

Fomento a la construcción de capacidades en relación a las políticas públicas
apoyadas por Contratos de Reforma Sectorial (CRS) en Bolivia 2014/25

Fortalecimiento de la capacidad institucional en los sectores de desarrollo integral con coca, tráfico ilícito de drogas y seguridad alimentaria para una eficiente gestión del apoyo presupuestario sectorial en Bolivia

DI-018 Diseño, Desarrollo e Implementación de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Contrato n° DCI/LA/2017/392-699

N° de identificación: EuropeAid/138320/IH/SER/BO



Proyecto Financiado por la
Unión Europea



Implementada por el consorcio:
AGRER — AECOM — TRANSTEC
Bruselas, febrero 2020

Disclaimer:

Este informe ha sido elaborado por el consorcio AGRER/AECOM/TRANSTEC con financiamiento de la Unión Europea. Las opiniones aquí expresadas son del consultor y no expresan necesariamente las de la Comisión Europea.

Fortalecimiento de la capacidad institucional en los sectores de desarrollo integral con coca, tráfico ilícito de drogas y seguridad alimentaria para una eficiente gestión del apoyo presupuestario sectorial en Bolivia (DITISA)

Contrato N° DCI/LA/2017/392-699

DI-018 Diseño, Desarrollo e Implementación de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Informe final

Autor: Carlos Alberto MACHICADO CABEZAS

Cristiam Marcelo MAMANI VIDES

La Paz / Bruselas, febrero 2020

Consorcio AGRER – AECOM – TRANSTEC





TABLA DE CONTENIDO

Tabla de anexos.....	2
País beneficiario	3
Información Entidades	4
ACRÓNIMOS	6
1. Introducción	7
2. Antecedentes	7
3. Objetivo de la Misión	8
4. Marco de la Misión.....	8
5. Productos, Metodología y Resultados “Diseño, Desarrollo e Implementación de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (Fase 1)”	9
5.1 Planificación oficial de coordinación e inicio de consultoría (Sección 1)	9
Metodología	9
Resultados	10
5.2 Diagnóstico integral de los sistemas de información de los programas y proyectos del MDRyT y de las unidades descentralizadas y/o autárquicas. (Sección 2).....	11
Metodología	11
Resultados	12
5.3 Diseño de desarrollo del sistema PLINAI (Sección 3)	12
Metodología	13
Resultados	13
6. Conclusiones.....	14
7. Recomendaciones	16



TABLA DE ANEXOS

- Anexo 1 Acta de Reunión “Coordinación y Planificación de Actividades”
- Anexo 2 Formato de Acta de Reunión
- Anexo 3 Formato Levantamiento de Información
- Anexo 4 Cronograma Inicial para visitas a Programas y Proyectos.
- Anexo 5 Presentación de la propuesta de solución
- Anexo 6 Producto 1 Plan de Trabajo
- Anexo 7 Actas de “Visitas de Campo a Instituciones, Programas y Proyectos”
- Anexo 8 Información de Instituciones
- Anexo 9 Tabulación de Cuestionarios
- Anexo 10 Tabulación de Actas
- Anexo 11 Lista de Personas de contacto
- Anexo 12 Listado de Variables
- Anexo 13 Diagnóstico de Variables
- Anexo 14 Producto 2 Diagnostico de Sistemas de Información del MDyT
- Anexo 15 Actas de Presentación y Revisión del Diagnóstico
- Anexo 16 Acta de Ajuste de Cronograma de Viajes
- Anexo 17 Producto 3 Diseño, Desarrollo e Implementación del PLINAI
- Anexo 18 Diccionario de Datos
- Anexo 19 Modelo Entidad Relación
- Anexo 20 Propuesta de Términos de Referencia para el desarrollo del PLINAI
- Anexo 21 Propuesta de Especificaciones técnicas para el desarrollo del PLINAI
- Anexo 22 Propuesta de Plan de Trabajo para el desarrollo del PLINAI
- Anexo 23 Presentación PLINAI
- Anexo 24 TDR’s DI-018 Diseño, Desarrollo e Implementación de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras
- Anexo 25 Hojas de presencia
- Anexo 26 Pases a bordo



