

PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA RED DE SERVICIOS DE INNOVACIÓN, TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y EXTENSIÓN TECNOLÓGICA AGRARIA EN LAS SEIS ESTACIONES EXPERIMENTALES AGRARIAS DEL INIA

EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (EAS)



Lima, 2024



Contenido

1. INTRODUCCIÓN	7
2. OBJETIVO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	8
3. ALCANCE DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	8
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	10
4.1 Antecedentes	10
4.2 Objetivos del Proyecto	11
4.3 Componentes del Proyecto	11
4.3.1 Componente 1: Adecuada Infraestructura y equipamiento para los servicios de Innovación Agraria	11
4.3.2 Componente 2: Suficiente servicios de transferencia tecnológicas agrarias en las EEAs	11
4.3.3 Componente 3: Suficiente servicios de Extensión Agraria	11
4.4 Alcance del Proyecto	12
4.5 Ubicación de las Estaciones Experimentales Agrarias y Anexos para intervenir	18
5. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL	24
5.1 Marco Legal Nacional	24
5.1.1 Normativa del Sector Agrario	24
5.1.2 Normativa Ambiental Nacional	25
5.1.3 Normativa de Seguridad y Salud Ocupacional	27
5.1.4 Normativa Nacional Social	28
5.1.5 Normativa relacionada a Patrimonio Cultural	29
5.2 Buenas Prácticas Nacionales e Internacionales	30
5.2.1 Buenas Prácticas Ambientales	30
5.2.2 Buenas Prácticas de Seguridad y Salud Ocupacionales	32
5.2.3 Buenas Prácticas Sociales	33
5.3 Marco de Política Ambiental y Social del BID	33
5.4 Marco Institucional	34
5.4.1 Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego del Perú	34
5.4.2 Instituto Nacional de Innovación Agraria	37
5.4.3 Ministerio del Ambiente	39
5.4.4 Ministerio de Economía y Finanzas	39
5.4.5 Ministerio de Cultura	40
5.4.6 Gobiernos Regionales	40
5.4.7 Gobiernos Locales	40

5.5	Coordinación Interinstitucional durante la ejecución	40
6.	CONTEXTO AMBIENTAL	42
6.1	Medio físico	42
6.2	Medio biológico	45
6.3	Medio socioeconómico	48
6.3.1	Población	48
6.3.2	Actividades económicas	52
7.	RIESGOS DE DESASTRES NATURALES	61
7.1	Identificación de Susceptibilidades a peligros de la EEA El Porvenir (San Martín)	61
7.2	Identificación de Susceptibilidades a peligros de la EEA Andenes (Cusco)	63
7.3	Identificación de Susceptibilidades a peligros de la EEA Baños del Inca (Cajamarca)	66
7.4	Identificación de Susceptibilidades a peligros de la EEA Santa Ana (Junín)	69
7.5	Identificación de Susceptibilidades a peligros de la EEA Vista Florida (Lambayeque)	71
7.6	Identificación de Susceptibilidades a peligros de la EEA Illpa (Puno)	72
8.	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES	75
8.1	Categorización Ambiental del Proyecto	75
8.2	Identificación de Riesgos e Impactos Ambientales, Sociales y de Seguridad y Salud	76

Índice de Tablas

Tabla 1	Principales infraestructuras que se incluirán en el Proyecto	12
Tabla 2	Detalle de intervenciones por cada Estación Experimental Agraria	13
Tabla 3	Detalle de intervenciones (equipamiento de laboratorios) por cada EEA	15
Tabla 4	Resumen de mobiliario por cada Estación Experimental Agraria	17
Tabla 5	Resumen de equipamiento para transferencia tecnológica	17
Tabla 6	Estaciones Experimentales Agrarias y anexos a intervenir con el Proyecto	18
Tabla 7	Accesibilidad terrestre de las Estaciones Experimentales Agrarias y Anexos a intervenir en el Proyecto	18
Tabla 8	Servicios Brindados por las Estaciones Experimentales Agrarias a intervenir	21
Tabla 9	Estándares de la calidad del aire ambiente de la OMS	30
Tabla 10	Estándares del nivel de ruido ambiental	32
Tabla 11	Normas de desempeño ambiental y social relevantes para el Proyecto	33
Tabla 12	Medio Físico de las Estaciones Experimentales Agrarias	42
Tabla 13	Medio biológico de las Estaciones Experimentales Agrarias (EEAs)	45
Tabla 14	Actividades Económicas por departamento (en miles de soles)	58
Tabla 15	Producción pecuaria por departamento (en miles de toneladas métricas)	59

Tabla 16 Identificación de peligros de los anexos correspondientes a la EEA Andenes	65
Tabla 17 Identificación de peligros de los anexos correspondientes a la EEA Baños del Inca	68
Tabla 18 Identificación de peligros del anexo correspondiente a la EEA Illpa	74
Tabla 19 Actividades de las etapas del proyecto.....	76
Tabla 20 Criterios de calificación de riesgos e impactos ambientales, sociales, de salud y seguridad	77
Tabla 21 Identificación de riesgos e impactos ambientales del Proyecto en la etapa de planificación....	78
Tabla 22 Identificación de riesgos e impactos ambientales del Proyecto en la etapa de implementación	79
Tabla 23 Identificación de riesgos e impactos ambientales del Proyecto en la etapa de implementación (Implementación de Infraestructuras de Investigación en Campo)	83
Tabla 24 Identificación de riesgos e impactos ambientales del Proyecto en la etapa de implementación (Obras complementarias)	86
Tabla 25 Identificación de riesgos e impactos ambientales del Proyecto en la etapa de operación y mantenimiento	89
Tabla 26 Identificación de riesgos e impactos ambientales del Proyecto a nivel preliminar en la etapa de cierre	91

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Ubicación de las Estaciones Experimentales Agrarias a intervenir	9
Ilustración 2 Organigrama del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.....	36
Ilustración 3 Organigrama del Instituto Nacional de Innovación Agraria	38
Ilustración 4 Relación administrativa de las Estaciones Experimentales Agrarias.....	41
Ilustración 5 Distribución Poblacional del departamento de Cajamarca	48
Ilustración 6 Distribución Poblacional del departamento de Cusco	49
Ilustración 7 Distribución Poblacional del departamento de Junín	50
Ilustración 8 Distribución Poblacional del departamento de Puno	50
Ilustración 9 Distribución Poblacional del departamento de San Martín	51
Ilustración 10 Distribución Poblacional del departamento de Lambayeque	52
Ilustración 11 Valor bruto de producción pecuaria 2015-2019 en el departamento de Cajamarca	53
Ilustración 12 Principales productos del VBP en Cajamarca	53
Ilustración 13 Valor bruto de producción pecuaria 2015-2019 en el departamento de Cusco.....	54
Ilustración 14 Principales productos del VBP en Cusco	54
Ilustración 15 Valor bruto de producción pecuaria 2015-2019 en el departamento de Junín.....	55
Ilustración 16 Principales productos del VBP en Junín	55
Ilustración 17 Valor bruto de producción pecuaria 2015-2019 en el departamento de Puno.....	56

Ilustración 18 Principales productos del VBP en Puno	56
Ilustración 19 Valor bruto de producción pecuaria 2015-2019 en el departamento de San Martín.....	57
Ilustración 20 Principales productos del VBP en San Martín	57
Ilustración 21 Valor bruto de producción pecuaria 2015-2019 en el departamento de Lambayeque	58
Ilustración 22 Principales productos del VBP en Lambayeque.....	58
Ilustración 23 Producción pecuaria por departamento (kg/u)	60
Ilustración 24 Susceptibilidad frente a inundaciones de la EEA El Porvenir	62
Ilustración 25 Susceptibilidad frente a movimientos en masa de la EEA El Porvenir	62
Ilustración 26 Susceptibilidad frente a friaje en masa de la EEA El Porvenir	63
Ilustración 27 Susceptibilidad frente a inundaciones de la EEA Andenes	64
Ilustración 28 Susceptibilidad frente a movimientos en masa de la EEA Andenes	64
Ilustración 29 Susceptibilidad frente a heladas de la EEA Andenes	65
Ilustración 30 Susceptibilidad frente a inundaciones de la EEA Baños del Inca	67
Ilustración 31 Susceptibilidad frente a movimientos en masa de la EEA Baños del Inca.....	67
Ilustración 32 Susceptibilidad frente a heladas de la EEA Baños del Inca.....	68
Ilustración 33 Susceptibilidad frente a inundaciones de la EEA Santa Ana.....	69
Ilustración 34 Susceptibilidad frente a movimientos en masa de la EEA Santa Ana	70
Ilustración 35 Susceptibilidad frente a heladas de la EEA Santa Ana	70
Ilustración 36 Susceptibilidad frente a inundaciones de la EEA Vista Florida	71
Ilustración 37 Susceptibilidad frente a inundaciones de la EEA Vista Florida	72
Ilustración 38 Susceptibilidad frente a inundaciones de la EEA Illpa.....	73
Ilustración 39 Susceptibilidad frente a movimientos en masa de la EEA Illpa	73
Ilustración 40 Susceptibilidad frente a heladas de la EEA Illpa	74

Anexos

Anexo 01: Análisis de Peligros

Acrónimos

BI	Biodiversity International
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
CIDH	Comisión Interamericana de Derechos Humanos
DGPMI	Dirección General de Programación Multianual de Inversiones
DSME	Dirección de Supervisión y Monitoreo en las Estaciones Experimentales Agrarias
EAS	Evaluación Ambiental y Social
ECA	Estándar de Calidad Ambiental
EEA	Estaciones Experimentales Agrarias
IFC	Corporación Financiera Internacional
IGA	Instrumento de Gestión Ambiental
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
INIA	Instituto Nacional de Innovación Agraria
MAS	Marco Ambiental y Social
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MINCUL	Ministerio de Cultura
MIDAGRI	Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego
MINAM	Ministerio del Ambiente
MINSA	Ministerio de Salud
NDAS	Normas de Desempeño Ambientales y Sociales
NDC	Contribuciones Nacionalmente Determinadas
OEFA	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
OE	Organismo Ejecutor
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OMS	Organización Mundial de la Salud
PGAS	Plan de Gestión Ambiental y Social
PNIA	Programa Nacional de Innovación Agraria
RD	Resolución Directoral
RIS	Reglamento Sanitario Internacional
RM	Resolución Ministerial
ROF	Reglamento de Organización y Funciones
SEIA	Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
SGAS	Sistema de Gestión Ambiental y Social
SIGDA	Sistema de Información Geográfica de Arqueología
SNIA	Sistema Nacional de Innovación Agraria
ZEE	Zonificación Ecológica y Económica

1. INTRODUCCIÓN

El Sector Agrario contribuye con el 6% del PBI del Perú, asimismo es una actividad comprendida mayormente por la agricultura familiar, la cual representa casi el 97% de todas las unidades agropecuarias del país, y la mayoría de estas se encuentran en la sierra y la selva.

Por otro lado, dada la localización del Perú y su configuración, la actividad agrícola es sensible a los cambios estacionales del clima. El Perú posee una gran cantidad de microclimas, el cambio climático afecta de forma distinta a las regiones. Adicionalmente, la agricultura familiar presenta muchas limitaciones para su correcto desarrollo como es la falta de financiamiento, la falta de infraestructura para el transporte de sus productos y la limitada asistencia técnica que reciben para la mejora de su productividad.

En ese escenario, el conocimiento de la realidad y la predictibilidad para la gestión de la seguridad alimentaria requiere investigación de nivel departamental y sinérgico entre los territorios, para lo cual el BID tiene la iniciativa de respaldar el «Proyecto de Mejoramiento de la Red de Servicios de Innovación, Transferencia Tecnológica y Extensión Tecnológica Agraria en las Seis Estaciones Experimentales Agrarias del INIA» con el objetivo general de mejorar los niveles de competitividad, productividad y sostenibilidad ambiental en el sector agrario del Perú, y como objetivos específicos el de fortalecer líneas de investigación para diversificar las soluciones tecnológicas generadas por el INIA, así como, mejorar la calidad de los procesos de Transferencia Tecnológica (TT) del INIA con enfoque en Agricultura Familiar (AF), fomentar la acreditación de los extensionistas, y mejorar la cobertura del servicio de extensión agropecuaria.

Por ello, el presente proyecto plantea 03 componentes, el primero de ellos relacionada a los Servicios de innovación Agraria y tiene como meta la construcción y funcionamiento de 52 laboratorios de innovación agraria, 12 invernaderos, 6 viveros, 03 galpones de cuyes y 03 almacenes de semillas, asimismo el adecuado equipamiento y mobiliario. Además, en relación con el componente 02 (Servicios de Transferencia Tecnológica), se plantea la construcción y el funcionamiento de 6 Centros de formación, así como la adquisición de equipamiento y mobiliario de estos.

Debido a estas actividades, se prevé que existan algunos impactos ambientales menores y locales; motivo por el cual se ha desarrollado la presente Evaluación Ambiental y Social (EAS).

Esta Evaluación Ambiental y Social tiene como objetivo definir preliminarmente los niveles de afectación del Proyecto hacia el ambiente, la salud y seguridad ocupacional y de las comunidades, e incluyendo medidas para evitar impactos desde el inicio de las actividades, con base en los criterios de jerarquización de medidas de mitigación.

2. OBJETIVO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

El Objetivo de la Evaluación Ambiental y Social es asegurar un adecuado desempeño ambiental y social a través de la inclusión de medidas más adecuadas basadas en los criterios de jerarquización de medidas de mitigación.

Los objetivos específicos de la Evaluación Ambiental y Social son:

- Adoptar una jerarquía de mitigación y un enfoque prudente para prever y evitar, o en su defecto, minimizar los riesgos y, cuando existan impactos residuales, medidas de resarcimiento o compensación por los riesgos e impactos para los trabajadores, las personas afectadas por el proyecto y el medio ambiente.
- Promover un mejor desempeño ambiental y social mediante el empleo eficaz de sistemas de gestión.
- En caso de que se presenten quejas de personas afectadas por el programa y comunicaciones externas de otras partes interesadas, asegurar que éstas reciban respuesta y se manejen de manera adecuada.
- Promover una participación adecuada de las personas afectadas por el programa y de otras partes interesadas durante todo el ciclo de vida del programa incluyendo para ello la divulgación y la información ambiental y social pertinente.

3. ALCANCE DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

El alcance de la intervención incluye 06 de las 25 Estaciones Experimentales Agrarias, así como a 06 anexos de las estaciones experimentales agrarias priorizadas.

El financiamiento del BID cubrirá la ejecución del Programa, sin embargo, la evaluación ambiental y social del programa incluye a las etapas de planificación, implementación, operación, mantenimiento y cierre.

El alcance físico de la evaluación ambiental y social comprenderá a las 06 Estaciones Experimentales Agrarias (EEA) y 06 anexos emplazados en 06 departamentos del país, de acuerdo con la siguiente distribución.

- **Estación Experimental Agraria Baños del Inca, en el departamento de Cajamarca.**
 - Anexo Pampa Grande
 - Anexo Cochamarca
- **Estación Experimental Agraria Andenes, en el departamento de Cusco.**
 - Anexo Mollepata
 - Anexo Sullupugio
 - Anexo Sahuayaco
- **Estación Experimental Agraria Santa Ana, en Junín.**
- **Estación Experimental Agraria El Porvenir, en San Martín.**
- **Estación Experimental Agraria Illpa, en el departamento de Puno.**
 - Anexo Tahuaco
- **Estación Experimental Agraria Vista Florida, en el departamento de Lambayeque.**

Ilustración 1 Ubicación de las Estaciones Experimentales Agrarias a intervenir



Fuente: Elaboración propia

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Antecedentes

El Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) viene desarrollando actividades de investigación, transferencia de tecnología, conservación y aprovechamiento de los recursos genéticos, así como la producción de semillas, plántones y reproductores de alto valor genético a través de sus 25 Estaciones Experimentales Agrarias (EEA).

En los últimos años se han desarrollado proyectos que, de cierta manera ha permitido obtener mejoras en sus capacidades instaladas, como el Programa Nacional de Innovación Agraria (PNIA) financiando con endeudamiento externo con el objetivo de establecer un sistema nacional moderno de ciencia, tecnología e innovación en el sector agrario peruano. Se implementaron dos proyectos de inversión pública: uno para consolidar el sistema nacional de innovación agraria y otro para mejorar los servicios estratégicos de innovación agraria del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA).

El PNIA fue uno de los primeros programas en apoyar la innovación agraria en los últimos años, y se convirtió en el principal instrumento de política nacional para promover la innovación en la agricultura productiva, inclusiva y sostenible. Contribuyó al fortalecimiento del SNIA, modernizando el sistema de ciencia, tecnología e innovación, mejorando el rol del INIA como ente rector del SNIA y mejorando la gestión de la investigación e innovación en el INIA. El objetivo final era mejorar la competitividad y rentabilidad de los pequeños y medianos productores agropecuarios e incrementar la innovación agraria en Perú.

El proyecto de Mejoramiento de los servicios estratégicos de innovación agraria del INIA se enfocó en mejorar los servicios de investigación del INIA y sus Estaciones Experimentales Agrarias. Se trabajó a nivel de propuesta en el diseño y gestión organizacional, asimismo de manera parcial se intervino en el fortalecimiento de recursos humanos, la mejora de infraestructura y equipamiento en algunas de las EEAs, la implementación de un sistema de seguimiento y evaluación, y las relaciones interinstitucionales. El objetivo fue pasar de un enfoque lineal de investigación y desarrollo a un enfoque sistémico de investigación, desarrollo e innovación. El costo total del programa fue de USD 177,2 millones, financiado por recursos ordinarios y préstamos del Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo. El programa tuvo una duración inicial de cinco años, desde 2015 hasta 2019, y luego se amplió hasta 2021.

No obstante, esta intervención no ha sido suficiente para brindar un eficiente sistema de servicios de investigación agraria y transferencia tecnológica de cultivos, crías y forestales para los agricultores del país. En vista a ello, el INIA viene creando estrategias que permitan a las EEA brindar un oportuno servicio en innovación y transferencia de tecnología agraria, de modo que los productores cubran sus demandas tecnológicas que, por supuesto implican una mayor inversión pública, aunado a un enfoque territorial y articulador de los actores claves, tomando en cuenta el cambio climático y la demanda por productos de calidad.

En ese marco, el presente Proyecto es parte de una estrategia de mediano y largo plazo que implica la adopción y el cambio tecnológico en la agricultura y bajo los lineamientos de red de servicios tiene como objetivo mejorar los servicios de innovación y transferencia de tecnología en seis EEA.

4.2 Objetivos del Proyecto

El objetivo central del «Proyecto de Mejoramiento de la Red de Servicios de Innovación, Transferencia Tecnológica y Extensión Tecnológica Agraria en las Seis Estaciones Experimentales Agrarias del INIA» es mejorar los niveles de productividad en el sector agrario del Perú, considerando la sostenibilidad ambiental y la resiliencia climática.

Objetivos Específicos del Proyecto

- Mejorar la gestión organizacional del INIA y su coordinación con las entidades descentralizadas.
- Mejorar la calidad de los procesos de Transferencia Tecnológica (TT) del INIA con enfoque en Agricultura Familiar (AF), fomentar la acreditación de los extensionistas, y mejorar la cobertura del servicio de extensión agropecuaria.

4.3 Componentes del Proyecto

A continuación, se describen los diferentes componentes del proyecto en base a lo definido en el Perfil viable en el marco del Invierte.pe.

4.3.1 Componente 1: Adecuada Infraestructura y equipamiento para los servicios de Innovación Agraria

Medio fundamental 1.1 Adecuada infraestructura y equipamiento para los servicios de Innovación Agraria.

Acción 1. Adecuada infraestructura física para el servicio de innovación agraria.

Acción 2. Adecuado equipamiento.

Acción 3. Adecuado mobiliario.

Medio fundamental 1.2 Suficientes disponibilidad de conocimiento para el servicio de Innovación Agraria

Acción 1 Adecuado desarrollo de investigaciones para la innovación tecnológica

Acción 2 Adecuadas capacidades de investigación para los Servicios de Innovación Agraria.

4.3.2 Componente 2: Suficiente servicios de transferencia tecnológicas agrarias en las EEAs

Medio fundamental 2.1 Adecuada infraestructura y equipamiento para el servicio de Transferencia Tecnológica Agraria

Acción 1. Adecuada infraestructura física para el servicio de Transferencia tecnológica agraria

Acción 2. Adecuado equipamiento.

Medio fundamental 2.2 Suficientes disponibilidad de conocimiento para el servicio de Transferencia tecnológica

Acción 1. Adecuado desarrollo de métodos tecnológicos para la transferencia tecnológica.

4.3.3 Componente 3: Suficiente servicios de Extensión Agraria

Medio fundamental 3.1 Suficientes disponibilidad de conocimiento para la extensión agraria

Acción 1. Desarrollo de paquetes tecnológicos para la extensión tecnológica.

4.4 Alcance del Proyecto

El Proyecto incluye actividades en:

- 06 estaciones Experimentales Agrarias y 06 anexos relacionadas a las EEAs priorizadas que serán intervenidas a nivel de equipamiento, construcción de infraestructuras y mejora institucional, además también habrá trabajos de modernización de infraestructura.

Los niveles de intervención en cuanto a los factores productivos a implementar como infraestructura, equipamiento, así como los insumos que mejorarán y/o ampliarán la capacidad productora de las EEA serán definidos por el INIA.

