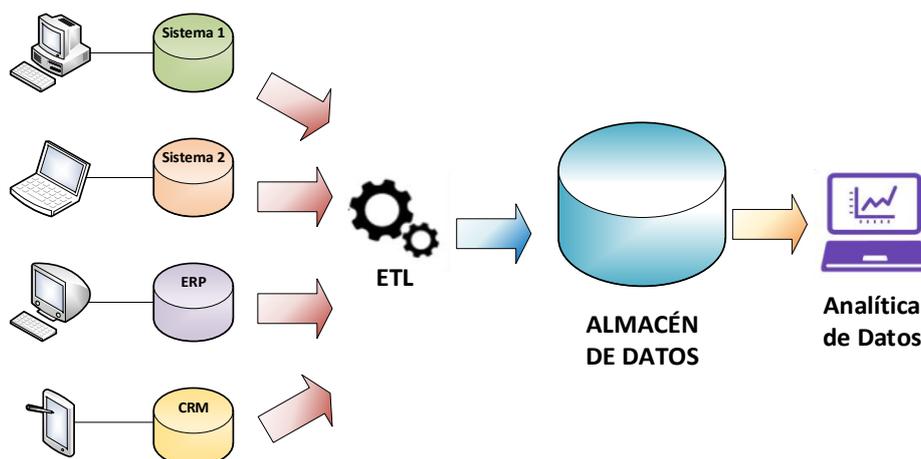
a) ETL

Para el caso de bases de datos internas, el proceso automatizado consistirá en *extraer* los datos sin procesar desde los diferentes orígenes existentes, *transformarlos* de tal manera que satisfagan las necesidades del negocio, *cargarlos* en un almacén de datos y así *generar la*

información necesaria para el análisis. Estos procesos de extracción – transformación y carga se conocen como ETL (de sus siglas en inglés: extract - transform -load) y generalmente resumen los datos para reducir su tamaño, hacerlos más accesibles para distintos tipos de análisis, mejorando el rendimiento de las consultas realizadas por los usuarios finales.

Para la comprensión de lo que se realizará en esta etapa el siguiente diagrama esquematiza el proceso antes descrito:

Gráfico 10 Proceso ETL



Fuente: Elaboración propia. MAG - CGTIC

b) Implementación de Servicios Web y Clientes de Consumo

Para el caso de fuentes internas, se procederá a evaluar los sistemas informáticos existentes que pasaron las etapas de análisis descritas en la tarea 2.1, en caso de que sea necesario se deberá realizar cronogramas de desarrollo que contemplen la construcción de servicios web que permitan consumir información de manera continua hacia las bases de datos de analítica de información.

Para ello, se requerirá personal técnico-informático con plenos conocimientos del aplicativo transaccional que proveerá la información para la implementación de éstos servicios web.

Gráfico 11 Modelo funcional del servicio web



Fuente: Elaboración propia. MAG – CGTIC

A continuación, se realiza la descripción de los componentes de arquitectura utilizados para el desarrollo del servicio web:

Cuadro 9 Descripción de componentes de Arquitectura

Componente	Descripción
Clientes	Para el consumo del Servicio Web. Cada administrador de sistema informático interno es responsable del desarrollo del cliente, el mismo que puede ser un aplicativo web, móvil, un proceso, etc.
Servicio Web	Provee la funcionalidad de ingreso de información a las tablas de las bases de datos definidas para el posterior análisis de datos.
Infraestructura Externa	Servidor en el que se publicará el Servicio Web.
Servidor de Base de Datos	Servidor propiedad del MAG, que utiliza como motor de base de datos transaccional.
Base de Datos de Procesamiento	Base de datos que centraliza la información de los sistemas informáticos que serán fuente de datos para el posterior cruce de información con RENAGRO.

Fuente: Elaboración propia. MAG - CGTIC

Herramientas de Desarrollo de Servicios WEB provistos por el MAG

Las herramientas de desarrollo utilizadas para la implementación de servicios web, deberán estar acorde a los lineamientos tecnológicos definidos por la Coordinación General de Tecnologías de la Información.

Cada uno de los servicios web desarrollados, deberá tener una Ficha técnica con la caracterización y descripción de los servicios web, APIs, micro servicios implementados.

c) Implementación de Clientes de Consumo

Para el caso de fuentes externas, se procederá a gestionar reuniones técnicas con cada entidad, a fin de que brinden la capacitación necesaria para poder implementar los clientes de consumo de los servicios web provistos por los mismos, sea esta Institución la DINARDAP u otra entidad identificada.

Para ello, la implementación de los clientes de consumo dependerá de la fuente, sus protocolos de intercambio de información, tecnología y seguridad utilizada.

Por cada implementación, se creará un cronograma de desarrollo con responsables técnicos y funcionales que realicen las pruebas y el control de calidad necesario.

Los costos de esta actividad forman parte del personal contratado (punto 3.4.2), y el detalle se presenta en el anexo 14.

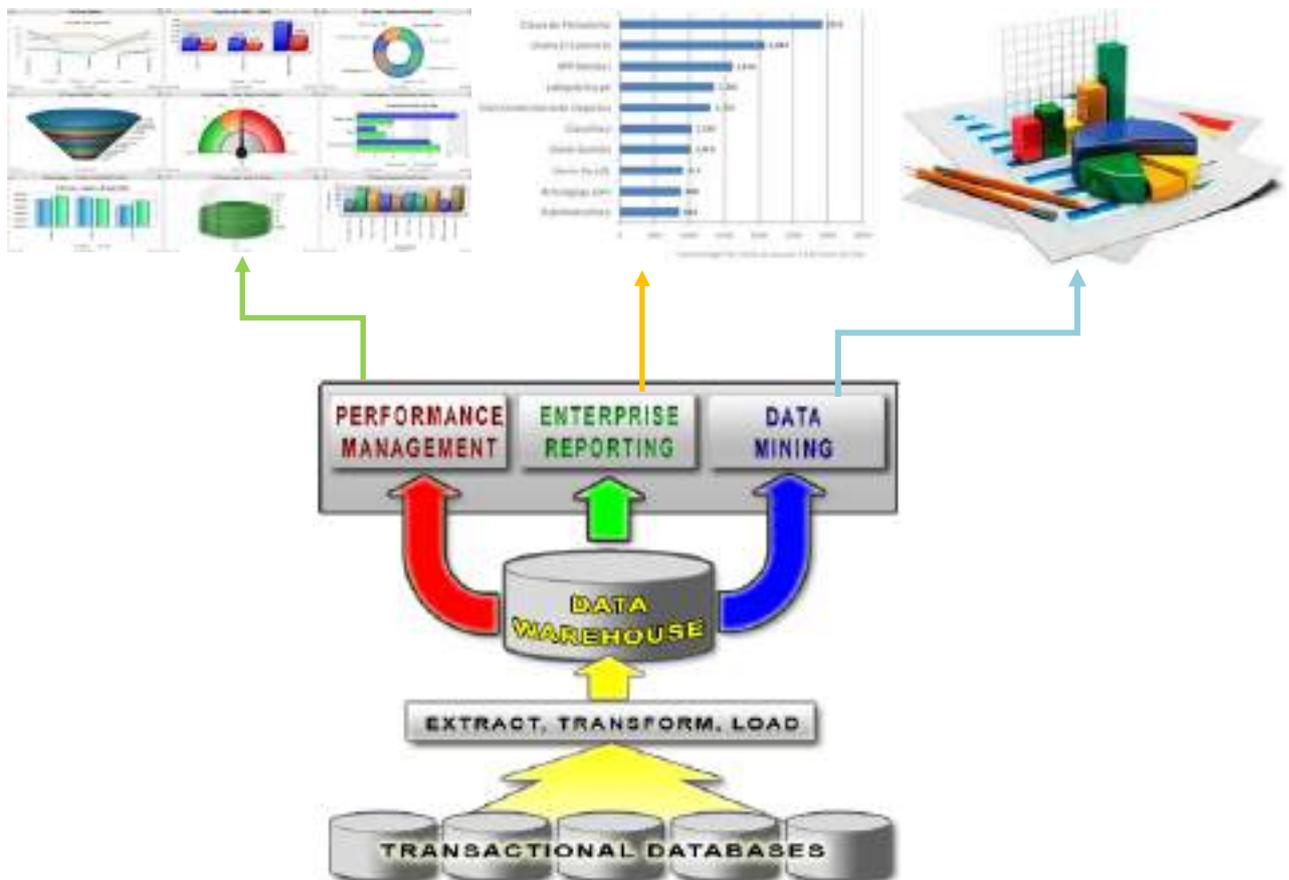
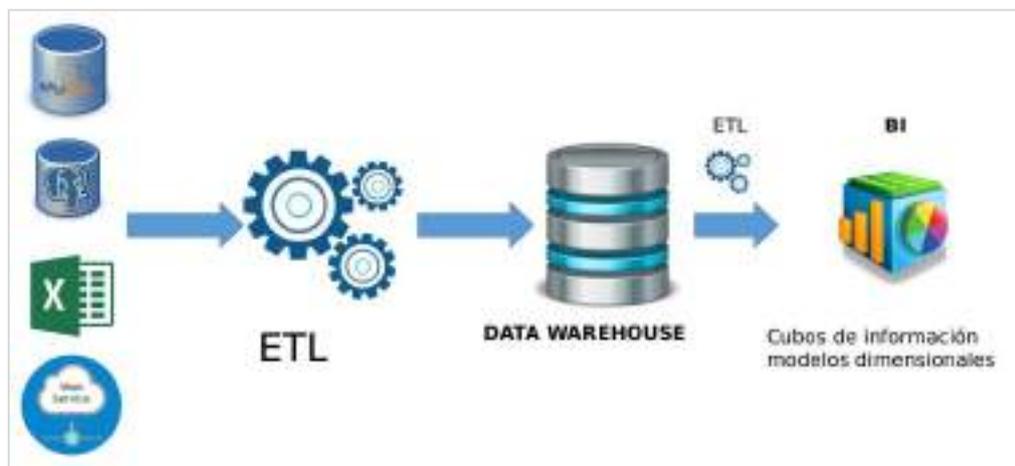
Diseño, desarrollo e implementación del Almacén de datos (Data Warehouse)

Para el desarrollo del proyecto RENAGRO, es necesario el automatizar, almacenar, homogenizar y categorizar la información de las diferentes fuentes, siendo la fuente principal el sistema RENAGRO, esta información deberá ser procesada en lo que se conoce como bodega de datos o Data Warehouse.

La automatización del proceso antes mencionado consistirá en *extraer* los datos sin procesar desde los diferentes orígenes, *transformarlos* de tal manera que satisfagan las necesidades de análisis para el proyecto RENAGRO, *cargarlos* en un almacén o bodega de datos y así *generar la información* necesaria para el análisis. Estos procesos de extracción – transformación y carga se conocen como ETL (de sus siglas en inglés: extract - transform -load) y generalmente resumen los datos para reducir su tamaño, hacerlos más accesibles para distintos tipos de análisis, mejorando el rendimiento de las consultas realizadas por los usuarios finales.

Para la comprensión de lo que se realizará en esta etapa, el siguiente diagrama esquematiza el proceso antes descrito:

Gráfico 12 Esquema de análisis de información e inteligencia de negocios



Fuente: Elaboración propia. MAG - CGTIC

Los costos de esta actividad forman parte del personal contratado (punto 3.4.2), y el detalle se presenta en el anexo 14.

Definición e implementación de un modelo eficiente de infraestructura tecnológica segmentada para las actividades de operación, interoperabilidad e inteligencia de negocios

Frente a los objetivos del proyecto RENAGRO se define la necesidad de la reconfiguración y fortalecimiento de la infraestructura tecnológica de forma que soporte los requerimientos para tratamiento y análisis de información. La infraestructura establecida deberá soportar una arquitectura escalable que permita la segmentación de ambientes para el manejo de datos de información, operación, interoperabilidad e inteligencia de negocios, dentro de parámetros de eficiencia, seguridad y tiempos de respuesta esperados.

Sobre la base de las necesidades de automatización y análisis de información planteada, existen limitaciones a nivel de procesamiento y almacenamiento de datos. En la actualidad, las instituciones que gestionan grandes volúmenes de información para tratamiento y consumo requieren el uso de tecnología especializada, que les permita aprovisionarse de recursos y servicios de manera rápida y transparente para la toma de decisiones, este proceso forma parte de la denominada transformación digital.

Este proceso de transformación, conlleva el ofrecer a los usuarios (sector agropecuario) y ciudadanía en general, un nivel de manejo de información eficiente y eficaz que sustente el acceso al sistema informático RENAGRO a través de Infraestructura tecnológica de punta, lo que permitirá garantizar un servicio competitivo.

En este sentido, para que el Ministerio desempeñe un rol preponderante sobre la economía y desarrollo del sector agrícola del país, es de vital importancia compartir datos continuos a nivel informativo, analítico, estadístico, jurídico y procedimental, basados en una plataforma tecnológica moderna que permita estar a la par con todas aquellas empresas que se encuentran renovando y modernizando sus sistemas tecnológicos para transformar su forma de hacer negocios, a través de mejorar la experiencia de sus clientes, aumentar la confianza, seguridad y mantenerse competitivo.

La modernización de los sistemas tecnológicos, debe contemplar varios aspectos de mejoramiento e innovación, tales como:

- a) Tecnología convergente basada en all flash y virtualización
- b) Tecnología de gestión de recursos y nube privada
- c) Tecnología de Bigdata & Analytics
- d) Tecnología para Gestión de Incidentes y Ciberdefensa

a) Tecnología convergente basada en all flash y virtualización:

La convergencia se refiere al proceso de tomar toda la infraestructura física de un Datacenter como un solo producto o equipo, con la capacidad de administrar toda la plataforma desde un solo punto centralizado; all flash hace referencia al uso de discos de estado sólido que representan memorias no volátiles para guardar la información, el tiempo de respuesta y acceso a la data es con velocidades mucho más altas que la capacidad de acceso que se tenía con disco rotacionales, sumado a la virtualización que permite disponer varias cargas de sistemas operativos independientes, a través de un hipervisor que representa máquinas físicas con sus correspondientes capacidades, sobre una sola infraestructura de procesamiento.

b) Tecnología de gestión de recursos y nube privada

La gestión de recursos tecnológicos hace referencia a una plataforma informática que administra todo el ecosistema de infraestructura asociado al Datacenter, es lo que se conoce como un portal de auto servicios tecnológicos, sumado al concepto de uso de la nube o también conocido como cloud computing, lo que permite la entrega de recursos informáticos, aplicaciones o servicios de una manera flexible, rápida y basada en los requerimientos del usuario, apalancando la implementación del modelo de gestión de datos abiertos.

c) Tecnología de BigData & Analytics

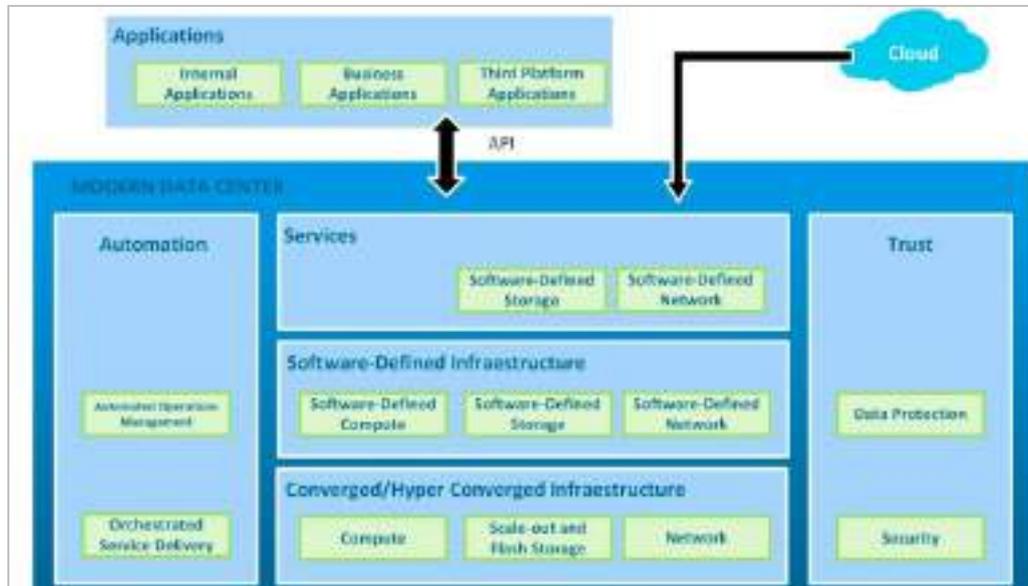
Los usos de estas tecnologías permiten disponer un sistema inteligente de procesamiento, análisis y explotación de datos; lo que permite implementar procesos para generar y obtener información de alto nivel para la obtención de estadísticas en tiempo real, análisis geoespacial, análisis predictivo e inteligencia de negocios, entre otros; información valiosa, a la hora de la toma de decisiones.

d) Tecnología para Gestión de Incidentes y Ciberdefensa

Es importante que toda la plataforma tecnología utilizada cuente con los mecanismos y procesos necesarios para salvaguardar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información procesada, de ahí que es necesario disponer de plataformas que permitan el monitoreo del tráfico de la red institucional en tiempo real, con capacidad de envío de alertas en caso de detección de amenazas; sumado a la implementación de plataformas de ciberdefensa para proteger los activos de información sensibles como las aplicaciones y base de datos, entre las más importantes.