PAÍS BENEFICIARIO

Estado Plurinacional de Bolivia

Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras - MDRyT

Objetivo

Diseño, Desarrollo e Implementación de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Duración y fechas

Días totales de trabajo estimados: 140 días/2 consultores

Fecha Inicio: 2019-10-08

Fecha Fin Prevista: 2020-01-15



INFORMACIÓN ENTIDADES

<p>- Entidad Contratante:</p> <p>Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras – MDRyT.</p> <p>- Entidad Ejecutora Solicitante</p> <p>Observatorio Agroambiental y Productivo – OAP.</p>	DIRECCIÓN:	Av. Camacho entre calles Loayza y Bueno N°1471, La Paz, Bolivia
	TELEFONO(S):	Teléfonos: (591-2) 2200919 - 2200885 – 2111103 INT 240
	Sitio WEB:	MDRyT https://www.ruralytierras.gob.bo OAP http://www.observatorioagro.gob.bo
	CONTACTO:	Lindsay Mendoza Chaparro
	CARGO:	Coordinadora del Observatorio Agroambiental y Productivo
	CORREO ELECTRONICO:	Lindsaying@@hotmail.com
	CELULAR COORDINADOR(A) OAP:	+591 779647110
<p>- Entidad Financiadora</p> <p>Unión Europea</p> <p>Contrato N° DCI/LA/2017/392-699</p> <p>N° de Identificación: Europea aid/138320/IH/SER/BO</p>	DIRECCIÓN:	Av. Ballivián Torre Ketal Piso 3 of 318
	TELEFONO:	Tél.: +591 2 2790612
	CONTACTO:	Armando Ferrufino
	CARGO:	Experto Principal en Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria



	CORREO ELECTRONICO:	a.ferrufino@agrер.com
	CELULAR DEL CONTACTO:	+591 75478306
- Entidad Ejecutora: Consortio AGRER – AECOM – TRANSTEC	DIRECCIÓN:	Av. Louise, 251 b23, B-1050 - Bruselas, Bélgica
	TELEFONO:	Tél.: +32 (0)2/640 63 10 Fax: +32 (0)2/648 75 38
	CONTACTO:	Javier García Domínguez
	CARGO:	Gestor de Proyectos
	CORREO ELECTRONICO:	javier.garcia@agrер.com
	CELULAR DEL CONTACTO:	+34 627 53 38 96



ACRÓNIMOS

- ACCESOS – Programa de inclusión Económica para Familias y Comunidades Rurales
- BBDD – Bases de Datos
- CIQ – CENTRO INTERNACIONAL DE LA QUINUA
- CNAPE – Consejo Nacional Agropecuario de Producción Ecológica
- CPE – Constitución Política del Estado
- CRIAR – Programa Apoyos Directos Para La Creación De Iniciativas Agroalimentarias Rurales
- CRUD – Create, Read, Update, Delete (Crear, Leer, Actualizar y Eliminar)
- DNI - Dirección Nacional de Innovación
- EMPODERAR PAR/PICAR –Proyecto de Alianzas Rurales/Proyecto de Inversión en Áreas Rurales
- ETL – Extract Transform and Load (Extraer Transformar y Cargar)
- FDI – Fondo De Desarrollo Indígena
- FONADIN – Fondo Nacional De Desarrollo Integral
- IDP – PAC – Institución Publica Desconcentrada De Pesca Y Acuicultura
- IDPSA – Institución Pública Desconcentrada Soberanía Alimentaria
- INIAF – Instituto Nacional De Innovación Agropecuaria Y Forestal
- INRA – Instituto Nacional De Reforma Agraria - Dirección Nacional
- INSA – Instituto Del Seguro Agrario
- MDRyT – Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras
- OAP – Observatorio Agroambiental Y Productivo
- OPS - Organizaciones de Productores de Semilla
- PLINAI – Plataforma de Información Agropecuaria Integral
- POZOS – Unidad Ejecutora De Pozos
- PROCAMELIDOS – Programa De Fortalecimiento Integral Del Complejo Camélidos En El Altiplano
- SENASAG – Servicio Nacional De Sanidad Agropecuaria E Inocuidad Alimentaria
- UCAB – Programa De Producción De Alimentos Y Restitución De Bosques
- UCR – Unidad de Contingencia Rural
- VCDI – Viceministerio De Coca Y Desarrollo Integral
- VDRA – Viceministerio De Desarrollo Rural Y Agropecuario
- VPN – Virtual Private Network (Red Privada Virtual)
- VT – Viceministerio De Tierras