Tabla 1 Principales infraestructuras que se incluirán en el Proyecto

Ítem	Descripción
01	Lab. De Suelos, Aguas y Foliares
02	Lab. De Genética Molecular y Biotecnología
03	Lab. Fitoquímica
04	Lab. Poscosecha
05	Lab. Caracterización Morfológica y Biometría
06	Lab. Micropropagación In vitro
07	Lab. De Sanidad Vegetal
08	Lab. De Producción de Biofertilizantes y Plaguicidas
09	Lab. De Pastos y Forrajes
10	Lab. De Agricultura de Precisión
11	Lab. De Investigación en riego
12	Lab. De Análisis de Lanos y Fibras
13	Invernadero - Lab. Caract. Morfológica
14	Invernadero
15	Vivero
16	Vivero tecnificado
17	Almacén de Semillas
18	Galpón de Cuyes
19	Módulos de Producción de Nitrógeno
	Módulos de Almacenamiento de Nitrógeno
Obras complementarias	
20	Pistas y/o Veredas
21	Portada
22	Cerco Perimétrico
23	Mejoramiento del Sistema de Agua y Riego - Cisterna y Cuarto de Bombas
24	Mejoramiento del Sistema Eléctrico - Aumento de Capacidad Eléctrica en Generadores de Energía
25	Remodelación y Subsanción de Infraestructura existente
Centros de Entrenamiento de Proveedores para la Extensión Agraria	
26	Módulos de Formación
27	Módulos administrativos
28	Módulos de alojamiento

Fuente: Información extraída del Perfil del Proyecto

El detalle de las intervenciones (infraestructuras) se presenta a continuación:

Tabla 2 Detalle de intervenciones por cada Estación Experimental Agraria

N°	EEA y Anexos	Infraestructura	Obras complementarias	Infraestructura para el Servicio de Transferencia
01	EEA Baños del Inca	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorio Fitoquímica Laboratorio Caracterización Morfológica y Biometría Laboratorio Micropropagación In vitro Laboratorio de Sanidad Vegetal Invernadero – Laboratorio Caracterización Morfológica Módulo de Producción de Nitrógeno 	<ul style="list-style-type: none"> Pistas y/o Veredas Portada Cerco Perimétrico Mejoramiento del Sistema de Agua y Riego – Cisterna y Cuarto de Bombas Mejoramiento del Sistema Eléctrico – Aumento de Capacidad Eléctrica en Generadores de Energía Remodelación y Subsanación de Infraestructura existente 	-
02	Anexo Cochamarca de la EEA Baños del Inca	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorio de Producción de Biofertilizantes y Plaguicidas Laboratorio de Agricultura de Precisión Invernadero Vivero Tecnificado Galpón de Cuyes 	<ul style="list-style-type: none"> Pistas y/o Veredas Portada Cerco Perimétrico Mejoramiento del Sistema de Agua y Riego – Cisterna y Cuarto de Bombas Mejoramiento del Sistema Eléctrico – Aumento de Capacidad Eléctrica en Generadores de Energía Remodelación y Subsanación de Infraestructura existente 	<ul style="list-style-type: none"> 01 Centro de Entrenamiento de Proveedores para la Extensión Agraria (01 Módulo Administrativo de la EEA, 01 Módulo de Formación de Proveedores para la Extensión Agraria y 01 Módulo de Alojamiento para los Proveedores de Extensión Agraria)
03	Anexo Pampa Grande de la EEA Baños del Inca	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorio de Investigación en riego 	<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento del Sistema de Agua y Riego – Cisterna y Cuarto de Bombas Mejoramiento del Sistema Eléctrico – Aumento de Capacidad Eléctrica en Generadores de Energía Remodelación y Subsanación de Infraestructura existente 	-
04	EEA Andenes	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorio de Investigación en riego 	<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento del Sistema de Agua y Riego – Cisterna y Cuarto de Bombas Mejoramiento del Sistema Eléctrico – Aumento de Capacidad Eléctrica en Generadores de Energía 	-
05	Anexo Mollepata de la EEA Andenes	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorio de Suelos, Aguas y Foliares Laboratorio Fitoquímica Laboratorio Caracterización Morfológica y Biometría Laboratorio Micropropagación In vitro Laboratorio de Sanidad Vegetal Laboratorio de Producción de Biofertilizantes y Plaguicidas Laboratorio de Agricultura de Precisión Invernadero – Laboratorio Caracterización Morfológica Módulo de Producción de Nitrógeno 	<ul style="list-style-type: none"> Pistas y/o Veredas Portada Cerco Perimétrico Mejoramiento del Sistema de Agua y Riego – Cisterna y Cuarto de Bombas Mejoramiento del Sistema Eléctrico – Aumento de Capacidad Eléctrica en Generadores de Energía Remodelación y Subsanación de Infraestructura existente 	<ul style="list-style-type: none"> 01 Centro de Entrenamiento de Proveedores para la Extensión Agraria (01 Módulo Administrativo de la EEA, 01 Módulo de Formación de Proveedores para la Extensión Agraria y 01 Módulo de Alojamiento para los Proveedores de Extensión Agraria)
06	Anexo Sullupugio de la EEA Andenes	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorio de Pastos y Forrajes Galpón de Cuyes 	<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento del Sistema de Agua y Riego – Cisterna y Cuarto de Bombas Mejoramiento del Sistema Eléctrico – Aumento de Capacidad Eléctrica en Generadores de Energía 	-

Proyecto de Mejoramiento de la Red de Servicios de Innovación, Transferencia Tecnológica y Extensión Tecnológica Agraria en las Seis Estaciones Experimentales Agrarias del INIA (PE-L1270)

N°	EEA y Anexos	Infraestructura	Obras complementarias	Infraestructura para el Servicio de Transferencia
			<ul style="list-style-type: none"> Remodelación y Subsanción de Infraestructura existente 	
07	Anexo Sahuayaco de la EEA Andenes	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorio Fitoquímica Laboratorio Poscosecha Laboratorio Caracterización Morfológica y Biometría Laboratorio Micropropagación In vitro Invernadero – Laboratorio Caracterización Morfológica Invernadero Vivero Vivero Tecnificado Almacén de Semillas Módulo de Producción de Nitrógeno 	<ul style="list-style-type: none"> Pistas y/o Veredas Portada Cerco Perimétrico Mejoramiento del Sistema de Agua y Riego – Cisterna y Cuarto de Bombas Mejoramiento del Sistema Eléctrico – Aumento de Capacidad Eléctrica en Generadores de Energía Remodelación y Subsanción de Infraestructura existente 	
08	EEA Santa Ana	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorio de Genética Molecular y Biotecnología Laboratorio Fitoquímica Laboratorio Poscosecha Laboratorio Caracterización Morfológica y Biometría Laboratorio Micropropagación In vitro Laboratorio de Producción de Biofertilizantes y Plaguicidas Laboratorio de Pastos y Forrajes Laboratorio de Investigación en riego Laboratorio de Análisis de Lanas y Fibras Invernadero – Laboratorio Caracterización Morfológica Galpón de Cuyes Módulo de Producción de Nitrógeno 	<ul style="list-style-type: none"> Pistas y/o Veredas Portada Cerco Perimétrico Mejoramiento del Sistema de Agua y Riego – Cisterna y Cuarto de Bombas Mejoramiento del Sistema Eléctrico – Aumento de Capacidad Eléctrica en Generadores de Energía Remodelación y Subsanción de Infraestructura existente 	<ul style="list-style-type: none"> 01 Centro de Entrenamiento de Proveedores para la Extensión Agraria (01 Módulo Administrativo de la EEA, 01 Módulo de Formación de Proveedores para la Extensión Agraria y 01 Módulo de Alojamiento para los Proveedores de Extensión Agraria)
09	EEA Illpa	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorio Fitoquímica Laboratorio Caracterización Morfológica y Biometría Laboratorio Micropropagación In vitro Laboratorio de Sanidad Vegetal Laboratorio de Producción de Biofertilizantes y Plaguicidas Invernadero – Laboratorio Caracterización Morfológica Invernadero Vivero Tecnificado Almacén de Semillas Módulo de Producción de Nitrógeno 	<ul style="list-style-type: none"> Pistas y/o Veredas Portada Cerco Perimétrico Mejoramiento del Sistema de Agua y Riego – Cisterna y Cuarto de Bombas Mejoramiento del Sistema Eléctrico – Aumento de Capacidad Eléctrica en Generadores de Energía Remodelación y Subsanción de Infraestructura existente 	<ul style="list-style-type: none"> 01 Centro de Entrenamiento de Proveedores para la Extensión Agraria (01 Módulo Administrativo de la EEA, 01 Módulo de Formación de Proveedores para la Extensión Agraria y 01 Módulo de Alojamiento para los Proveedores de Extensión Agraria)
10	Anexo Tahuaco de la EEA Illpa	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorio de Agricultura de Precisión Laboratorio de Investigación en riego 	<ul style="list-style-type: none"> Pistas y/o Veredas Portada Cerco Perimétrico Mejoramiento del Sistema de Agua y Riego – Cisterna y Cuarto de Bombas Mejoramiento del Sistema Eléctrico – Aumento de Capacidad Eléctrica en Generadores de Energía Remodelación y Subsanción de Infraestructura existente 	-

Proyecto de Mejoramiento de la Red de Servicios de Innovación, Transferencia Tecnológica y Extensión Tecnológica Agraria en las Seis Estaciones Experimentales Agrarias del INIA (PE-L1270)

N°	EEA y Anexos	Infraestructura	Obras complementarias	Infraestructura para el Servicio de Transferencia
11	EEA El Porvenir	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorio de Genética Molecular y Biotecnología Laboratorio Fitoquímica Laboratorio Poscosecha Laboratorio Caracterización Morfológica y Biometría Laboratorio Micropropagación In vitro Laboratorio de Sanidad Vegetal Laboratorio de Producción de Biofertilizantes y Plaguicidas Laboratorio de Pastos y Forrajes Laboratorio de Investigación en riego Invernadero – Laboratorio Caracterización Morfológica Invernadero Vivero Tecnificado Almacén de Semillas Módulo de Almacenamiento de Nitrógeno 	<ul style="list-style-type: none"> Pistas y/o Veredas Portada Cerco Perimétrico Mejoramiento del Sistema de Agua y Riego – Cisterna y Cuarto de Bombas Mejoramiento del Sistema Eléctrico – Aumento de Capacidad Eléctrica en Generadores de Energía Remodelación y Subsanción de Infraestructura existente 	<ul style="list-style-type: none"> 01 Centro de Entrenamiento de Proveedores para la Extensión Agraria (01 Módulo Administrativo de la EEA, 01 Módulo de Formación de Proveedores para la Extensión Agraria y 01 Módulo de Alojamiento para los Proveedores de Extensión Agraria)
12	EEA Vista Florida	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorio de Genética Molecular y Biotecnología Laboratorio Fitoquímica Laboratorio Poscosecha Laboratorio Caracterización Morfológica y Biometría Laboratorio Micropropagación In vitro Laboratorio de Pastos y Forrajes Laboratorio de Investigación en riego Invernadero – Laboratorio Caracterización Morfológica Invernadero Vivero Tecnificado Módulo de Producción de Nitrógeno 	<ul style="list-style-type: none"> Pistas y/o Veredas Portada Cerco Perimétrico Mejoramiento del Sistema de Agua y Riego – Cisterna y Cuarto de Bombas Mejoramiento del Sistema Eléctrico – Aumento de Capacidad Eléctrica en Generadores de Energía Remodelación y Subsanción de Infraestructura existente 	<ul style="list-style-type: none"> 01 Centro de Entrenamiento de Proveedores para la Extensión Agraria (01 Módulo Administrativo de la EEA, 01 Módulo de Formación de Proveedores para la Extensión Agraria)
	Total	<ul style="list-style-type: none"> 52 laboratorios 12 invernaderos 06 viveros y viveros tecnificados 07 módulos de nitrógeno y almacenamiento 03 galpones de cuyes 03 almacenes de semillas 	<ul style="list-style-type: none"> Obras complementarias 	<ul style="list-style-type: none"> 06 centros de Entrenamiento de Proveedores para la Extensión Agraria (Módulos de Formación, Módulos administrativos y módulos de alojamiento).

Por otro lado, el detalle de las intervenciones a nivel de equipamiento se presenta a continuación:

Tabla 3 Detalle de intervenciones (equipamiento de laboratorios) por cada EEA

EEA	Descripción del equipamiento	Cantidad de equipos por EEA
EEA Santa Ana	Acción 2.1. Equipamiento del laboratorio de Caracterización Morfológica y Biometría Acción 2.2. Equipamiento del laboratorio de Genética Molecular y Biotecnología Acción 2.3. Equipamiento del laboratorio de fitoquímica Acción 2.4. Equipamiento del laboratorio de Post Cosecha Acción 2.5. Equipamiento de módulo de producción de nitrógeno líquido Acción 2.6. Equipamiento de Bioplaguicidas y Biofertilizantes Acción 2.7. Equipamiento de Micropropagación In Vitro Acción 2.8. Equipamiento de Laboratorio de Pastos y Forrajes Acción 2.9. Equipamiento de Laboratorio de Investigación en riego y drenaje Acción 3.0. Equipamiento de Laboratorio de Análisis de Lanos y Fibras	480

Proyecto de Mejoramiento de la Red de Servicios de Innovación, Transferencia Tecnológica y Extensión Tecnológica Agraria en las Seis Estaciones Experimentales Agrarias del INIA (PE-L1270)

EEA	Descripción del equipamiento	Cantidad de equipos por EEA
	Acción 3.1. Adquisición de equipo: Equipamiento de Invernadero Adquisición de equipo: Equipamiento para transporte	
EEA Baños del Inca	Acción 2.1. Equipamiento del laboratorio de Caracterización Morfológica y Biometría Acción 2.2. Equipamiento del laboratorio de fitoquímica Acción 2.3. Equipamiento de Bioplaguicidas y Biofertilizantes Acción 2.4. Equipamiento de Micropropagación In Vitro Acción 2.5. Adquisición de equipo: Equipamiento de Invernadero Acción 2.6. Equipamiento de Manejo Integrado de Plagas - Sanidad Vegetal Acción 2.7. Equipamiento de Agricultura de Precisión Acción 2.8. Equipamiento de Vivero tecnificado Acción 2.9. Equipamiento de Lab. De Riego y Drenaje Adquisición de equipo: Equipamiento para transporte	1,141
EEA El Porvenir	Acción 2.1. Equipamiento del laboratorio de Caracterización Morfológica y Biometría Acción 2.2. Equipamiento del laboratorio de Genética Molecular y Biotecnología Acción 2.3. Equipamiento del laboratorio de fotoquímica Acción 2.4. Equipamiento del laboratorio de Post Cosecha Acción 2.5. Equipamiento de módulo de producción de nitrógeno líquido Acción 2.6. Equipamiento de Bioplaguicidas y Biofertilizantes Acción 2.7. Equipamiento de Micropropagación In Vitro Acción 2.8. Equipamiento de Laboratorio de Pastos y Forrajes Acción 2.9. Equipamiento de Laboratorio de Investigación en riego y drenaje Acción 3.0. Adquisición de equipo: Equipamiento de Invernadero Acción 3.1. Equipamiento de Manejo Integrado de Plagas - Sanidad Vegetal Acción 3.2. Equipamiento de Vivero tecnificado Adquisición de equipo: Equipamiento para transporte	1,290
EEA Vista Florida	Acción 2.1. Equipamiento del laboratorio de Caracterización Morfológica y Biometría Acción 2.2. Equipamiento del laboratorio de Genética Molecular y Biotecnología Acción 2.3. Equipamiento del laboratorio de fitoquímica Acción 2.4. Equipamiento del laboratorio de Post Cosecha Acción 2.5. Equipamiento de módulo de producción de nitrógeno líquido Acción 2.6. Equipamiento de Micropropagación In Vitro Acción 2.7. Equipamiento de Laboratorio de Pastos y Forrajes Acción 2.8. Equipamiento de Laboratorio de Investigación en riego y drenaje Acción 2.9. Adquisición de equipo: Equipamiento de Invernadero Acción 3.0 Equipamiento de Vivero tecnificado Adquisición de equipo: Equipamiento para transporte	461
EEA Andenes	Acción 2.1. Equipamiento del laboratorio de Caracterización Morfológica y Biometría Acción 2.2. Equipamiento del laboratorio de fitoquímica Acción 2.3. Equipamiento del laboratorio de Post Cosecha Acción 2.4. Equipamiento de Bioplaguicidas y Biofertilizantes Acción 2.5. Equipamiento de Micropropagación In Vitro Acción 2.6. Equipamiento de Laboratorio de Pastos y Forrajes Acción 2.7. Equipamiento de Laboratorio de Investigación en riego y drenaje Acción 2.8. Adquisición de equipo: Equipamiento de Invernadero Acción 2.9 Equipamiento de Manejo Integrado de Plagas - Sanidad Vegetal Acción 3.0 Equipamiento de Lab. De Riego y Drenaje Acción 3.1 Equipamiento de Vivero tecnificado Acción 3.2 Equipamiento de Lab. Análisis de suelos, aguas y foliares Acción 3.3 Equipamiento de Almacén de semillas Adquisición de equipo: Equipamiento para transporte	1,302
EEA Illpa	Acción 2.1. Equipamiento del laboratorio de Caracterización Morfológica y Biometría Acción 2.2. Equipamiento del laboratorio de fitoquímica Acción 2.3. Equipamiento de Bioplaguicidas y Biofertilizantes Acción 2.4. Equipamiento de Micropropagación In Vitro Acción 2.5. Equipamiento de Laboratorio de Investigación en riego y drenaje Acción 2.6. Adquisición de equipo: Equipamiento de Invernadero Acción 2.7 Equipamiento de Manejo Integrado de Plagas - Sanidad Vegetal Acción 2.8 Equipamiento de Lab. De Riego y Drenaje Acción 2.9 Equipamiento de Agricultura de Precisión Acción 3.0 Equipamiento de Almacén de semillas Acción 3.1 Equipamiento de Vivero tecnificado Adquisición de equipo: Equipamiento para transporte	1,153
Total de equipos		5,827

Elaboración: Adaptado del Perfil del Proyecto

Asimismo, se prevé la adquisición de equipos y mobiliario de oficina. Estos equipos y mobiliarios están contemplados para las 06 EEA's priorizadas. En los laboratorios se considera que cada uno de ellos contará con el mobiliario correspondiente (escritorio, sillas, anaqueles, mesas, etc.), en la siguiente tabla se muestra el resumen por cada EEA priorizada.

Tabla 4 Resumen de mobiliario por cada Estación Experimental Agraria

EEA	Descripción del mobiliario	Cantidad
EEA Santa Ana	Mobiliario para laboratorios construidos	9
EEA Baños del Inca	Mobiliario para laboratorios construidos	7
EEA El Porvenir	Mobiliario para laboratorios construidos	9
EEA Vista Florida	Mobiliario para laboratorios construidos	7
EEA Andenes	Mobiliario para laboratorios construidos	13
EEA Illpa	Mobiliario para laboratorios construidos	7
Total		52

Elaboración: Perfil del Proyecto

Por otro lado, se realizará la compra de equipos y mobiliario para la implementación de las Infraestructuras ejecutadas, entre ellas la más importante es el Centro de Formación y capacitación de Proveedores de Extensión agraria. La siguiente matriz muestra el equipamiento de cada infraestructura.

Tabla 5 Resumen de equipamiento para transferencia tecnológica

EEA	Descripción del mobiliario	Cantidad
EEA Santa Ana	Acción 2.1. Equipamiento Módulo de Centro de Formación	1
	Acción 2.2. Equipamiento Modulo Administrativo	1
	Acción 2.3. Equipamiento Módulo de Alojamiento	1
	Acción 2.4. Equipamiento Módulo de Comedor	1
EEA Baños del Inca	Acción 2.1. Equipamiento Módulo de Centro de Formación	1
	Acción 2.2. Equipamiento Modulo Administrativo	1
	Acción 2.3. Equipamiento Módulo de Alojamiento	1
	Acción 2.4. Equipamiento Módulo de Comedor	1
EEA El Porvenir	Acción 2.1. Equipamiento Módulo de Centro de Formación	1
	Acción 2.2. Equipamiento Modulo Administrativo	1
	Acción 2.3. Equipamiento Módulo de Alojamiento	1
	Acción 2.4. Equipamiento Módulo de Comedor	1
EEA Vista Florida	Acción 2.1. Equipamiento Módulo de Centro de Formación	1
	Acción 2.2. Equipamiento Modulo Administrativo	1
	Acción 2.3. Equipamiento Módulo de Alojamiento	1
	Acción 2.4. Equipamiento Módulo de Comedor	1
EEA Andenes	Acción 2.1. Equipamiento Módulo de Centro de Formación	1
	Acción 2.2. Equipamiento Modulo Administrativo	1
	Acción 2.3. Equipamiento Módulo de Alojamiento	1
	Acción 2.4. Equipamiento Módulo de Comedor	1
EEA Illpa	Acción 2.1. Equipamiento Módulo de Centro de Formación	1
	Acción 2.2. Equipamiento Modulo Administrativo	1
	Acción 2.3. Equipamiento Módulo de Alojamiento	1
	Acción 2.4. Equipamiento Módulo de Comedor	1
Total de mobiliario		24

4.5 Ubicación de las Estaciones Experimentales Agrarias y Anexos para intervenir

La ubicación de las estaciones experimentales agrarias y sus anexos se muestra a continuación:

Tabla 6 Estaciones Experimentales Agrarias y anexos a intervenir con el Proyecto

N°	EEA y Anexos	Dirección	Distrito Provincia Departamento	Coordenada Geográfica	Ámbito geográfico (rural/urbano)	Área (ha)
01	EEA El Porvenir	Carretera Marginal Sur Fernando Belaunde Terry KM 13.5 Tarapoto, San Martín, San Martín - Perú	Tarapoto (Juan Guerra) San Martín San Martín	354866.01m E 9271279.92m S	Rural	308.43
02	EEA Andenes	Av. Micaela Bastidas N° 314 - 316 en Zurite, Cuzco.	Zurite Anta Cusco	179246m E 8503029.67m S	Rural	53.60
03	Anexo Mollepata de la EEA Andenes	Carretera alterna de la Longitudinal de la sierra sur hacia Mollepata con calle Cusihuayco, Mollepata, Cusco	Mollepata Anta Cusco	768492mE 8504657m S	Rural	173.28
04	Anexo Sullupugio de la EEA Andenes	Carretera Longitudinal de la sierra sur con hacienda Suyapuccio	Zurite (Anta) Anta Cusco	799484m E 8506144m S	Rural	53.60
05	Anexo Sahuayaco de la EEA Andenes	Carretera Nacional 28, altura, cruce con la ruta de senderismo Huertapata	La Convención (Echarate) Echarati Cusco	769501m E 8595500m S	Rural	52.62
06	EEA Baños del Inca	Jirón Wiracocha S/N. Baños del Inca, Cajamarca, Cajamarca - Perú	Baño del Inca Cajamarca Cajamarca	780309.23m E 9207659.17m S	Urbano	6.14
07	Anexo Cocharmarca de la EEA Baños del Inca	Carretera Longitudinal de la sierra norte (PE- 3N) cruce con carretera Río Seco,	Pedro Gálvez (Gregorio Pita) San Marcos Cajamarca	807338m E 9194515m S	Rural	94.02
08	Anexo Pampa Grande de la EEA Baños del Inca	Carretera Longitudinal de la sierra norte (PE- 3N) – Víctor Raúl Haya De La Torre con techo propio.	Cajabamba Cajabamba Cajamarca	822991m E 9157451m S	Rural	24.78
09	EEA Santa Ana	Carretera Saños Grande - Hualahoyo Km 8 Santa Ana El Tambo, Huancayo, Junín	El Tambo Huancayo Junín	475956.57m E 8672051.07m S	Rural	70.58
10	EEA Vista Florida	Carretera Chiclayo a Ferreñafe Km 8 Picsi, Chiclayo, Lambayeque.	Picsi Chiclayo Lambayeque	635028m E 9256319m S	Rural	335.80
11	EEA Illpa	Rinconada Salcedo s/n Km. 22 Carretera Puno - Juliaca Paucarcolla , Puno, Puno - Perú.	Paucarcolla Puno Puno	384961m E 8265949m S	Rural	400
12	Anexo Tahuaco de la EEA Illpa	Carretera alterna de la Longitudinal de la sierra sur en Puno, centro poblado de Sanguira a espaldas del cerro Khapia.	Yunguyo Yunguyo Puno	493776m E 8195899m S	Rural	140.40

Elaboración propia

Por otro lado, la accesibilidad terrestre de las Estaciones Experimentales Agrarias y Anexos se describe en la siguiente tabla:

Tabla 7 Accesibilidad terrestre de las Estaciones Experimentales Agrarias y Anexos a intervenir en el Proyecto

EEA (sedes principales)	Accesibilidad Terrestre
EEA Santa Ana	<p>El acceso por vía terrestre consiste en seguir por la Carretera Central hasta la ciudad de Jauja, luego se seguir la Carretera Longitudinal de la sierra sur (ruta 3S), cruzando Concepción y San Agustín y siguiendo el trayecto de la avenida 28 de julio hasta llegar a la ubicación de la EEA Santa Ana.</p> <p>En el caso de accesibilidad por vía aérea, se cuenta con el aeropuerto de Jauja, luego se deberá seguir Carretera Longitudinal de la sierra sur (ruta 3S), hasta llegar a la ubicación de la EEA.</p>

Proyecto de Mejoramiento de la Red de Servicios de Innovación, Transferencia Tecnológica y Extensión Tecnológica Agraria en las Seis Estaciones Experimentales Agrarias del INIA (PE-L1270)