En este contexto, la arquitectura de un Data Center orientado a la transformación digital de sus servicios debe estar basada en tres capas lógicas y dos funcionales que las cubren, tal como se muestra a continuación:

Gráfico 13 Arquitectura de Data Center Moderno



Fuente: Chaffa 2018

Como puede verse en la *Figura 5. Arquitectura de Data Center Moderno*, las tres capas corresponden a la Infraestructura convergente o hiperconvergente (de acuerdo a cada organización), infraestructura definida por software (virtualización) y Capa de servicios; mientras que las dos funcionalidades que se muestran son procesos orientados a la agilidad de los procesos y protección de la información y acceso seguro a las aplicaciones y servicios. Un Datacenter moderno, también permite la presentación de interfaces o APIs que permiten a las aplicaciones solicitar servicios a la infraestructura.

A continuación, se detallan las especificaciones técnicas necesarias a tomar en cuenta referente a la infraestructura tecnológica sobre la cual residirán todos los servicios digitales propuestos para RENAGRO:

- **Arquitectura Tecnológica Flexible y Convergente**

Consiste en la fácil adaptación a las necesidades y sistemas que van apareciendo para apoyo a la actividad agropecuaria, tecnología sobre la cual se pueda construir y ejecutar aplicaciones centrales para el Ministerio, en este caso RENAGRO; así como también se pueda configurar aplicaciones de próxima generación con facilidad.

Toda esta infraestructura debe ser administrada por software, la misma que trabaja sobre la capa de infraestructura convergente o hiperconvergente, con lo cual se podrá controlar y gestionar los componentes y servicios, además, debe permitir separar las funciones de control del hardware y controlarlo desde un software que no necesariamente será ejercido desde el Data Center.

- **BIG DATA y Ciberseguridad:**

Uno de los componentes que mayor control y fiabilidad debe existir dentro de un centro de datos, será la seguridad que se aplique al mismo, considerando mecanismos técnicos y administrativos que mitiguen o minimicen las amenazas de seguridad y sean capaces de proveer un ambiente de seguridad y confianza a todos los componentes. Los mecanismos administrativos se refieren a las políticas de seguridad para el personal que administra este equipamiento, así como también para los usuarios correspondientes con niveles específicos dentro de RENAGRO, con lo cual se deberán ejecutar procedimientos estandarizados para validar la ejecución segura de varias operaciones.

Las vulnerabilidades que presenta actualmente el Datacenter, pueden transformarse en ataques informáticos, pudiendo ser malware, gusanos, y muchas otras variables de daños que pueden afectar a los equipos y sistemas informáticos incluido RENAGRO. Por esta razón la ciberseguridad es de suma importancia para minimizar esas debilidades que pueden presentarse internamente, por otro lado, con ayuda del Bigdata podríamos predecir lo que puede estar por pasar, realizando un análisis de toda la información que se tiene para detectar y evitar posibles ataques. Esta tecnología también permite identificar posibles violaciones de la seguridad de la red.

La tecnología Bigdata, aparte de ofrecer una gran capacidad a la hora de procesar datos y analizarlos, también permite identificar a las personas que actúen en contra de la integridad de los mismos. Esto implica que las personas con intenciones de vulnerar la privacidad de los datos deben pensarlo dos veces antes de cometer alguna acción que ponga en peligro la información de otras personas.

- **Almacenamiento, Garantía y Disponibilidad de la información**

Todo el esquema que se piensa estructurar, tiene como objetivo el manejo correcto de la información de RENAGRO. Para garantizar la disponibilidad de información en el momento que la misma sea requerida frente a una eventualidad, es necesario llevar a cabo un proceso automático y programado de respaldos.

Estos respaldos deberán ejecutarse a nivel de sistemas de información, bases de datos, software de aplicación, sistemas operativos, utilerías, entre otros. El objetivo es garantizar la recuperación de la información, en caso de que haya sido eliminada, dañada o alterada al momento de presentarse alguna contingencia.

Estos respaldos se llevarán a cabo en unidades de almacenamiento secundario, como discos duros externos (Bóveda de respaldos), cintas, e incluso en la nube (Internet) o en otros equipos de cómputo, locales o remotos.

Es una buena práctica establecer políticas institucionales relacionadas con la creación de respaldos, pues el tiempo que hay entre la posible pérdida de información y su recuperación puede ser determinante para la supervivencia de una organización.

En referencia a la estructura técnica antes mencionada, se ha analizado un esquema aplicable al Ministerio de Agricultura que contemple el estado actual, y las necesidades hacia las cuales se debe apuntar considerando acciones y componentes optimizados para el funcionamiento de RENAGRO y su consumo por parte de los usuarios internos y externos, para lo cual se considera la siguiente estructura:

Gráfico 14 Esquema de Data Center MAG



Fuente: Elaboración propia. MAG – CGTIC

Con esta arquitectura permitiremos cumplir con los siguientes objetivos:

- Definir una Solución automática de entrega de recursos tecnológicos a través de un portal de autoservicios, que ofrezca varios niveles de servicio de acuerdo a un catálogo institucional, permitiendo la optimización no solo de las operaciones del área de TI sino el tiempo de espera de los consumidores de recursos informáticos.
- Disponer una Arquitectura Tecnológica Flexible y Convergente que permita un crecimiento modular independiente, de fácil detección y corrección de fallas, adaptable a cualquier aplicativo propio o de terceros, proporcionando alto rendimiento y gestión centralizada.
- Aprovechar la inversión inicial de la Infraestructura Tecnológica actual, de forma que se adapte a la nueva propuesta de nube privada que permita la optimización del espacio físico y consumo eléctrico, siendo completamente compatible con la posibilidad de implementación de un sitio alternativo.
- Proporcionar servicios informáticos seguros, fáciles de usar, que satisfagan las necesidades de información de la ciudadanía y gobierno central, en base al uso de soluciones de contenedores, Inteligencia artificial, aprendizaje automático, Internet de las cosas, Bigdata, analítica, computación de borde, entre otras.

Esta infraestructura moderna planteada, obligatoriamente debe garantizar la confiabilidad de su funcionamiento, lo cual depende del grado de control y visibilidad disponible a los usuarios de RENAGRO, por lo tanto, asegurar los datos y entregarlos con alta disponibilidad son necesidades obligatorias del sistema.

5.1.1.3. Ingeniería del Componente 3. Garantizar la funcionalidad óptima y redundante para el registro integral de personas productoras a escala nacional US\$ 1.243.302,54

El objetivo del componente 3 es garantizar las capacidades para la gestión de la información y el conocimiento agropecuario.

A partir del RENAGRO se constituirá un registro permanente y continuo de personas productoras agropecuarias alimentado de registros internos y de registros administrativos externos.

Los registros administrativos de manera general y en especial los del sector agropecuario actualmente en el Ecuador se encuentran manejados de forma desarticulada y poco técnica, ya que a pesar de que las instituciones públicas continúan manejando y registrando información, esta no tiene fines estadísticos, las metodologías utilizadas para su levantamiento no son claras ni precisas, y por tanto afectan negativamente a su validez.

El sistema actual de gestión administrativa del estado permite recolectar una gran cantidad de información a través de registros administrativos, en muchas ocasiones esta información responde a un requerimiento legal que permite monitorear y evaluar las actividades asociadas al funcionamiento de las entidades públicas y privadas del país. Si bien estos no han sido creados para fines estadísticos, es posible utilizarlos como fuente de información estadística para alimentar el Sistema de Información Pública Agropecuaria SIPA.

En el aprovechamiento de los registros administrativos, el reto es hacer compatibles los conceptos involucrados en el registro con las necesidades y requisitos estadísticos. A partir del RENAGRO se proporciona mayor valor agregado a la información que es producida actualmente al integrarla, validarla y darle consistencia.

5.1.1.3.1 Actividad 3.1 Repotenciar la infraestructura tecnológica institucional US\$ 1.160.420,01

En el año 2015 se desarrolló, mediante la contratación de un servicio de consultoría al Ing. Christian Osorio, el sistema para el Registro Nacional Agropecuario "RENAGRO", con el propósito de realizar el levantamiento de información base por parte de los técnicos de campo, para el Censo Nacional Agropecuario, mismo que por motivos exógenos no se realizó.

El sistema está compuesto por una parte móvil y una parte web. Para la parte móvil se desarrolló una aplicación para el sistema operativo Android que podía ser descargada desde la página web del sistema, y una vez instalada en los dispositivos y con la información del TFC validada, se podía ingresar información de campo a través de los dispositivos móviles (tablets de al menos 10 pulgadas).

La parte web fue desarrollada con la finalidad de poder visualizar la información ingresada por los TFC's con los dispositivos móviles en campo.

El sistema RENAGRO está desarrollado en lenguaje PHP, con base de datos MySQL. En la revisión del entorno de trabajo bajo el cual está desarrollado el sistema informático, así como de su base de datos, se ha podido detectar los siguientes puntos que deben ser mejorados, antes de realizar cambios en la parte principal que es la encuesta y se enumeran a continuación:

- Es necesario realizar la optimización de código fuente, ya que el mismo no permite su reutilización, y en muchos casos existe redundancia de archivos, funciones y métodos repetidos, que conllevan un costo adicional en su mantenimiento.
- El sistema utiliza un modelo de programación estructurada, por lo que los códigos HTML, JavaScript y PHP se encuentran mezclados entre sí, a lo cual es necesario una reingeniería del código fuente completo para aplicar programación basada en MVC (Modelo / Vista / Controlador).

- Se necesita realizar una actualización de las librerías que utiliza el sistema, ya que se encuentran deprecadas (caducadas, ya que no tienen soporte actual).
- A nivel de base de datos existe el campo primario CODIGO_INI, el cual está presente en varias tablas y es de tipo varchar, lo cual no es recomendable debido a que este tipo de dato generalmente y por estándar se lo debe manejar como tipo entero, para garantizar el correcto rendimiento y acceso a datos indexados.
- A nivel de base de datos, se debe agregar relaciones explícitas entre tablas para garantizar la integridad referencial de los datos.
- Realizar la depuración de los usuarios del sistema.
- Realizar la depuración de los usuarios de la BDD.
- Realizar configuraciones de seguridad informática sobre el aplicativo, para evitar ataques por fallos de seguridad a través de la interfaz de usuario.

De acuerdo al análisis técnico realizado por la Coordinación General de Tecnologías de la Información y Comunicación, se concluyó que:

- La versión modificada para la región Insular, en el sentido meramente funcional, se encuentra totalmente implementada tanto en la parte móvil para dispositivos con sistema operativo *Android*, como en la parte web (visualización de datos).
- En el caso de que se requiera realizar cambios en la encuesta, el primer paso obligatorio, será realizar las optimizaciones en el modelo de la base de datos para aplicar integridad referencial, los cambios en el código fuente y las mejoras de seguridad del aplicativo, que constituyen una reingeniería total del sistema informático actual.
- Un factor importante a tomar en cuenta, es conocer el porcentaje de cambios que sufrirá la boleta en su totalidad, para poder determinar si se realiza o no la reingeniería del aplicativo (MVC).
- La estructura manejada en el sistema RENAGRO, no permite un adecuado manejo y modificación de código y base de datos, lo cual implica un alto tiempo de entendimiento y edición de los cambios que se requieran, mientras que existen cambios que no podrán ser aplicados sobre el mismo.

Bajo los criterios antes expuestos, y tomando en cuenta que los requerimientos al 2019 referente a los campos de la encuesta han cambiado, así como hay nuevos módulos que deberán ser creados para cumplir las necesidades actuales; es recomendable el desarrollo de un sistema informático que permita cumplir con las expectativas funcionales al presente año, con el uso de tecnología que se encuentre a la vanguardia, bajo la arquitectura y lineamientos tecnológicos aplicados en el actualmente en el Ministerio de Agricultura y Ganadería.

S.A.3.1 Adquisición de Infraestructura Tecnológica US\$ 1.145.420,00

En términos generales, y en apoyo a la implementación una plataforma tecnológica para soportar el proceso de RENAGRO, las TIC tienen el poder de contribuir a la competitividad del sector agrícola al contar con múltiples servicios al sector agropecuario que van desde la ayuda a las agriculturas familiares hasta proveer de información a empresas de grueso porte que manejan gran parte de la producción de muchos países. En ese sentido, el acercamiento de las TIC es permeable a casi todas las empresas que conforman el abanico de la cadena de producción agroalimentarias.

- La aplicación de inteligencia de negocios, permite brindar insumos para la correcta toma de decisiones, de forma acertada, oportuna y eficiente, que brinda flexibilidad de adaptación a los cambios futuros que se presentan en un sector tan dinámico como la agricultura.

Para el proceso de actualización continua de la información (componente 3), se ha analizado un esquema aplicable al Ministerio de Agricultura y Ganadería que contemple el estado actual, y las necesidades hacia las cuales se debe apuntar considerando acciones y componentes optimizados para el funcionamiento de RENAGRO y su consumo por parte de los usuarios internos y externos, para lo cual se considera la siguiente estructura:

Gráfico 16 Esquema de Data Center MAG



Fuente: Elaboración propia. MAG - CGTIC

Con esta arquitectura permitiremos cumplir con los siguientes objetivos:

- Definir una Solución automática de entrega de recursos tecnológicos a través de un portal de autoservicios, que ofrezca varios niveles de servicio de acuerdo a un catálogo institucional, permitiendo la optimización no solo de las operaciones del área de TI sino el tiempo de espera de los consumidores de recursos informáticos.
- Disponer una Arquitectura Tecnológica Flexible e hiperconvergente que permita un crecimiento modular independiente, de fácil detección y corrección de fallas, adaptable a cualquier aplicativo propio o de terceros, proporcionando alto rendimiento y gestión centralizada.
- Aprovechar la inversión inicial de la Infraestructura Tecnológica actual, de forma que se adapte a la nueva propuesta de nube privada que permita la optimización del espacio físico y consumo eléctrico, siendo completamente compatible con la posibilidad de implementación de un sitio alternativo.
- Proporcionar servicios informáticos seguros, fáciles de usar, que satisfagan las necesidades de información de la ciudadanía y gobierno central, en base al uso de soluciones de contenedores, Inteligencia artificial, aprendizaje automático, Internet de las cosas, Bigdata, analítica, computación de borde, entre otras.

Esta infraestructura moderna planteada, obligatoriamente debe garantizar la confiabilidad de su funcionamiento, lo cual depende del grado de control y visibilidad disponible a los usuarios de RENAGRO, por lo tanto, asegurar los datos y entregarlos con alta disponibilidad son necesidades obligatorias del sistema.

Para la adquisición de los bienes se dará cumplimiento a las “Normas de adquisiciones para contratos financiados por la AFD en países extranjeros” (www.afd.fr)

Los costos, las especificaciones técnicas y de uso de la infraestructura tecnológica, serán validados por el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información –MINTEL. (El detalle de los insumos a utilizar para la ejecución de la referida tarea con los costos unitarios se detalla en el anexo 13).

S.A 3.2 Desarrollar la infraestructura tecnológica y sistemas de recolección de datos US\$ 15.000,00

Para el desarrollo de la plataforma tecnológica se deberán realizar una serie de sub-actividades correspondientes a la construcción del sistema informático tanto web como aplicativo móvil, y que se listan a continuación:

a) Levantamiento y análisis de requerimientos

- Se realizará reuniones con las áreas o unidades intervinientes en el proyecto para el levantamiento de procesos a sistematizar en la plataforma informática requerida, análisis de requerimientos y verificación de restricciones o validaciones a contemplar.
- Se elaborará actas de reuniones de trabajo que contenga las definiciones y acuerdos alcanzados.
- Se elaborará documentos de análisis de requerimientos formales, con la factibilidad de implementación y firmados entre la entidad contratante y los usuarios funcionales, que serán los habilitantes mandatorios antes de pasar a la siguiente etapa.

Entre los principales entregables a ser generados en esta etapa están:

- **Documento de Solicitud de Requerimientos de Sistemas Informáticos**

Se consolidarán los requerimientos funcionales levantados y analizados por el equipo de desarrollo, tomado como línea base el alcance del presente proyecto.

Este documento debe contener como mínimo los siguientes puntos:

- Fecha de requerimiento
- Nombre del sistema
- Unidad Responsable del requerimiento
- Nombre del requerimiento o proceso
- Nombre de funcionalidad
- Descripción de funcionalidad.
 - Alcance del requerimiento.
 - Validaciones y Restricciones
- Insumos necesarios para el análisis y diseño
- Anexos (si aplica).
- Firmas de solicitantes y de aprobación.

- **Informe técnico**

En esta etapa se deberá realizar un informe técnico consolidando los requerimientos a implementar para cada producto (sistema WEB y APP móvil), cuyas necesidades serán factibles de implementar y que deben ser acorde al alcance contemplado en el presente proyecto.

De igual forma, se deberá presentar un informe pre-liminar con el dimensionamiento de la infraestructura tecnológica necesaria, que servirá de insumo para la siguiente etapa de adquisición de servidores que alojarán los aplicativos a implementar.

▪ **Cronograma**

Una vez levantados y analizados los requerimientos se procede a realizar el cronograma de diseño y posteriormente de implementación de código fuente, la asignación de los recursos humanos a cada una de las tareas que conforman las fases de desarrollo de sistemas informáticos para cada uno de los productos (sistema WEB y APP móvil) a realizar según las necesidades funcionales.

b) Diseño de arquitectura y componentes de la plataforma informática

Tanto para el sistema informático WEB, como para el aplicativo móvil se deberá realizar el diseño de la arquitectura a utilizar, así como la generación del modelamiento de los componentes que conformarán la plataforma.

El diseño de la arquitectura, componentes y herramientas a utilizar, contemplará los lineamientos dados por la Coordinación General de Tecnologías de la Información y Comunicación, los cuales se describirán en el ítem de especificaciones técnicas.