1. INTRODUCCIÓN

Este documento tiene como propósito proporcionar un documento técnico para la implementación del diseño de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras PLINAI. Esta plataforma de información se implementará a partir de la necesidad de centralizar información de los planes, programas y proyectos que ejecuta el MDRyT en el sector agropecuario y también proporcione instrumentos para la toma de decisiones de las autoridades ejecutivas del MDRyT.

Una de las actividades de la presente consultoría, ha sido la de realizar un relevamiento de la información generada en las diversas entidades, programas y proyectos que componen al MDRyT, a partir de los cuales se pueda generar un diagnóstico que oriente los lineamientos técnicos para la implementación de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras PLINAI.

A partir de las consideraciones planteadas en el diagnóstico, se ha realizado el diseño de la plataforma de información, la cual identificara los elementos necesarios para su implementación, como también describirán las funcionalidades principales a ser implementadas en la solución tecnológica, detallando los componentes informáticos y las interfaces principales del producto.

El diseño del sistema prevé la implementación de una plataforma de centralización de información basada en tecnología Data Warehouse, herramientas de inteligencia de negocios y analítica de datos; sobre la base de estos instrumentos informáticos se implementará la solución tecnológica, la cual permitirá establecer las condiciones técnicas para conformar la “Plataforma de Información Agropecuaria Integral del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras”.

2. ANTECEDENTES

En el marco de la cooperación internacional establecida por la unión europea otorgó fondos de apoyo presupuestario para la ejecución de esta estrategia a través del Convenio de Financiación No. DCI-ALA/2015/038-430, cuya finalidad de proporcionar asistencia técnica para contribuir a una mejor y más efectiva ejecución de las políticas sectoriales apoyadas por la cooperación bilateral de la UE incrementando la capacidad de las instituciones nacionales y otros actores para diseñar e implementar sus planes y estrategias de forma eficiente y oportuna.

En este contexto el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras MDRYT, como entidad beneficiaria de la asistencia técnica para el Diseño, Desarrollo e Implementación de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras. El cual tiene por propósito apoyar el fortalecimiento y a la articulación de los sistemas informáticos de los programas y proyectos del MDRyT a través de la centralización de información en una plataforma informática que coadyuve a los procesos de planificación del desarrollo rural en el Estado Plurinacional de Bolivia.



3. OBJETIVO DE LA MISIÓN

La misión de corta duración ATI tiene como objetivo contribuir al fortalecimiento y a la articulación de los sistemas informáticos de los programas y proyectos del MDRyT a través de la centralización de información en un sistema informático integral, denominado “Plataforma de Información Agropecuaria Integral del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras”. Para lo cual, en esta fase se realizará el diseño de plataforma de información agropecuaria integral para el MDRyT, siendo esta uno de los objetivos específicos del proyecto.

Objetivos específicos de la misión de corta duración

- Diseño de Plataforma de Información Agropecuaria Integral para el MDRyT.
- Desarrollar e implementar el Plataforma de Implementación Integral
- Elaborar y entregar documentación técnica para la operatividad de la plataforma y capacitar las entidades en el uso del sistema.