EEA (sedes principales)	Accesibilidad Terrestre
EEA Baños del Inca	<p>El acceso por vía terrestre consiste en seguir por la Carretera panamericana norte o ruta PE – 1N hasta la ciudad de Guadalupe, luego se debe seguir la ruta 8 en dirección oeste – este hasta la avenida Atahualpa, la cual conecta con la ciudad de Cajamarca, y la ubicación de la EEA Baños del Inca.</p> <p>En el caso de accesibilidad por vía aérea, se cuenta con el aeropuerto de Cajamarca - May.Gral.Fap Armando Revoredo Iglesias, posteriormente se deberá seguir la carretera Otuzco hasta la intersección la calle Lisandro Caballero, la cual conduce hacia la EEA.</p>
EEA Baños del Inca – Anexo Cochamarca	<p>El acceso por vía terrestre consiste en seguir por la Carretera panamericana norte o ruta PE – 1N hasta la ciudad de Guadalupe, luego se debe seguir la ruta 8 en dirección oeste – este hasta la avenida Atahualpa, la cual conecta con la ciudad de Cajamarca; asimismo se debe continuar con el tramo norte de la carretera Longitudinal de la Sierra en el Perú (ruta 3N) en el sentido norte – sur, cruzando Condomarca hasta llegar a la ubicación de la EEA Baños del Inca – Anexo Cochamarca.</p> <p>En el caso de accesibilidad por vía aérea, se cuenta con el aeropuerto de Cajamarca - May.Gral.Fap Armando Revoredo Iglesias, posteriormente se deberá seguir el tramo norte de la carretera Longitudinal de la Sierra en el Perú (ruta 3N) cruzando Condomarca hasta llegar a la ubicación de la EEA Baños del Inca – Anexo Cochamarca.</p>
EEA Baños del Inca – Anexo Pampa Grande	<p>En el acceso por vía terrestre consiste en seguir por la Carretera panamericana norte o ruta PE – 1N hasta la ciudad de Guadalupe, luego se debe seguir la ruta 8 en dirección oeste – este hasta la avenida Atahualpa, la cual conecta con la ciudad de Cajamarca, se debe seguir el tramo norte de la carretera Longitudinal de la Sierra en el Perú (ruta 3N) cruzando el mirador “Virgen del Rosario” hasta llegar a la ubicación de la EEA Baños del Inca – Anexo Pampa Grande.</p> <p>En el caso de accesibilidad por vía aérea, se cuenta con el aeropuerto de Cajamarca - May.Gral.Fap Armando Revoredo Iglesias, posteriormente se deberá seguir la ruta 3N cruzando el mirador “Virgen del Rosario” hasta llegar a la ubicación de la EEA Baños del Inca – Anexo Pampa Grande.</p>
EEA Andenes	<p>En el acceso por vía terrestre consiste en seguir por la Carretera panamericana sur PE – 1S hasta la Carretera Longitudinal de la sierra sur (ruta 3S), la cual conducirá hasta la ciudad de Cusco pasando por Mollepata, Limatambo y Ancahuasi hasta llegar a la ruta CU - 110. Asimismo, se deberá seguir dicha ruta hasta pasar por Andenes de Zurite, donde se encuentra la EEA Andenes.</p> <p>En el caso de accesibilidad por vía aérea, se cuenta con el Aeropuerto Tnte.Fap Alejandro Velasco Astete, posteriormente se deberá seguir la avenida 28 de julio hasta llegar a la Carretera Longitudinal de la sierra sur (ruta 3S). Luego se deberá seguir esta ruta cruzando Suyapucio Hacienda hasta llegar a la ruta CU – 110 en donde se dirigirá a la EEA Andenes.</p>
EEA Andenes – Anexo Mollepata	<p>En el acceso por vía terrestre consiste en seguir por la Carretera panamericana sur PE – 1S hasta la Carretera Longitudinal de la sierra sur (ruta 3S) para posteriormente ingresar a Mollepata a través de la carretera 109, llegando a la EEA Andenes – Anexo Mollepata.</p> <p>En el caso de accesibilidad por vía aérea, se cuenta con el Aeropuerto Tnte.Fap Alejandro Velasco Astete, posteriormente se deberá seguir la avenida 28 de julio hasta llegar a la Carretera Longitudinal de la sierra sur (ruta 3S). Luego se deberá seguir esta ruta hasta llegar a Mollepata en donde se encuentra la EEA Andenes – Anexo Mollepata.</p>
EEA Andenes – Anexo Sullupugio	<p>En el acceso por vía terrestre consiste en seguir por la Carretera panamericana sur PE – 1S hasta la Carretera Longitudinal de la sierra sur (ruta 3S), la cual conducirá hasta la ciudad de Cusco pasando por Mollepata, Limatambo y Ancahuasi hasta llegar a Hacienda Suyapucio, llegando a la EEA Andenes – Anexo Sullupugio.</p> <p>En el caso de accesibilidad por vía aérea, se cuenta con el Aeropuerto Tnte.Fap Alejandro Velasco Astete, posteriormente se deberá seguir la avenida 28 de julio hasta llegar a la Carretera Longitudinal de la sierra sur (ruta 3S). Luego se deberá seguir esta ruta hasta llegar a Suyapucio Hacienda en donde se encuentra la EEA Andenes – Anexo Sullupugio.</p>
EEA Andenes – Anexo Sahuayaco	<p>En el acceso por vía terrestre consiste en seguir por la Carretera panamericana sur PE – 1S hasta llegar a Pisco, luego se debe seguir la ruta 28A y la ruta 28B cruzando Rosalina hasta llegar a la ubicación de la EEA Andenes – Anexo Sahuayaco.</p> <p>En el caso de accesibilidad por vía aérea, se cuenta con el Aeropuerto Tnte.Fap Alejandro Velasco Astete, posteriormente se deberá seguir la avenida 28 de julio hasta llegar a la Carretera Longitudinal de la sierra sur (ruta 3S), la ruta 110 y la ruta 28B. Luego se deberá seguir esta ruta cruzando Echarate hasta llegar a la ubicación de la EEA Andenes – Anexo Sahuayaco.</p>
EEA Vista Florida	<p>En el acceso por vía terrestre consiste en seguir por la Carretera panamericana norte o ruta PE – 1N hasta llegar a Chiclayo, luego se debe seguir la avenida Agricultura hasta llegar al cruce con la carretera Agrorural Lambayeque en donde se encuentra la EEA Vista Florida.</p> <p>En el caso de accesibilidad por vía aérea, se cuenta con el aeropuerto internacional Capitán FAP José A. Quiñones, posteriormente se deberá seguir la avenida Francisco Bolognesi y la avenida Agricultura hasta llegar al cruce con la carretera Agrorural Lambayeque en donde se encuentra la EEA Vista Florida.</p>
EEA Illpa	<p>En el acceso por vía terrestre consiste en seguir por la Carretera panamericana sur PE – 1S hasta llegar a Moquegua, luego se debe seguir la ruta 36A y la ruta 36B hasta llegar a Puno. Se sigue la Carretera Longitudinal de la sierra sur (ruta 3S) cruzando Paucarcolla hasta llegar a la ubicación de la EEA Illpa.</p> <p>En el caso de accesibilidad por vía aérea, se cuenta con el aeropuerto internacional Inca Manco Cápac, posteriormente se deberá seguir la carretera 124 hasta llegar a Juliaca y seguir la Carretera Longitudinal de la sierra sur (ruta 3S), cruzando la plaza Illpa hasta llegar a la ubicación de la EEA Illpa.</p>
EEA Illpa – Anexo Tahuaco	<p>En el acceso por vía terrestre consiste en seguir por la Carretera panamericana sur PE – 1S hasta llegar a Moquegua, luego se debe seguir la ruta 36A y la ruta 36B hasta llegar a Puno. Se sigue la Carretera Longitudinal de la sierra sur (ruta 3S) hasta llegar al cruce con la carretera 130, se sigue esta hasta llegar a la EEA Illpa – Anexo Tahuaco.</p>

Proyecto de Mejoramiento de la Red de Servicios de Innovación, Transferencia Tecnológica y Extensión Tecnológica Agraria en las Seis Estaciones Experimentales Agrarias del INIA (PE-L1270)

EEA (sedes principales)	Accesibilidad Terrestre
	En el caso de accesibilidad por vía aérea, se cuenta con el aeropuerto internacional Inca Manco Cápac, posteriormente se deberá seguir la carretera 124 hasta llegar a Juliaca y seguir la Carretera Longitudinal de la sierra sur (ruta 3S) hasta el cruce con la carretera 130 la cual dirige hasta la EEA Illpa – Anexo Tahuaco.
EEA El Porvenir	<p>En el acceso por vía terrestre consiste en seguir por la ruta 5N, pasando por la ciudad de Tarapoto hasta llegar a la ubicación de la EEA El Porvenir.</p> <p>En el caso del acceso por medio aéreo, se cuenta con el Aeropuerto Cdte Fap Guillermo Del Castillo Paredes, seguidamente se deberá seguir la ruta 5N en dirección hacia el río Mayo.</p>

Elaboración propia

Respecto a los servicios que brindan las Estaciones Experimentales Agrarias priorizados, listados en la tabla anterior, se detallan a continuación:

Proyecto de Mejoramiento de la Red de Servicios de Innovación, Transferencia Tecnológica y Extensión Tecnológica Agraria en las Seis Estaciones Experimentales Agrarias del INIA (PE-L1270)

Tabla 8 Servicios Brindados por las Estaciones Experimentales Agrarias a intervenir

EEA	Ámbito de Intervención	Predios e instalaciones	Actividades Principales	Líneas de Trabajo	Líneas de investigación
EEA Baños del Inca (Cajamarca)	Involucra 7 provincias del departamento de Cajamarca, 3 provincias del departamento de La Libertad, 2 provincias del departamento de Lambayeque y 4 provincias del departamento de Áncash, respectivamente: Cajamarca, Cutervo, Chota, Contumazá, Hualgayoc, San Marcos, Cajabamba, Sánchez Carrión, Santiago de Chuco, Otuzco, Ferreñafe, Huaraz, El Santa, Huari y Carhuaz; así como sus 19 distritos correspondientes	1. Baños del Inca 2. Sulluscocha 3. Cochamarca 4. Pampa Grande 5. Yanayacu	1. Producción de semillas (avena forrajera, maíz amiláceo, arveja, lenteja, vicia, frijol, papa, quinua y trigo). 2. Producción de reproductores (bovinos y cuyes). 3. Transferencia de tecnología (cursos de capacitación, charlas técnicas virtual, días de campo y parcelas demostrativas).	1. Área agrícola: investigación y desarrollo tecnológico en cultivos de papa, maíz, quinua, avena, café, trigo, vicia, rye grass y otros. 2. Área ganadera: investigación y desarrollo tecnológico en producción de bovinos y crianza de cuyes. 3. Área forestal: investigación y desarrollo tecnológico de sistemas silvopastoriles, conservación arboreto forestal con especies exóticas y nativas. 4. Conservación y valoración de recursos genéticos: kiwicha, raíces exóticas y nativas. 5. Servicios de laboratorio-biotecnología: cultivo de tejidos y sanidad animal. 6. Servicios de laboratorio: análisis de suelos y aguas. 7. Servicio de laboratorios: análisis de semillas, calidad de cultivos, fibras, etc. 8. Servicios tecnológicos: producción de semillas, plantones, reproductores y escalonamiento tecnológico. 9. Transferencia de tecnología: cursos de capacitación, asistencia técnica, parcelas demostrativas y días de campo) 10. Difusión tecnológica: manuales, folletos y trípticos.	1. Cuyes 2. Bovinos de Leche 3. Frijol 4. Maíz amiláceo 5. Papas 6. Pastos y forrajes 7. Quinua 8. Especies forestales nativas y exóticas
EEA Illpa (Puno)	El ámbito de intervención de la EEA involucra 12 provincias del departamento de Puno: Puno, Carabaya, Chucuito, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, Azángaro, San Antonio de Putina, Sandía, San Román y Yunguyo; así como sus 109 distritos correspondientes.	1. Salcedo 2. Illpa 3. Tahuaco 4. Quinsachata 5. Huañingora 6. Compuerta Huata 7. Tincopalca 8. San Gaban	1. Producción de semillas (avena forrajera, haba, Cañihua, papa y quinua). 2. Producción de reproductores (bovinos, ovinos, camélidos sudamericanos y cuyes). 3. Transferencia de tecnología (cursos de capacitación, charlas técnicas virtual, días de campo y parcelas demostrativas).	1. Área agrícola: investigación y desarrollo tecnológico en cultivos de papa, avena, cebada y otros. 2. Área ganadera: investigación y desarrollo tecnológico en producción de alpaca, llama, vacunos, ovinos y crianza de cuyes. 3. Conservación y valoración de recursos genéticos: quinua, cañihua y haba. 4. Servicios de laboratorio: análisis de suelos y aguas. 5. Servicios de laboratorio-biotecnología: cultivo de tejidos y sanidad animal. 6. Servicios de laboratorio - sanidad Vegetal: fitopatología, entomología, virología y nematología. 7. Servicio de laboratorios: análisis de semillas, calidad de cultivos, fibras, etc. 8. Servicios tecnológicos: producción de semillas, plantones, reproductores y escalonamiento tecnológico. 9. Transferencia de tecnología: cursos de capacitación, asistencia técnica, parcelas demostrativas y días de campo) 10. Difusión tecnológica: manuales, folletos y trípticos.	1. Camélidos sudamericanos 2. Ovinos de lana y carne 3. Papa 4. Quinua 4. Especies forestales nativas y exóticas 5. Pastos y forrajes
EEA Vista Florida (Lambayeque)	El ámbito de intervención de la EEA involucra 3 provincias del departamento de Lambayeque: Lambayeque, Ferreñafe y	1. Vista florida	1. Producción de semillas (arroz, maíz amarillo duro, frijol, caupi y algodón). 2. Producción de plantones (algarrobo, tara, eucalipto, casuarina, huaranguillo y faique). 3. Producción de reproductores (ovinos y cuyes).	1. Área agrícola: investigación y desarrollo tecnológico en cultivos de arroz, maíz amarillo duro, caña de azúcar, frijol caupi y algodón. 2. Área ganadera: investigación y desarrollo tecnológico en producción de ovinos, patos y crianza de cuyes. 3. Área forestal: investigación y desarrollo tecnológico de sistemas forestales. 4. Conservación y valoración de recursos genéticos: mango, soya, maní y algodón de costa. 5. Servicios de laboratorio: análisis de suelos y aguas.	1. Algodón. 2. Caña de azúcar. 3. Maíz amarillo duro. 4. Especie forestal nativas y exóticas.

Proyecto de Mejoramiento de la Red de Servicios de Innovación, Transferencia Tecnológica y Extensión Tecnológica Agraria en las Seis Estaciones Experimentales Agrarias del INIA (PE-L1270)

EEA	Ámbito de Intervención	Predios e instalaciones	Actividades Principales	Líneas de Trabajo	Líneas de investigación
	Chiclayo; así como sus 38 distritos correspondientes.		4.Transferencia de tecnología (cursos de capacitación, charlas técnicas virtual, días de campo y parcelas demostrativas).	6.Servicios de laboratorios-sanidad vegetal: fitopatología, entomología, virología y nematología. 7.Servicio de laboratorios: análisis de semillas, calidad de cultivos, fibras, etc. 8.Tecnología de adaptación de los efectos del cambio climático en cultivos. 9.Servicios tecnológicos: producción de semillas, plantones, reproductores y escalonamiento tecnológico. 10.Transferencia de tecnología: cursos de capacitación, asistencia técnica, parcelas demostrativas y días de campo). 11.Difusión tecnológica: manuales, folletos y trípticos.	
EEA Santa Ana (Junín)	El ámbito de acción abarca a las regiones de Junín, Pasco, Huánuco y Huancavelica.	1. Quisca	1.Producción de semillas, plantones y reproductores. 2.Brindar servicios de laboratorios y biocontroladores 3.Ejecutar acciones de innovación agraria en recursos genéticos vegetales, cultivos andinos, frutales, hortalizas, maíz, raíces y tuberosas, animales menores, bovinos, ovinos, camélidos, pastos, rehabilitación de ecosistemas degradados, cambio climático, café, cacao.	1.Área agrícola y pecuario: se ha desarrollado dieciocho proyectos para la obtención de variedades y tecnologías, en las líneas de acción alcachofa, bovinos, cacao, café, camélidos, cebada, cuy, frijol, kiwicha, maíz amiláceo, ovinos de lana y carne, papa, quinua, tarwi, trigo y pastos y forrajes altamente productivos. 2.Área forestal: el desarrollo de estos proyectos ha logrado la elaboración de cuatro estudios de manejo forestal de especies como cedro, nogal y pino, entre otros, de importancia económica y con fines de reforestación. 3.Conservación y valoración de recursos genéticos: mango, soya, maní y algodón de costa. 4.Transferencia de tecnología: cursos de capacitación en el manejo tecnificado de crías, control de plagas y enfermedades, mejoramiento reproductivo y aplicación de tecnologías innovadoras entre otros. 5. Actividades de investigación en suelos: desarrollo de tecnologías en recuperación, uso, manejo y conservación de suelos con aptitud agrícola y de pastos. 6. Actividades de conservación y caracterización de germoplasma: accesiones, en las colecciones de café, chirimoyo, tuna, lúcumo y guinda, tarwi y maca.	1. Papa 2. Frutales 3. Bovinos y ovinos 4. Pastos y forrajes
EEA Andenes (Cusco)	Involucra 5 provincias del departamento de Cusco, 2 provincias del departamento de Apurímac y 1 provincia del departamento de Madre de Dios, respectivamente: Anta, Calca, Cusco, La Convención, Paucartambo, Abancay, Andahuaylas y Tambopata; así como sus 9 distritos correspondientes.	1. Wanchaq 2. Andenes 3. Mollepata Ayarma 4. Mollepata Chillcapata 5. Sullupugio 6. Cartagena 7. Charcahuaylla 8. Pilcopata – Iberia 9. Pilcopata – Montaña 10. Sahuayaco	1. Producción de semillas (avena forrajera, arveja, cebada, haba, frijol, maíz amiláceo, papa, quinua, tarwi, trigo y triticale). 2. Producción de plantones (palto, Naranjo, Mandarin y Limonero) 3. Transferencia de tecnología (cursos de capacitación, charlas técnicas virtual, días de campo y parcelas demostrativas).	1. Área agrícola: investigación y desarrollo tecnológico en cultivos de papa, maíz, quinua, haba, avena, café, triticale, kiwicha, cacao, frutales y otros. 2. Área ganadera: investigación y desarrollo tecnológico en producción de bovinos y crianza de cuyes. 3. Área forestal: investigación y desarrollo tecnológico de sistemas forestales. 4. Conservación y valoración de recursos genéticos: frutales nativos de sierra, pasiflora, plantas medicinales andinas y tuberosas andinas. 5. Servicios de laboratorio-biotecnología: cultivo de tejidos y sanidad animal. 6. Servicios de laboratorios-sanidad vegetal: fitopatología, entomología, virología y nematología. 7. Servicio de laboratorios: análisis de semillas, calidad de cultivos, fibras, etc. 8. Servicios tecnológicos: producción de semillas, plantones, reproductores y escalonamiento tecnológico.	1. Cuyes 2. Papa 3. Maíz 4. Granos andinos y cereales 5. Pastos y forrajes 6. Forestales (tara, pino, eucalipto entre otros)

Proyecto de Mejoramiento de la Red de Servicios de Innovación, Transferencia Tecnológica y Extensión Tecnológica Agraria en las Seis Estaciones Experimentales Agrarias del INIA (PE-L1270)

EEA	Ámbito de Intervención	Predios e instalaciones	Actividades Principales	Líneas de Trabajo	Líneas de investigación
				9. Transferencia de tecnología: cursos de capacitación, asistencia técnica, parcelas demostrativas y días de campo) 10. Difusión tecnológica: manuales, folletos y trípticos.	
EEA El Porvenir (San Martín)	Involucra 10 provincias del departamento de San Martín: San Martín, Picota, Bellavista, Moyobamba, Rioja, Dorado, Lamas, Huallaga, Mariscal Cáceres y Tocache; así como sus 77 distritos correspondientes.	1. El Porvenir 2. Predio Urbano I 3. Predio Urbano II	1. Producción de semillas (arroz, maíz amarillo duro y algodón). 2. Producción de plántones (forestales). 3. Producción de reproductores (ovinos, bovinos y patos) 4. Transferencia de tecnología (cursos de capacitación, charlas técnicas virtual, días de campo y parcelas demostrativas).	1. Área agrícola: investigación y desarrollo tecnológico en cultivos de arroz, maíz, café, cacao, plátano, yuca, caña de azúcar, pastos y otros. 2. Área ganadera: investigación y desarrollo tecnológico en producción de bovinos, porcinos y ovinos. 3. Área forestal: investigación y desarrollo tecnológico de sistemas forestales. 4. Conservación y valoración de recursos genéticos: achiote, algodón de trópico, piñón y sachá inchi. 5. Servicios de laboratorio: análisis de suelos y aguas. 6. Servicios de laboratorio-biotecnología: cultivo de tejidos y sanidad animal. 7. Servicios de laboratorios - sanidad vegetal: fitopatología, entomología, virología y nematología. 8. Servicio de laboratorios: análisis de semillas, calidad de cultivos, fibras, etc. 9. Servicios tecnológicos: producción de semillas, plántones, reproductores y escalonamiento tecnológico. 10. Transferencia de tecnología: cursos de capacitación, asistencia técnica, parcelas demostrativas y días de campo). 11. Difusión tecnológica: manuales, folletos y trípticos.	1. Algodón 2. Arroz 3. Café y cacao 4. Maíz amarillo duro 5. Sachá inchi 6. Bovinos de leche 7. Ovinos de lana y carne 8. Pastos y forrajes 9. Especies forestales nativas y exóticas

Elaboración propia

5. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

5.1 Marco Legal Nacional

5.1.1 Normativa del Sector Agrario

- **Decreto Legislativo N° 1060**, Decreto Legislativo que Regula el Sistema Nacional de Innovación Agraria, y su reglamento. Que tiene por objeto promover el desarrollo de la investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación y la transferencia tecnológica en materia agraria con la finalidad de impulsar la modernización y la competitividad del sector agrario. El INIA es el ente rector del Sistema Nacional de Innovación Agraria, el cual tiene como objetivo la generación, transferencia y adaptación de conocimiento y tecnología en materia agraria para impulsar el progreso de la agricultura nacional, lo cual se logrará en parte con la mejora de la infraestructura y equipamiento de las Estaciones Experimentales Agrarias, y la habilitación de instalaciones demostrativas y experimentales.
- **Decreto Supremo N° 019 – 2012 – AG**, Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario, el cual tiene como objetivo promover y regular la gestión ambiental en el desarrollo de actividades de competencia del Sector Agrario. El Reglamento menciona que en el caso de proyectos de inversión no comprendidos en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), se debe presentar un Informe de Gestión Ambiental (IGA), por lo tanto, las intervenciones que se realizarán en cada EEA deberán contar con un IGA que evalúe los impactos y plantee medidas en el marco del enfoque de priorización para la reducción de impactos (prevención, minimización, mitigación y compensación), en línea con los criterios del BID.
La Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA), es la autoridad ambiental competente responsable de la gestión ambiental y de dirigir el proceso de evaluación ambiental de proyectos o actividades de competencia del Sector Agrario y, aquellos relacionados con el aprovechamiento sostenible.
- **Resolución Ministerial N° 0241 – 2023 – MIDAGRI**, Indicadores de brecha del Sector Desarrollo Agrario y Riego para el proceso de Programación Multianual de Inversiones 2025 – 2027. Los indicadores de brechas son las expresiones cuantitativas de las brechas del servicio público, los cuales se elaboran a partir de una variable o conjunto de variables interrelacionadas entre sí que permiten su medición para un determinado momento o periodo de tiempo. La implementación del Proyecto permitirá impulsar la ciencia, tecnología e innovación agraria, la cual contribuirá con el cierre de las brechas de productividad en el país.
- **Resolución Ministerial N° 0057 – 2022 – MIDAGRI**, "Programa Multianual de Inversiones del Sector Agrario y de Riego 2023 - 2025", cuyo objetivo es lograr la vinculación entre el planeamiento estratégico y el proceso presupuestario, mediante la elaboración y selección de una cartera de inversiones orientada al cierre de brechas prioritaria del sector agrario; por lo cual define la prioridad de inversiones del sector.