Entre los principales entregables a ser generados en esta etapa están:

- **Diseño de la plataforma tecnológica Web y Móvil.** – En este documento entregable se debe identificar los componentes y herramientas de la solución Web y móvil incluyendo la geo-localización, donde se encuentren: Diagramas de Flujo, diseño de interfaces, maquetaciones, casos de uso y demás documentación propia de la etapa de diseño.
- **Arquitectura de software diseñada de la plataforma tecnológica.** - Documento técnico que identifica toda la estructura conceptual, interacción, componentes, integrado con herramientas de geo-localización e interoperabilidad con sistemas satélites con los que se necesite establecer comunicación, incluyendo una ficha técnica con la caracterización y descripción de los servicios web, APIs y/o micro servicios a implementar.
- **Documento técnico de Base de Datos.** - Entregable que permite conocer todos los per menores de la implementación de las bases de datos que se necesiten implementar identificando, como mínimo:
 - Modelamiento de Base de Datos: alfanumérica y geográfica.
 - Diagrama Entidad – Relación.
 - Modelo conceptual.
 - Modelo físico.
 - Diccionario de datos.

c) Desarrollo de la plataforma informática

Posterior a que los componentes estén diseñados, se procede a codificar en primera instancia el aplicativo web, para lo cual las herramientas tecnológicas y lenguajes a utilizar serán definidos en base de los lineamientos de CGTIC.

Para la construcción tanto del sistema informático WEB, como del aplicativo móvil, se deberá tomar en cuenta la normativa legal vigente, en la cual se indica que los componentes tecnológicos y librerías deberán ser de código abierto (open source), bajo versiones estables y con soporte; aspectos normados como política pública para las Instituciones de la Administración Pública Central (APC), a través del Decreto Ejecutivo 1014 del 2008 y modificado por última vez en el 2011.

Por ello, será necesario contar con personal técnico idóneo y con conocimientos en las herramientas utilizadas en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, lo que permitirá brindar sostenibilidad en cuanto al mantenimiento de los productos desarrollados, conservar el conocimiento en la Institución y fortalecer al personal existente con el contingente humano especializado.

Entre los entregables generados en esta etapa están:

- **Artefactos producidos durante el desarrollo de la plataforma tecnológica.** – Estos insumos permite tener visión de todas las herramientas desarrolladas por el consultor y debe incluir código fuente del sistema informático web, del aplicativo móvil, de las herramientas de geo-referenciación, procesos y formularios. Así también el código fuente de Servicios Web, APIs, Micro servicios desarrollados e implementados.
- **Sistema informático web y móvil desarrollado.** – El equipo de desarrollo generará los ejecutables de los componentes que correspondan al sistema Web, así como de la aplicación móvil para el Registro Nacional Agropecuario para sistema operativo Android.

d) Control de calidad de la plataforma informática

A fin de asegurar la calidad de los productos de software que se desarrollen, se deberá realizar el “Plan de pruebas”, donde se defina de manera descriptiva el personal tanto a nivel técnico, como funcional del área requirente que participen, mecanismos de reporte de errores, casos de pruebas y documentación generada en esta etapa referente a las correcciones realizadas.

El trabajo realizado por el equipo de desarrollo contratado para este proyecto y de CGINA en conjunto, deberá asegurar que todos los controles, validaciones, funciones y restricciones del software aplicados, sean superados satisfactoriamente, caso contrario la funcionalidad desarrollada no será aceptada.

La ejecución de las pruebas y validación de las funcionalidades de la plataforma informática, tanto de los sistemas WEB como del aplicativo móvil, se realizarán en base a un cronograma de trabajo.

Entre los principales tipos de pruebas, se ejecutarán las siguientes:

- **Pruebas técnicas:** Serán realizadas por el equipo técnico contratado para el presente proyecto, entre las cuales se realizará lo siguiente:
 - Pruebas de unidad: 100% de implementación de pruebas de unidad sobre los casos de pruebas indicados.
 - Pruebas de desempeño: funcionalidad continua y correcta de la herramienta, rendimiento, carga y estrés, en base al número máximo de sesiones concurrentes en función al total de usuarios del sistema.
 - Pruebas de seguridad: Basadas en requisitos mínimos de identificación de los usuarios que utilizan la herramienta, con las debidas medidas para contrarrestar ataques maliciosos (hackeo) en la utilización y sincronización web de la herramienta y demás seguridades que todo software debe mantener para evitar su vulnerabilidad.
 - Pruebas de usabilidad: Correcta articulación de los diferentes módulos de la herramienta sistematizada.
- **Pruebas funcionales y de aceptación:** Realizadas por personal operativo de la unidad requirente CGINA. Para esto CGTIC socializará la herramienta tecnológica que permitirá

dar seguimiento a los incidentes reportados y su resolución. Entre lo que se deberá realizar en esta etapa es:

- Validación del cumplimiento de las especificaciones detalladas en el “Plan de pruebas”.
 - Validación de requerimientos aprobados versus lo implementado en el sistema WEB.
 - Validación de requerimientos aprobados versus lo implementado en el aplicativo móvil.
- **Pruebas de integración:** De igual forma deberán estar contempladas en el “Plan de Pruebas” con sus respectivos casos descritos, a realizarse a cargo del personal técnico de CGTIC contratado para el presente proyecto y en conjunto con todos los actores que intervienen en el uso de los sistemas informáticos, aplicativo móvil, servicios web que conforman la plataforma tecnológica. Entre lo que se deberá realizar en esta etapa es:
- Validación del cumplimiento de las especificaciones detalladas en el “Plan de pruebas”, que contemple el proceso funcional completo.

Los entregables generados en esta etapa están:

- Plan de pruebas
- Informe final de ejecución del plan de pruebas y resultados obtenidos

e) **Implantación de la plataforma informática**

Consiste en evidenciar el proceso de instalación, configuración y despliegue a producción de la construcción de la plataforma tecnológica, tanto del sistema informático Web, así como del aplicativo Móvil, tomando en cuenta la interoperabilidad necesaria y consumo de información.

El personal técnico contratado para el desarrollo del software, posterior a la culminación de pruebas a entera satisfacción de la unidad funcional CGINA, deberá instalar y configurar los servidores virtuales, configurar los productos de software y base de datos en los diferentes ambientes (desarrollo, pruebas y producción) para la consecución del proyecto, bajo el esquema de integración continua y en coordinación con los técnicos designados de CGTIC.

Los entregables generados en esta etapa están:

- **Informe de implantación de la plataforma tecnológica.** - Documento que evidencia el proceso de despliegue del sistema web, aplicativo móvil, herramientas de geolocalización y sus componentes de interoperabilidad.
- **Manuales técnicos de instalación y configuración.** – Entregable donde se evidencia los procesos detallados de la instalación y configuración de los productos desarrollados, a nivel de software, aplicativo y tareas de base de datos programadas.
- **Manual de administración del Sistema Web.** – Documento que evidencia a detalle los procesos administrativos del sistema Web.
- **Manual de administración del sistema Móvil.** – Entregable que evidencia a detalle los procesos administrativos del aplicativo móvil.
- **Manual de administración de la herramienta para gestión de servicios / micro servicios.** – Documento que evidencia la administración de Servicios Web, API's, micro servicios que permiten la interoperabilidad de la plataforma con otras entidades externas.
- **Manual de usuario del Sistema Web.** – Documento enfocado al uso funcional del sistema web de todos sus módulos, con gráficos y recursos didácticos.
- **Manual de usuario del aplicativo móvil.** – Entregable enfocado al uso funcional del sistema móvil de todos sus módulos, con gráficos y recursos didácticos.
- **Informe de capacitación y transferencia de conocimientos.** – Entregable que garantiza el paso de información al personal funcional y técnico de la entidad que

utilizará la plataforma informática, donde se debe incluir actas de asistencia a la capacitación, material utilizado en la capacitación, entre otros.

El costo de la actividad está incluido en el valor de contratación de personal para el mejoramiento de la capacidad tecnológica (1.2.2), como se detalla en el anexo 14.

Requerimientos de la plataforma tecnológica

▪ **Alcance de la plataforma informática**

- Sistema WEB. - En el sistema WEB se realizarán todos los procesos relacionados a la administración de usuarios, ingreso de encuestas físicas, realizar validaciones (control de calidad), y generar reportes a distintos niveles.
- Aplicativo Móvil. - En el aplicativo móvil se manejará la encuesta, ingreso, validación, sincronización, y el reporte de novedades operativas.

▪ **Requerimientos funcionales**

- **Sistema WEB. -**

- Administrar permisos de usuarios
- Administrar creación de usuarios
- Registrar sectores dispersos
- Registrar estructura organizativa
- Registrar brigadas
- Asignar brigadas a los sectores dispersos
- Ingresar encuestas levantadas en físico
- Monitorear el operativo de campo
- Control de calidad
- Verificar avances
- Descargar base de datos
- Generar reportes personalizados

- **Aplicativo Móvil. -**

- Registrar encuestas
- Sincronizar encuestas
- Visualizar mapa
- Reportar novedades

▪ **Requerimientos No Funcionales**

- 1) El sistema informático web debe ser adaptativo o responsivo para que pueda ser utilizado desde cualquier dispositivo con conexión a internet (computadores, tablets, smartphones).
- 2) El sistema informático web y el aplicativo móvil, deben aplicar mecanismos de accesibilidad normados en la W3C.
- 3) Para la implementación del Registro Nacional Agropecuario en un aplicativo móvil será necesario contar con tabletas de mínimo 10 pulgadas con sistema operativo Android, con capacidad de procesamiento y almacenamiento acorde al tamaño de la encuesta.
- 4) El sistema informático web y el aplicativo móvil, deben aplicar iconografía representativa para acceder a cada menú y funcionalidad del aplicativo

- 5) El sistema informático web y el aplicativo móvil, deben desarrollarse aplicando patrones y recomendaciones de programación que incrementen la seguridad de datos.
- 6) El sistema informático web y el aplicativo móvil, deben aplicar mecanismos de velocidad de carga y descarga (optimización de imágenes, plugins, entre otros).
- 7) Los componentes tecnológicos y librerías deberán estar acorde al Decreto Ejecutivo 1014.
- 8) El sistema informático web y el aplicativo móvil, debe ser de fácil navegación, con iconografía y contraste de colores adecuada, para una navegación intuitiva, respetando diseño y esquemas gubernamentales.
- 9) El sistema informático web debe tener el módulo de administración de seguridades y usuarios, en donde se pueda administrar sus perfiles, permisos y accesos.
- 10) El acceso al sistema informático web y aplicativo móvil debe ser mediante usuario y clave.
- 11) El sistema informático web deberá soportar el acceso concurrente de usuarios conforme a su rol previamente asignado.
- 12) La plataforma tecnológica (web y APP móvil) debe tener un módulo auditoría de todas sus transacciones a nivel de base de datos y sistema informático.
- 13) Los archivos que se necesiten adjuntar en cualquier pantalla de la plataforma tecnológica (sea web o móvil), se deberá subir al gestor documental open source.
- 14) En todos los reportes que sean implementados deben poder realizar la descarga de información en formatos de archivo PDF, Excel o CSV, habilitado para perfiles específicos.
- 15) Sistema Operativo para Ambiente Geográfico: open source o licencias GNU.
- 16) Para la sincronización con el servidor central, el aplicativo móvil debe generar mensajes de confirmación de carga completa. En caso de fallo en la carga, el sistema deberá permitir continuar la carga de la información asegurando la integridad de la misma.
- 17) El aplicativo móvil debe ser online y offline, puede ser utilizado sin conexión a internet para lo cual es necesario que guarde la información localmente en el equipo móvil antes de su envío o sincronización.
- 18) La entrega de credenciales (primera vez o reseteo de contraseña) para usuarios internos y externos debe ser mediante envío de correo electrónico con una clave temporal y una duración específica y con protocolos de seguridad
- 19) Seguridades, la validación de usuarios utilizará el esquema de identificación, autenticación y autorización. Este proceso deberá mantener cifradas las comunicaciones mediante el uso de protocolos de seguridad adecuados, adicionalmente toda la información estará almacenada en base de datos de manera cifrada.
- 20) El sistema informático Web deberá incluir un módulo de auditoría que permitirá realizar consultas de uso de la herramienta en todos sus niveles.
- 21) Establecer un tiempo prudencial de cierre de sesión del sistema web por inactividad del usuario y manejo de sesiones según parámetros de seguridad.

5.1.1.3.5 Movilizar al personal y adquirir bienes y equipo US\$ 82.882,54

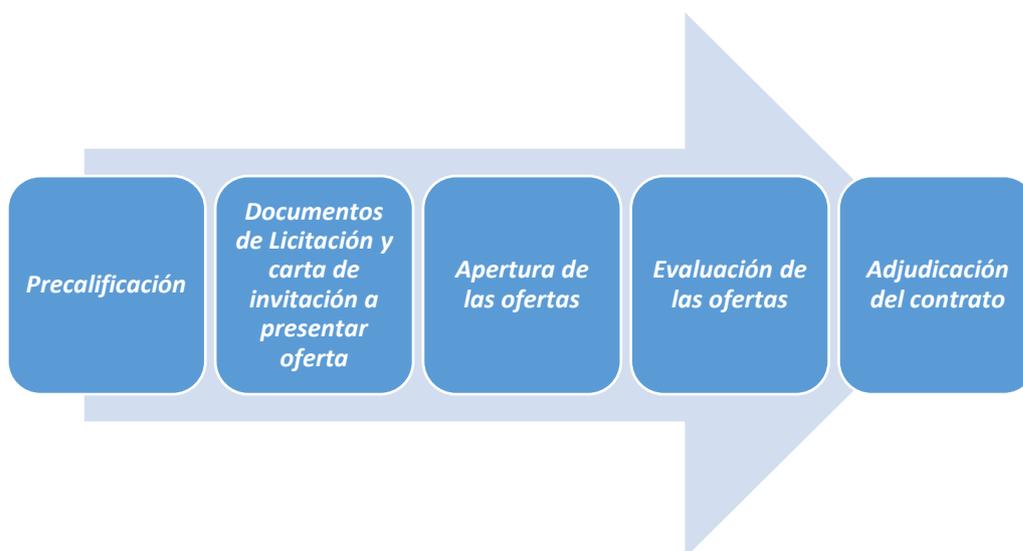
SA 3.2.1. Disponibilizar subsistencia al personal (viáticos) Viáticos US\$ 33.800,00

Para las actividades que requieren salidas de campo fuera de la provincia donde se desarrolla la actividad laboral se les ha asignado los viáticos respectivos los mismos que se encuentran detallados en el anexo 15.

Adquisición de bienes y equipos

Para el proceso de adquisición se seguirán las siguientes fases:

Gráfico 17 Proceso de adquisición de bienes



Diseño: Proyecto RENAGRO

SA3.2.2. Adquirir materiales de oficina y equipos de cómputo US\$ 49.082,54

Los equipos tienen que ser los adecuados para realizar las actividades carnetización, para ello se detalla de manera clara en el capítulo de especificaciones técnicas las características que deben tener; se necesita:

- 23 impresoras de carnet
- 800000 Tarjetas en blanco/Material para carnet
- 3200 Tóner para impresoras pvc a color
- Materiales de oficina para realizar esta actividad.

Los bienes detallados tendrán su ubicación en la oficina que designe el CGINA dentro del edificio de planta central del Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG.

Para la adquisición de los bienes se dará cumplimiento a las "Normas de adquisiciones para contratos financiados por la AFD en países extranjeros" (www.afd.fr).

Los costos, las especificaciones técnicas y de uso del equipo tecnológico, serán validados por el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información –MINTEL.

5.1.2 Especificaciones Técnicas

Dentro de los procesos de contratación del servicio de consultoría estarán basados en las normas del cooperante, amparados bajo los detalles del documento “Normas de adquisición para contratos financiados por la AFD en países extranjeros”, siendo una obligación del beneficiario preparar un plan de adquisiciones en el que se indiquen los procesos de adquisiciones y los contratos financiados parcial o totalmente por la AFD. Este plan debe crearse como mínimo dentro de un periodo de 18 meses contados desde la firma del proyecto, y luego actualizarse anualmente si fuera necesario.

Para que el Proyecto sea ejecutado adecuadamente, se requerirán los insumos que se detallan a continuación:

5.1.2.1 Especificaciones Técnicas del Componente 1: Generar un registro integral de información a escala nacional que caracterice a las personas productoras y sus Unidades de Producción Agropecuaria.

Actividad 1.1: Preparar y organizar la documentación e insumos para la gestión de la información

El Ministerio de Agricultura, a través de la CGINA ha desarrollado las fases de cambio o evaluación del modelo de producción de RENAGRO (identificar necesidades, diseño y construcción de los instrumentos correspondientes a la fase de levantamiento de información).

Dentro del modelo de producción estadística este corresponde a un modelo cíclico, el cual ha llegado a tener varias pruebas en campo para validad cada uno de los instrumentos generados en condiciones reales.

Como uno de los aportes que benefician al sistema se ha contado con la asistencia técnica, con fecha 7 de mayo se firmó el convenio de cooperación técnica con fondos no reembolsables AFD – CEC 103801B entre el Ministerio de Agricultura y Ganadería y la Agencia de Desarrollo AFD, convenio que permitió financiar la ejecución de una prueba piloto en cuatro cantones del Ecuador. Para poder desarrollar la fase de trabajo (recolección, procesamiento, análisis y difusión de los instrumentos de RENAGRO elaborados en la fase de cambio). La prueba piloto permitió evaluar y actualizar los instrumentos metodológicos.

Como parte del convenio en mención, se firmó un contrato de asistencia técnica para el diseño y ejecución del levantamiento del Registro Nacional Agropecuario-RENAGRO en Ecuador. La asistencia técnica permitió contar con el acompañamiento de técnicos expertos en censos agropecuarios pertenecientes al Ministerio de Agricultura de Francia-FranceAgriMer.

Así, basados en el mismo convenio se contó con la asistencia técnica de consultores nacionales, mismos que desarrollaron productos específicos como aporte a la actualización y construcción del proyecto RENAGRO, sus entregables se centraron dos aspectos:

1. Metodología del levantamiento de información agropecuaria para RENAGRO.
2. Documento sobre temas conceptuales y metodológicos de RENAGRO.