4. MARCO DE LA MISIÓN

El marco de la misión comprende el diseño de una solución tecnológica que permita la centralización e integración de la información que generan las diferentes instituciones, programas y proyectos bajo tuición del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras MDRYT, a partir de la cual se pueda contar con herramientas para brindar información de forma oportuna y eficiente en temáticas agrícolas y pecuarias a las autoridades para una adecuada toma de decisiones.

El contexto general de la misión comprende la ejecución de 3 fases:

Fase 1

Diseño de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras para sistema de Información Agroambiental y Productivo

Fase 2

Plataforma de Información Integral y Sistema PLINAI desarrollado

Fase 3

Documentación y presentación del sistema – PLINAI realizado

La fase que corresponde a esta consultoría, es la primera fase que comprende el Diseño de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras para sistema de Información Agroambiental y Productivo



5. PRODUCTOS, METODOLOGÍA Y RESULTADOS “DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE LA PLATAFORMA DE INFORMACIÓN AGROPECUARIA INTEGRAL DEL MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS (FASE 1)”

Los productos desarrollados en el marco de la consultoría, los detallaremos a continuación en el orden establecido como su descripción, la metodología para la consecución de los productos y los resultados obtenidos en el desarrollo de la consultoría.

Esta fase ha comprendido el diseño de una solución tecnológica que permita la centralización e integración de la información que generan las diferentes instituciones, programas y proyectos bajo tuición del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras MDRYT, a partir de la cual se pueda contar con herramientas para brindar información de forma oportuna y eficiente en temáticas agrícolas y pecuarias a las autoridades para una adecuada toma de decisiones.

5.1 Planificación oficial de coordinación e inicio de consultoría (Sección 1)

Se ha elaborado un plan de trabajo consensuado con la Dirección General de Planificación y el Observatorio Agroambiental y Productivo para realizar las actividades de la consultoría, las cuales comprendan un cronograma de visitas a las instituciones ejecutoras de programas y proyectos del MDRYT, así como la relación de actividades de gabinete para la obtención de los productos especificados en la consultoría.

Metodología

Se han realizado actividades para la planificación de la consultoría, las cuales han comprendido la elaboración de un cronograma de visitas técnicas, para el relevamiento de información de las instituciones, programas y proyectos del MDRYT.

Actividad 5.1.1

Reuniones de coordinación y planificación de actividades

Se han realizado las reuniones de planificación para la realización de las visitas técnicas a las 23 instancias técnicas que gestionan los programas y proyectos del MDRYT.

Anexo 1 Acta de Reunión “Coordinación y Planificación de Actividades”



Actividad 5.1.2

Elaboración del documento de Planificación Oficial (Plan de Trabajo)

Se han realizado el trabajo de elaboración del documento plan de trabajo, que contempla las actividades de campo, reuniones de coordinación y tareas de elaboración del diagnóstico y diseño de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras.

Anexo 25 Hojas de Presencia

Resultados

Se ha obtenido un plan de trabajo para la realización de las actividades para el diseño de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral PLINAI, para lo cual se aplicaron formularios de relevamiento de los sistemas de información operacionales de los programas y proyectos del MDRyT.

Resultado 5. 1.1

Instrumentos de Recolección de Información & Actas Reunión y Compromiso

Anexo 2 Formato de Acta de Reunión

Anexo 3 Formato Levantamiento de Información

Resultado 5.1.2

Documento de Planificación oficial de coordinación e inicio de consultoría

Anexo 4 Cronograma Inicial para visitas a Programas y Proyectos.

Anexo 5 Presentación de la propuesta de solución

Anexo 6 Documento de Plan de Trabajo



5.2 Diagnóstico integral de los sistemas de información de los programas y proyectos del MDRyT y de las unidades descentralizadas y/o autárquicas. (Sección 2)

Se ha obtenido un diagnóstico de los sistemas informáticos y la información que gestionan las áreas operativas del MDRyT, a partir de los cuales se implementara la Plataforma de Información Agropecuaria Integral PLINAI, para lo cual se realizaron visitas técnicas a las áreas operacionales de los programas y proyectos del MDRyT.