A continuación, se mencionan otras normas aplicables:

- **Ley N° 27658**, Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado

- **Ley N° 25902**, Ley Orgánica del Ministerio de Agricultura, Título V – Del Organismo Público Descentralizado
- **Decreto Supremo N° 010 – 2014 – MINAGRI**, Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Innovación Agraria y sus modificatorias
- **Resolución Jefatural N° 00122 – 2013 – INIA**, Norma de Autorización de Laboratorios Oficiales
- **Ley N° 277262**, Ley General de Semillas y sus modificatorias
- **Decreto Supremo N° 006-2012 – AG**, Reglamento General de la Ley de Semillas

5.1.2 Normativa Ambiental Nacional

- **Ley N° 2861**, Ley General del Ambiente. Norma ordenadora del marco normativo legal para la gestión ambiental en el Perú. Establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, así como el cumplimiento del deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país. La Ley General del Ambiente define roles y competencias de las entidades del Estado y privadas en cuanto al adecuado desempeño ambiental, asimismo define y establece sistemas funcionales del Estado, los cuales rigen a las intervenciones del Proyecto, como el Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA), el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y el Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA).
- **Decreto Supremo N° 023 – 2021 – MINAM**, Política Nacional del Ambiente al 2030, la cual constituye la base para la conservación del ambiente, buscando con ello asegurar el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales y del medio que lo sustenta. La Política Nacional del Ambiente al 2030 contiene objetivos prioritarios relacionados a la conservación de especies y de la diversidad genética (OP 1), al incremento de la adaptación ante los efectos del Cambio Climático (OP 5), Así como hacia la mejora del desempeño ambiental de las cadenas productivas y de consumo de bienes y servicios aplicando la Economía Circular (OP 7); todas estas están relacionadas a las competencias y funciones de las EEAs que el Proyecto está dedicado a fortalecer.
- **Ley N° 27446**, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental y su Reglamento (Decreto Supremo N° 019 – 2009 – MINAM); define la necesidad de la evaluación ambiental, así como de los procedimientos de certificación ambiental para las actividades privadas y del Estado; en tal sentido, define el marco de referencia dentro del cual se planifica, diseña y propone el desempeño ambiental del Proyecto mediante Instrumentos de Gestión Ambiental generales o complementarios según corresponda.
- **Ley Orgánica para el Aprovechamiento de los Recursos Naturales – Ley N° 26821**, de acuerdo a esta ley, el Estado promueve la investigación científica y tecnológica sobre la diversidad, calidad, composición, potencialidad y gestión de los recursos naturales, así como la información y el conocimiento sobre los recursos naturales; por lo cual enmarca a los componentes del Proyecto.

A continuación, se mencionan otras normas aplicables:

- **Ley N° 28245**, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental

- **Decreto Supremo N° 003 – 2017 – MINAM**, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para aire
- **Decreto Supremo N° 004 – 2017 – MINAM**, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua
- **Decreto Supremo N° 011 – 2017 – MINAM**, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo
- **Decreto Supremo N° 085 – 2003 – PCM**, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para ruido
- **Decreto Legislativo N° 1278**, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y sus modificatorias
- **Decreto Supremo N° 014 – 2017 – MINAM**, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y sus modificatorias.
- **Decreto Supremo N° 016 – 2012 – AG**, aprueban el Reglamento de Manejo de Residuos Sólidos del Sector Agrario
- **Resolución Directoral N° 003 – 2019**, aprueba la NTP 900.058 – 2019. Gestión de Residuos. Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos.
- **Ley N° 30754**, Ley Marco sobre Cambio Climático
- **Decreto Supremo N° 013 – 2019 – MINAM**, aprobación del Reglamento de la Ley N° 30754, Ley Marco sobre Cambio Climático
- **Resolución Ministerial N° 108 – 2020 – MINAM**, Aprueban las “Disposiciones para realizar el trabajo de campo en la elaboración de la línea base de los instrumentos de gestión ambiental”
- **Decreto Supremo N° 011 – 2015 – MINAM**, aprueban Estrategia Nacional ante el Cambio Climático
- **Decreto Supremo N° 006 – 2020 – MINAM**, creación de la Comisión Multisectorial de Naturaleza Permanente denominada “Comisión de Alto Nivel de Cambio Climático (CANCC)”, la cual tiene como objetivo proponer las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático contenidas en Nuestro Desafío Climático o NDC, que son nuestras metas de adaptación y mitigación en el marco del Acuerdo de París.
- **Resolución Ministerial N° 096 – 2021 – MINAM**, aprueban el “Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático del Perú: un insumo para la actualización de la Estrategia Nacional ante el Cambio Climático”
- **Decreto Supremo N° 58 – 2016 – RE**, ratificación del Acuerdo de París, con el fin de reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático
- **Decreto Supremo N° 067 – 2005 – RE**, ratificación del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes
- **Decreto Supremo N° 010 – 2021 – MINAM**, aprobación del Plan Nacional de Aplicación Actualizado del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes
- **Decreto Supremo N° 010 – 2021 – RE**, ratificación del Anexo VII “Procedimientos y Mecanismos relativos al cumplimiento del Convenio de Rotterdam”
- **Resolución Legislativa N° 26181**, aprobación del Convenio sobre Diversidad Biológica adoptado en Río de Janeiro.
- **Decreto Supremo N° 009 – 2014 – MINAM**, aprobación de la Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica al 2021

- **Decreto Supremo N° 004 – 2021 – MINAM**, Plan de Acción actualizado de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021

5.1.3 Normativa de Seguridad y Salud Ocupacional

- **Ley N° 29783**, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Tiene como objetivo promover la implementación del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para el cuidado del trabajador y de las instalaciones del área del trabajo, por ello el Proyecto debe tener conocimiento de la implementación de la Gestión de la Seguridad y Salud laboral, con la finalidad de evitar accidentes que atenten contra la labor del trabajador, reducir los riesgos y mitigar los impactos derivados de las actividades laborales.
- **Decreto Supremo N° 005 – 2012 – TR**, Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus modificaciones: Plantean los principios y lineamientos generales que se deben tomar en cuenta dentro de un centro de trabajo, para prevenir los accidentes y reducir los riesgos que pudieran atentar contra la integridad, la salud y el bienestar de ellos, el titular del Proyecto deberá cumplir el presente Reglamento, en protección de los trabajadores contratados y terceros involucrados dentro de las instalaciones laborales.

A continuación, se mencionan otras normas aplicables:

- **Decreto Supremo N° 002 – 2013 – TR**, aprueba la Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Resolución Ministerial N° 375 – 2008 – TR**, aprueba la "Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico"
- **Resolución Ministerial N° 312 – 2011 – MINSA**, Protocolos de exámenes médicos ocupacionales.
- **Resolución Ministerial N° 245 – 2021 – TR** aprueba el documento denominado "Procedimiento para la elección de los/las representantes de los/las trabajadores/as ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo; el Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo, de ser el caso; o, del/de la Supervisor/a de Seguridad y Salud en el Trabajo"
- **Resolución Ministerial N° 148 – 2012 – TR**, Aprueban la guía y formatos referenciales para el proceso de elección de los representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo – CSST y su instalación en el sector público.
- **Resolución Ministerial N° 005 – 2013 – TR**, Registros Obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Resolución Ministerial N° 050 – 2013 – TR**, Aprueba los Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Decreto Supremo N° 012 – 2014 – TR**, aprobación del Registro Único de Información sobre accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales y modifica el artículo 110 del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Resolución Ministerial N° 1275 – 2021 – MINSA**, aprobación de la Directiva Administrativa N° 321 – MINSA/DGIESP – 2021, que establece las disposiciones para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2.
- **Ley N° 27104**, Ley de Prevención de riesgos derivados del uso de la biotecnología

- **Decreto Supremo N° 108 – 2002 – PCM.** Reglamento de la Ley de Prevención de Riesgos derivados del uso de la Biotecnología.

5.1.4 Normativa Nacional Social

- **Decreto Supremo N° 002 – 2009 – MINAM,** Reglamento sobre transparencia, acceso a la información pública ambiental y participación y consulta ciudadana en asuntos ambientales. Establece las disposiciones sobre el acceso a la información pública con contenido ambiental, para facilitar el acceso de la ciudadanía a la misma. Respecto a la implementación del Proyecto, toda persona tiene el derecho de acceder adecuada y oportunamente a la información sobre aquellas medidas, obras y actividades que pudieran afectar, directa o indirectamente, el ambiente, sin necesidad de invocar justificación o interés que motive tal requerimiento, así como la participación responsable en la toma de decisiones. Al respecto el Proyecto planteará el Mecanismo de Atención de Reclamaciones con la finalidad de atender la necesidad de información ambiental relacionada con el Proyecto.
- **Decreto Supremo N° 008 – 2019 – MIMP,** Política Nacional de Igualdad de Género, establece objetivos prioritarios para hacer frente a la discriminación estructural contra las mujeres. En relación con la aplicación del Proyecto, se abordan los siguientes objetivos prioritarios: Reducir la violencia hacia las mujeres (OP 1), garantizar el acceso y participación de las mujeres en la toma de decisiones (OP 3), reducir las barreras institucionales que obstaculizan la igualdad en los ámbitos públicos y privados entre los hombres y mujeres (OP 5), Reducir la incidencia de los patrones socioculturales discriminatorios en la población (OP 6).
- **Decreto Supremo N° 002 – 2020 – MIMP,** Plan Estratégico Multisectorial de Igualdad de Género – PEMIG, el cual permite garantizar la adecuada implementación de la Política Nacional de Igualdad de Género, con la intervención de todas las entidades responsables, para erradicar la discriminación contra las mujeres y fortalecer la construcción de un país igualitario.
- **Ley N° 28983,** Ley de Igualdad de Oportunidades entre Mujeres y Hombres, la cual establece el marco normativo, institucional y de políticas públicas en el ámbito nacional, regional y local, para garantizar a mujeres y hombres el ejercicio de sus derechos a la esfera de igualdad, dignidad, libre desarrollo, bienestar y autonomía, impidiendo la discriminación en todas las esferas de su vida, pública y privada, proponiendo a la plena igualdad. El MIDAGRI, junto al INIA, como beneficiario del Proyecto deberá desarrollar políticas, planes y programas para la prevención, atención y eliminación de la violencia de género en todas sus formas y en todos los espacios.
- **Ley N° 29973,** Ley General de las Personas con Discapacidad y su Reglamento, establece el marco legal para la promoción, protección y realización, en condiciones de igualdad, de los derechos de la persona con discapacidad, promoviendo su desarrollo e inclusión plena y efectiva en la vida política, económica, social, cultural y tecnológica del país. El MIDAGRI, junto al INIA, como beneficiario del Proyecto deberá desarrollar políticas, planes y programas para la inclusión de personas con discapacidad.

A continuación, se mencionan otras normas aplicables:

- **Ley N° 30709**, Ley que prohíbe la discriminación remunerativa entre varones y mujeres
- **Decreto Supremo N° 002 – 2018 – TR**, Reglamento de la Ley N° 30709, Ley que prohíbe la discriminación remunerativa entre varones y mujeres.
- **Ley N° 27942**, Ley de prevención y sanción del hostigamiento sexual
- **Decreto Supremo N° 010 – 2003 – MIMDES**, Reglamento de la Ley N° 27942, Ley de Prevención y Sanción del Hostigamiento Sexual.
- **Decreto Legislativo N° 1410**, Decreto Legislativo que incorpora el delito de acoso, acoso sexual, chantaje sexual y difusión de imágenes, materiales audiovisuales o audios con contenido sexual al código penal, y modifica el procedimiento de sanción del hostigamiento sexual.
- **Decreto Supremo N° 018 – 2012 – AG**, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario.

5.1.5 Normativa relacionada a Patrimonio Cultural

- **Decreto Supremo N° 003 – 2015 – MC**, Política Nacional para la Transversalización del Enfoque Intercultural, la cual tiene como objetivo orientar, articular y establecer los mecanismos de acción del Estado para garantizar el ejercicio de los derechos de la población culturalmente diversa del país. Por consiguiente, el desarrollo del Proyecto deberá promover la inclusión social, la integración de la comunidad y la eliminación de todo tipo de discriminación.
- **Resolución Legislativa N° 26253**, ratifica como Ley Nacional el Convenio N° 169: Convenio Internacional de la Organización Internacional de Trabajo (OIT). Esta norma es el marco para la garantía de los derechos humanos de los pueblos indígenas y la consulta respecto a cualquier medida legislativa o administrativa del Estado que pudiera afectarlos o los involucre; en razón del cual el Proyecto deberá considerar medidas que garanticen la consulta de las partes interesadas en el marco de esta ley y del Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI).
- **Ley N° 28296**, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación. Ley que establece políticas nacionales de defensa y protección sobre los bienes declarados de interés social y necesidad pública, que constituyen el Patrimonio Cultural de la Nación.
- **Decreto Supremo N° 011 – 2006 – ED**, Reglamento de la Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación. Tiene como finalidad normar la identificación, registro, inventario, declaración, defensa, protección, promoción, restauración, investigación, conservación, puesta en valor, difusión y restitución, así como la propiedad y régimen legal, de los bienes establecidos en la Ley N° 28296 – Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación. En atención a esta norma y sus directivas y procedimientos dependientes se establecerá el Plan de Monitoreo Arqueológico del Proyecto.
- **Decreto Supremo N° 011 – 2022– MC**, Reglamento de Intervenciones Arqueológicas. El presente reglamento contiene lineamientos y directivas en materia de Intervenciones arqueológicas, que deberán ser de cumplimiento obligatorio para todos los proyectos tanto público como privado que requieran una intervención arqueológica en el caso de hallazgos fortuitos durante la implementación del Proyecto.

A continuación, se mencionan otras normas aplicables:

- **Decreto Ley N° 22175**, Ley de Comunidades Nativas y de Desarrollo Agrario de las Regiones de Selva y Ceja de Selva
- **Decreto Legislativo N° 1489**, establece acciones para la protección de los pueblos indígenas u originarios en el marco de la emergencia sanitaria declarada por el Covid-19.
- **Decreto Supremo N° 003 – 2016 – MC**, aprueba el Plan Nacional de Desarrollo para la Población Afroperuana.
- **Resolución Legislativa N° 23349**, aprobación de la adhesión del Perú a la “Convención para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural”

5.2 Buenas Prácticas Nacionales e Internacionales

5.2.1 Buenas Prácticas Ambientales

- **BM, IFC. 30.04.2007. Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad.**

Son documentos de orientación técnica del Banco Mundial sobre Buenas Prácticas Industriales Internacionales y comprende las siguientes secciones: Medio ambiente, Salud y seguridad ocupacional, Salud y seguridad de la comunidad, Construcción y desmantelamiento. Es especialmente relevante para el Proyecto considerar las medidas de la **sección 1** referida a Medio Ambiente, la cual cuenta con la siguiente clasificación.

1.1 Emisiones al aire y calidad del aire ambiental

La guía ofrece una perspectiva general del manejo de las principales fuentes de emisiones, que serían aplicables a proyectos que generen emisiones al aire en cualquiera de las fases del ciclo de vida de este. A continuación, se presenta una tabla con los estándares de la calidad del aire según la OMS.

Tabla 9 Estándares de la calidad del aire ambiente de la OMS

Parámetro	Periodo de promedio	Valor guía en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Parámetros aplicables
Dióxido de azufre (SO_2)	24 horas	125 (límite provisional-1) 50 (límite provisional-2) 20 (guía)	Solo en el caso de maquinaria pesada, para la excavación.
	10 minutos	500 (guía)	
Dióxido de nitrógeno (NO_2)	1 año	40 (guía)	
	1 hora	200 (guía)	
Materia particulada (PM_{10})	1 año	70 (límite provisional-1) 50 (límite provisional-2) 30 (límite provisional-3) 20 (guía)	Aplicable
	24 horas	150 (límite provisional-1) 100 (límite provisional-2) 75 (límite provisional-3) 50 (guía)	
Materia particulada ($\text{PM}_{2.5}$)	1 año	35 (límite provisional-1) 25 (límite provisional-2) 15 (límite provisinal-3) 10 (guía)	Aplicable
	24 horas	75 (límite provisional-1) 50 (límite provisional-2) 37.5 (límite provisinal-3) 25 (guía)	

Adaptado de las Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad, IFC-Banco Mundial (2007)

Para efectos del seguimiento y monitoreo que se planteará en el Plan de Gestión Ambiental y Social se considerarán los parámetros y valores del Decreto Supremo N° 003 – 2017 – MINAM, que constituye los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para aire.

1.2 Conservación de la energía

La guía tiene como objetivo ofrecer información acerca de las técnicas comunes de conservación de la energía que puede aplicarse en el Proyecto.

1.3 Aguas residuales y calidad del agua ambiental

La guía tiene como objetivo orientar y recomendar acciones para el manejo de las principales fuentes de vertimientos, que serían aplicables a proyectos que en su etapa de operación generan vertidos directos o indirectos al ambiente de aguas residuales procedentes de procesos, aguas residuales de la actividad de los sistemas auxiliares, aguas pluviales y a procedentes de sistemas de alcantarillado sanitario. Respecto al Proyecto, se prevé que las operaciones de los laboratorios generen vertidos de excedentes de reactivos utilizados, muestras líquidas, diluyentes u otros al alcantarillado, por lo que se tomarán en cuenta los lineamientos *“Vertidos a sistemas sanitarios de alcantarillado”* de la presente guía.

1.4 Conservación del agua

Esta guía tiene como objetivo promover una reducción continuada del consumo de agua y conseguir economizar el bombeo de agua y los costes de tratamiento y eliminación. Entre las medidas aplicables se incluyen técnicas de seguimiento y manejo del agua; reciclado del agua empleada en los procesos y del agua de refrigeración y calefacción, reutilización y otras técnicas; y técnicas de conservación del agua sanitaria.

1.5 Gestión de materiales peligrosos

La guía tiene como objetivo establecer las medidas para el manejo de materiales peligrosos, priorizando evitar en caso de ser posible el uso de estos. Es especialmente relevante para el Proyecto considerar las medidas de esta guía con respecto al manejo de materiales peligrosos, evaluación de peligros, medidas preventivas, de control, ya que se prevé el uso de materiales peligrosos, como son los insumos de limpieza y desinfección, reactivos entre otros durante la etapa de operación del Proyecto.

1.6 Gestión de residuos

La guía tiene como objetivo establecer orientaciones para el manejo de residuos peligrosos y de residuos no peligrosos. Es relevante para el Proyecto ya que se abordan los aspectos relacionados con la reducción al mínimo, generación, transporte y eliminación de los residuos sólidos generados tanto en la construcción, en la operación y mantenimiento y en el desmantelamiento de infraestructuras en el cierre.

1.7 Ruido

Esta guía tiene como objetivo abordar los impactos del ruido más allá de los límites de las instalaciones. A continuación, se presenta en la siguiente tabla los niveles de ruido establecidos por la guía.

Tabla 10 Estándares del nivel de ruido ambiental

Receptor	L _{Aeq} (dBA)	
	Por el día 07:00 – 22:00	Por la noche 22:00 – 07:00
Residencial, institucional, educativo	55	45
Industrial, comercial	70	70

Adaptado de las Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad, IFC-Banco Mundial (2007)

1.8 Suelos contaminados

Esta guía tiene como objetivo orientarnos sobre los métodos utilizados para el manejo de los suelos contaminados por escapes antropogénicos de materiales peligrosos, residuos, aceites, incluso sustancias naturales. Los escapes de estos materiales pueden ser el resultado de actividades históricas o actuales llevadas a cabo en las Estaciones Experimentales Agrarias, incluidas, entre otros, accidentes que se producen durante su manipulación y almacenamiento, o debido a un manejo o eliminación deficiente.

5.2.2 Buenas Prácticas de Seguridad y Salud Ocupacionales

- **BM. 30.04.2007. Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad**

Esta guía tiene el objetivo de proporcionar orientación y ejemplos de medidas aceptables de prevención que pueden aplicarse en el manejo de los principales riesgos para la salud y la seguridad ocupacional. Si bien el objeto principal de atención es la fase operativa de los proyectos, gran parte de las recomendaciones que se ofrecen en esta sección es aplicable igualmente a las actividades de construcción y desmantelamiento.

Es relevante para el Proyecto considerar las medidas descritas en la sección 2.0 Higiene y seguridad ocupacional referido a riesgos físicos, riesgos químicos y equipos de protección personal (EPP)

- **OSHA. Equipos de Protección Personal (29 CFR 1910 Subparte I)**

Las normas principales sobre Equipos de Protección Personal del OSHA se encuentran dentro del título 29 del código de regulación federal (CFR) en el acápite 1910, subpárrafo 1. Estas normas podrían ser relevantes en la implementación del Proyecto sobre el uso del equipo de protección personal esencial, sabiendo que generalmente es la última alternativa luego de los controles de ingeniería, de las prácticas laborales y de los controles administrativos.

- **OIT. 2011. Seguridad y salud en la agricultura.**

La guía presenta un repertorio de recomendaciones para mejorar la seguridad y salud en el trabajo en la agricultura ofreciendo una orientación para su aplicación. Este documento brindará recomendaciones prácticas con respecto a la producción agrícola, cría de animales; así como la utilización y el mantenimiento de maquinaria, equipos, herramientas e instalaciones agrícolas del Proyecto.

5.2.3 Buenas Prácticas Sociales

- **CIDH. 07.12.2018. Reconocimiento de derechos de personas LGBTI**

Mediante este informe, se promueve la interdependencia y universalidad de los derechos humanos, con la visión de la seguridad integral dirigida a las personas LGBTI, visión que comprende no sólo la protección contra la violencia física, psicológica y sexual, sino que también incluye la posibilidad de que puedan planificar y fortalecer sus capacidades individuales.

- **UPMUN. 2017. Guía de estudio: Violencia contra personas LGBTI**

El informe se enfoca de manera particular en actos de violencia física contra las personas con orientaciones sexuales, identidades y expresiones de género diversas o no normativas, o cuyos cuerpos varían del estándar corporal femenino y masculino en América.

5.3 Marco de Política Ambiental y Social del BID

A continuación, se describe la condición de relevancia de cada estándar del Marco Ambiental y Social (MAS) del Proyecto.