Dentro de la CGINA, su área temática, la Dirección de Generación de Geo información Datos Agropecuarios, realizó una actualización de los sectores censales a nivel del Ecuador continental, arrojando un valor total de 15929. Esta información geográfica será la base para el levantamiento de información en campo.

Como resultados del proceso preparatorio para el levantamiento de información se construyó información específica para cada proceso, siendo:

1. Boleta de levantamiento de información

2. Manuales metodológicos del levantamiento de información (manual de llenado de la boleta, manual del encuestador, manual del supervisor, manual del coordinador de brigada, de coordinador de bloque, coordinador provincial, manual de captura de coordenadas geográficas).
3. Documento metodológico de RENAGRO que detalla el marco institucional legal, objetivos y alcance, metodología, organización del registro, plan de comunicación y difusión.

Durante el año 2022 se programa realizar tres pruebas piloto del RENAGRO en 3 cantones del país, con el objetivo de validar de manera integral el proceso del registro. Es importante mencionar que esta operación estará sujeta a la disponibilidad de fondos fiscales, por no estar considerada dentro del presupuesto del presente proyecto.

Para la cobertura nacional del proyecto se propone crear una unidad de gestión de proyecto, mismo que tiene la siguiente estructura organizativa:

1. Gerente de proyecto
2. Analista Administrativo 1
3. Especialista de Presupuesto
4. Especialista de Análisis y Procesamiento de la Información
5. Analista de Presupuesto 2
6. Analista Administrativo 2

Personal que será contratado bajo relación de dependencia con el Ministerio de Agricultura y Ganadería bajo el tiempo de permanencia del mismo proyecto. Su principal responsabilidad se centra asumir todos los procesos de contratación y evaluación del proyecto.

Actividad 1.2: Gestionar la campaña comunicacional de sensibilización, socialización y carnetización.

La empresa consultora que será contratada deberá considerar en la construcción de las estrategias y acciones de la campaña comunicacional y publicitaria integral de sensibilización, socialización y carnetización los siguientes ítems:

- Los objetivos y beneficios del RENAGRO, alineados con las políticas públicas en las que se enfocará el proyecto (acceso a ayudas, programas, proyectos, facilidades de crédito, etc.).
- Las diferentes etapas del Registro, que permitan sostener un ritmo en la comunicación y le dé permanencia al proyecto.
- Todos los aspectos sociales, culturales, demográficos, económicos, políticos, administrativos y geográficos, que podrían tener alguna incidencia.
- Las particularidades de los diferentes grupos objetivos que deberán ser sensibilizados y socializados, sus oportunidades y limitaciones.
- Las particularidades comunicacionales y publicitarias, a nivel nacional y local, de los sectores que se intervendrán, sus oportunidades y limitaciones.
- Los mensajes, medios y canales a utilizarse, en función del alcance esperado del Registro y la necesidad de motivar a los productores a registrarse.
- La coordinación de actividades entre la empresa consultora encargada de la parte comunicacional y la empresa consultora encargada del levantamiento de información, en función de la sensibilización que se requiere alcanzar en los grupos objetivos.
- El trabajo articulado entre instituciones públicas y privadas, entes asociativos, organismos internacionales, organizaciones civiles, gobiernos locales, entre otros; y sus niveles de participación en cada etapa del Registro.
- Los lineamientos, recomendaciones o disposiciones que pudieran emitirse desde la Secretaría General de Comunicación de la Presidencia.
- El acompañamiento técnico por parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería en las actividades que se planteen.

- La inclusión, como principio de igualdad y no discriminación, en todos los productos comunicacionales y publicitarios que se generen.
- La eficiencia en el manejo de los recursos destinados para los procesos comunicacionales y publicitarios.

Cabe recalcar que esta Campaña busca empoderar el Registro en todos los grupos objetivos, bajo los siguientes lineamientos:

- Poner en conocimiento de las personas productoras en qué consiste el proyecto RENAGRO; sus objetivos; motivo de su creación y su uso posterior.
- Informar y sensibilizar a los grupos objetivos sobre la forma en que se realizará el operativo de campo, el alcance, beneficios y la necesidad de que todos apoyen.
- Motivar que las personas productoras se empoderen y colaboren con su realización, brindando información completa y fehaciente.
- Involucrar a los gobiernos locales, líderes de las comunidades, instituciones del gobierno central y organizaciones sociales, de la importancia del Registro Nacional Agropecuario; mediante talleres informativos y capacitaciones retroalimentadas, a fin de que sean voceros del proyecto.
- Generar confianza entre los grupos objetivos de que la información recabada será de carácter confidencial y utilizada para fines estadísticos, con el objetivo de mejorar sus condiciones de vida y productividad.
- Velar porque el material comunicativo y publicitario vinculado al Registro sea elaborado de acuerdo al entorno cultural, lingüístico y étnico de cada población.
- Promover una mayor participación de mujeres y jóvenes en todas las etapas del registro, con un enfoque integrador de la población.

Los productos comunicacionales y publicitarios que realizará la empresa consultora, así como los medios y canales que se definan a partir de las estrategias y acciones de la Campaña, se consideran:

- Línea gráfica y eslóganes de la Campaña
- Piezas comunicacionales y publicitarias impresas, digitales y audiovisuales BTL y ATL (gigantografías, afiches, volantes, vallas, videos, spots, backings, artes para redes sociales, etc.)
- Producción fotográfica
- Cuñas y menciones radiales, a nivel nacional y local
- Jingles
- Perifoneo focalizado
- Pautaje en redes sociales, medios de comunicación digitales, medios televisivos y medios radiales
- Agenda de medios para voceros nacionales y locales
- Monitoreo de medios
- Cobertura mediática y comunicacional
- Mediatraining de voceros institucionales y vinculados al proyecto, nacionales y locales
- Talleres de socialización y sensibilización
- Eventos itinerantes y eventos formales
- Manual de la Campaña
- Manual para gestión de crisis
- Landing page para la web institucional
- Posicionamiento web en los principales buscadores
- Anuncios web
- Marketing de influencers
- Trabajo articulado con empresas de servicios básicos
- Espacios de atención ciudadana (línea telefónica, correo electrónico, etc.)
- Activaciones comunicacionales entre todas las instituciones del Ejecutivo.

Todos los productos comunicacionales y publicitarios (impresos, digitales, auditivos, audiovisuales, manuales, etc.) que se deriven de las estrategias y acciones planteadas en la

Campaña por la empresa consultora, deberán ser revisados y aprobados por el equipo técnico del MAG designado para esta tarea.

Actividad 1.3: Levantar información de campo y logística operativa.

Para el levantamiento de información se contratará una o varias empresas cuyas responsabilidades incluyen brindar los servicios integrales para la generación de la data en territorio que incluya la logística necesaria. En este contexto, las principales actividades que debe realizar la/las empresa(s) consultora(s), son las siguientes:

1. Contar con todo el material físico de apoyo para los equipos de territorio que se utilizarán en la fase de levantamiento y supervisión (manuales, boletas, instructivos, fichas de seguimiento, cartografía, etc.).
2. Desarrollar el sistema de ingreso de la boleta digital.
3. Convocatoria y primer filtro de selección de encuestadores.
4. Disponibilizar y organizar todo el material para la capacitación, tanto para las personas que realizan la transmisión de conocimientos (material audiovisual, evaluaciones, guion, actividades, leccionario, apoyo de literatura para cada tópico, etc.) como también para quienes recibirán la capacitación (boletas para ejercicios prácticos, boletas para evaluaciones, manuales, etc.)
5. El tiempo proyectado para una capacitación considerada efectiva es dos semanas laborables, la primera dedicada exclusivamente a la fase teórica y de evaluación de los participantes, y la segunda como aplicación intensiva para uso de la boleta bajo condiciones reales.
6. Identificación, selección y contratación de los encuestadores elegibles, supervisores y coordinadores para la ejecución del proyecto, bajo la estructura organizativa propuesta.
7. Aplicación del plan de capacitación bajo los parámetros establecidos por el MAG, tomando en cuenta que debe dictarse a todos los actores del proyecto, desde quien encuesta hasta quien gerencia, con la finalidad de homologar conceptos y discursos al considerarse que todos son embajadores de RENAGRO desde distintos puntos de acción.
8. Entrega de kits de identificación e indumentaria oficial de RENAGRO para ser utilizado exclusivamente durante el levantamiento de información.
9. Contratación de los servicios de logística para el equipo técnico de campo (vehículos todo terreno, motocicletas o demás medios de transporte que la persona encuestadora requiera para cubrir toda el área asignada). La unidad mínima operativa se conformará de tres encuestadores y un supervisor.
10. Presentación de la empresa consultora del plan de evaluación de cobertura y levantamiento de información, la misma que debe ser validada por el equipo delegado del MAG.
11. Desarrollo de talleres de sensibilización para asociaciones, actores relevantes del sector, líderes comunitarios, gobiernos parroquiales, juntas de agua, comunidad eclesiástica, técnicos distritales del MAG, con el fin de dar procesos de avanzada en cada uno de los territorios a ser cubiertos por los encuestadores.
12. Dotar a todo el equipo técnico que realizará el levantamiento de información de los dispositivos electrónicos (tablets, computadoras, teléfonos celulares, gps, etc.) para la captura de información en campo.
13. La identificación de la estrategia de cobertura del territorio resultará de los acuerdos entre el MAG y las empresas consultoras, que estén basados en criterios técnicos avalados por el MAG.
14. La(s) empresa(s) consultora(s) garantizarán desde el primer día del levantamiento de información las condiciones necesarias para la ejecución del operativo en campo (movilización, indumentaria, equipo tecnológico funcional, alimentación, seguridad,

- planes de contingencia, protocolos de bioseguridad, protocolos de reemplazo en caso de personal faltante, etc.).
15. Plan de reporte continuo y en tiempo real sobre el cumplimiento efectivo de las cargas de trabajo de investigación.
 16. Conformar una mesa técnica entre las empresas consultoras y el MAG para solventar eventualidades no programadas, de temáticas técnicas, políticas, ambientales, sanitarias, o cualquier no contemplada en la documentación y acuerdos previos.
 17. Durante la fase de control de calidad de los datos, la(s) empresa(s) consultoras deberán realizar las correcciones solicitadas por el MAG, en el menor tiempo posible, en caso de haberse detectado inconsistencias en la información levantada.
 18. Entrega de productos que soporten la supervisión y validación de la información levantada bajo los formatos acordados entre las partes, sean estas, matrices, informes, reportes ejecutivos, etc.
 19. Entrega de informe final que consolide la base de datos oficial así como todos los respaldos generados durante el proceso.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través de su unidad ejecutora RENAGRO, realizará el proceso de fiscalización del levantamiento de información del registro en cuestión. Para este fin se contará con un equipo conformado por 13 técnicos liderados por un experto especialista en operativos de campo, especialistas de seguimiento, especialistas de procesamiento y analistas en procesamiento y análisis de la información. Este personal será contratado bajo una figura de servicios técnicos especializados, grupo de gasto 73 durante el tiempo de levantamiento de información en campo.

Las principales responsabilidades del equipo fiscalizador son:

1. Realizar procesos de auditoría aleatorios a cada uno de los encuestadores de la(s) empresa(s) consultoras.
2. Generar informes continuos de control de calidad de los procesos de fiscalización
3. Mantener reuniones periódicas con la mesa técnica RENAGRO para reportar las novedades, avances o dificultades que se presenten durante el proceso.

Es importante mencionar que el MAG identificará la regionalización del levantamiento de información, utilizando criterios técnicos, cuyo resultado arrojará el número de empresas necesarias para realizar el levantamiento del RENAGRO.

Actividad 1.4: Difundir y socializar resultados de RENAGRO

Se contratará un equipo técnico bajo la denominación de servicios técnicos especializados, grupo 73, responsable de diseñar el plan de difusión, equipo conformado por 6 personas que incluyen perfiles de especialistas de difusión y analistas de información agropecuaria.

Entre las principales responsabilidades del equipo mencionado están:

1. Responder a las tendencias actuales de difusión de información estadística y geográfica.
2. Ser exclusivamente aquellos que consuman los diferentes grupos objetivos.
3. Ser de formato físico, digital, multimedia, audiovisual, web, etc.

Entre los productos de difusión de los resultados del RENAGRO pueden estar los siguientes:

1. Landing page con información exclusiva del RENAGRO
2. Informes de resultados preliminares
3. Informes de resultados finales
4. Informes analíticos y temáticos
5. Tabulados de la información levantada
6. Mapas estáticos e interactivos
7. Reportes dinámicos

8. Atlas del RENAGRO
9. Memoria fotográfica del proyecto
10. Memoria audiovisual del proyecto
11. Infografías, folletos, volantes, etc.
12. Videos/ spots publicitarios
13. Agenda de medios

Para cumplir con la generación de estos productos de difusión, el equipo especializado contratará una empresa especializada para la difusión de los productos comunicacionales estadísticos de RENAGRO. Para el cumplimiento del fin, la empresa cumplirá con entregar como mínimo los siguientes productos:

1. Diseño gráfico, multimedia y/o editorial
2. Preproducción, producción y posproducción audiovisual
3. Producción y posproducción fotográfica
4. Desarrollo de contenidos
5. Maquetación y diseño de visualizadores dinámicos
6. Planificación y logística de eventos, seminarios, talleres, concursos
7. Verificación y control de calidad de las estrategias, acciones y productos implementados

Para llegar de manera óptima y eficiente a los grupos objetivo, se divulgarán los productos de acuerdo al plan elaborado en un inicio y para ello es necesario considerar los siguientes medios:

1. Eventos itinerantes y formales
2. Talleres de difusión
3. Seminarios académicos y de investigación
4. Concursos de investigación e innovación agronómica
5. Medios televisivos, radiales y digitales
6. Redes sociales
7. Página web, entre otros.

5.1.2.2 Especificaciones Técnicas del Componente 2: Construir una infraestructura operativa de actualización continua para el análisis y procesamiento de información estadística y geográfica del sector agropecuario.

Actividad 2.1: Actualizar mapa de cobertura y uso de la tierra

Para realizar esta actividad se contratará una empresa consultora especializada en temas de geo información e información temática de cultivos, la misma que deberá cumplir los siguientes productos entregables mínimos:

1. Adquisición de imágenes satelitales actuales de alta resolución de acuerdo a las siguientes características:
 - Precisión absoluta de las imágenes: menor o igual a 10 m RMSE.
 - Precisión relativa de las imágenes: menor o igual a 10 m RMSE comparados con imágenes sobre la misma escena.
 - Resolución espacial (tamaño de pixel ortorectificado): menor o igual a 5 metros.
 - Resolución radiométrica del sensor: mínimo 12 bits.

- Resolución espectral: mínimo las bandas del rango del visible (RGB) y del infrarrojo cercano (NIR).
- Resolución Temporal: dos escenas completas de la zona de estudio en función de la época de siembra del cultivo (será definido por el MAG).
- Nivel de procesamiento: todas las imágenes deberán obtenerse en diferentes niveles de procesamiento para ser descargadas, ya sean imágenes crudas, con correcciones geométricas (ortorectificadas) y radiométricas (radiancias).
- Angulo de toma: menor o igual a 21 grados.
- Formato de entrega: GeoTIFF.
- Sistema de Coordenadas: UTM/WGS 84/Zona 17 Sur.
- Metadatos: formato xml, txt.
- Garantía Técnica: El mismo tiempo que dure el contrato.
- Licencia de uso de las imágenes satelitales: licencia de Gobierno (posibilidad de compartir las imágenes a instituciones públicas) respaldado por un documento oficial del acuerdo de licencia.

Es importante mencionar que el costo de las imágenes será asumido por la empresa consultora.

2. Información secundaria colocada sobre un repositorio con la siguiente información mínima:
 - Mapa de Cobertura y Uso de la tierra años 2009 – 2015 realizada por el MAG;
 - Información cartográfica del Ministerio del Ambiente – MAE –;
 - Censos: palmero y bananero.
 - Registro de personas productoras de: caucho, maíz amarillo duro, arroz, cebolla de bulbo, papa y pitahaya.
 - Estimaciones de superficie de cultivos de arroz, maíz amarillo duro y soya (histórico y actual), banano, caña de azúcar industrial, palma aceitera;
 - Y otros que considere la empresa consultora.
3. Generación de la cartografía actual de cobertura y uso de la tierra: de acuerdo a las necesidades del MAG, la información se generará de acuerdo a las siguientes consideraciones técnicas:
 - Escala del mapa: 1:25.000
 - Formatos de trabajo y entrega: GeoDataBase (GDB).
 - Sistema geodésico de referencia: WGS84.
 - Sistema de representación cartográfica: UTM, Zona 17 Sur.
 - Unidad mínima a representar: 0,5 ha (en casos excepcionales será menor a lo indicado, esto será consensuado entre el MAG y la empresa).
 - Distancia mínima entre unidades no adyacentes (anchura entre pasillos de polígonos): 15 metros.
 - Sistema de clasificación: se utilizará el establecido en el convenio MAGAP-IEE-SENPLADES, que define cuatro niveles y seis grandes formas de cobertura (bosque, vegetación arbustiva y herbácea, tierra agropecuaria, cuerpo de agua, zona antrópica y otras áreas). Para la tierra agropecuaria, ésta clasificación diferencia la mayoría de los cultivos en un nivel IV. De esta manera, al mantener la leyenda de la anterior cartografía de Cobertura y Uso de la Tierra a Escala 1:25 000, permitirá la

comparación de información generada por las diferentes instituciones públicas y privadas a nivel nacional e internacional.