Metodología

Se han realizado visitas técnicas a las instituciones, programas y proyectos del MDRyT, para lo cual se ha aplicado un formulario de relevamiento de información y realizado las entrevistas con personal técnico de las instituciones involucradas en la consultoría. Posterior a la etapa de relevamiento de información, se ha procesado la información de manera de contar con los elementos necesarios para la elaboración del diagnóstico y el diseño de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral PLINAI

Actividad 5.2.1

Visitas de Campo a Instituciones, Programas y Proyectos del MDRyT

Se han realizado las visitas técnicas a las 23 instancias operativas que gestionan los programas y proyectos del MDRyT, en las cuales se ha relevado la información de la infraestructura técnica, información de sus sistemas y sus bases de datos.

Anexo 7 Actas de Reuniones “Visitas de Campo a Instituciones, Programas y Proyectos”

Anexo 8 Información de Instituciones

Actividad 5.2.2

Sistematización y Análisis de información

Se han realizado el trabajo de sistematización y análisis de la información recopilada de las entidades operativas del MDRyT, a partir de la cual se ha elaborado del documento de Diagnóstico integral de los sistemas de información.

Anexo 9 Tabulación de Cuestionarios

Anexo 3 Tabulación de Actas

Actividad 5.2.3

Elaboración del Diagnóstico integral de los sistemas de información

Se han realizado el trabajo de elaboración del documento de Diagnóstico integral de los sistemas de información, que contempla las actividades de campo, reuniones de coordinación y tareas de elaboración del diagnóstico y diseño de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras.

Anexo 25 Hojas de Presencia



Resultados

Se ha obtenido un diagnóstico integral de la información y los sistemas de gestión de información agropecuaria, para el diseño de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral PLINAI, para lo cual se sistematizó la información de los sistemas operacionales de los programas y proyectos del MDRyT.

Resultado 5.2.1

Información relevada de Instituciones, Programas y Proyectos del MDRyT

Se cuenta con la información de las áreas operativas de las instituciones para la realización del diagnóstico, así como el relevamiento de los puntos focales de las instituciones

Anexo 4 Lista de Personas de contacto

Resultado 5.2.2

Sistematización y Análisis de información

Se ha realizado la sistematización y análisis de la información relevada de las instituciones que realizan acciones en el ámbito del desarrollo agropecuario, la misma que permitirá establecer varios componentes de la solución tecnológica para la Plataforma de Información Agropecuaria Integral del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras.

Anexo 12 Listado de Variables

Anexo 5 Diagnóstico de Variables

Resultado 5. 2.3

Documento de Diagnóstico integral de los sistemas de información de los programas y proyectos del MDRyT y de las unidades descentralizadas y/o autárquicas.

Se ha realizado el diagnóstico integral de los sistemas de información de las instituciones que realizan acciones en el ámbito del desarrollo agropecuario, la misma que permitió establecer un diagnóstico de la situación actual de la información que permitirá implementar la Plataforma de Información Agropecuaria Integral del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras. Este documento fue ajustado en base a observaciones realizadas por personal del OAP.

Anexo 6 Diagnóstico integral de los sistemas de información de los programas y proyectos del MDRyT y de las unidades descentralizadas y/o autárquicas.

Anexo 15 Actas de Presentación y Revisión del Diagnóstico

Anexo 16 Acta de Ajuste de Cronograma de Viajes

5.3 Diseño de desarrollo del sistema PLINAI (Sección 3)

Se ha realizado el diseño de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral, donde se identificaron los componentes principales para su implementación, a partir de los cuales derivan las funcionalidades principales a ser implementadas en el sistema. Este producto proporcionará la descripción de la arquitectura, la cual estará orientada a la disposición y descripción de los elementos y componentes de software, complementado con la definición y descripción de los artefactos de software.