Tabla 11 Normas de desempeño ambiental y social relevantes para el Proyecto

Normas de desempeño ambientales y sociales	Relevante: Sí (S) - No (N)	Explicación
NDAS 1: Evaluación y Gestión de Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales	S	El Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (Agencia Ejecutora), no cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental que incluya al INIA, por lo que para desarrollarlos debe evaluarse el alcance necesario de estos SGAS. Adicionalmente al SGAS que aplicará al INIA para el desarrollo de este Proyecto se llevarán a cabo las evaluaciones ambientales y sociales que atenderán los impactos generados de acuerdo con la jerarquía de mitigación y contendrán los planes de gestión ambiental y social.
NDAS 2: Trabajo y condiciones laborales	S	El INIA en su calidad de agencia ejecutora aún no cuenta con un mecanismo de recepción de reclamaciones por parte de los trabajadores y no se ha desarrollado un Código de Conducta de esta. Ambos temas deberán ser desarrollados durante el proceso.
NDAS 3: Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención de la Contaminación	S	Las obras se desarrollarán en las EEAs en distintas ubicaciones. La aplicación de la NDAS 3 permitirá identificar impactos y riesgos de contaminación ambiental directos, indirectos y acumulativos y establecerá medidas de manejo orientadas a su adecuada gestión, empleando la jerarquía de mitigación. Se identificarán medidas para el fomento del uso eficiente del agua y la energía en la etapa constructiva.
NDAS 4: Salud y seguridad en la comunidad	S	La ejecución de obras en las EEAs podría propiciar impactos y riesgos que afecten a la comunidad. Durante la EAS se analizarán los riesgos e impactos que provengan de las actividades de construcción, de la generación de residuos, del personal de seguridad en las obras, del uso de materiales peligrosos, y de la exposición a enfermedades y riesgos para el propio Proyecto y se propondrán los planes de gestión correspondiente.
NDAS 5: Adquisición de Tierras y Reasentamiento Involuntario.	N	No se prevé adquirir terrenos en el desarrollo del Proyecto.
NDAS 6: Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales Vivos	S	No se prevén intervenciones que puedan afectar hábitat natural, hábitats críticos, zonas legalmente protegidas o reconocidas a nivel internacional y servicios ecosistémicos. Sin embargo, se deberá investigar los impactos y riesgos directos, indirectos y acumulativos sobre la biodiversidad y se pueden establecer medidas de manejo orientadas a su adecuada gestión, empleando la jerarquía de mitigación.

Normas de desempeño ambientales y sociales	Relevante: Sí (S) - No (N)	Explicación
		La operación no incluye actividades que incluyan uso de cualquier especie exótica invasiva.
NDAS 7: Pueblos indígenas	N	No se prevé afectar población indígena ya que las intervenciones se darán sobre infraestructura existente y dentro de los predios de titularidad del INIA.
NDAS 8: Patrimonio Cultural	S	Si bien es cierto, las intervenciones se darán en construcciones actuales, se incluirá un procedimiento de hallazgos fortuitos para prever acciones en caso estos se produzcan.
NDAS 9: Igualdad de Género	S	Los riesgos e impactos relevantes serán materia de la debida diligencia y están referidos a potencial incremento de violencia de género, la exclusión y/o discriminación.
NDAS 10: Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información	S	Durante la debida diligencia se preparará el plan de participación de partes interesadas, que incluya el mapeo de actores con especial atención a partes que presenten niveles de vulnerabilidad, el proceso de consulta y la interacción con todas las partes afectadas e interesadas del Proyecto.

Elaboración propia

5.4 Marco Institucional

5.4.1 Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego del Perú

El Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI) es la autoridad en materia agraria, que promueve la competitividad, la innovación, la inclusión y la diversificación productiva, impulsando un enfoque de gestión integral del territorio para lograr un desarrollo agrario y de riego sostenible y competitivo, buscando la eficiencia administrativa y priorizando el servicio a la agricultura familiar.

Fomenta el uso sostenible de los recursos forestales y de fauna silvestre a través de emprendimiento productivos e inversiones bajo criterios de desarrollo económico y social ambientalmente responsable y sostenible y de un enfoque de conservación productiva orientada al aprovechamiento sostenible y al trato adecuado.

Con arreglo a la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo, y la normativa vigente, son organismos públicos adscritos al Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego los siguientes: Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), Autoridad Nacional del Agua (ANA), Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR), y Sierra y Selva Exportadora (SEE).

Con respecto al Proyecto, el Organismo Ejecutor (OE) será el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI) a través del INIA, que ya cuenta con experiencia en la puesta en marcha de operaciones de préstamo con el BID.

El MIDAGRI cuenta con experiencia en la puesta en marcha de operaciones de préstamo con el BID, entre ellos, la ejecución del Contrato de Préstamo N°3088/OC-PE ejecutado a través del PNIA, implementando el “Proyecto de Mejoramiento de los Servicios Estratégicos de Innovación Agraria”, este proyecto consiguió mejorar la gestión organizacional del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) y promover los procesos de gestión y ejecución de investigación y transferencia tecnológica. Asimismo, señaló las dificultades que aún persistían para atender las demandas del sector: (i) se requiere darle operatividad y funcionalidad al INIA como rector del Sistema Nacional de Innovación Agraria (SNIA); (ii) priorizar y focalizar las líneas de investigación; (iii) mejorar la gestión de los recursos humanos; y (iv) continuar dotando de equipamiento e infraestructura a las estaciones experimentales.

Por otro lado, el MIDAGRI cuenta como principal instrumento normativo en materia de gestión ambiental con el Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 019-2012-MINAGRI. Asimismo., actualmente se encuentra en proceso de consulta la propuesta del nuevo Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario y de Riego, publicado mediante la Resolución Ministerial N° 0141-2022-MIDAGRI.

Asimismo, el INIA cuenta con la Directiva General N° 002-2022-INIA/J denominada "Directiva para el desarrollo de Proyectos de Innovación, bajo la modalidad indirecta, a cargo del Instituto Nacional de Innovación Agraria, aprobada mediante la Resolución Jefatural N° 0032-2022-INIA.

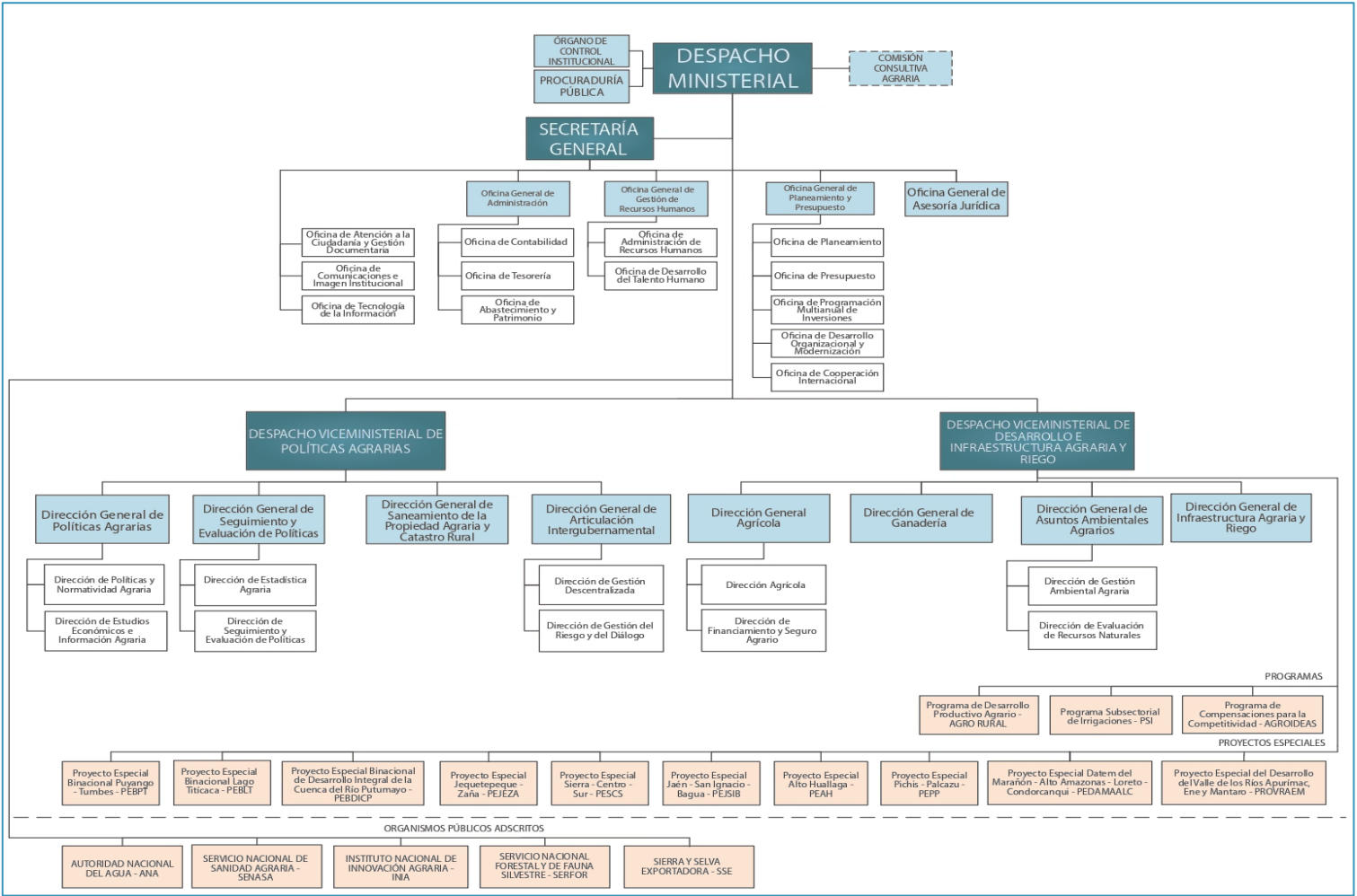
Cuenta también con el documento normativo denominado Directiva General N° 006-2021-INIA-GG - "Directiva para la Evaluación y Aprobación de los expedientes técnicos o documentos equivalentes para Proyectos de Inversión - PI y/o Inversiones de Optimización, de ampliación marginal, de rehabilitación y de reposición – IOARR que se ejecuten por el Instituto Nacional de Innovación Agraria o sus Unidades Ejecutoras".

Otro de los instrumentos de importancia con los que cuenta el INIA es la "Directiva General que establece las acciones de prevención, investigación y sanción del Hostigamiento Sexual en el Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA" aprobada mediante Resolución de Gerencia General N° 0020-2020-INIA-GG.

La estructura organizacional actual del Ministerio se muestra en la ilustración siguiente.

Proyecto de Mejoramiento de la Red de Servicios de Innovación, Transferencia Tecnológica y Extensión Tecnológica Agraria en las Seis Estaciones Experimentales Agrarias del INIA (PE-L1270)

Ilustración 2 Organigrama del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Fuente: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

5.4.2 Instituto Nacional de Innovación Agraria

En primer lugar, el INIA como ente rector del SNIA, tiene las siguientes funciones según Decreto Legislativo N° 1060:

- Dictar las normas y establecer los procedimientos para promover el desarrollo de la investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación y la transferencia tecnológica en materia agraria.
- Promover el financiamiento de proyectos, estudios y programas de investigación, capacitación y transferencia de tecnologías en materia agraria.
- Desarrollar proyectos de fondos concursables para promover la investigación, capacitación y transferencia de tecnología en materia agraria.

En segundo lugar, además de su rol como ente rector, ejerce funciones de investigación en materia agraria. De acuerdo con su ROF, a través de su Dirección de Desarrollo Tecnológico Agrario, el INIA es “responsable de la generación del conocimiento, la investigación, la transferencia tecnológica, la asistencia técnica los servicios tecnológicos agrarios, así como de la producción de semillas, plantones y reproductores de alto valor genético”.

En tercer lugar, el INIA según su ROF, ejerce su competencia en diversas materias relevantes para la investigación agraria. En particular, el INIA es:

- El Organismo Sectorial Competente del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego en la prevención de los riesgos derivados del uso de la biotecnología, en concordancia al marco normativo sobre la materia y las políticas, los planes y los objetivos nacionales.
- El responsable de ejecutar las funciones técnicas contenidas en la Decisión 345 de la Comunidad Andina, que establece un Régimen Común de Protección a los Derechos de los Obtentores de Variedades Vegetales.
- El responsable de la administración y ejecución para el acceso a los recursos genéticos de especies cultivadas o domésticas continentales, en el ámbito de su competencia; y en coordinación con el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, es responsable de la evaluación de solicitudes de acceso a los recursos genéticos de las especies silvestres parientes de las especies cultivadas.
- El responsable de establecer e implementar mecanismos de conservación de germoplasma in situ y ex situ de alpacas y llamas para garantizar la conservación de su diversidad y variabilidad genética, y de promover mecanismos de mejoramiento genético de camélidos sudamericanos domésticos.
- El responsable de implementar, mantener y actualizar el Registro Nacional de Papa Nativa Peruana y el Registro Nacional de Cultivares de Cacao Peruano, y otros registros nacionales que le sean encargados.

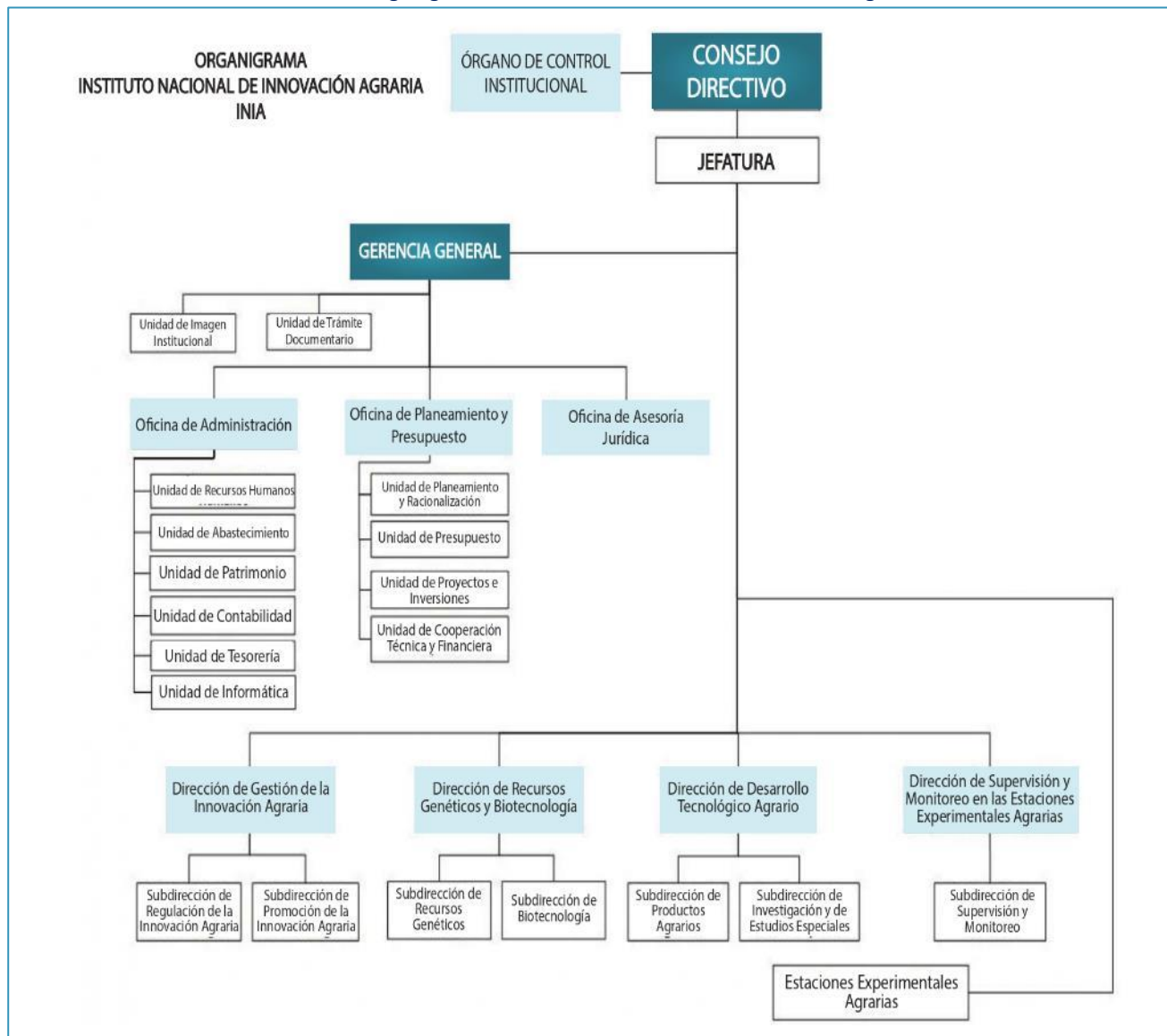
Por otro lado, el INIA definirá la Unidad Ejecutora la cual será responsable de la implementación del Proyecto, para lo cual recibirá las herramientas necesarias para la gestión de riesgos e impactos ambientales y sociales.

El INIA, a través de la Dirección de Supervisión y Monitoreo en las Estaciones Experimentales Agrarias (DSME), desarrolla estrategias de planificación, supervisión, monitoreo y control de diversas actividades productivas y de investigación que se desarrollan en las Estaciones

Experimentales Agrarias (EEA) y predios del INIA, las cuales serán modernizadas como parte del Proyecto.

La estructura organizacional actual del INIA se muestra en la ilustración siguiente.

Ilustración 3 Organigrama del Instituto Nacional de Innovación Agraria



Fuente: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

Como parte de la ejecución del Proyecto, La Unidad de Gestión del Proyecto del INIA contará con 01 especialista en temas Ambientales que tendrá a cargo el monitoreo y reporte del cumplimiento de la implementación de los planes que propone el PGAS y del desempeño ambiental del Proyecto en general.

5.4.3 Ministerio del Ambiente

El Ministerio del Ambiente (MINAM) es la institución rectora en materia ambiental en el Perú. Es el organismo encargado de la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, la puesta en valor de la diversidad biológica y la calidad ambiental en beneficio de las personas y el entorno de manera, descentralizada y articulada con las organizaciones públicas, privadas y la sociedad civil, en el marco del crecimiento verde y la gobernanza ambiental.

Este Ministerio formula, planifica, dirige, ejecuta y evalúa la Política Nacional del Ambiente (PNA), aplicable a todos los niveles de gobierno, dirige el Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA) y el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA) ejerciendo la rectoría del Sector Ambiental.

Cuenta con diferentes direcciones entre la que se encuentra la Dirección General de Ordenamiento Territorial Ambiental, responsable de conducir la elaboración de herramientas, instrumentos y procedimientos, así como de la formulación de planes, programas, proyectos que contribuyan a la Gestión del Territorio, en materia ambiental, con énfasis en la aplicación de la zonificación ecológica y económica y otros instrumentos; así como la generación de información y el monitoreo del territorio.

Respecto al Proyecto, el MINAM, como ente rector en materia ambiental provee el marco normativo que delinea el desempeño ambiental en el país a través de:

- La definición de un marco nacional para la gestión ambiental que define roles y funciones de las entidades, así como niveles y espacios para la gobernanza ambiental, incluido el desarrollo del proyecto.
- Define ejes estratégicos enfocados en la preservación de los servicios ecosistémicos vinculados a la agricultura a través de la Política Nacional del Ambiente.
- La definición de las necesidades y pertinencias para la evaluación de impacto ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Impulsar el adecuado desempeño ambiental mediante el cumplimiento de las normas a través del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA).

5.4.4 Ministerio de Economía y Finanzas

Es un organismo del Poder Ejecutivo, cuya organización, competencia y funcionamiento está regido por el Decreto Legislativo N° 183 y sus modificatorias. Está encargado de planear, dirigir y controlar los asuntos relativos a presupuesto, tesorería, endeudamiento, contabilidad, política fiscal, inversión pública y política económica y social. Asimismo, diseña, establece, ejecuta y supervisa la política nacional y sectorial de su competencia asumiendo la rectoría de ella.

En relación con el Proyecto, el MEF cumple el rol de prestatario; debido a que está financiado mediante endeudamiento, requiere la opinión favorable de la Dirección General de Programación Multianual de Inversiones (DGPMI). Asimismo, es responsable de incluir el análisis de sostenibilidad e institucionalidad.

5.4.5 Ministerio de Cultura

El Ministerio de Cultura (MINCUL) es la entidad responsable de formular y establecer estrategias de promoción cultural de manera inclusiva y accesible para fortalecer la identidad cultural. Tiene como principales funciones formular, ejecutar y establecer estrategias de promoción cultural de manera inclusiva y accesible, realizar acciones de conservación y protección del patrimonio cultural, fomentar toda forma de expresiones artísticas, convocar y reconocer el mérito de quienes aporten al desarrollo cultural del país, planificar y gestionar con todos los niveles de gobierno actividades que permitan el desarrollo de los pueblos amazónicos, andinos y afroperuanos, todo ello propiciando el fortalecimiento de la ciudadanía e identidad cultural y abriendo espacios de participación de todas las culturas, mediante lo cual busca la democratización de la cultura para acercarla al ciudadano.

En cuanto al Proyecto, los instrumentos de gestión ambiental de las intervenciones deberán contar con Planes de Monitoreo Arqueológico aprobados por MINCUL.

5.4.6 Gobiernos Regionales

Los Gobiernos Regionales tienen por finalidad esencial fomentar el desarrollo regional integral sostenible, promoviendo la inversión pública y privada y el empleo y garantizar el ejercicio pleno de los derechos y la igualdad de oportunidades de sus habitantes, de acuerdo con los planes y programas nacionales, regionales y locales de desarrollo.

Asimismo, en relación con el Proyecto, los gobiernos regionales tienen como función definir las vías regionales para el transporte de los residuos peligrosos, así como elaborar la zonificación ecológica económica (ZEE) del ámbito de su jurisdicción.

5.4.7 Gobiernos Locales

Los residuos sólidos municipales o similares a estos que tengan potencialidad de valorización (orgánicos o inorgánicos) podrán ser recolectados por el gobierno local o por asociaciones de recicladores en el marco del respectivo programa de segregación en la fuente y recolección selectiva, siempre que esta haya incluido a la EEA dentro de su alcance.

5.5 Coordinación Interinstitucional durante la ejecución

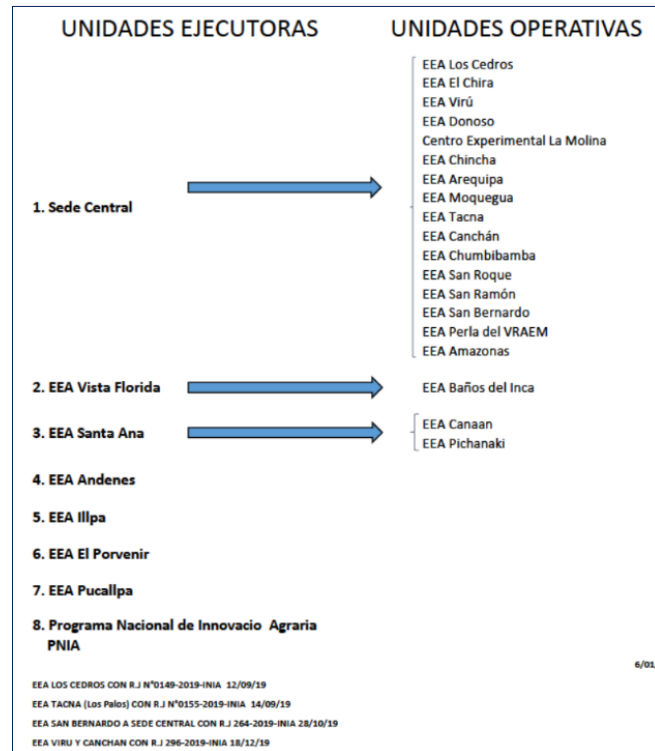
El prestatario será el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), y el organismo ejecutor (OE) será el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI) a través del INIA que ya cuenta con experiencia en la puesta en marcha de operaciones de préstamo con el BID. Durante el diseño de la operación se definirán los acuerdos interinstitucionales necesarios para la ejecución del préstamo, en particular con los Gobiernos Regionales (GORE) y sus Agencia Agrarias.

Para la ejecución, el proyecto tendrá una organización central en el INIA articulada a las actividades en los diferentes territorios del área de influencia de las seis EEA priorizadas en estrecha coordinación con las Direcciones de Gestión de la Innovación Agraria, Recursos Genéticos y Biotecnología, Desarrollo Tecnológico Agrario y la de Supervisión y Monitoreo de las Estaciones Experimentales. Por el cual se establecerá un Comité Técnico (no estructurado) para el Proyecto que se reunirá cada mes con la Participación del director de Planificación y Presupuesto del INIA para gestión de toma de decisiones estratégicas y el avance del proyecto. Respecto a la línea administrativa, las posiciones de logística, tesorería y contabilidad dependerán directamente de la Dirección de la Unidad Ejecutora del proyecto RED.