- Base de datos cartográfica: basada en el Catálogo Nacional de Objetos Geográficos (SENPLADES, 2013) y en el Catálogo de Objetos Temáticos del Ministerio de Agricultura y Ganadería Volumen II (MAG, 2017); que garantizarán el contar con información óptima, estandarizada y de calidad, facilitando la comprensión, utilización e interoperabilidad.
4. Validación de unidades de cobertura y uso con la información obtenida en el campo: la empresa consultora deberá realizar correspondiente recopilación de información en campo que permitirá el ajuste y/o validación de las unidades determinadas en gabinete, para lo cual se llevará una planificación consensuada entre el MAG y la empresa que tengan el respectivo sustento estadístico muestral, para determinar los sitios a ser visitados.

Se contará también con la información que a la par se levante el equipo técnico contratado para el levantamiento del Registro Nacional Agropecuario, que ayudarán a la verificación de las unidades cartográficas del mapa de cobertura y uso de la tierra.

El costo de las salidas de campo del personal de la empresa será asumido por la consultora.

5. Sistematización de la información entregable: la empresa consultora deberá desarrollar un sistema en el cual se colocarán los productos aprobados por el equipo de fiscalización. De esta manera se evidenciará los avances de la consultora.

Con respecto al equipo fiscalizador, se contará con 6 personas, con perfiles de especialistas cartográficos. Su principal responsabilidad es cuantificar los errores implícitos en el proceso del levantamiento, para ello se contará con procedimientos de verificación con mecanismos, acciones y herramientas generadas para el fin. Siguiendo siempre un ciclo de revisión y devolución de datos que necesiten ser corregidos y aprobados bajo parámetros de consistencia lógica, completitud, exactitud posicional, exactitud temática de la foto interpretación.

Actividad 2.2: Carnetizar a las personas productoras

Con la finalidad de proveer un elemento visual que fortalezca la identificación de las personas productoras, se hará la entrega de carnets a todas aquellas personas consideradas en el levantamiento de información. Documento de uso único y personal que será impreso por parte de las oficinas del MAG distribuidas en territorio, a las que se les asignará con todos los documentos de responsabilidad la respectiva impresora, toners necesarios, así como los respectivos plásticos.

Los carnets serán entregados por Ventanilla Única del MAG a todos aquellos que consten en la base de datos generada. Cuando la persona interesada no conste en el registro administrativo fruto del levantamiento de RENAGRO, deberá llenarse una solicitud de visita y verificación de los terrenos a cargo de la persona productora.

Actividad 2.3. Actualizar el sistema de información pública agropecuaria

Contratación de 99 personas, equipo bajo servicios técnicos especializados, grupo 73, durante 12 meses bajo los siguientes perfiles profesionales: 3 especialistas en bussiness intelligence, 6 especialistas en análisis, 69 analistas de actualización, 21 analistas de análisis. Equipo encargado de construir una infraestructura operativa de actualización continua del registro

nacional agropecuario, que se encargue del análisis, procesamiento y actualización de la información estadística y geográfica.

En el anexo 19 se detalla el sistema de registros administrativos para estadísticas agropecuarias, mismo que serán los pasos metodológicos para alcanzar este objetivo.

5.1.2.3 Especificaciones Técnicas del Componente 3: Garantizar la funcionalidad óptima y redundante para el registro integral de personas productoras a escala nacional.

Actividad 3.1: Repotenciar la infraestructura tecnológica institucional

Para la ejecución de la actividad, es necesario la contratación de una empresa que provea la adquisición de los equipos y servicios necesarios.

Debido al peso de la información proveniente de distintas fuentes (software, hardware, maquinaria agrícola, manejo de cultivos, análisis de suelos, imágenes satelitales, cartografía digital de suelos y coberturas, estaciones meteorológicas, análisis económicos y financieros, estadísticas de comercio interno y externo, entre otras), los medios tradicionales de almacenamiento, análisis y procesamiento de información resultan insuficientes y poco eficientes al momento de brindar información oportuna y de valor agregado.

Para cumplir con lo necesario, se detalla a continuación los equipos a adquirir:

1. Módulo hiperconvergente
 - 2 procesadores 2.6 G 28C
 - 896 Gb RAM
 - 4 puertos 10GbE sPF+
2. Switch
 - 12 puertos 10 GbE SPF+
3. Servidores Data Node HADOOP
 - 1 procesador 1.9 G 6C
 - 96 Gb RAM
 - 36 Gb Disco
 - 4 puertos 25 GbE SPF+
4. Software
 - VmWare 7
 - Administración hiperconvergencia
 - Replicación entre Data Centers
 - Respaldos
5. Alojamiento y Enlace CNT
 - 1 Rack 42 unid.
 - UPS Redundante
 - Capacidad de enfriamiento
 - Tomas eléctricas por rack 50 A
 - Enlace principal 50 Mbps
 - Enlace backup 50 Mbps

Cabe indicar la necesidad de potenciar el sistema de almacenamiento, seguridad y procesamiento institucional a través de la adquisición de un sistema equipos que permitan garantizar la el procesamiento y redundancia de la información, facilitando el incremento de la

capacidad de respuesta de la infraestructura, que al momento no tiene redundancia, lo cual permitirá disponer una solución tecnológica que consiste en:

1. Crear un Centro de Datos alterno al existente, hospedado en las instalaciones de CNT.
2. Implementar sistemas crecimiento y actualización de infraestructura basada en tecnología híper-convergente
3. Garantizar protocolos y servicios a nivel de infraestructura que garanticen la implementación de sistemas y metodologías eficientes de almacenamiento, procesamiento y análisis para leer, procesar y analizar grandes volúmenes de información
4. Inclusión de software y hardware que garantice alta capacidad de procesamiento mediante nuevos conceptos de algoritmos matemáticos para la interpretación de datos en tiempo real, así como la extracción de datos, lo que implica ordenar a través de grandes conjuntos de datos la información recopilada para identificar tendencias, patrones y relaciones.

Además, para el proceso de reingeniería y la aplicación efectiva de la nueva arquitectura y los lenguajes de programación, es necesario de:

- Recursos tecnológicos de hardware que los soporten
- Herramientas de diseño y desarrollo específicas
- Personal especializado en la tecnología requerida para la construcción y desarrollo de soluciones informáticas orientadas a servicios y análisis de Datos.

Actividad 3.2: Movilidad del personal y adquirir bienes y equipos

Tabla 21 Adquisición de bienes y equipos para el personal del Componente 1

COMPONENTE 1			
EQUIPO TECNOLÓGICO			
ITEM	NOMBRE DEL ITEM	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
1	Laptops o computadoras portátiles-Perfil 3.0	<ul style="list-style-type: none"> - Puerto USB: mínimo 1 x HDMI 1 x combo de auriculares/micrófono 1 x USB 2.0 2 x USB 3.0 1 x rj-45 2 x m.2 slot 8.3 procesador gráfico – GPU: NVIDIA GEFORCE GTX 1650 (4 GB GDDR5) - Dimensiones (pxaxl): altura 25,3 mm (1in) ancho384,90 mm (15,15 in) profundidad 274,70 mm (10,81 in) - Peso máximo: 6.10 lbs - Interfaz: sata - Funcionalidad: lector/quemador de cd y dvd - Tipo de batería: 6 celdas - Tipo de fuente de alimentación: adaptador de alimentación de ca de 230 w - Duración de la batería: mínimo 4 horas - Interfaz: USB - Tipo: óptico - Sensitividad: 1000 dpi - Longitud de cable: 1 m - Teclado: teclado de tamaño completo integrado - Idioma: latinoamericano (con ñ) - Webcam con micrófono digital: integrada 	18

		- Resolución de webcam: mínimo 640x450 pxeles	
		- Características de audio: audio HD	
		- Maletín o mochila: si	
		- Candado: si	
		- Cargador de batería: si	
		- Software licenciado: windows 10 edición pro, preinstalada de fábrica. Compatible con sistema operativo basado en software libre.	
		- Marca: dell	
		- Modelo: inspiron 7567 (novena generación)	
		- Certificados: dinforsysmega s.a. Entregará certificados de que los equipos son originales, nuevos y no reformados, remanufacturados, reensamblados, etc. (refurbished) con el respectivo número de serie de cada computador por parte del ensamblador.	
		- Tipo de unidad: USB	
		- Tipo de memoria: GDDR5	
		- Tamaño de memoria: 4 Gb	
		- Frecuencia base MHz: 2666 MHz	
		- Tipo de módulo: ddr4	
		- Capacidad total de RAM: 16 Gb	
		- Cantidad de módulos: 2	
		- Capacidad por módulo RAM: 8 Gb	
		- Velocidad de rotación (rpm): 5400 rpm	
		- Capacidad: 1 TB o superior 128 Gb o superior	
		- Cantidad: 1 disco duro hdd 1 disco sólido sdd	
		- Tamaño de pantalla: 15.6"	
		- Tipo de pantalla: pantalla de 15,6 pulgadas hd (1920x1080) antirreflejo con retroiluminación led	
		- Puertos de expansión: lector de tarjetas sd	
		- Inalámbrico: wi-fi 802.11ac y bluetooth	
		- Interfaz de red: lan 10/100/1000 gbe integrada	
		- Audio: integrado, audio hd mejorado	
		- Salidas de video: HDMI	
		- Memoria RAM expandible: 32 Gb o superior	
		- Frecuencia RAM soportada: 2400 MHz	
		- Slots y tipo de memoria RAM: 2x ddr4	
		- Chipset: integrado	
		- Lanzamiento del procesador: q1 2017	
		- Marca procesador: intel	
		- Tipo de procesador: intel i7-9750H novena generación	
		- Número de núcleos: 4	
		- Número de hilos (subprocesos): 8	
		- Frecuencia de reloj base: 2.80 GHz	
		- Frecuencia de reloj con turbo: 3.80 GHz	
		- Memoria cache: 6 mb	
		- Velocidad de bus (fsb/dmi/qpi): 8 gt/s dmi3	
		- Disipador de calor: si	
		- Soporte para virtualización: si	
		- Soporte para 64 bits: si	
		- Modelo: intel hm175	

2	Mouse	- Genius Dx-110	22
3	Impresora multifunción	- Láser COLOR USB y Red	1
		- Copia + Imprime + Escanea en RED	
		- 33 páginas por minuto de velocidad B&N y Color	
		- Imprime en dúplex (doble cara automáticamente)	
		- Ideal para equipos de trabajo de 1 a 20 personas	
		- Volumen recomendado de 1 a 6.000 impresiones mes	
		- Cartuchos de Tinta de Alta duración y bajo costo	
4	Computador de escritorio DELL Optiplex	- Procesador: Intel Core i7 8700 3.2 GHz Hexacore	5
		- Memoria RAM: 8 GB DDR4 2666 Mhz (MAX 32 GB)	
		- Disco Duro: 1 TB	
		- Video: UHD 630	
		- Monitor de 24" FULL HD (1920 x 1080)	
		- Otros: Puertos USB 3.1, Bluetooth 5.0	
		- SO: Windows 10 Original	
5	Disco duro externo ADATA	- Memoria: 2TB HV620	2
		- Puerto: USB 3.0	
		- Color: negro	
INFORMACIÓN INTERACTIVA			
6	Totem Interactivo	- Totalmente personalizable.	3
		- Pantalla táctil.	
		- Teclado antivandálico.	
		- PC Integrado.	
		- Tótem LCD táctil de 32" realizado en sólida estructura de aluminio y cristal templado de 3 mm.	
		- Sistema de refrigeración por convección.	
		- Monitor profesional de 32" Full HD (1.920 x 1080) - Brillo 350 cd.	
		- Audio 2 x 8 w.	
- Puertos externos USB, OTG y RJ45			
SOFTWARE			
7	ADOBE cc	- Compatible con Windows 7, 8 y 10	12
		- Compatible con Mac OSX Capitan, Sierra, High Sierra y Mojave	

		<ul style="list-style-type: none"> - Incluya (mínimo): Adobe After Effects CC Animate CC Audition CC Bridge CC Character Animator 1.1.0 Dreamweaver CC Illustrator CC InCopy CC InDesign CC Lightroom Classic Media Encoder CC Muse CC Photoshop CC Prelude CC Premiere CC 	
		- Programa en versión permanente idioma español	
		- Funcione Online y Offline	
		- Pintura electrostática y al horno de alta calidad	
		- Archivador con tres cajones, con su respectiva cerradura y frente de madera	
		- Chapas cesa	
		- Tableros de 2,5 cm	
		- Tol de 0,90 mm y de 1,20 mm para refuerzos de grosor	
IMPRESIÓN PVC			
8	Impresoras de Credenciales	<ul style="list-style-type: none"> - Láser automática de los dos lados de la tarjeta - Pantalla LCD que permite: Efectuar limpieza periódica Realizar impresión de prueba Acceder al contador Visualizar errores en la impresora Obtener información general Activar alimentación manual - Impresión de marca de agua antifraude - Cargador de 100 tarjetas, salida frontal de 30 tarjetas - Software gratis incluido - Impresión sobre tarjeta HoloPatch - Conexión USB y ETHERNET 	23
9	Tarjetas PVC	<ul style="list-style-type: none"> - Material PVC - Color blanco - Formato estándar - Dimensiones (54 mm x 86 mm) - Grosor (0,76 mm) 	800.000

		- Cantos redondeados (radio 3,18 mm)	
10	Tóner para impresiones en PVC a color	- Cinta a color de 300 impresiones - Kit de limpieza cada 300 impresiones	3200

Fuente: Proyecto RENAGRO

5.2 Viabilidad financiera fiscal

El proyecto no genera ingresos monetarios, el resultado del Registro Nacional Agrícola servirá para fines públicos y privados, pero sin costo para el usuario. Por esta razón no se calcula la viabilidad financiera fiscal y se opta por una evaluación económica.

5.3 Viabilidad económica

Para el cálculo de la inversión que realizará en el proyecto se partió de la identificación e implementación de los productos (componentes) y el coste de las actividades para el desarrollo del mismo. Las inversiones son analizadas en la ingeniería proyecto y se encuentra resumida más adelante.

Para el cálculo de los beneficios que generará el proyecto se consideraron ingresos económicos y sociales directos e indirectos.

Los beneficios directos consideran la mejora en la eficiencia de los proyectos que actualmente se ejecutan en el MAG al tener acceso a la información de primera mano de la realidad en el campo, lo cual permite una mejor focalización en los beneficios que ofrecen tales proyectos. Se supone, basados en la realidad actual y el interés del gobierno de continuar impulsando el sector agrícola, que las principales subvenciones y proyectos se mantienen durante la vigencia del proyecto.

Los beneficios indirectos se calculan bajo el supuesto de que una mejor información disponible de las UPA de los cultivos que mantienen y su realidad social, permitirá una más acertada y focalizada toma de decisiones, generación de estrategias y esquemas apoyo, así como un mayor control en situaciones emergentes como el caso de riesgos ambientales o ecológicos.

5.3.1 Metodologías utilizadas para el cálculo de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios.

INVERSIÓN

Las actividades que se realizaran son a gran escala y se llevaran a cabo de manera uniforme en todo el territorio nacional. Se ha procedido a realizar una planificación para asegurar que la gran cantidad de recursos tanto humanos como materiales sean usados de manera efectiva y eficiente y que se cumplan en el tiempo previsto.

La elaboración del plan de trabajo, es decir, el calendario para tener una secuencia y la duración estimada de cada una de las operaciones que componen el mismo.

Para establecer la inversión se considera el costo de cada componente, actividad y subactividad mismas que han sido valoradas conforme montos referenciales del mercado, para lo cual se ha tomado como base el salario de las personas que serían necesarias para el levantamiento de información (servicios profesionales), adquisición de hardware y software, socializaciones. El detalle de los costos unitarios se encuentra en el Anexo 1 costos unitarios adjunta en el SIPEIP.

BENEFICIOS VALORADOS

El principal beneficio de contar con un registro integral a escala nacional, es la visibilización de la totalidad de las personas productores del país. En este sentido, el RENAGRO posibilitaría a los tomadores de decisiones y formuladores de política, enfocar y optimizar los programas y proyectos que se impulsan desde el MAG, entes estatales vinculados al agro y de los diversos actores vinculados al sector.

Por otro lado, el contar con información actualizada de variables productivas y socioeconómicas de la persona productora, su actualización periódica y una efectiva estrategia de comunicación y socialización; posibilitará que los productores *-mejor informados-* tomen decisiones en base a evidencias y que formen parte activa y propositiva del fomento de su sector.

En este sentido, y con respecto a los beneficios directos que el proyecto generará sobre los productores, se encuentran:

1. El registro permitirá el reconocimiento de la totalidad de las personas productoras a nivel nacional por parte del Estado, facilitando su reconocimiento como sujeto de derechos.
2. Un productor mejor informado está en capacidad de tomar decisiones más acertadas, en términos inherentes al proceso productivo, así como decisiones oportunas vinculadas con programas crediticios, acceso a asistencia técnica, precios, estructura de costos y articulación con mercados nacionales e internacionales.
3. Los pequeños productores podrán ser plenamente identificados, no solo con base en la extensión de sus Unidades de Producción Agropecuaria, sino que además se logrará caracterizarlos a través de su volumen de producción, rendimientos y nivel de tecnificación.
4. El proceso de tecnificación del sector podrá acelerarse, tomando en cuenta que el registro ofrecerá un panorama completo de la maquinaria y equipo usada por las personas productoras a nivel nacional. Así, se podrá trabajar en una disminución paulatina de los costos de producción en los que incurren los productores.
5. La caracterización e identificación del pequeño productor permitirá que la inversión en el sector agropecuario se focalice en este segmento.
6. El registro permitirá que el MAG a través de sus dependencias, centren sus esfuerzos en los procesos de regularización de los predios que así lo requieran, ya que se contaría con información georeferenciada los mismos.