Metodología

Se han realizado visitas técnicas a las instituciones, programas y proyectos del MDRyT, para lo cual se ha aplicado un formulario de relevamiento de información y realizado las entrevistas con personal técnico de las instituciones involucradas en la consultoría. Posterior a la etapa de relevamiento de información, se ha procesado la información de manera de contar con los elementos necesarios para la elaboración del diagnóstico y el diseño de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral PLINAI.

Actividad 5.3.1

Elaboración de Diseño de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral

Se ha realizado el diseño de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral, la cual esta especificada en términos de su arquitectura, componentes e interfaces de la solución tecnológica, para lo cual se ha realizado el trabajo conjunto de los consultores.

Anexo 25 Hojas de Presencia

Actividad 5.3.2

Elaboración del Modelo de Datos

Se ha elaborado el modelo de datos de Plataforma de Información Agropecuaria Integral, a partir de la cual se almacenara toda la información de las entidades, programas y proyectos del MDRyT, la misma que esta especificada en un modelo entidad relación con su correspondiente diccionario de datos.

Anexo 7 Hojas de Presencia

Actividad 5.3.3

Elaboración de las Especificación Técnicas y Términos de Referencia y Plan de Trabajo

Se han realizado el ajuste a los términos de referencia a las fases (2-3) en el marco general de la consultoría, en función a la solución tecnológica planteada partir del diagnóstico y diseño de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras.

Anexo 8 TDR DI-018 Plataforma de Información Agropecuaria Integral

Resultados

Se ha obtenido el diseño de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral PLINAI, para lo cual se ha realizado la especificación de todos los elementos técnicos para la implementación de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras.

Resultado 5.3.1

Diseño de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral

Se cuenta con el diseño de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral, la cual esta especificada en términos de su arquitectura, componentes e interfaces de la solución tecnológica.

Anexo 9 Diseño, Desarrollo e Implementación de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras



Resultado 5.3.2

Modelo de Datos

Se cuenta con un modelo de base de datos para la implementación de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral, a partir de la cual se almacenara toda la información de las entidades, programas y proyectos del MDRyT, la misma que esta especificada en un modelo entidad relación con su correspondiente diccionario de datos.

Anexo 18 Diccionario de Datos

Anexo 19 Modelo Entidad Relación

Resultado 5.3.3

Especificación Técnicas, Términos de Referencias y Plan de Trabajo

Se cuenta con los términos de referencia de las fases (2-3) en el marco general de la consultoría, ajustados en función a la solución tecnológica planteada a partir del diagnóstico y diseño de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras.

Anexo 20 Propuesta de Términos de Referencia para el desarrollo del PLINAI

Anexo 21 Propuesta de Especificaciones técnicas para el desarrollo del PLINAI

Anexo 10 Propuesta de Plan de Trabajo para el desarrollo del PLINAI

Anexo 23 Presentación PLINAI

6. CONCLUSIONES

- Se ha realizado el diagnóstico del ecosistema de información agropecuaria, que comprenden las entidades, programas y proyectos del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, para lo cual se han realizado 23 visitas técnicas a las áreas técnicas, relevando información de los sistemas de información que son el soporte para las actividades operativas del MDRyT.
- El 70 % de las instituciones, programas o proyectos con sistemas informáticos de apoyo a la gestión de programas, proyectos y actividades operativas, las cuales fueron caracterizadas técnicamente para la incorporación a la plataforma PLINAI.
- El 17 % de las instituciones, programas o proyectos, cuenta con sistemas propietarios de seguimiento y evaluación de proyectos, pero todas las instituciones alimentan información de sus POA (Programas Operacionales Anuales) periódicamente a la Dirección de Planificación del MDRyT.
- Solamente el 9% de las instituciones, cuenta con aplicaciones de inteligencia de negocios para la planificación, gestión gerencial y toma de decisiones. De igual manera, el 17% de las instituciones, cuenta con aplicaciones móviles de relevamiento de información para sus actividades operacionales.
- Se ha elaborado el diseño de la “Plataforma de Información Agropecuaria Integral del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras”, como propuesta de una solución tecnológica que permita la integración de información de las diferentes áreas técnicas del MDRyT a través de una RED VPN dependiente del MDRyT y mediante la implementación de un almacén de