La administración de las EEA se desarrolla de dos formas, algunas de ellas, las de mayor capacidad, se denominan Unidades Ejecutoras (EEA Sede Central, Vista Florida, Santa Ana) y las demás, 19, son denominadas Unidades Operativas, estas últimas reportan a una unidad ejecutora.

La siguiente ilustración grafica lo detallado.

Ilustración 4 Relación administrativa de las Estaciones Experimentales Agrarias



Fuente: INIA, Subdirección de Supervisión y Monitoreo de las EAAs

6. CONTEXTO AMBIENTAL

El contexto ambiental detalla el medio físico, biológico y socioeconómico de las 06 estaciones experimentales y 06 anexos que serán intervenidas se describe a continuación.

6.1 Medio físico

Se detallan la climatología, geología e hidrología sobre el ámbito geográfico de cada Estación Experimental Agraria (EEA) y sus Anexos. La obtención de datos se realizó a través de los portales de información geoespacial de portales institucionales: SENAMHI, INGEMMET y SNIRH de la ANA.

Tabla 12 Medio Físico de las Estaciones Experimentales Agrarias

EEA	Climatología ¹	Geología ²	Hidrología ³
EEA El Porvenir (San Martín)	<p>En el departamento de San Martín predomina un clima subtropical y tropical, donde pueden diferenciarse 2 estaciones: una seca (junio a setiembre) y otra lluviosa (octubre a mayo).</p> <p>Asimismo, en la región se pueden identificar 3 tipos de climas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clima semiseco y cálido; Se presenta en la localidad de Tarapoto, con una temperatura máxima de 35.6°C y mínima de 13.3°C y una precipitación pluvial media anual aproximada de 1,213 mm. • Clima moderadamente húmedo y semicálido; Se presenta en la localidad de Lamas, con una temperatura media de 22.9°C y una precipitación pluvial media anual aproximada de 1,467.7mm. • Clima moderadamente húmedo y cálido; Se presenta en la localidad de Mishquiyacu, con una temperatura media de 27°C y una precipitación pluvial media anual de 937mm. 	<p>Se encuentra sobre un Depósito Aluvial (Qh-al), con acumulaciones de grava, arena, limo y arcilla con clastos sub angulosos a angulosos de diferente composición.</p> <p>Asimismo, la EEA El Porvenir se encuentra a 700 m aproximadamente de la Formación Ipururo (Nmp – i), la cual se compone de areniscas limosas, arcillitas calcáreas, margas y conglomerados de guijarros.</p>	<p>Se encuentra en la parte baja de la cuenca del río Mayo, la cual pertenece a la región hidrográfica del Amazonas. El área de la cuenca es de 9,722.5 km². El río Mayo posee una longitud aproximada de 255 km.</p> <p>La EEA El Porvenir se localiza a 750 m del río Mayo.</p>
EEA Andenes (Cusco)	<p>Se encuentra en un tipo de Semiseco con otoño e invierno secos. Templado. Asimismo, presenta los siguientes parámetros meteorológicos:</p> <p>Temperatura máxima (*): 23°C a 27°C Temperatura mínima (*): 5°C a 11°C Precipitación anual (*): entre 500 mm a 900 mm aproximadamente.</p>	<p>Se encuentra sobre la Formación San Sebastián (Qp-ss), la cual se caracteriza por presentar arcillas y arenas fluvio lacustres, niveles de turba y diatomitas.</p>	<p>Se encuentra en la parte baja de la cuenca del río Urubamba, la cual pertenece a la región hidrográfica del Amazonas. El área de la cuenca es de 58,734 km², de los cuales 43,370 km² se encuentran dentro de la región Cusco y 15,365 km² dentro de la región Ucayali. Asimismo, el río tiene un recorrido total de 938,30 km. No se evidencian cercanías con cuerpos de agua superficiales.</p>
Anexo Mollepata de la EEA Andenes (Cusco)	<p>Se encuentra en un tipo de Semiseco con invierno seco. Templado. Asimismo, presenta los siguientes parámetros meteorológicos:</p> <p>Temperatura máxima (*): 15°C a 21°C Temperatura mínima (*): 7°C a 11°C Precipitación anual (*): entre 300 mm a 700 mm aproximadamente.</p>	<p>Se encuentra sobre la Formación Maras (Kis – ma), la cual se caracteriza por estar compuestas principalmente por arcillas, lutitas y algunos estratos de calizas y yeso.</p>	<p>Este lugar se encuentra a una altitud de 2,400 metros sobre el nivel del mar y está cerca del cauce del río Bermejo. Además, se localiza casi a 5 km de la desembocadura con el río Apurímac, del cual es afluente.</p>

¹ Mapa Climático del Perú según el método de Clasificación Climática de Warren Thornthwaite - SENAMHI (2020), Disponible: <https://www.senamhi.gob.pe/?p=mapa-climatico-del-peru>

² GEOCATMIN – INGEMMET. Disponible en : <https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/>

³ Observatorio del Agua – Autoridad Nacional del Agua. Disponible en: <https://snirh.ana.gob.pe/ObservatorioSNIRH/>

Proyecto de Mejoramiento de la Red de Servicios de Innovación, Transferencia Tecnológica y Extensión Tecnológica Agraria en las Seis Estaciones Experimentales Agrarias del INIA (PE-L1270)

EEA	Climatología ¹	Geología ²	Hidrología ³
			Río Apurímac por su parte se caracteriza por presentar una longitud de aproximadamente 700 km y un caudal promedio de 306.8 m ³ /s ⁴ .
Anexo Sullupugio de la EEA Andenes (Cusco)	Se encuentra en un tipo de Lluvioso con otoño e invierno secos. Frio. Asimismo, presenta los siguientes parámetros meteorológicos: Temperatura máxima (*): 9°C a 19°C Temperatura mínima (*): -3°C a 3°C Precipitación anual (*): entre 500 mm a 1200 mm aproximadamente.	Se localiza entre las Formación San Sebastián (Qp – ss), la cual se caracteriza por su composición de arcillas, diatomitas y turba, y el Grupo Tacaza (PN – t), cuya composición se basa en flujos andesíticos, areniscas y limolitas gris.	Se ubica en la parte media de la cuenca del río Urubamba, cuya área es aproximadamente 58,734 km ² , de los cuales 43,370 km ² se encuentran dentro de la región Cusco. Asimismo, la localización del Anexo Sullupugio no presenta cercanías con cuerpos de agua superficiales.
Anexo Sahuayaco de la EEA Andenes (Cusco)	Se encuentra en un tipo de Semiseco con humedad abundante todas las estaciones del año. Templado. Asimismo, presenta los siguientes parámetros meteorológicos: Temperatura máxima (*): 21°C a 25°C Temperatura mínima (*): 7°C a 11°C Precipitación anual (*): entre 700 mm a 2000 mm aproximadamente.	Se encuentra sobre un Depósito Aluvial (Qh – al), el cual se caracteriza por estar compuesto por gravas, arenas, limo y arcilla con clastos subangulosos a angulosos de diferente composición. Asimismo, a poco más de 100 metros del anexo Sahuayaco se encuentra la Formación Ananea (SD – a), la cual se caracteriza por presentar lutitas y limolitas grises predominantemente, areniscas lenticulares esporádicamente y pizarras negras.	Se encuentra en la parte media de la cuenca del río Urubamba. Además, está a una distancia aproximada de 300 metros del río Vilcanota.
EEA Baños del Inca (Cajamarca)	El clima predominante en la provincia de Cajamarca se caracteriza por ser seco, templado y soleado durante el día y frío en la noche. La temperatura media anual máxima media 21°C y mínima media 6°C con una temporada de lluvias intensas: en los meses de diciembre a marzo. La precipitación promedio anual varía ente 1,250 mm en las partes altas hasta 600 mm en las bajas; en todas las altitudes, el régimen de lluvias a lo largo del año presenta un período lluvioso de octubre a abril ⁵ .	Se encuentra sobre un Depósito Lacustrino (Q-la), el cual se caracteriza por presentar un material fino areno – arcilloso, con intercalaciones de gravas depositadas en pequeñas cuencas antes ocupadas por lagunas	Se encuentra en la parte alta de la cuenca Crisnejas, la cual pertenece a la región hidrográfica del Amazonas y posee un área de 4,928 km ² . Respecto al río Crisnejas, este tiene un perfil en el que pueden diferenciarse tres tramos en función a la pendiente, descendiendo el cauce aproximadamente 2,000 metros en los primeros 30 kilómetros, recorriendo después en el curso medio una llanura con suave pendiente hasta La Grama, en la confluencia con el río Condebamba. La EEA Baños del Inca se encuentra aproximadamente a 500 metros del cauce del río Crisnejas
Anexo Cochamarca de la EEA Baños del Inca (Cajamarca)	Se encuentra en un tipo Lluvioso con otoño e invierno secos. Templado. Asimismo, presenta los siguientes parámetros meteorológicos: Temperatura máxima (*): 19°C a 23°C Temperatura mínima (*): 3°C a 7°C Precipitación anual (*): entre 700 mm a 1500 mm aproximadamente.	Se encuentra sobre un depósito lacustrino (Q – la), el cual se caracteriza por presentar una composición de arcillas, limosas y arenas. Asimismo, las instalaciones del anexo Cochamarca se encuentran cerca de la Formación Farrat (ki – f), la cual se compone principalmente por areniscas blancas, areniscas y limolitas rojizas, microconglomerados con clastos de cuarcitas; adicionalmente de la Formación Chale (ki – chu), la cual se caracteriza principalmente por presentar calizas arenosas, areniscas calcáreas en capas mediana, coloraciones parduzcas a beige.	Se encuentra en la parte media de la cuenca Crisnejas, la cual pertenece a la región hidrográfica del Amazonas y posee un área de 4928 km ² . Respecto al río Crisnejas, presenta un perfil en el que pueden diferenciarse tres tramos en función a la pendiente, descendiendo el cauce aproximadamente 2,000 metros en los primeros 30 kilómetros, recorriendo después en el curso medio una llanura con suave pendiente hasta La Grama, en la confluencia con el río Condebamba. Asimismo, el anexo Cochamarca no presenta cercanías con cuerpos de agua superficiales.

⁴ Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI), situación actual del río Apurímac, disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/senamhi/noticias/600037-situacion-actual-del-rio-apurimac>

⁵ Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres ante Peligros de inundación pluvial y movimientos en masa del distrito de Cajamarca 2021 – 2023, disponible en: https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca/12329_plan-de-prevencion-y-reduccion-del-riesgo-de-desastres-ante-peligros-de-inundacion-pluvial-y-movimientos-en-masa-del-distrito-de-cajamarca-2021-2023.pdf

Proyecto de Mejoramiento de la Red de Servicios de Innovación, Transferencia Tecnológica y Extensión Tecnológica Agraria en las Seis Estaciones Experimentales Agrarias del INIA (PE-L1270)

EEA	Climatología ¹	Geología ²	Hidrología ³
Anexo Pampa Grande de la EEA Baños del Inca (Cajamarca)	Se encuentra en un tipo Lluvioso con otoño e invierno secos. Templado. Asimismo, presenta los siguientes parámetros meteorológicos: Temperatura máxima (*): 19°C a 23°C Temperatura mínima (*): 3°C a 7°C Precipitación anual (*): entre 700 mm a 1500 mm aproximadamente.	Se encuentra sobre la Formación Condebamba (N – con), la cual se caracteriza por presentar conglomerados, areniscas y arcillas rojas en su composición. Adicionalmente, se identificó a la Formación Cajabamba (Nm – cjb) a 200 metros aproximadamente de la ubicación del Anexo Pampa Grande. La composición de la Formación Cajabamba está representada principalmente por lutitas, lodolita y areniscas finas blanco amarillentas.	Se encuentra en la parte baja de la cuenca Crisnejas, la cual pertenece a la región hidrográfica del Amazonas y posee un área de 4,928 km ² . Adicionalmente, no se aprecian cuerpos de agua cercanos (ríos, lagos o lagunas) dentro de un radio de 5 km.
EEA Santa Ana (Junín)	Se encuentra en un tipo de clima Semiseco con humedad abundante todas las estaciones del año. Templado. Asimismo, presenta los siguientes parámetros meteorológicos: Temperatura máxima (*): 21°C a 25°C Temperatura mínima (*): 7°C a 11°C Precipitación anual (*): entre 700 mm a 2000 mm aproximadamente.	Se encuentra sobre un Depósito Aluvial (Qh-al), que se caracteriza por presentar acumulaciones de grava, arena, limo y arcilla con clastos sub angulosos a angulosos de diferente composición.	Se encuentra en la parte media de la cuenca del río Mantaro, la cual pertenece a la región hidrográfica del Amazonas. El área de la cuenca es de 34,546.31 km ² . El río Mantaro posee una longitud de casi 735 km. No se evidencian cercanías con cuerpos de agua superficiales.
EEA Vista Florida (Lambayeque)	El clima en la zona es desértico subtropical, debido a las escasas precipitaciones y deficiencia de humedad en todas las estaciones del año. La temperatura máxima en Lambayeque es de 31°C y mínima 14.7°C con un promedio anual de 22.3°C. Respecto a las precipitaciones pluviales, estas son escasas.	Se encuentra sobre un Depósito Fluvial (Q-fl), el cual se caracteriza por presentar una composición de acumulaciones de gravas, arenas, limos y arcillas transportadas en el cauce de ríos y quebradas.	Se localiza en la parte baja de la Intercuenca 137771 ⁶ , asimismo no se evidenció cercanía con cuerpos de agua (ríos, lagos y lagunas).
EEA Illpa (Puno)	El clima en la zona es semifrío lluvioso, con deficientes lluvias en otoño e invierno, con humedad relativa calificada como húmeda. Las temperaturas máximas históricas más frecuentes, se dan entre 16.6°C y 18.5°C, entre los meses de agosto a diciembre y promedio se tiene una temperatura máxima de 16.6°C. La temperatura mínima promedio es de 1.1°C, en los meses de mayo a agosto presenta temperaturas extremas mínimas entre -0.9°C y -2.9°C. La precipitación histórica total acumulada anual es de 656 mm y se encuentra entre 9.8 mm en invierno y 391.8 mm en verano ⁷ .	Se encuentra sobre un Depósito Aluvial (Qh-al), el cual se caracteriza la acumulación de grava, arena, limo y arcilla con clastos sub angulosos a angulosos de diferente composición.	Se encuentra en el límite de las Cuenca del río Illpa y la Intercuenca 0175 ⁸ , las cuales pertenecen a la región hidrográfica del Titicaca. La distancia hacia el río Illpa es de aproximadamente 1 km, el cual desemboca en el Lago Titicaca. Respecto al río Illpa, este se caracteriza presentar una longitud de su curso del río Illpa es 51.54 km.
Anexo Tahuaco de la EEA Illpa (Puno)	El clima en la zona es templado húmedo a frío, teniendo condiciones micro climáticas	Se encuentra sobre un Depósito Fluvial (Q-fl), el cual se caracteriza por presentar una composición de acumulaciones de gravas, arenas, limos	Se encuentra en la parte baja de la Intercuenca 0157 ¹⁰ , la cual pertenece a la región hidrográfica del Titicaca.

⁶ La codificación hace referencia a los niveles de unidades hidrográficas (cuencas) del Perú, comenzando por las unidades hidrográficas principales (Pacífico, Atlántico y Titicaca) para luego continuar con las subdivisiones, disponible en: https://www.ana.gob.pe/sites/default/files/normatividad/files/resumen_ejecutivo_uh_0_2.pdf

⁷ Plan de Prevención y Reducción del Riesgo Ante Sequías de la Municipalidad distrital de Mañazo 2021 al 2024, disponible en: https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca//12316_plan-de-prevencion-y-reduccion-del-riesgo-ante-sequia-del-distrito-de-manazo.pdf

⁸ La codificación hace referencia a los niveles de unidades hidrográficas (cuencas) del Perú, comenzando por las unidades hidrográficas principales (Pacífico, Atlántico y Titicaca) para luego continuar con las subdivisiones, disponible en: https://www.ana.gob.pe/sites/default/files/normatividad/files/resumen_ejecutivo_uh_0_2.pdf

¹⁰ La codificación hace referencia a los niveles de unidades hidrográficas (cuencas) del Perú, comenzando por las unidades hidrográficas principales (Pacífico, Atlántico y Titicaca) para luego continuar con las subdivisiones, disponible en: https://www.ana.gob.pe/sites/default/files/normatividad/files/resumen_ejecutivo_uh_0_2.pdf

EEA	Climatología ¹	Geología ²	Hidrología ³
	<p>muy favorables para el desarrollo de la actividad agrícola y pecuaria⁹.</p> <p>Asimismo, presenta los siguientes parámetros meteorológicos: Temperatura máxima (*): 9°C a 19°C Temperatura mínima (*): -3°C a 3°C Precipitación anual (*): entre 500 mm a 1200 mm aproximadamente.</p>	<p>y arcillas transportadas en el cauce de ríos y quebradas.</p> <p>En aproximadamente 1 km, se encuentra la Formación Capillune (Np – ca), la cual se compone principalmente por areniscas tobáceas, tobas retrabajadas y conglomerados limoarcillitas.</p>	<p>Por otro lado, el Anexo Tahuaco se localiza a una distancia aproximada de 3 km del lago Titicaca.</p>

Elaboración Propia

(*) Promedio histórico 1981-2010

6.2 Medio biológico

Para el desarrollo del medio biológico, se ha empleado la información de geoservidores institucionales del MINAM¹¹, los cuales proveen información sobre cobertura vegetal y uso actual del suelo. Asimismo, se empleó la información del portal GeoBosques¹² para identificar las coberturas boscosas del ámbito distrital y provincial donde se ubican las EEAs, y a su vez descartar superposiciones con ecosistemas frágiles; el portal GeoANP¹³ se empleó para identificar áreas naturales protegidas y zonas reservadas cercanas a las EEAs. Respecto a la descripción de las especies de Flora y Fauna presentes, se emplearon las Estrategias Regionales de Diversidad Biológica de los ámbitos correspondientes a las EEAs, y en algunos casos se utilizaron instrumentos de ordenamiento como Planes locales de desarrollo Concertado y Planes de Desarrollo Urbano de las provincias y distritos donde se localizan las EEAs.

Tabla 13 Medio biológico de las Estaciones Experimentales Agrarias (EEAs)

Estación	Descripción del Medio Biológico
EEA El Porvenir (San Martín)	<p>La EEA se encuentra en una zona Agrícola ubicada en el ámbito rural del distrito de Tarapoto y se encuentra a casi 750 metros de un cuerpo de agua afluente del río Huallaga. Asimismo, en el distrito de Tarapoto el área de uso agrícola representa el 30% del área total, seguido de un 26% dedicada a la vegetación secundaria. Por otra parte, la EEA se encuentra a aproximadamente 3 kilómetros de la Zona de Amortiguamiento del ANP Parque Nacional Cordillera Azul; sin embargo, no presenta superposiciones en estas áreas ni en ecosistemas frágiles.</p> <p>La flora y fauna del departamento San Martín es muy variable respecto a los ecosistemas presentes en el lugar. Por ejemplo, cerca de los 200 msnm cuya flora característica está representada principalmente por la Penca (<i>Hylocereus sp</i>), Ocuera (<i>Vernonia sp</i>), Shapumba (<i>Pteridium aquilinum</i>), Higuera (<i>Ricinus communis</i>), entre otros. Respecto a la fauna característica del lugar, se tiene a los Roedores (Mamíferos de la orden Rodentia), Lagartijas (<i>Liolaemus spp</i>), Conejo Silvestre (<i>Sylvilagus brasiliensis</i>), Handroanthus serratifolius (<i>Guayacán Polvillo</i>) que vienen a ser árboles de altura mayor a 30 m de alto, respecto a la distribución de la fauna, se ha identificado algunas especies importantes como Falco Peregrinus (<i>Halcón Peregrino</i>).</p> <p>Sin embargo, existe poca probabilidad de identificar estas especies anteriormente mencionadas en las inmediaciones de la EEA.</p>
EEA Andenes (Cusco)	<p>La EEA se encuentra en una zona rural, la cual se caracteriza por su uso agrícola está constituida por los espacios cubiertos por infraestructura urbana y todas aquellas áreas verdes y vías de comunicación asociadas con ellas, que configuran un sistema urbano. Además, la EEA no se superpone con Áreas Naturales Protegidas (ANP) ni con ecosistemas frágiles.</p> <p>En el distrito de Zurite se caracteriza por presentar vegetación nativa en quebradas, roqueríos y laderas empinadas. La presencia de arbustos abunda en el distrito, ya que, conformados mayormente por matorrales, las especies que predominan son lambrán, chachacomo, tallanca, chilca, retama y motuy.</p> <p>Por otro lado, la flora del distrito se encuentra mayormente representada por Pato de puma "<i>Arras ssp</i>", Huallata "<i>Chlloephaga</i>", Halcón peregrino "<i>Falco peregrinus</i>", Gato silvestre "<i>Felis colocolo</i>", etc. Asimismo, la diversidad se encuentra en disminución debido a la reducción de especies y formaciones vegetales producto de los incendios, la deforestación y la baja disponibilidad alimentaria por sobrecarga de animales de interés económico.</p>

⁹ Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres de la municipalidad provincial Chucuito 2020 al 2023, disponible en: https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca/10833_plan-de-prevencion-y-reduccion-del-riesgo-de-desastres-de-la-municipalidad-provincial-de-chucuito-2020-2023.pdf

¹¹ Geoservidor del MINAM, disponible en: <https://geoservidor.minam.gob.pe/>

¹² GeoBosques – MINAM, disponible en: <https://geobosques.minam.gob.pe/geobosque/view/cambio-uso.php#>

¹³ GeoANP. Visor de las Áreas Naturales Protegidas, <https://geo.sernanp.gob.pe/visorsernanp/>

Proyecto de Mejoramiento de la Red de Servicios de Innovación, Transferencia Tecnológica y Extensión Tecnológica Agraria en las Seis Estaciones Experimentales Agrarias del INIA (PE-L1270)