Los beneficios cuantificados que se han logrado justificar de manera valorada corresponden a la reducción de costos de regularización de predios para el productor. La regularización de propiedad de predios facilita el acceso del productor a los programas ofrecidos por el sector público y privado. Por esta razón se ha considerado una porción de los productores que se verían beneficiados por el Registro, con base en el número de acciones para regularización de tierras que se han realizado en los últimos años.

En conclusión, los beneficios del proyecto se pueden traducir en una disminución de los costos de transacción en la administración de los programas y servicios provistos desde el MAG y las instituciones públicas vinculadas al agro, pero, significaría también un conjunto de beneficios directos para la persona productora, principalmente de aquellas pertenecientes al segmento de los pequeños.

COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Dada la naturaleza del proyecto que se enfoca en fortalecer el sistema de información agropecuaria para suplir la limitación de información y generar estudios especializados que permitan una gestión eficiente a nivel nacional de la política pública agropecuaria, basada en conocimiento y evidencia, se ha considerado dentro de los componentes y actividades la

generación de un registro completo de productores, se considera como costos de operación y mantenimiento al servicio de mantenimiento de equipos tecnológicos; la gestión para el monitoreo y evaluación de la ejecución del proyecto; y, los insumos o suministros para la gestión del proyecto.

Los valores de costos de operación y mantenimiento se financian con presupuesto de gasto corriente del MAG.

5.3.2 Identificación y valoración de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios.

INVERSIÓN

Para implementar el proyecto se han contemplado tres etapas técnicas:

- Pre registro: En el que desarrolla el diseño de la investigación, la preparación y organización para el operativo de campo y los mapas de cobertura y uso.
- Registro: Que contempla básicamente el operativo de campo incluyendo la tabulación de datos solicitados.
- Post registro: En la cual se procesan y validan los resultados, se entrega carnets a las personas productoras y se difunden los resultados, los mismos que se espera sean utilizados para la generación de políticas y programas a nivel nacional.

Estas tres etapas están contenidas en los tres componentes del proyecto. Por lo cual las inversiones que se plantean están direccionadas para financiar los siguientes aspectos del proceso de registro:

- Diseño de la investigación, preparación de documentación e insumos para la gestión de la información.
- Mejorar la capacidad tecnológica institucional, específicamente el sistema de georeferenciación funcional.
- Generación de mapa de cobertura y uso de las tierras, escala 1:25000
- Campaña comunicacional para sensibilizar, generar interés y conocimiento de parte de la población objetivo, considerando que los propietarios no se podrán localizar siempre en sus Unidades de Producción Agropecuaria, pues algunos de ellos tienen su lugar de vivienda en un lugar diferente de la unidad de producción agrícola, por lo cual la campaña se debe realizar necesariamente a nivel nacional.
- Contratación de consultoría externa para el desarrollo del registro agrícola, es decir el manejo del levantamiento de información en campo y su seguimiento y control operativo, para lo cual se requiere la contratación de una empresa especializada.
- El proceso de carnetización de los propietarios de las Unidades de Producción Agropecuario conlleva también personal y equipamiento a nivel nacional.
- Equipamiento necesario para todas las etapas tanto a nivel institucional como para el levantamiento de la información y las actividades post registro en la cual se genera la información, misma que podrá ser utilizada para la generación de políticas agropecuarias a nivel nacional.

Por tanto, las inversiones están alineadas con estos requerimientos técnicos detallados en la ingeniería del proyecto y que se costean en el presupuesto. Adicionalmente, la inversión se planteó en base a los costos referenciales que el MAG posee para la ejecución de otros proyectos, por tanto, la inversión está determinada a precios de mercado.

Las inversiones del proyecto por Componentes y Actividades se muestran en el siguiente cuadro:

Tabla 22 Inversiones previstas por el proyecto

Componentes/Rubros		TOTAL
C1	Generar un registro integral de información a escala nacional que caracterice a las personas productoras y sus Unidades de Producción Agropecuaria.	24.765.034,22
act. 1.1	Preparar y organizar de la documentación e insumos para la gestión de la información.	526.010,01
1.1.1	Diseñar y validar la boleta para el levantamiento de información.	-
1.1.2	Diseñar los procesos del proyecto	-
1.1.3	Actualizar cartografía de sectores censales dispersos	-
1.1.4	Contratar unidad de gestión del proyecto	526.010,01
act. 1.2	Gestionar la campaña comunicacional de sensibilización, socialización y carnetización	2.381.527,83
1.2.1	Contratar el servicio de consultoría para la campaña comunicacional y publicitaria de sensibilización, socialización y carnetización	1.735.579,43
1.2.2	Monitorear dar seguimiento y evaluación de la campaña comunicacional y publicitaria de socialización y carnetización	645.948,40
act. 1.3	Levantar información de campo y logística operativa	21.480.000,00
1.3.1	Levantar registro de productores: Conformación de equipos de trabajo, asignación de sectores censales, levantamiento de información, supervisión y control de calidad	21.311.844,00
1.3.2	Fiscalizar levantamiento de información	168.156,00
act. 1.4	Difundir y socializar resultados de RENAGRO	377.496,37
1.4.1	Elaborar plan de difusión de resultados y generación de productos de difusión	377.496,37
1.4.2	Difundir productos comunicacionales estadísticos	-
C2	Construir una infraestructura operativa de actualización continua para el análisis y procesamiento de información estadística y geográfica del sector agropecuario	3.991.663,24
act. 2.1	Actualizar mapa de cobertura y uso de la tierra	1.362.415,24
2.1.1	Contratar consultoría para la actualización del mapa de cobertura y uso de la tierra, escala 1:25.000.	1.241.743,24
2.1.2	Fiscalizar consultoría para la generación del mapa de cobertura y uso de la tierra, escala 1:25.000.	120.672,00
act. 2.2	Carnetizar a las personas productoras	1.108.688,00
2.2.1	Implementar el proceso de carnetización y entrega de carnets a productores	1.108.688,00
act. 2.3	Actualizar el sistema de información pública agropecuaria	1.520.560,00
2.3.1	Desarrollar la línea base para la generación indicadores económicos del sector agropecuario (cuenta satélite)	55.000,00
2.3.2	Contratar técnicos en modelos de actualización	1.465.560,00
C3	Garantizar la funcionalidad óptima y redundante para el registro integral de personas productoras a escala nacional.	1.243.302,54
act. 3.1	Repotenciar la infraestructura tecnológica institucional	1.160.420,00
3.1.1	Adquirir la infraestructura tecnológica	1.145.420,00
3.1.2	Desarrollar la infraestructura tecnológica y sistemas de recolección de datos	15.000,00
act. 3.2	Movilizar al personal y adquirir bienes y equipo	82.882,54
3.2.1	Disponibilizar subsistencia al personal (viáticos)	33.800,00
3.2.2	Adquirir materiales de oficina y equipos de cómputo	49.082,54
TOTAL		30.000.000,00

Fuente: Proyecto RENAGRO

COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Para el proyecto se definieron los siguientes costos de operación y mantenimiento:

Tabla 23 Costos de operación y mantenimiento

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	2022	2023	2024	2025	2026	TOTAL
Gestionar, monitorear y evaluar la actualización del proyecto	35.382,00	140.179,43	140.179,43	140.179,43	70.089,72	526.010,01
Mantenimiento de los equipos tecnológicos	-	15.000,00	-	-	-	15.000,00
Insumos o suministros para la actualización del proyecto	-	16.667,91	5.991,44	5.818,13	2.909,06	31.386,54
TOTAL	35.382,00	171.847,34	146.170,87	145.997,56	72.998,78	572.396,55

Fuente: Proyecto RENAGRO

El monto mencionado se financia con gasto permanente y se incluye en el flujo económico. Las actividades necesarias para mantener el sistema de gestión de información actualizado, serán asumidas por las unidades actuales del MAG.

BENEFICIOS VALORADOS

Los beneficios valorados identificados son los siguientes:

Tabla 24 Beneficios valorados

BENEFICIOS VALORADOS	2022	2023	2024	2025	2026	TOTAL
SERVICIO DE REGULARIZACION MASIVA DE TIERRAS (No monetarios)	-	1.000.000,00	6.000.000,00	6.000.000,00	7.000.000,00	20.000.000,00
REGULARIZACIÓN DE TIERRAS EN COMUNAS COMUNIDADES, PUEBLOS	-	1.470.000,00	1.050.000,00	630.000,00	341.250,00	3.491.250,00
REGULARIZACIÓN DE PREDIOS CON VOCACIÓN AGRÍCOLA PARA REDIS	-	3.240.000,00	3.240.000,00	3.240.000,00	3.240.000,00	12.960.000,00
FOMENTO AL DESARROLLO DE PLANES, PROGRAMAS DE EMPRENDIMIENTOS	-	781.926,00	720.322,11	771.429,00	908.726,00	3.182.403,11
TOTAL	-	6.491.926,00	11.010.322,11	10.641.429,00	11.489.976,00	39.633.653,11

Fuente: Proyecto RENAGRO

El detalle de los cálculos se encuentra disponible en la pestaña beneficios del flujo económico cargado en el sistema SIPEIP.

5.3.3 Indicadores económicos (TIR, VAN y otros)

Las inversiones del proyecto se evalúan frente a los beneficios económicos que generan, puesto que no hay costos operativos. Los gastos financieros no se consideran.

5.3.3.1 Flujo de caja del proyecto (Económico)

Tabla 25 Flujo de caja del proyecto RENAGRO

Período	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	
Año	2022	2023	2024	2025	2026
Población real atendida (2023 - 2026)	-	1.735.711,00	902.731,00	917.175,00	931.619,00
BENEFICIOS (US\$ Corrientes) (a)	-	6.491.926,00	11.010.322,11	10.641.429,00	11.489.976,00
<i>Sociales y Económicas (detallar)</i>	-	6.491.926,00	11.010.322,11	10.641.429,00	11.489.976,00
SERVICIO DE REGULARIZACION MASIVA DE TIERRAS (No monetarios)	-	1.000.000,00	6.000.000,00	6.000.000,00	7.000.000,00
REGULARIZACIÓN DE TIERRAS EN COMUNAS COMUNIDADES, PUEBLOS	-	1.470.000,00	1.050.000,00	630.000,00	341.250,00
REGULARIZACIÓN DE PREDIOS CON VOCACIÓN AGRÍCOLA PARA REDIS	-	3.240.000,00	3.240.000,00	3.240.000,00	3.240.000,00
FOMENTO AL DESARROLLO DE PLANES, PROGRAMAS DE EMPRENDIMIENTOS	-	781.926,00	720.322,11	771.429,00	908.726,00
EGRESOS (b)	359.984,00	10.354.323,99	17.639.831,56	1.261.916,83	956.340,17
INVERSIÓN	324.602,00	10.182.476,65	17.493.660,69	1.115.919,27	883.341,39
<i>Gastos de Capital (componentes)</i>					
Inversión realizada (detallar)	324.602,00	10.182.476,65	17.493.660,69	1.115.919,27	883.341,39
Componente 1	35382	7.613.176,74	15.134.942,01	1.101.101,14	880.432,33
Componente 2	0	1.650.936,00	2.340.727,24	-	-
Componente 3	289220	918.363,91	17.991,44	14.818,13	2.909,06
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	35.382,00	171.847,34	146.170,87	145.997,56	72.998,78
<i>Gastos Operativos (detallar)</i>	35.382,00	140.179,43	140.179,43	140.179,43	70.089,72
Gestionar, monitorear y evaluar la actualización del proyecto	35.382,00	140.179,43	140.179,43	140.179,43	70.089,72
<i>Gastos Mantenimiento (detallar)</i>		15.000,00	-	-	-
Mantenimiento de los equipos tecnológicos		15.000,00	-	-	-
<i>Gastos Administrativos (detallar)</i>		16.667,91	5.991,44	5.818,13	2.909,06
Insumos o suministros para la actualización del proyecto		16.667,91	5.991,44	5.818,13	2.909,06
FLUJO DE CAJA (a-b)	(359.984,00)	(3.862.397,99)	(6.629.509,46)	9.379.512,17	10.533.635,83

Fuente: Proyecto RENAGRO

Tabla 26 Parámetros de evaluación económica

PARÁMETROS

Tasa de descuento	12%
VAN	\$ 4.276.909,51
TIR	36.24%
B/C	1.17

Fuente: Proyecto RENAGRO

Puesto que $VAN_e > 0$, $TIR_e > \text{Tasa de descuento (12\%)}$, se puede establecer que el proyecto es viable económicamente. Estos cálculos se han realizado utilizando el flujo de caja

5.4 Viabilidad ambiental y sostenibilidad social

5.4.1 Análisis de impacto ambiental y riesgos

El Proyecto no afecta al medio ambiente, ni directa o indirectamente, y por tanto, no requieren de un estudio de impacto ambiental. No se visibilizan riesgos ambientales. El Proyecto es considerado como de la categoría I²⁷. Dentro de ésta categoría se encuentran catalogados los proyectos, obras o actividades cuyos impactos y riesgos ambientales, que son considerados no significativos y por lo tanto a podrán regularizarse ambientalmente, a través de la obtención de un certificado de registro ambiental otorgado por la autoridad ambiental competente mediante el SUIA.

5.4.2 Sostenibilidad social

Contribución al mantenimiento e incremento del capital social del área de influencia del proyecto, garantizado a través del fomento a equidad social, según enfoques de: equidad e igualdad de género, interculturalidad, grupos étnicos, participación ciudadana.

Tabla 27 Sostenibilidad Social

Grupo de atención prioritaria	Beneficiarios
Jóvenes (15 a 29 años)	254.159
Indígenas, afro ecuatorianos y montubios	183.587
Total de productores de atención prioritaria	399.762
Total de productores beneficiarios del proyecto	847.196

Fuente: Proyecto RENAGRO

Estrategia de sostenibilidad del proyecto

Considerando la naturaleza bienes y servicios del proyecto, una vez finalizada la ejecución el mantenimiento y actualización del registro nacional agropecuario será operado con recursos de gasto permanente institucional a través de la Coordinación General de Información Nacional Agropecuaria.

²⁷ Artículo 38 Acuerdo Ministerial 068 de 18 de junio de 2013 Ministerio del Ambiente.

6. FINANCIAMIENTO Y PRESUPUESTO

Tabla 28 Financiamiento y Presupuesto

Componentes /rubros	Fuentes de financiamiento (dólares)							TOTAL
	grupo de gasto	Externas			Internas			
		Crédito	Cooperación	Crédito	Fiscales	Autogestión	Comunidad	
C1 Generar un registro completo de productores y de las características de sus predios.		24.765.034,22	-	-	-	-	-	24.765.034,22
act. 1.1 Preparación y organización de la documentación e insumos para la gestión de	71	526.010,01						526.010,01
act. 1.2 Gestión de la campaña comunicacional de sensibilización, socialización y carnetización	73	2.381.527,83						2.381.527,83
act. 1.3 Levantamiento de información en campo y logística operativa	73	21.480.000,00						21.480.000,00
act. 1.4 Difusión y socialización de resultados de RENAGRO	73	377.496,37						377.496,37
C2 Construir un modelo de gestión que permita la actualización periódica del sistema de información pública agropecuaria para todas las variables relevantes del sector.		3.991.663,24	-	-	-	-	-	3.991.663,24
act. 2.1 Mapa de cobertura y uso de la tierra	73	1.362.415,24						1.362.415,24
act. 2.2 Carnetización de productores	73	1.075.200,00						1.075.200,00
	84	33.488,00						33.488,00
act. 2.3 Actualización del sistema de información pública agropecuaria (cuenta satélite)	73	1.520.560,00						1.520.560,00
C3 Fortalecer las capacidades institucionales del MAG para ampliar su cobertura en el levantamiento de información relevante		1.243.302,54	-	-	-	-	-	1.243.302,54
act. 3.1 Mejoramiento de capacidad tecnológica institucional	73	15.000,00						15.000,00
	84	1.145.420,00						1.145.420,00
act. 3.2 Contratación de personal y adquisición de bienes y equipo	73	65.186,54						65.186,54
	84	17.696,00						17.696,00
TOTAL		30.000.000,00						30.000.000,00

Fuente: Proyecto RENAGRO

7. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

7.1 Estructura operativa

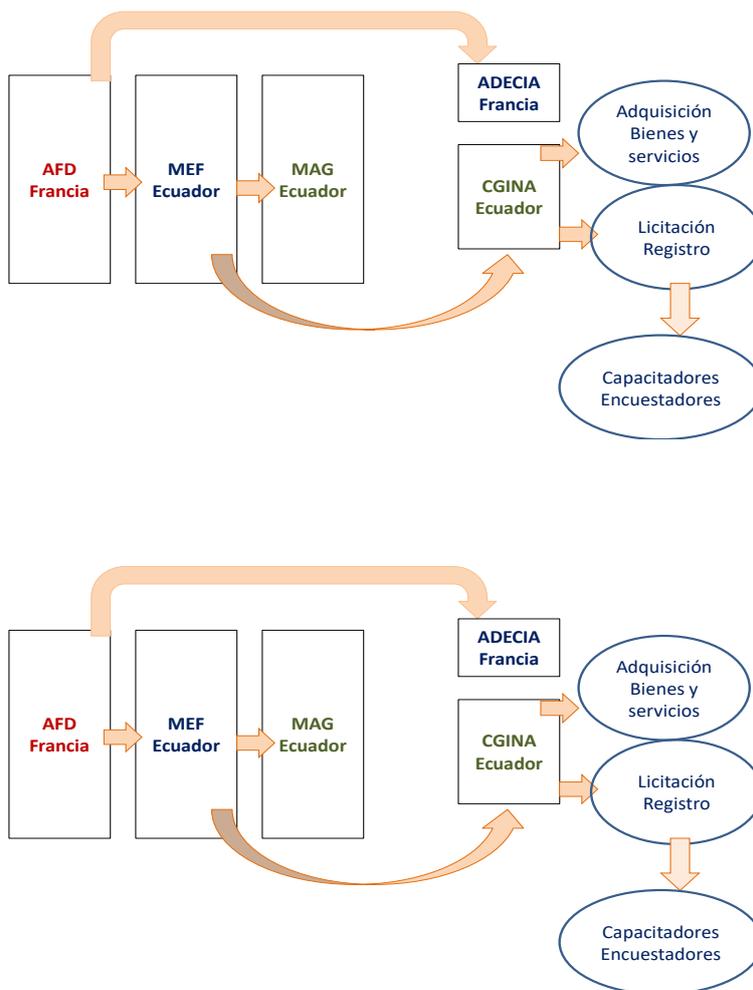
El MAG es la institución rectora del sector agropecuario, encargada de regular, normar, facilitar, controlar y evaluar la gestión de la producción agrícola y ganadera del país; promoviendo acciones que permitan el desarrollo rural y propicien el crecimiento sostenible de la producción y productividad del sector impulsando al desarrollo de personas productoras, en particular representados por la agricultura familiar campesina, manteniendo el incentivo a las actividades productivas en general.