datos (Data Warehouse) e incorporación de herramientas de inteligencia de negocios, así como aplicaciones web para la visualización de datos.

- En base al diagnóstico realizado respecto a las capacidades de establecer una conexión VPN de cada entidad, se pudo determinar que es factible implementar la Red VPN del MDRyT.
- Analizando la fuente de datos (motores de bases de datos) y el tamaño de la información de cada entidad, programa y proyecto del MDRyT se pudo determinar que es factible la implementación de Herramientas ETL para poder realizar la migración de información de forma total o parcial al Repositorio de Datos del MDRyT.
- Analizando la información (variables e indicadores) con la que trabaja cada entidad, programa y proyecto del MDRyT se pudo determinar la factibilidad de estandarización y compatibilización de esta para que se pueda obtener información consolidada y que permita la toma de decisiones.
- Los criterios para la elaboración de la propuesta de solución de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, están basados en la incorporación de elementos alternativos y disruptivos a la visión de los sistemas tradicionales transaccionales; había la necesidad de incorporar conceptos de almacenes de datos corporativos, inteligencia de negocios, arquitectura de servicios, entre otros.
- En función al diseño de la solución tecnológica se ha visto la necesidad de incorporar modificaciones y respectivos ajustes a los términos de referencia para las fases (2-3) de la consultoría de desarrollo de la Plataforma de Información Agropecuaria Integral del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras.



7. RECOMENDACIONES

La in Para iniciar la implementación del PLINAI es necesario implementar una Red Privada Virtual (VPN) que sea administrada por el MDRyT y que todas las entidades / programas y proyectos bajo su tuición estén conectadas y que se cuente con acceso directo a sus bases de datos, esto permitirá que se pueda obtener información de forma directa y así automatizar reportes, indicadores, informes y otros.

corporación de soluciones tecnológicas en las instituciones públicas, requieren de procesos de continuidad en el tiempo, a partir de los cuales se consolidan los proyectos de modernización del estado para lo cual se requieren de acciones complementarias de apoyo a estas iniciativas de mejoras a la gestión pública, en este contexto se recomiendan las siguientes acciones.

- Incorporar un programa de implementación de sistemas de información en las entidades, programas y proyectos que carecen de estas herramientas, los cuales incorporen el registro de sus actividades, resultados, beneficiarios, localización, entre otros. A partir de las cuales se incorporen nuevas fuentes de información, permita ampliar la cobertura de las áreas operativas del MDRyT que tengan conectividad en línea al PLINAI.
- Se recomienda la implementación del servicio único de productores agropecuarios, a partir de la información de los registros de propiedad agraria que cuenta el INRA (Instituto Nacional de Reforma Agraria); la misma que podrá brindar la información de las comunidades, productores agropecuarios y predios, a partir de la cual puedan generarse un registro único de beneficiarios de las entidades, programas y proyectos del MDRyT.
- Se recomienda mejorar la caracterización descriptiva de la información en las entidades, programas y proyectos del MDRyT; la misma que a partir del servicio único de productores agropecuarios podría consolidarse a niveles de productor agropecuario, predio y validarse la información del beneficiario con otros servicios de información (INRA, SEGIP).
- Se recomienda la implementación de la plataforma de servicios del MDRyT, para que las entidades, programas y proyectos, puedan compartir información de sus sistemas de información, alimentarse de otros servicios de información de otras áreas operativas y entidades que son externas al MDRyT.