Estación	Descripción del Medio Biológico
	Asimismo, debido a la ubicación de la EEA es poco probable identificar algunas de estas especies mencionadas anteriormente.
Anexo Mollepata de la EEA Andenes (Cusco)	<p>La EEA se encuentra en una zona rural a menos de 1 kilómetro del centro poblado de Mollepata y que está compuesta por parcelas agrícolas. probabilidad de identificar alguna de estas especies mencionadas anteriormente. Sin embargo, se superpone con la zona de amortiguamiento de Machu Picchu, que es un área natural protegida.</p> <p>En la provincia de Anta la vegetación es diversa, en las zonas elevadas se tienen las praderas mayormente compuestas por hierbas gramíneas, alternando ocasionalmente con algunas leguminosas, como el trébol. Ejemplos de estas plantas incluyen agrostis "Agorstis spp", Aliso "Ahus acuminata", Altea "Acaulimalva dryadifoliaa", entre otras.</p> <p>La fauna silvestre ha sufrido pérdidas significativas debido a la degradación de la vegetación, el uso de pesticidas, los incendios, la caza y la contaminación del río Izcuchaca. Esto ha provocado una disminución drástica de mamíferos como venados, zorros, pumas, zorrinos, comadrejas y murciélagos. En la pampa de Anta, la construcción de drenajes ha contribuido negativamente a la fauna silvestre de la provincia¹⁴.</p>
Anexo Sullupugio de la EEA Andenes (Cusco)	<p>La EEA se encuentra en una zona rural del distrito de Anta y se caracteriza por una cobertura vegetal de tipo agrícola. La flora característica de la provincia de Anta se compone mayormente por hierbas gramíneas, alternando con leguminosas, como el trébol.</p> <p>Respecto a fauna silvestre, a nivel provincial la fauna característica es escasa debido a la degradación de la vegetación, uso de pesticidas, incendios forestales.</p> <p>Además, es importante destacar que la EEA no presenta superposiciones en estas áreas ni en ecosistemas frágiles. Por lo tanto, la probabilidad de encontrar las especies mencionadas anteriormente en las inmediaciones de la EEA es baja.</p>
Anexo Sahuayaco de la EEA Andenes (Cusco)	<p>En el distrito de Echarati tiene una alta variedad climática en el área de influencia del proyecto se han registrado 02 zonas con Bosque muy húmedo subtropical y húmedo-Subtropical, donde no se observó ninguna superposición en ANP ni en ecosistemas frágiles.</p> <p>Con relación a flora del área ha sido afectada por la agricultura desde la década de 1960, pero aún se conservan algunas especies nativas útiles para cultivos como el café, la papaya y los cítricos. Destacan los pacaes, árboles de la familia de las leguminosas que ayudan a fijar nitrógeno en el suelo y a controlar la erosión. Otras plantas nativas presentes son la Moena Amarilla, el Achiote y el Yanali.</p> <p>La fauna en el área de intervención ha sido desplazada debido a la presencia humana predominante. Para determinar la presencia de especies en la zona, se han realizado conversaciones con los residentes del centro poblado de Kamankiriato. Según los habitantes locales, aún se pueden observar algunas especies como la Perdiz Negra (<i>Tinamus osgoodi</i>), la Piha Alicimitarra (<i>Lipaugus uropygialis</i>) y el Cacique Koepcke (<i>Cacicus koepckeae</i>).</p>
EEA Baños del Inca (Cajamarca)	<p>Se encuentra en una zona urbana, la cual está constituida por los espacios cubiertos por infraestructura urbana y todas aquellas áreas verdes y vías de comunicación asociadas con ellas, asimismo también se pueden apreciar áreas con potencial de cultivo en limpio con calidad agrícola media y limitaciones de suelo por erosión. Asimismo, la EEA no presenta superposiciones con Áreas Naturales Protegidas (ANP) ni ecosistemas frágiles.</p> <p>La EEA se encuentra a una altitud de casi 2,600 msnm por lo que se pueden identificar especies vegetales correspondientes a bosques andinos estacionales, tales como árboles y arbustos perennifolios y un alto porcentaje de herbáceas perennes, lo que le da mayor cobertura vegetal permanente al suelo.</p> <p>Respecto a flora silvestre características del distrito de Baños del Inca se tiene el Aliso "<i>Alnus acuminata</i> H. B. K. Subs. <i>Acuminata</i>", Hierba santa "<i>Cestrum auriculatum</i> L.", Penca sávila "<i>Aloe vera</i>", Cedrón "<i>Aegiphilla triphylla</i>", mientras que en fauna silvestre se tiene al Gorrión o Indio Pishgo "<i>Zonotrichia capensis</i>", Halcón "<i>Falco peregrinus</i>", Santa rosa "<i>Phrygilus punensis</i>"¹⁵.</p> <p>Sin embargo, como la EEA se ubica en una zona urbana es poco probable identificar algunas de estas especies mencionadas anteriormente.</p>
Anexo Cocharmarca de la EEA Baños del Inca (Cajamarca)	<p>La EEA se encuentra a una altitud aproximada de 2,890 msnm, característica por presentar una zona de ladera. Se pueden identificar especies de flora variada en época de lluvia donde se pueden apreciar pastos naturales tales como grama dulce, nudillo, avena macho, malva, kikuyo, pasto elefante, etc. Entre arbustos y árboles propios de los valles interandinos, existen especies nativas tales como quishuar, mangle, tuna, retama, lanche, tara, huarango, etc. Adicionalmente, se identificaron frutales como palta, banana, chirimoya, pacaes, sauco, nísperos, etc¹⁶.</p>

¹⁴ Plan de desarrollo concertado de la provincia de Anta al 2025, disponible en: https://sier.regioncusco.gob.pe/wp-content/uploads/2022/03/1_PDC_ANTA_-AL-2025.pdf

¹⁵ Plan de Desarrollo Concertado Municipalidad Baños del Inca, disponible en: <https://www.mdbi.gob.pe/AntWeb/sites/default/files/documentos/institucionales/plan-desarrollo-concertado-bi-2021.pdf>

¹⁶ Plan Concertado de Desarrollo Provincial de San Marcos (2011 – 2021), disponible en: <https://munisanmarcos.gob.pe/web/index.php/municipalidad/documentos-de-gestion/plan-concertado-de-desarrollo-provincial>

Proyecto de Mejoramiento de la Red de Servicios de Innovación, Transferencia Tecnológica y Extensión Tecnológica Agraria en las Seis Estaciones Experimentales Agrarias del INIA (PE-L1270)

Estación	Descripción del Medio Biológico
	<p>Es importante destacar que la EEA se encuentra exenta de superposiciones con ANP o ecosistemas frágiles. Esta característica resalta la importancia de su ubicación, ya que caracteriza la preservación de estos entornos sensibles y la protección de su biodiversidad.</p> <p>La fauna silvestre característica de la provincia de San Marcos está constituida principalmente por perdices, conejos, reptiles menores, zorros. Asimismo, escasamente se puede encontrar venados, vizcachas y liebres y peces propios de los ríos Cajamarquino, Criznejas y Marañón¹⁷.</p>
Anexo Pampa Grande de la EEA Baños del Inca (Cajamarca)	<p>La EEA se encuentra a una altitud aproximada de 2,600 msnm, además se encuentra sobre un área rural con uso agrícola. La provincia se caracteriza por una gran producción ganadera (crianza de cuy, leche, lana, etc.) y agrícola (papa, menestras, tara o taya, eucalipto, etc.)¹⁸.</p> <p>La ausencia de superposiciones de la EEA con áreas naturales protegidas o ecosistemas vulnerables destaca la relevancia de su emplazamiento, asegurando la conservación de estos entornos delicados y la salvaguarda de su biodiversidad.</p> <p>Asimismo, debido a la ubicación del Anexo Pampa Grande es poco probable identificar las especies de flora y fauna nativas.</p>
EEA Santa Ana (Junín)	<p>La EEA se encuentra en una zona de cobertura vegetal de tipo agrícola. Asimismo, a nivel del departamento de Junín se pueden identificar especies de flora nativa tales como: herbazales, los cuales se caracterizan por encontrarse en zonas interandinas y andinas; además se pueden identificar ejemplares de Pino "<i>Schizolobium amazonicum</i>", Cedro Huasca "<i>Cedrela sp.</i>", etc. Respecto a fauna, a nivel departamental se tienen como especies de aves características al Halcón aplomado "<i>Falco femoralis</i>", la Ardilla "<i>Plata canina - cuco</i>", Viscacha "<i>Lagidium peruanum</i>", y la Paya de monte "<i>Ortalis guttata</i>". Asimismo, también se pueden identificar 4 especies de anfibios y 19 especies de reptiles¹⁹.</p> <p>En la misma línea, la Estación Experimental Agraria está exenta de superposiciones con ANP o ecosistemas frágiles. Esta condición asegura que la EEA pueda llevar a cabo sus investigaciones y experimentos agrícolas de manera sostenible, sin comprometer la integridad de los ecosistemas.</p> <p>Adicionalmente, la ubicación de la EEA hace que sea poco probable identificar las especies de flora y fauna nativas</p>
EEA Vista Florida (Lambayeque)	<p>La EEA localiza en una zona agrícola, a 5 km de la ciudad de Chiclayo. La flora característica del departamento de Lambayeque está mayormente representada por el Algarrobo ("<i>Prosopis pallida</i>") la hierba blanca ("<i>Alternanthera Halimifolia</i>"), Cuncuno ("<i>Vallesia glabra (Cav.) link</i>"), Chilca ("<i>Pluchea chingoy (H.B.K) DC</i>"), Pájaro bobo ("<i>Tessaria integrifolia R.&P.</i>"), Cola de alacrán ("<i>Heliotropium angiospermum</i>"), etc.</p> <p>En cuanto a la fauna característica del departamento, se tienen identificadas a casi 17 familias y 24 especies de mamíferos, donde la más representativa es la <i>Muridae</i> con 4 especies, seguida por <i>Felidae</i> con 3 especies y la <i>Mustelidae</i> con 2 especies. Respecto a ejemplares de aves, en Lambayeque se cuentan con más de 396 especies pertenecientes a 67 familias, siendo <i>Tyrannidae</i> la más representativa con 40 especies seguida por <i>Trochilidae</i> con 28 especies²⁰.</p> <p>La identificación de especies de flora y fauna nativas es poco probable debido a que la EEA se ubica en una zona rural cerca al distrito de Picsi. Adicionalmente, esta no cuenta con superposición tanto en áreas naturales protegidas como en ecosistemas frágiles.</p>
EEA Ilpa (Puno)	<p>La EEA se encuentra en una Zona Rural, cuya cobertura vegetal tiene potencial de usos agrícola. La flora del distrito de Pucarcolla se caracteriza por presentar: Ichu o paja, Chillihua, Kanllaa, Layo o Trebol, Verbena, Muña, Thola, Kisca llantha, etc. Asimismo, en las riberas de las lagunas crecen en abundancia: Totora para el alimento vacuno y ovino. Como árboles más representativos se tiene el Ccolli, la Keñua, Eucalipto, Ciprés, etc.</p> <p>La fauna característica del distrito se compone principalmente por vacas, toros, alpacas, llamas, ovejas y caballos; mientras que en animales silvestres se tienen las vicuñas, aguiluchos, aves carroñeras, patos salvajes, cuy, wallata, perdiz, etc.</p> <p>Asimismo, en cuanto a granos andinos tiene una gran potencialidad en el incremento de la producción de quinua y cañihua, así como de otros cereales exóticos como la cebada, avena, y con respecto a leguminosas es también potencial para el cultivo del haba, tarwi y otros²¹.</p>

¹⁷ ídem

¹⁸ Plan de Desarrollo Concertado Provincial de Cajabamba, disponible en: <https://www.udocz.com/apuntes/328908/cajabamba-plan-provincial-de-desarrollo-concertado>

¹⁹ Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Junín, disponible en: <https://www.cbd.int/doc/nbsap/sbsap/pe-sbsap-junin-revised-es.pdf>

²⁰ Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Lambayeque 2010, disponible en: <https://www.cbd.int/doc/nbsap/sbsap/pe-sbsap-lambayeque-es.pdf> https://biblioteca.agustinos.pe/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=2608

²¹ Plan de Desarrollo Concertado al 2021, Gobierno Local de Pucarcolla, disponible en: <https://es.scribd.com/document/414008020/PDC-Pucarcolla-pdf>

Estación	Descripción del Medio Biológico
	La EEA se encuentra aproximadamente a casi 1 kilómetro de la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional del Titicaca ²² . Sin embargo, está exenta de superposiciones con ANP o ecosistemas frágiles. Debido a la ubicación de la EEA es poco probable identificar especies de flora y fauna nativa.
Anexo Tahuaco de la EEA Illpa (Puno)	La EEA se encuentra en una zona rural, cuya cobertura vegetal tiene potencial agrícola. La flora más representativa de la reserva nacional Titicaca y la zona de amortiguamiento se encuentra representada mayormente por especies acuáticas entre las cuales destacan los totorales, hinojo, llacho., mientras que la fauna del distrito se encuentra representada por aproximadamente 116 especies de fauna vertebrada (15 mamíferos, 87 aves, 4 reptiles y 4 géneros de anfibios) ²³ . La EEA se encuentra aproximadamente a 3 kilómetros de la Reserva Nacional del Titicaca. Adicionalmente, no presenta superposiciones con Áreas Naturales Protegidas (ANP) ni ecosistemas frágiles.

Elaboración Propia

6.3 Medio socioeconómico

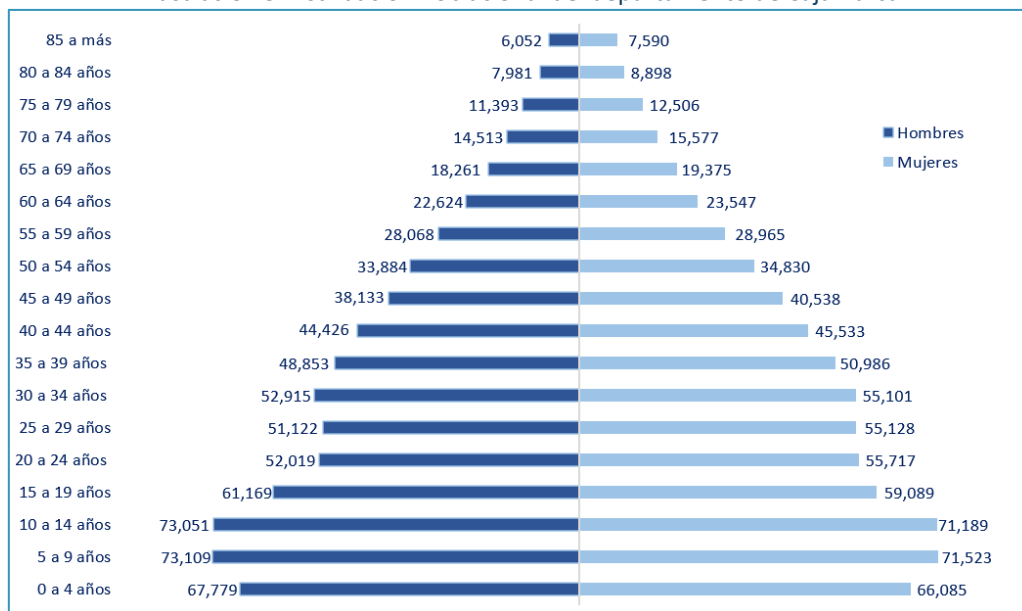
En este capítulo se describen los aspectos demográficos y actividades económicas en el departamento donde se encuentra cada una de las Estaciones Experimentales Agrarias y sus anexos. La información demográfica se compone de distribución poblacional según género y edad; mientras que en actividades económicas se enfoca en los sectores agrícolas y pecuario.

6.3.1 Población

• ESTACIÓN EXPERIMENTAL BAÑOS DEL INCA – CAJAMARCA

La EEA Baños del Inca, se encuentra ubicada en el departamento de Cajamarca, cuya población total es de 1,427,527 habitantes, siendo el 49.4% población masculina (705,352 habitantes) y el 50.6% corresponde a la población femenina (722,175 habitantes). Adicionalmente, el grupo etario mayoritario tanto para la población masculina y femenina se encuentra entre los 5 a 9 años con 73,109 y 71,523 respectivamente.

Ilustración 5 Distribución Poblacional del departamento de Cajamarca



Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, INEI.

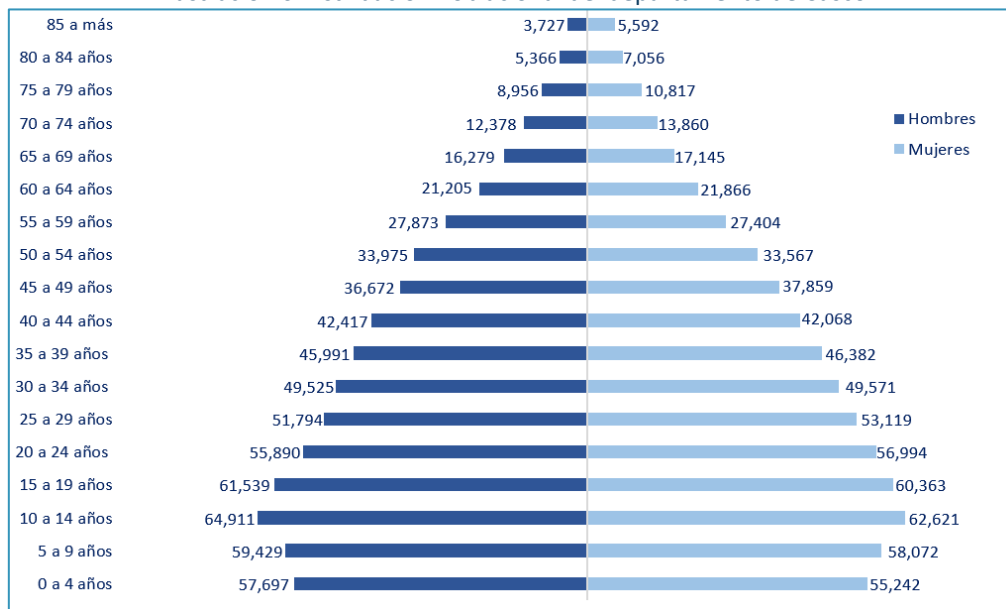
²² Geo ANP del Sernanp, disponible en: <https://geo.sernanp.gob.pe/visorsernanp/#>

²³ Plan de Desarrollo Regional Concertado al 2021, Gobierno Regional Puno, disponible en: https://www.regionpuno.gob.pe/descargas/presupuestoparticipativo/consolidado_plan_concertado_2021.pdf

• ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRARIA ANDENES – CUSCO

La EEA Andenes se encuentra en el departamento de Cusco, donde la población total es de 1,315,220 habitantes, siendo el 49.8% población masculina (655,624 habitantes) y el 50.2% corresponde a la población femenina (659,596 habitantes). Adicionalmente, el grupo etario mayoritario tanto para la población masculina y femenina se encuentra entre los 10 a 14 años con 64,911 y 62,621 respectivamente.

Ilustración 6 Distribución Poblacional del departamento de Cusco

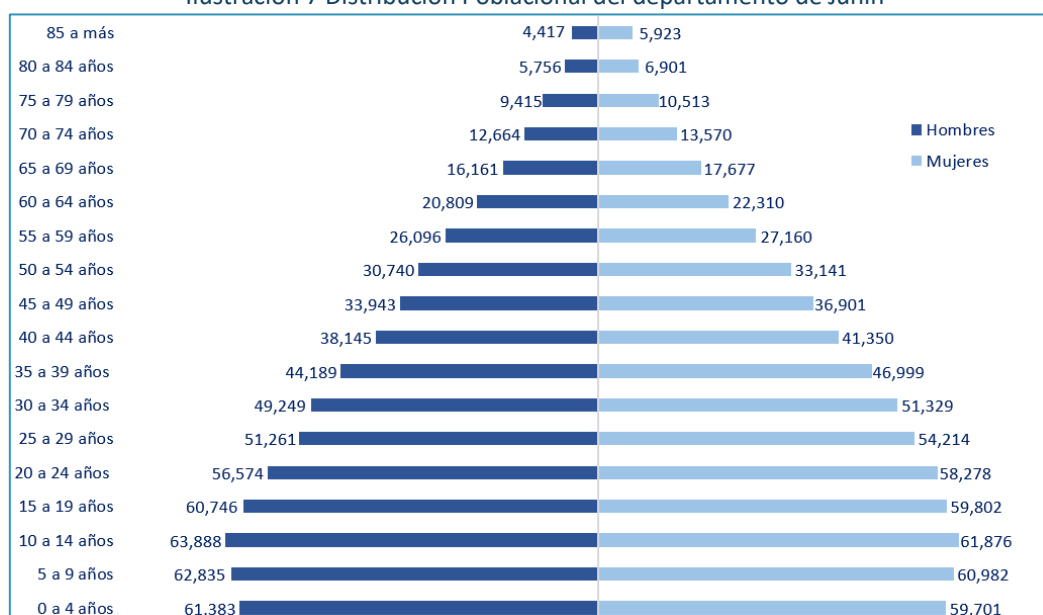


Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, INEI.

• ESTACIÓN EXPERIMENTAL SANTA ANA – JUNÍN

La EEA Santa Ana, se encuentra ubicada en el departamento de Junín, donde la población total es de 1,316,894 habitantes, siendo el 49.2% población masculina (648,271 habitantes) y el 50.8% corresponde a la población femenina (668,623 habitantes). Adicionalmente, el grupo etario mayoritario tanto para la población masculina y femenina se encuentra entre los 10 a 14 años con 63,888 y 61,876 respectivamente.

Ilustración 7 Distribución Poblacional del departamento de Junín

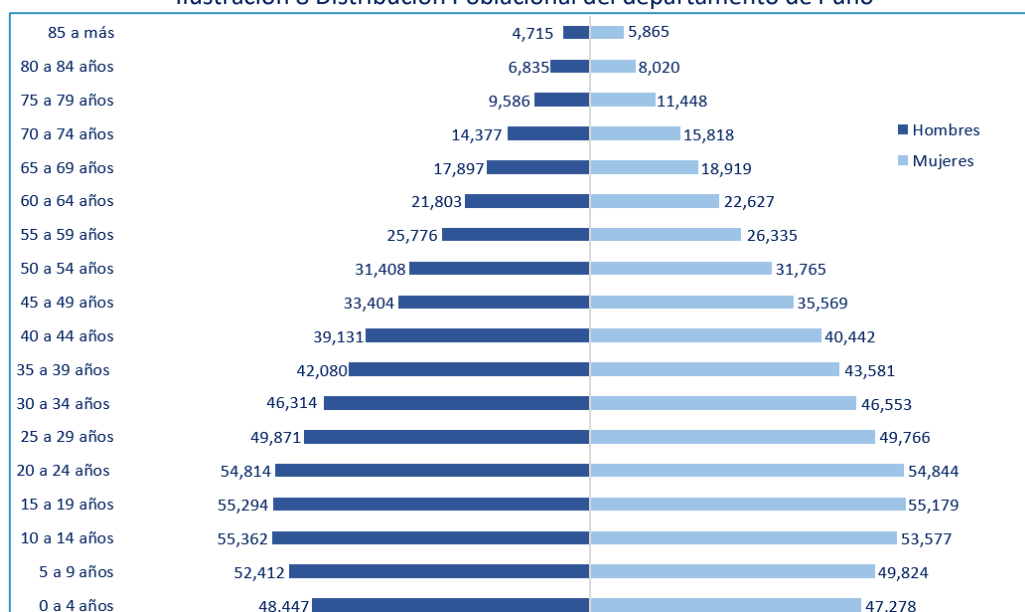


Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, INEI.

• ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRARIA ILLPA – PUNO

La EEA Illpa, se encuentra ubicada en Puno, donde la población total es de 1,226,936 habitantes, siendo el 49.7% población masculina (609,526 habitantes) y el 50.3% corresponde a la población femenina (617,410 habitantes). Adicionalmente, el grupo etario mayoritario para la población masculina se encuentra entre los 10 a 14 años con 55,362 y para la población femenina se encuentra entre los 15 a 19 años con 55,179 habitantes.