MAG ejecutará y supervisará el Programa mediante la Gerencia del Proyecto que dependerá de la Coordinación General de Información Nacional Agropecuaria - CGINA y administrativamente y financieramente de la Coordinación General Administrativa Financiera – CGAF del Ministerio, siguiendo el modelo aprobado para la implementación del proyecto MAG con préstamo AFD.

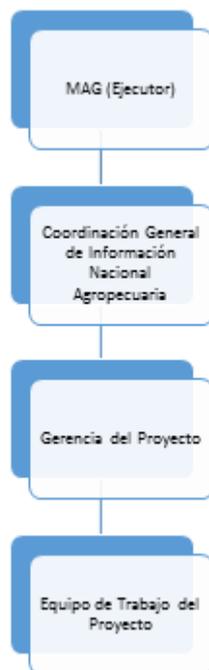
El MAG será el responsable del relacionamiento con el Ministerio de Economía y Finanzas y la AFD, para la asignación de recursos presupuestarios, solicitudes de desembolsos y reportes de avance técnico financiero del proyecto, no objeciones, entro otros necesarios para el desarrollo del proyecto.

La estructura del proyecto con el/la Gerente a la cabeza serán los encargados de la articulación operativa territorial a través de las Direcciones Distritales del MAG, Gobiernos Autónomos Descentralizados, líderes de Organizaciones Sociales. Así también estará encargada de la articulación con organismos de seguridad de ser necesario como es el caso de Policía Nacional y Fuerzas Armadas

Gráfico 18 Modelo operativo global del RENAGRO



Diseño: Proyecto RENAGRO



Fuente: Proyecto RENAGRO

Gerente de Proyecto 1:

Ejercerá la conducción y administración del Proyecto garantizando el cumplimiento de las leyes, normas, políticas y directrices emitidas por el Estado Ecuatoriano y la AFD. Este dependerá de la Coordinación General de Información Nacional Agropecuaria, coordinará la implementación del proyecto con los equipos de trabajo de Planta Central; con las Coordinaciones, Subsecretarías, y Direcciones Zonales del MAG. En cuanto al manejo financiero del Proyecto coordinará con la Coordinación General Administrativa Financiera y la Coordinación General de Planificación del MAG Planta Central.

Además, se encargará de la gestión técnica y financiera del proyecto, del seguimiento, monitoreo y evaluación del proyecto, y principalmente será el administrador de los contratos o convenios de prestación de servicios que se desarrollen durante la ejecución del proyecto.

Perfil profesional

- Título profesional de tercer nivel en Administración de Empresas, Economía, Ingeniería Comercial, Ingeniería en Agronomía, o afines.
- Título de Posgrado, Maestría o Doctorado en Gerencia de Proyectos, Administración de Empresas, Tecnologías de la Información, Gestión del Desarrollo local, Desarrollo Rural, o fines.
- Experiencia en administración y gerencia de proyectos multisectoriales enfocados al área rural y urbana.
- Dominio de actividades de planificación y concertación con grupos sociales.
- Conocimiento de la realidad del sector rural - urbano marginal ecuatoriano.
- Facilidad de trabajo en equipo.
- Manejo de paquetes o sistemas utilitarios de computación

Escala Remunerativa: SP10

Especialista de Análisis y Procesamiento de la Información Será responsable de coordinar el proceso de análisis y procesamiento de la información generada por el RENAGRO; además

de monitorear, supervisar y controlar los procesos técnicos del proyecto, para el cumplimiento de los objetivos del Proyecto Gestión de la Información y Conocimiento para el Desarrollo Económico, Social y Ambiental del Sector Agropecuario RENAGRO.

Perfil profesional

- Título profesional de tercer nivel en Agropecuaria, Zootecnia, Agronomía, Ingeniería Comercial, Administración de Empresas, Marketing, Economía, Estadística, Ingeniería industrial o afines.
- Experiencia en recolección de datos e investigación en campo en la zona rural.
- Conocimientos de metodologías de recolección y levantamiento de datos, y uso de paquete de office.

Escala Remunerativa: SP7

Analista Administrativo 2

Será responsable de ejecutar los procesos de adquisición de bienes y servicios requeridos para la ejecución del proyecto, elaborar y ejecutar el plan de adquisiciones, dar seguimiento y monitorear los procesos de contratación.

Perfil profesional

- Título profesional de tercer nivel en Administración, Ingeniería comercial, Economía, Derecho, o afines.
- Experiencia en manejo de compras públicas, aplicación de la LOSNCP y reglamento.
- Conocimientos de paquetes de office y el portal de compras públicas.

Escala Remunerativa: SP5

Especialista de Presupuesto

Será responsable de planificar, organizar y controlar las actividades financieras y contables, con el objetivo de obtener información veraz y oportuna del proyecto, llevar control presupuestario del proyecto, supervisar las estrategias de gestión de efectivo del proyecto.

Perfil profesional

- Título profesional de tercer nivel en Finanzas, Contabilidad y Auditoría, Administración, Economía, o afines.
- Experiencia en gestión financiera de proyectos de desarrollo, con énfasis en proyectos financiados por la cooperación internacional y/o organismos multilaterales.
- Conocimientos en el sistema automatizado de administración financiera ESIGEF.

Escala Remunerativa: SP7

Analista de Presupuesto 2

Será responsable de la ejecución de planes y programas de gestión financiera, elaborar, emitir y presentar de manera oportuna los Estados Financieros.

Perfil profesional

- Título profesional de tercer nivel en Finanzas, Contabilidad y Auditoría, Administración, Economía, o afines.
- Experiencia en manejo de presupuesto, Conocimientos de sistemas contables, Coordinación de programas y proyectos.
- Conocimientos en Contabilidad, Normativa legal vigente, Herramientas Office.
- Conocimientos en el sistema automatizado de administración financiera ESIGEF.

Escala Remunerativa: SP5

Analista Administrativo 1

Será responsable de efectuar actividades de ejecución y supervisión de los procesos técnicos Administrativos de todo el proyecto y de Administración y Gestión de Talento Humano, para

coadyuvar a la consecución los objetivos del Proyecto.

Perfil profesional

- Título Técnico Superior, Tecnológico Superior o Tercer Nivel en Administración, Comercial, Recursos humanos, Psicología Industrial, Organizacional, o afines.
- Experiencia en Administración y Gestión de Talento Humano, Procesos de Reclutamiento,
- Selección y Contratación de personal.
- Conocimientos en Procesos de talento humano, Planes, programas y proyectos de talento humano, Normativa legal laboral, Normas Técnicas y disposiciones emitidas por el Ministerio de Trabajo.
- Conocimientos de la LOSEP, Código del Trabajo, Normas Técnicas, y demás disposiciones relacionadas a la Gestión de TH.

Escala Remunerativa: SP3

Especialista de diseño e implementación de T.I.:

Será responsable de diseñar la arquitectura de desarrollo de software para el Sistema RENAGRO (Nivel Senior), liderar equipo de trabajo según metodología de desarrollo ágil, levantar procesos de sistemas informáticos y los requerimientos, así como analizarlos, diseñar los componentes tecnológicos que conformarán la plataforma para el registro agropecuario a nivel nacional.

Perfil profesional

- Título profesional de tercer nivel en Sistemas, o afines.
- Diseño de arquitectura de sistemas informáticos.
- Desarrollo de API's y Microservicios con Sprint Boot
- Conocimientos en lenguaje JAVA, Base de Datos (PostgreSQL, MySQL y SQL Server), consumo de servicios Rest, SVN y GIT.
- Conocimiento básico de servidores Linux.
- Desarrollo e implementación de Sistemas Informáticos.
- Automatización de procesos.
- Análisis y diseño de Sistemas.

Escala Remunerativa: SP7

Especialista de diseño e implementación de sistemas informáticos con componentes geográficos:

Será responsable de analizar requerimientos y diseñar soluciones para manejo de información geográfica y georreferenciada, implementar mecanismos de procesamiento de datos georreferenciados y levantar procesos de sistemas informáticos.

Perfil profesional

- Título profesional de tercer nivel en Sistemas, o afines.
- Experiencia en manejo de Sistemas de Información Geográfica.
- Experiencia en análisis y diseño de sistemas.
- Conocimientos en lenguaje JAVA.
- Desarrollo de API's y Microservicios con Sprint Boot.
- Conocimientos de Base de Datos (PostgreSQL, MySQL y SQL Server), base de datos PostGIS, sistema QGIS y de SVN y GIT

Escala Remunerativa: SP7

Analista 2 de diseño e implementación de T.I.

Será responsable de realizar análisis de sistemas, desarrollar el sistema informático web y el aplicativo móvil.

Perfil profesional

- Título profesional de tercer nivel en Sistemas, o afines.
- Experiencia en análisis y diseño de sistemas.

- Experiencia en desarrollo de sistemas informáticos web y aplicativos móviles.
- Conocimientos de desarrollo de sistemas con uso de frameworks y consumo de Microservicios

Escala Remunerativa: SP5

Especialista de diseño e implementación de aplicativos móviles:

Será responsable de implementar procesos del Sistema RENAGRO para la toma de decisiones y resolución de problemas técnicos en lo relacionado a desarrollo de aplicativos móviles.

Perfil profesional

- Título profesional de tercer nivel en Sistemas, o afines.
- Experiencia en análisis y desarrollo de sistemas informáticos web y aplicativos móviles.
- Conocimientos de APIs y Microservicios, uso de frameworks y consumo de Microservicios para desarrollo de sistemas.

Escala Remunerativa: SP7

Experto de Operativo de campo

Será responsable de gestionar el cumplimiento del plan de logística operativa, asegurar la ejecución de los procesos y actividades operativas de campo, mantener canales de coordinación efectivos entre la empresa consultora encargada del levantamiento de campo y el MAG, y asegurar que las instituciones relacionadas al sector y a seguridad ciudadana, brinden el apoyo correspondiente.

Perfil profesional

- Título profesional de tercer nivel en Agropecuaria, Zootecnia, Agronomía, Ingeniería Comercial, Administración de Empresas, Marketing, Economía, Estadística, Ingeniería industrial o afines.
- Experiencia en recolección de datos, manejo de personal, investigación en campo.
- Conocimientos de metodologías de recolección de datos, y uso de paquete de office.
- Excelentes habilidades organizacionales.

Escala Remunerativa: SP9

Especialista de operativo de campo

Será responsable de coordinar que la empresa consultora encargada del levantamiento de campo ejecute adecuadamente el plan de logística operativa, y garantizar los acercamientos entre dicha empresa y las instituciones relacionadas al sector y a seguridad ciudadana.

Perfil profesional

- Título profesional de tercer nivel en Agropecuaria, Zootecnia, Agronomía, Ingeniería Comercial, Administración de Empresas, Marketing, Economía, Estadística, Ingeniería industrial o afines.
- Experiencia en recolección de datos e investigación en campo.
- Conocimientos de metodologías de recolección de datos, y uso de paquete de office.
- Conocimientos en de metodologías de recolección de datos, y uso de paquete de office.
- Excelentes relaciones interpersonales.

Escala Remunerativa: SP7

Supervisor

Será responsable de coordinar la ejecución los procesos relacionados a la estrategia comunicacional para que las personas productoras registrados sean carnetizados.

Perfil profesional

- Título profesional de tercer nivel en Ingeniería Comercial, Administración de Empresas, Marketing, Economía, Estadística, Ingeniería industrial o afines.

- Experiencia en coordinación logística, recolección de datos, procesos de investigación.
- Conocimientos en paquete de office.
- Excelentes relaciones interpersonales.

Escala Remunerativa: SP5

Técnico

Será responsable de ejecutar los procesos relacionados a la estrategia comunicacional para que las personas productoras registrados sean carnetizados.

Perfil profesional

- Título profesional de tercer nivel en Agropecuaria, Zootecnia, Agronomía, Administración de Empresas, Economía, Industrial, afines.
- Experiencia trabajando con personas productoras del sector agropecuario y actores claves del sector, análisis de datos agropecuarios.
- Conocimiento del sector agropecuario, estadísticas agropecuarias, y paquetes de office.

Escala Remunerativa: SP3

Especialista de Seguimiento

Será responsable de coordinar que el personal operativo del MAG (Supervisores y técnicos), realice las validaciones correspondientes de la información ingresada en el sistema RENAGRO, a fin de detectar si existen datos atípicos, información incompleta, así como controlar el avance de la cobertura geográfica de la persona de campo de la empresa consultora.

Perfil profesional

- Agropecuaria, Zootecnia, Agronomía, Administración de Empresas, Economía, Industrial, afines.
- Experiencia en control de calidad, seguimiento a operativos de campo, análisis de cobertura geográfica.
- Conocimientos de metodologías de recolección de datos, y uso de paquete de office.
- Excelentes relaciones interpersonales.

Escala Remunerativa: SP7

Especialista cartográfico (fiscalización):

Será responsable de la fiscalización y coordinación técnica, empate de bloques para generar mosaico parcial de la zona asignada, control de calidad de la cartografía de la zona asignada, informes de seguimiento y avance, entre las principales.

Perfil profesional

- Título profesional de tercer nivel en Geografía, Agronomía o afines.
- Experiencia en levantamiento de información cartográfica referente a cobertura y uso de la tierra.
- Conocimientos en Sistemas de Información Geográfica, Teledetección, cobertura y uso de la tierra, territorio rural, calidad de información geográfica, base de datos geográfica, capacidad de trabajar en equipo, liderazgo.

Escala Remunerativa: SP7

Especialista en procesamiento y análisis de la información:

Será responsable de coordinar el proceso de análisis y procesamiento de la información generada por el RENAGRO y de liderar el equipo técnico que elaborará los productos estadísticos.

Perfil profesional

- Título profesional de tercer nivel (cuarto nivel deseado) en Economía, Estadística, Ingeniería matemática o afines.

- Experiencia en procesamiento y análisis de información estadística, bases de datos, información no estructurada
- Conocimientos en manejo avanzado de paquetes estadísticos (SPSS, R, STATA, otros), construcción y manejo de bases de datos extensas, Microsoft Office (nivel avanzado).

Escala Remunerativa: SP7

Analista en procesamiento y análisis de la información 2:

Será responsable de Procesar y validar la base de datos generada por el RENAGRO, y realizar el análisis de información con el fin de obtener resultados de este levantamiento de información.

Perfil profesional

- Título profesional de tercer nivel en Economía, Estadística, Ingeniería matemática o afines.
- Experiencia en procesamiento y análisis de información estadística, bases de datos, información no estructurada.
- Conocimientos en manejo intermedio de paquetes estadísticos (SPSS, R, STATA, otros), manejo de bases de datos extensas, paquetes de Microsoft Office (intermedio), conocimiento general del sector agropecuario (deseable).

Escala Remunerativa: SP5

Analista en procesamiento y análisis de la información 1:

Será responsable de procesar la base de datos generada por el RENAGRO y contribuir en el análisis de información con el fin de obtener resultados de este levantamiento de información.

Perfil profesional

- Título profesional de tercer nivel en Economía, Estadística, Ingeniería matemática o afines.
- Experiencia en procesamiento y análisis de información estadística y bases de datos.
- Conocimientos en manejo básico de paquetes estadísticos (SPSS, R, STATA, otros), procesamiento de bases de datos extensas, paquetes de Microsoft Office (básico), conocimiento básico del sector agropecuario (deseable).

Escala Remunerativa: SP3

Analista de información Agropecuaria

Será responsable de proveer la información que dispone el ministerio a las personas productoras, de forma que comiencen a utilizar la plataforma SIPA y encuentren la información que ellos necesitan para incrementar su productividad.

Perfil profesional

- Título profesional de tercer nivel en Agropecuaria, Zootecnia, Agronomía, Geógrafo, Administración de Empresas, Economía, Ingeniero en Sistemas, Industrial, Estadística, afines.
- Experiencia en ejecución de procesos de control de calidad y seguimiento, y manejo de base de datos.
- Conocimientos en manejo de base de datos, paquete de office, metodologías de levantamiento de información.
- Conocimiento y manejo de herramientas de sistemas de información geográfica

Escala Remunerativa: SP3

Especialista de difusión

Será responsable de planificar, coordinar e implementar las estrategias de difusión para los productos generados dentro del proyecto a través de los diferentes soportes comunicacionales.

Perfil profesional

- Título profesional de tercer nivel en Comunicación Organizacional, Publicidad, Diseño Gráfico y Multimedia o afines.

- Experiencia en implementación y desarrollo de estrategias para difusión de información a través de diversos soportes comunicacionales.
- Conocimiento en manejo avanzado en herramientas Open Source para manipulación y difusión de información, administración de contenidos web, manejo avanzado de herramientas Adobe (Ilustrador, Photoshop, After Effects, Premier, InDesign, Dreamweaver), herramientas de Business Intelligence (Tableau, Power BI) y Multimedia (web, audio y video), Planificación Estratégica Comunicacional, campañas de difusión y/o publicidad.

Escala Remunerativa: SP7

Analista de difusión 2

Será responsable de elaborar e implementar las estrategias de difusión para los productos generados dentro del proyecto, que serán socializados a los diferentes actores del sector a través de soportes digitales y publicitarios.

Perfil profesional

- Título profesional de tercer nivel en Comunicación Organizacional, Publicidad, Diseño Gráfico y Multimedia o afines.
- Experiencia en desarrollo de estrategias de acceso y difusión a la información con procesos gráficos, maquetación de documentos técnicos, diseño de reportes dinámicos y organización de eventos de socialización.
- Conocimiento en manejo intermedio de herramientas Adobe (Ilustrador, Photoshop, After Effects, Premier, InDesign, Dreamweaver), herramientas de Business Intelligence (Tableau, Power BI) y Multimedia (web, audio y video), manejo intermedio de Microsoft Office, manejo de redes sociales, Marketing y Planificación Estratégica Comunicacional, campañas de difusión y/o publicidad.

Escala Remunerativa: SP5

Analista de difusión 1

Será responsable de apoyar en la elaboración e implementación de las estrategias de difusión para los productos generados dentro del proyecto, que serán socializados a los diferentes actores del sector a través de soportes digitales y publicitarios.

Perfil profesional

- Título profesional de tercer nivel en Comunicación Organizacional, Publicidad, Diseño Gráfico y Multimedia o afines.
- Experiencia en desarrollo de estrategias de acceso y difusión a la información con procesos gráficos, maquetación de documentos técnicos, diseño de reportes dinámicos y organización de eventos de socialización.
- Conocimiento en manejo básico de herramientas Adobe (Ilustrador, Photoshop, After Effects, InDesign,), Multimedia (web, audio y video), manejo intermedio de Microsoft Office, manejo de redes sociales, campañas de difusión y/o publicidad.

Escala Remunerativa: SP3

Especialista de BI

Será responsable del diseño, desarrollo e implementación de Data Warehouse y base de datos analíticas, a fin de establecer un modelo de gestión que permita la Actualización continua de información estadística.

Perfil profesional

- Título profesional de tercer nivel en Sistemas, o afines.
- Experiencia en diseño, desarrollo e implementación de Data warehouse.
- Experiencia en diseño e implementación de base de datos analíticas.
- Conocimientos en manejo de herramientas ETL, tecnologías de BigData y de bases de datos.

Escala Remunerativa: SP7

Especialista de análisis:

Será responsable de coordinar el proceso de análisis de la información generada por el proceso de actualización continua y de liderar el equipo técnico que elaborará los productos estadísticos.

Perfil profesional

- Título profesional de tercer nivel (cuarto nivel deseado) en Economía, Estadística, Ingeniería matemática o afines.
- Experiencia en análisis de información estadística, bases de datos, información no estructurada
- Conocimientos en manejo avanzado de paquetes estadísticos (SPSS, R, STATA, otros), construcción y manejo de bases de datos extensas, Microsoft Office (nivel avanzado).

Escala Remunerativa: SP7

Analista 2 de análisis:

Será responsable de procesar y validar la base de datos generada por el proceso de actualización continua, y realizar el análisis de información con el fin mantener actualizada la información.

Perfil profesional

- Título profesional de tercer nivel en Economía, Estadística, Ingeniería matemática o afines.
- Experiencia en procesamiento y análisis de información estadística, bases de datos, información no estructurada.
- Conocimientos en manejo intermedio de paquetes estadísticos (SPSS, R, STATA, otros), manejo de bases de datos extensas, paquetes de Microsoft Office (intermedio), conocimiento general del sector agropecuario (deseable).

Escala Remunerativa: SP5

Analista 1 de análisis:

Será responsable de procesar la base de datos generada por el proceso de actualización continua y contribuir en el análisis de información con el fin de mantener actualizada la información.

Perfil profesional

- Título profesional de tercer nivel en Economía, Estadística, Ingeniería matemática o afines.
- Experiencia en procesamiento y análisis de información estadística y bases de datos.
- Conocimientos en manejo básico de paquetes estadísticos (SPSS, R, STATA, otros), procesamiento de bases de datos extensas, paquetes de Microsoft Office (básico), conocimiento básico del sector agropecuario (deseable).

Escala Remunerativa: SP3

Analista de actualización

Será responsable de realizar el proceso operativo de levantamiento de información en campo de acuerdo a la metodología definida por la CGINA, a fin de mantener actualizada la información de las personas productoras.

Perfil profesional

- Título profesional de tercer nivel en Economía, Estadística, Ingeniería matemática o afines.
- Experiencia en levantamiento de información agropecuaria.
- Conocimientos en productos agropecuarios, planificación de procesos de recolección de información.

Escala Remunerativa: SP5

7.2 Arreglos institucionales, interinstitucionales y modalidad de ejecución

El MAG como entidad responsable de la ejecución del Proyecto tendrá las siguientes responsabilidades principales:

- Incluir en la proforma presupuestaria anual, los requerimientos de recursos del proyecto, y tramitar su aprobación ante Planifica Ecuador y el Ministerio de Economía y Finanzas.
- Actualizar de ser necesario el Dictamen de Prioridad y Aprobación del Proyecto.
- Supervisar, controlar y evaluar la ejecución del proyecto de acuerdo a las normas nacionales, las directrices de AFD, al Contrato de prestación de servicios para la ejecución del proyecto; la Programación Anual de Planificación PAP, el Documento del Proyecto, , así como lo dispuesto en el Manual de Operaciones que se apruebe.
- Preparar y presentar a AFD: (i) Solicitudes de desembolsos, (ii) Informes de avance del proyecto semestral y anual, (iii) Presentación de los Estados Financieros anuales, (iv) Programación Anual de Planificación PAP para su aprobación, (vi) Solicitudes de No objeción.
- Coordinar y acompañar a las misiones de AFD de supervisión, acompañamiento y medio término del Proyecto.
- Realizar el seguimiento, evaluación y control del proyecto tanto técnico como financiero y elaborar y remitir los informes a los entes de control del Proyecto t.
- Atender cualquier supervisión técnica o financiera que demande AFD.

Cuadro 10 Arreglos Institucionales

ARREGLOS INSTITUCIONALES		
Tipo de ejecución		Instituciones involucradas
Directa o Indirecta	Tipo de arreglo	
Directa	Ejecución y contratación	Ministerio de Agricultura y Ganadería
Indirecta	Asistencia técnica	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
Indirecta	Asistencia técnica	FranceAgrimer
Indirecta	Asistencia técnica (cartografía)	Instituto Geográfico Militar
Indirecta	Asistencia técnica (SNAP)	Ministerio del Ambiente
Indirecta	Coordinación operativa	Gobiernos Autónomos Descentralizados

Fuente: Proyecto RENAGRO

Considerando que el RENAGRO tiene la finalidad de suplir de información para la planificación y política pública y será actualizado continuamente por registros administrativos de diferentes instituciones. Para eso, se debe fortalecer los mecanismos de intercambio de información existentes y construir nuevos con instituciones con las que actualmente no se realiza algún intercambio de información.

Entre los principales registros e información estadística que utiliza el MAG se puede enumerar los siguientes:

Cuadro 11 Arreglos Institucionales

BASE	INFORMACIÓN	SITUACIÓN	TIPO TRANSFERENCIA
SENAE	Importaciones a Consumo	Con Acuerdo de Interoperabilidad	Réplica (Conexión punto a punto)
	Exportaciones a Consumo		
	Importaciones Régimen Especial		
	Exportaciones Régimen Especial		

SRI	Declaración 101	Con Convenio	Réplica (Conexión punto a punto)
	Declaración 102		
	Declaración 104		
	Declaración 111		
Agrocalidad	Base Vacunación	Acuerdo Informal	Réplica mediante ETL desde CGTIC
	Base Areteo		
	Registros de Insumos Agrícolas		
	Registro de Insumos Pecuarios		
Agroseguro	Datos de aseguramiento		Consumo desde el Cubo de Información CGTIC
Precios (MAG)	Precios Agroquímicos	Información interna	Réplica (generación mediante procedimiento almacenado) directo desde SINAGAP
	Precios Productor		
	Precios Mayoristas		
Comercio BCE	Importaciones	Información disponible libremente	Carga desde archivo procesado.
	Exportaciones		
Crédito	Crédito Público	Información disponible libremente	Carga desde archivo procesado.
	Crédito Privado		
Clima	Precipitación y Temperatura promedio	Información disponible libremente	Carga desde archivo sin procesar.
INEC	Producción	Información disponible libremente	Carga desde archivo sin procesar.
	Indicadores sociales		Carga desde archivo procesado.
	Indicadores económicos		Carga desde archivo procesado.
Bases MAG	Producción y Rendimiento de Operativos	Información Interna	Carga desde archivo procesado.
STRA	Número de UPA's y superficie adjudicada.	Información Interna	Reporte de sistema

Fuente: CGINA - MAG

A través del RENAGRO y su estrategia de actualización, se fortalecerá el intercambio de información actual y se determinará que tipos de registros adicionales se requieren para mantener dicha actualización. A través de esta información el MAG proveerá de información para la toma de decisiones del sector público y del privado. Además el SIPA presentará a diferentes niveles y tipos de usuarios tabulados, indicadores y estudios específicos basados en la información que consolida el MAG y con el RENAGRO se fortalecerá este tipo de productos.

Por otro lado, como se indica anteriormente, el RENAGRO también contribuirá al Sistema Estadístico Nacional, al proporcionar un registro completo de personas productoras y las Unidades de Producción Agropecuaria, lo que permitirá actualizar el marco maestro para las Operaciones Estadísticas del Sector, siendo el principal usuario el INEC y la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC). Con el nuevo marco maestro no solo se fortalecerán las estadísticas producidas por la ESPAC al dotarlas de mayor consistencia y robustez a las estimaciones, sino que además se puede estructurar un nuevo sistema de producción de información del sector con investigaciones más especializadas.

Los requerimientos sobre los sistemas de información agropecuarios son cada vez más exigentes, no solo responden a necesidades nacionales e internacionales. Los datos requeridos para la construcción de los ODS acentúan las (ya considerables) deficiencias en la producción de datos agropecuarios, incluso en la generación de datos básicos. Para esto FAO propone la implementación de la Estrategia AGRIS, que es un programa decenal de encuestas con enfoque

modular basado en la explotación agropecuaria, que ha sido diseñado como una herramienta costo-eficiente para que los Sistemas Estadísticos Nacionales aceleren la producción de datos de calidad y puedan diseminar información desagregada en las dimensiones técnica, económica, social y ambiental.

AGRIS es un enfoque nuevo y eficiente para recolectar datos agropecuarios en los países en desarrollo, con el que se espera ayudar a construir sistemas completos de información agropecuaria. Está compuesta por un módulo central que se implementa cada año, y cuatro módulos rotatorios adicionales dedicados a temas específicos²⁸

De esta manera, el RENAGRO permitirá que el país pueda implementar de manera eficiente el AGRIS y se fortalezca el Sistema Estadístico Agropecuario Nacional SEAN a cargo del INEC.

²⁸ <http://gsars.org/wp-content/uploads/2017/02/AGRIS-Brochure-2017-web-ES.pdf>

7.4 Demanda pública nacional plurianual

Tabla 29 Demanda Pública nacional Plurianual

DEMANDA PUBLICA PLURIANUAL											
Tipo Compra	Detalle Del Producto	Cantidad Total	Unidad	Costo Unitario	Origen de los Insumos	Defina el monto a	Total				
(Bien, Obra O Servicio)	(Especificación Técnica)	(4 Años)	(Metro, Litro, Etc.)	(Dólares)	NACIONAL	IMPORTADO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicio	Diseñar y validar la boleta para el levantamiento de información.	1	Unidad	-	Si	-	-	-	-	-	-
Servicio	Diseñar los procesos del proyecto	1	Unidad	-	Si	-	-	-	-	-	-
Servicio	Actualizar cartografía de sectores censales dispersos	1	Unidad	-	Si	-	-	-	-	-	-
Servicio	Contratar unidad de gestión del proyecto	1	Unidad	449.823,46	Si	-	70.211,82	140.423,63	95.675,20	95.675,20	47.837,60
Servicio	Contratar el servicio de consultoría para la campaña comunicacional y publicitaria de sensibilización, socialización y carnetización	1	Unidad	639.679,72	Si	-	143.927,95	335.831,89	147.924,00	11.995,88	-
Servicio	Monitorear dar seguimiento y evaluación de la campaña comunicacional y publicitaria de socialización y carnetización	1	Unidad	67.776,00	Si	-	25.416,00	42.360,00	-	-	-
Servicio	Levantar registro de productores: Conformación de equipos de trabajo, asignación de sectores censales, levantamiento de información, supervisión y control de calidad	1	Unidad	23.528.666,99	Si	-	830.742,95	22.697.924,04	-	-	-
Servicio	Fiscalizar levantamiento de información	1	Unidad	224.208,00	Si	-	-	224.208,00	-	-	-
Servicio	Elaborar plan de difusión de resultados y generación de productos de difusión	1	Unidad	99.828,80	Si	-	-	85.750,40	6.484,80	3.796,80	3.796,80
Servicio	Difundir productos comunicacionales estadísticos	1	Unidad	-	Si	-	-	-	-	-	-
Servicio	Contratar consultoría para la actualización del mapa de cobertura y uso de la tierra, escala 1:25.000.	1	Unidad	1.241.743,24	Si	-	372.522,97	869.220,27	-	-	-
Servicio	Fiscalizar consultoría para la generación del mapa de cobertura y uso de la tierra, escala 1:25.000.	1	Unidad	120.672,00	Si	-	-	120.672,00	-	-	-
Bien	Implementar el proceso de carnetización y entrega de caméts a productores	1	Unidad	1.108.688,00	Si	-	-	1.075.200,00	-	-	-
Bien		1	Unidad	33.488,00	Si	-	-	33.488,00	-	-	-
Servicio	Desarrollar la línea base para la generación indicadores económicos del sector agropecuario (cuenta satélite)	1	Unidad	55.000,00	Si	-	-	-	55.000,00	-	-
Servicio	Contratar técnicos en modelos de actualización	1	Unidad	1.465.560,00	Si	-	-	-	1.465.560,00	-	-
Bien	Adquirir la infraestructura tecnológica	1	Unidad	722.400,00	Si	-	352.800,00	369.600,00	-	-	-
Servicio	Desarrollar la infraestructura tecnológica y sistemas de recolección de datos	1	Unidad	156.492	Si	-	44.712,00	111.780	-	-	-
Servicio	Disponibilizar subsistencia al personal (viáticos)	1	Unidad	42821,82	Si	-	5352,7275	10705,455	10705,455	5352,7275	42821,82
Bien	Adquirir materiales de oficina y equipos de cómputo	1	Unidad	41337,57488	Si	-	9620,63004	17002,41726	5987,338168	5818,126272	2909,063136
				35302,4	Si	-	17925,48948	17376,91052	0	0	0
Totales											30.000.000,00

Fuente: Proyecto RENAGRO

8. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

8.1 Seguimiento a la ejecución

El **Seguimiento** estará dirigido a: i) generar información sobre productos, efectos e impactos y, ii) facilitar la retroalimentación sobre la gestión de las actividades, procesos y recursos. Se enfocará en: i) valorar el logro de los objetivos; ii) verificar el cumplimiento de los Productos (bienes y servicios que entregará el Proyecto) y los logros en cuanto a cambios inmediatos generados por las actividades, basado en los indicadores; y iii) medir el cumplimiento de las actividades acordadas en la PAP, contrastando lo programado con lo ejecutado y generando aprendizajes sobre los factores que facilitan u obstaculizan el logro de los productos y la realización de las actividades.

8.2 Evaluación de resultados e impactos

Se realizarán **evaluaciones** anuales, evaluaciones independientes intermedias y una evaluación de impacto.

Evaluación de impacto y monitoreo/seguimiento

La metodología que se aplicará seguirá un enfoque cuasi-experimental, que nos permita comparar los resultados de personas productoras y organizaciones de productores beneficiados por el proyecto (grupo de tratamiento) con productores y organizaciones semejantes, pero que no han recibido el beneficio de la intervención (grupo de control). De esta manera, se espera medir el impacto causal del proyecto sobre los indicadores de interés del Proyecto, como el nivel

de ingresos de los hogares, producción y venta, entre otras variables. Para lograr esto, se pondrá en práctica una estrategia de recolección de datos que prevé administrar dos rondas de encuestas a las personas productoras de los diferentes tipos y territorios, diferenciando también para categorías socio-económicas vulnerables (jóvenes, mujeres, indígenas...).

Evaluación de Resultados

Ésta se ejecuta conforme la ejecución del proyecto, y se enfocada en el cumplimiento de indicadores y avances de ejecución de los mismos, conforme se establece en el Marco Lógico.

Los procesos de evaluación de resultados aseguran que la información de avance de los mismos, que es generada en campo, sea oportunamente reportada con calidad y fiabilidad. Los procesos señalados involucran la participación de todo el personal del Equipo de seguimiento y evaluación del Proyecto, Direcciones Provinciales Agropecuarias de las provincias de intervención y Coordinación General de Planificación.

8.3 Actualización de línea base

La actualización de la línea base se realizará oportunamente y en caso de ser necesaria.

9. ANEXOS

9.1 Autorizaciones ambientales otorgadas por el Ministerio del Ambiente y otros según corresponda.

El proyecto no generará ningún tipo de impacto ambiental por lo cual no necesita aprobación de Plan de Manejo Ambiental.