Ilustración 8 Distribución Poblacional del departamento de Puno

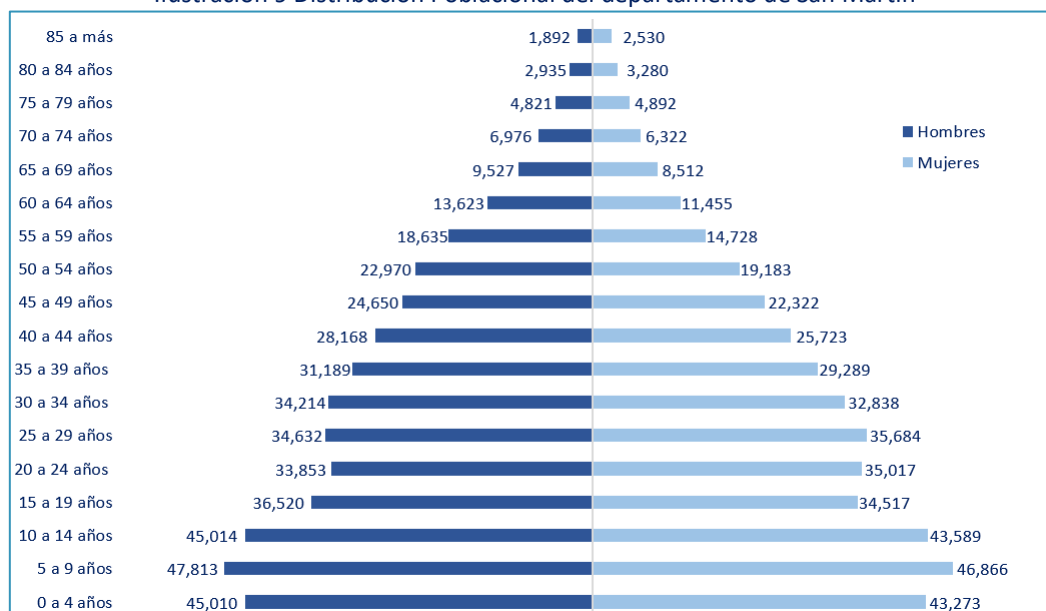


Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, INEI.

• ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRARIA EL PORVENIR – SAN MARTÍN

La EEA El Porvenir, se encuentra ubicada en el departamento de San Martín, donde la población total es de 862,459 habitantes, siendo el 51.3% población masculina (442,439 habitantes) y el 48.7% corresponde a la población femenina (420,020 habitantes). Adicionalmente, el grupo etario mayoritario tanto para la población masculina y femenina se encuentra entre los 5 a 9 años con 47,813 y 46,866 respectivamente.

Ilustración 9 Distribución Poblacional del departamento de San Martín

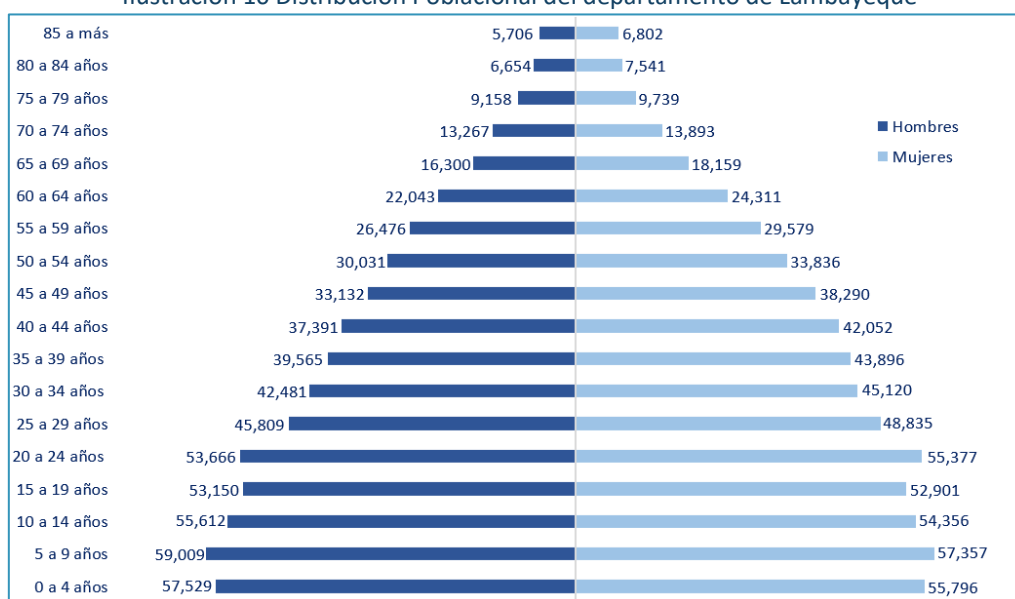


Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, INEI.

• ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRARIA VISTA FLORIDA – LAMBAYEQUE

La EEA Vista Florida, se encuentra ubicada en la región Lambayeque, donde la población total es de 1,244,821 habitantes, siendo el 48.8% población masculina (606,980 habitantes) y el 51.2% corresponde a la población femenina (637,841 habitantes). Adicionalmente, el grupo etario mayoritario tanto para la población masculina y femenina se encuentra entre los 5 a 9 años con 59,009 y 57,357 respectivamente.

Ilustración 10 Distribución Poblacional del departamento de Lambayeque



Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, INEI.

6.3.2 Actividades económicas

Para el desarrollo de este acápite se utilizó la información sobre caracterización departamental proporcionada por el Banco Central de Reserva del Perú, la cual detallan las actividades económicas en los departamentos, enfocándose principalmente en actividades agropecuarias, cuya información se expresa en valor agregado bruto (VAB) y valor bruto de la producción (VBP). Adicionalmente, se emplearon datos proporcionados por el Sistema Integrado de Estadística Agraria²⁴ del Ministerio de Agricultura y Riego (Midagri) para describir la actividad agropecuaria en cada departamento donde se ubican las Estaciones Experimentales Agrarias (EEA) y sus anexos correspondientes.

Cabe resaltar que el valor agregado bruto (VAB), se compone de la suma de los valores agregados, que es la diferencia entre el valor bruto de producción y el consumo intermedio, de los diversos sectores productivos. No se incluyen los impuestos a los productos y derechos de importación en este cálculo²⁵. Por otro lado, el valor bruto de la producción (VBP)²⁶ es la suma de todos los valores de los bienes y servicios de un sector productivo y se expresa en miles de soles. Asimismo, el cálculo es de la siguiente manera:

$$\text{VBP Agricultura} = \text{VBP Agrícola} + \text{VBP Pecuario} + \text{VBP Silvícola}$$

6.3.2.1 Departamento de Cajamarca

La actividad agrícola, ganadera, de caza y silvicultura representa el 4.4% del VAB en el sector agropecuario a nivel nacional y contribuye con el 11.9% del VAB a nivel departamental. Los cultivos más representativos incluyen al café, el cacao, el arroz en cáscara, la papa, el maíz amarillo duro, el maíz amiláceo y el frijol grano seco, entre otros. Asimismo, estos cultivos se

²⁴ Sistema Integrado de Estadística Agrario (SIEA), disponible en: <https://siea.midagri.gob.pe/portal/>

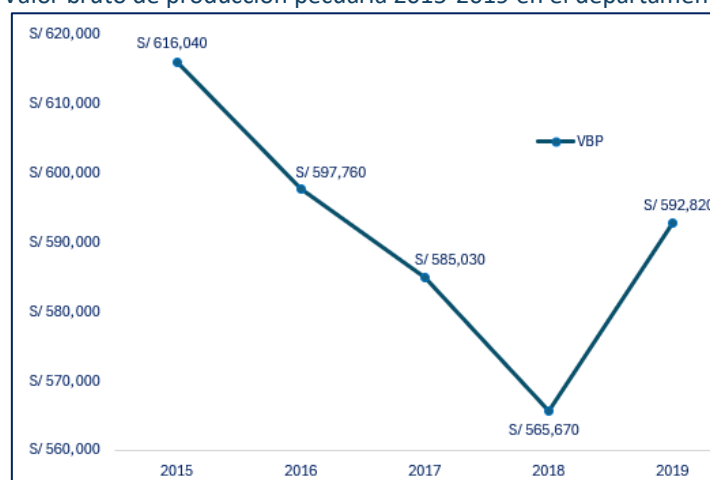
²⁵ Glosario – V, BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ, disponible en: <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/glosario/v.html>

²⁶ Sistema Integrado de Estadístico Agrario (SIEA), disponible en: https://siea.midagri.gob.pe/portal/media/attachments/nosotros/lineamiento/xvi_estimacion_vbp_agropecuario.pdf

destinan principalmente al mercado interno, con la excepción del café y el cacao, que tienen una orientación hacia el mercado externo²⁷.

La producción pecuaria en el departamento se caracteriza por la cría de ganado vacuno, porcino, ovino y caprino. Durante el periodo comprendido entre 2015 y 2019, se ha evidenciado una disminución del VBP. En el año 2015, este valor alcanzó los S/616,040, mientras que en 2019 registró una disminución, descendiendo a S/592,820.

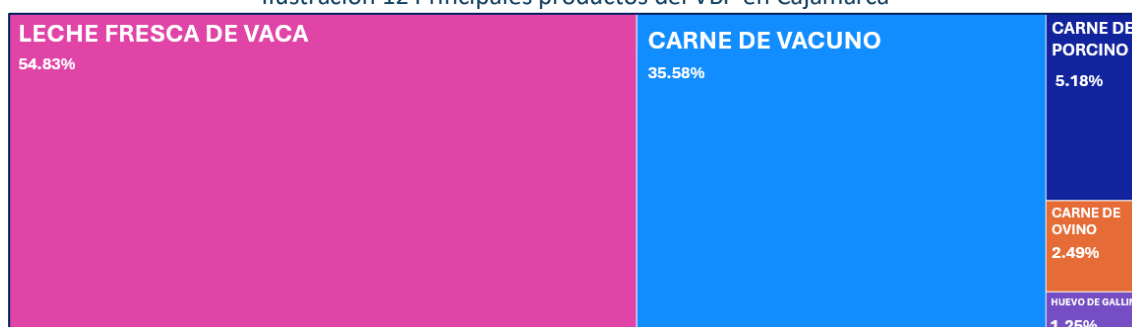
Ilustración 11 Valor bruto de producción pecuaria 2015-2019 en el departamento de Cajamarca



Fuente: Sistema integrado de Estadística Agraria

Entre ellos, el VBP de la leche fresca y carne de vacuno fueron los productos pecuarios más representativos de Cajamarca, en el año 2019, alcanzando una producción total de S/325,034.02 y S/210,930.34 respectivamente. Este sector desempeña un papel fundamental en la economía local, no solo proporcionando alimentos básicos, sino también generando empleo e impulsando la actividad económica en el departamento²⁸.

Ilustración 12 Principales productos del VBP en Cajamarca



Fuente: Sistema integrado de Estadística Agraria

6.3.2.2 Departamento de Cusco

En 2022, el sector agropecuario de la región experimentó un crecimiento del 7.3%, impulsado tanto por la producción agrícola como pecuaria. Se destacaron aumentos significativos en la

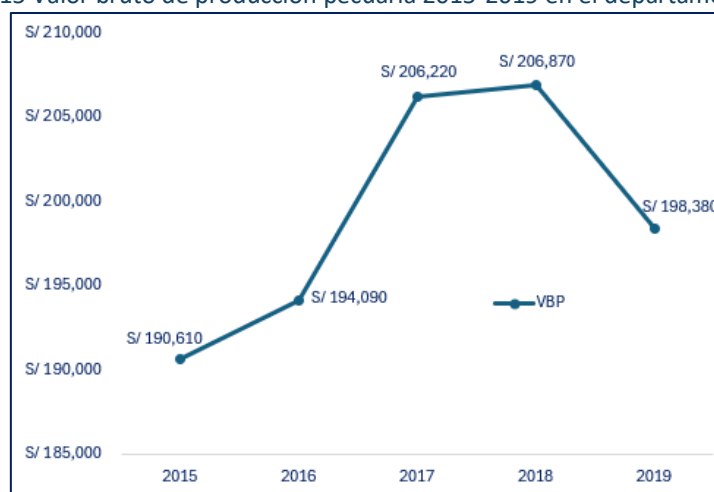
²⁷ CARACTERIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA, BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ, disponible en: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Trujillo/cajamarca-caracterizacion.pdf>

²⁸ Perfil productivo departamental, Sistema integrado de estadística agraria, disponible en: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoieGQ0M2QxMmItZTUyOC00NDQ5LTlhZDQ0OWNlZjYmYTJjMWFiliwidCI6IjdmMDg0NjI3LTdmNDAtNDg3OS00OTE3LTk0Yjg2ZmQzNWYzZiJ9>

de ceja de selva y selva (provincias de Chanchamayo y Satipo), la producción se destina principalmente al consumo local, con cultivos como piña, naranja, plátano, yuca y mandarina; y también para la industria y exportación, con la oferta de café, cacao, maíz amarillo duro y jengibre³¹.

En el subsector pecuario del departamento, se ha notado un incremento en la producción total durante el año 2019 en comparación con 2015. Este subsector engloba la cría de varias especies, entre las que se incluyen el ganado vacuno, porcino, ovino y alpaca. En 2015, el VBP fue de S/190,610, mientras que para el año 2019 aumentó a S/198,380.

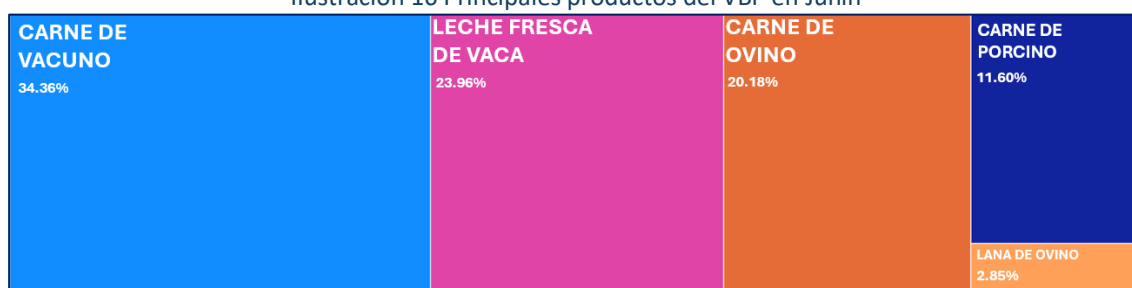
Ilustración 15 Valor bruto de producción pecuaria 2015-2019 en el departamento de Junín



Fuente: Sistema integrado de Estadística Agraria

En el año 2019, el VBP más significativo correspondió al ganado vacuno, resaltando como el sector más representativo de dicho año. Su producción total alcanzó un valor de S/68,165.94, consolidándose como una contribución destacada a la economía del departamento³².

Ilustración 16 Principales productos del VBP en Junín



Fuente: Sistema integrado de Estadística Agraria

6.3.2.4 Departamento de Puno

La superficie agrícola de Puno abarca 4,464,473 hectáreas, principalmente pastos naturales (78.4%), lo que impulsa la ganadería en la región. Puno exporta quinua, café orgánico y cañihua, y produce forrajes locales como alfalfa, avena y cebada para el ganado. Estos forrajes fomentan

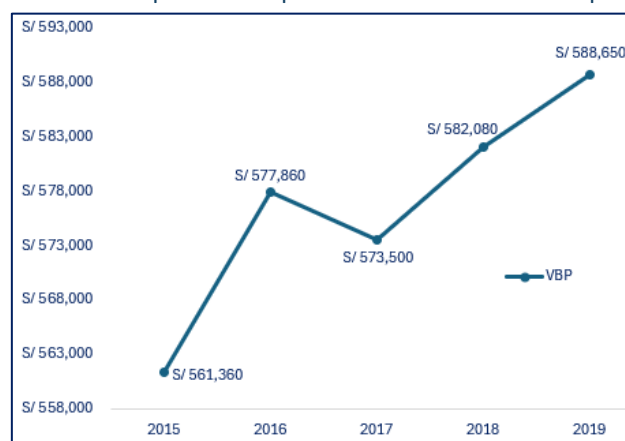
³¹ CARACTERIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE JUNÍN, BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ, disponible en: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Huancayo/junin-caracterizacion.pdf>

³² Perfil productivo departamental, Sistema integrado de estadística agraria, disponible en: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrjoiOGQ0M2QxMmItZTUyOC00NDQ5LTlhZDQ0OWNiZjYmYTJjMWFiliwidCI6IjdmMDg0NjI3LTdmNDAtNDg3OS00OTE3LTk0Yjg2ZmQzNWYzZiJ9>

la actividad ganadera, especialmente en la producción de leche, debido a su influencia positiva en la productividad del ganado³³.

En este departamento, la producción pecuaria se enfoca principalmente en la cría de ganado vacuno, porcino, ovino y alpaca. Durante el periodo comprendido entre 2015 y 2019, se ha evidenciado un incremento en la producción pecuaria en general. En 2015, la producción alcanzó los S/561,360, mientras que en 2019 aumentó a S/588,650.

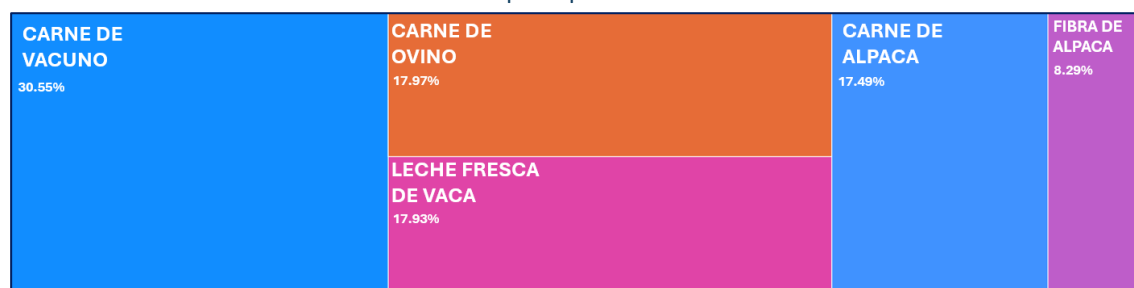
Ilustración 17 Valor bruto de producción pecuaria 2015-2019 en el departamento de Puno



Fuente: Sistema integrado de Estadística Agraria

El sector más destacado en términos de VBP fue la cría de ganado vacuno, que se posicionó como el sector más relevante del año 2019. La producción total de este sector alcanzó un valor de S/179,845.51, enfatizando su significativa contribución a la economía durante ese periodo³⁴.

Ilustración 18 Principales productos del VBP en Puno



Fuente: Sistema integrado de Estadística Agraria

6.3.2.5 Departamento de San Martín

En 2022, la agricultura, ganadería, caza y silvicultura experimentaron una disminución interanual del 0.8%. A pesar de esto, esta actividad sigue siendo crucial en la generación de Valor Agregado Bruto departamental, contribuyendo con un 26.4%. Se destaca como la principal actividad productiva en la región, siendo una fuente importante de empleo rural y proveedora de alimentos y materias primas para la agroindustria a niveles local, nacional e internacional. Entre

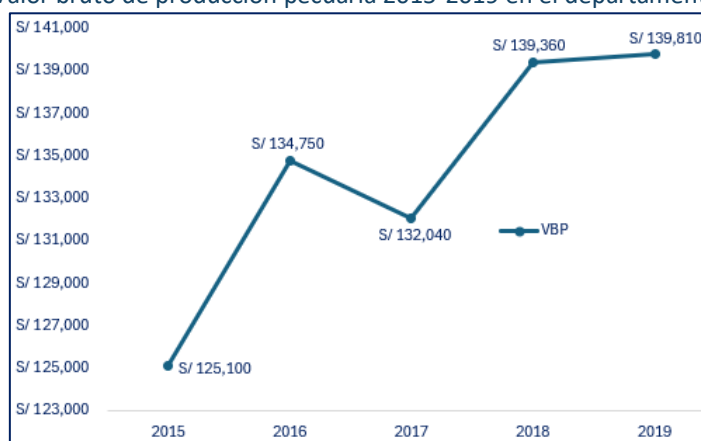
³³ CARACTERIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE PUNO, BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ, disponible en: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Puno/puno-caracterizacion.pdf>

³⁴ Perfil productivo departamental, Sistema integrado de estadística agraria, disponible en: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojOGQ0M2QxMmItZTUyOC00NDQ5LTlhZDQtOWNlZjlmYTJjMWFiliwidCI6IjdmMDg0NjI3LTdmNDAtNDg3OS00OTE3LTk0Yjg2ZmQzNWYzZiJ9>

los cultivos más destacados por su contribución al Valor Bruto de la Producción agrícola departamental se encuentran el arroz cáscara, el café, el cacao, la palma aceitera y el plátano³⁵.

La producción pecuaria del departamento ha experimentado un incremento en los últimos años. Este aumento se ha evidenciado en la cría de diversas especies, como ganado vacuno, porcino, ovino y aves. En el año 2015, el VBP fue de S/125,100, mientras que para el año 2019, esta cifra aumentó a S/139,810.

Ilustración 19 Valor bruto de producción pecuaria 2015-2019 en el departamento de San Martín



Fuente: Sistema integrado de Estadística Agraria

Es relevante resaltar que, entre todas estas especies, la producción de carne de vacuno ha sido la más destacada, alcanzando un total de S/53,504.57 en el año 2019. Este hecho subraya la importancia y el impacto significativo que tiene la cría de ganado vacuno en la economía del departamento³⁶.

Ilustración 20 Principales productos del VBP en San Martín



Fuente: Sistema integrado de Estadística Agraria

6.3.2.6 Departamento de Lambayeque

La agricultura constituye aproximadamente el nueve por ciento del VAB departamental. Tradicionalmente, esta actividad se ha centrado en la siembra de cuatro cultivos principales: arroz, maíz amarillo duro, algodón y caña de azúcar. Además, es hogar de dos principales plantas procesadoras y exportadoras de café, lideradas por PERHUSA. En áreas como Jayanca, Motupe y Olmos, se procesan frutas como mango, maracuyá, limón, y productos como pimienta morrón,

³⁵ CARACTERIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARTÍN, BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ, disponible en: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Iquitos/san-martin-caracterizacion.pdf>

³⁶ Perfil productivo departamental, Sistema integrado de estadística agraria, disponible en: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojOGQ0M2QxMmItZTUyOC00NDQ5LTlhZDQ0OWNlZjJmYTJjMWFiliwidCI6IjdmMDg0NjI3LTdmNDAtNDg3OS00OTE3LTk0Yjg2ZmQzNWYzZiJ9>

piquillo y p  prika. El proyecto de irrigación Olmos se espera que impulse esta actividad. Además, Motupe alberga una planta cervecera importante del grupo Backus³⁷.

Dentro del marco del departamento, la producción pecuaria engloba la cría de varias especies, como el ganado vacuno, porcino, ovino y caprino. Se registró un aumento en el VBP desde el año 2015 hasta el 2019. En 2015, este valor fue de S/112,44 mientras que en 2019 ascend   a S/115,46.

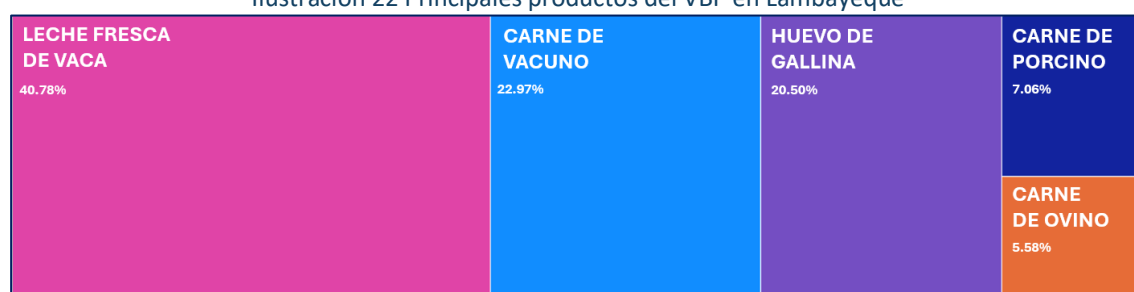
Ilustración 21 Valor bruto de producción pecuaria 2015-2019 en el departamento de Lambayeque



Fuente: Sistema integrado de Estadística Agraria

Es fundamental resaltar que, en el transcurso del año 2019, la producción de leche fresca de vaca fue la actividad más destacada en términos de producción, alcanzando un total de S/47,088.62³⁸.

Ilustración 22 Principales productos del VBP en Lambayeque



Fuente: Sistema integrado de Estadística Agraria

En los seis departamentos mencionados, el sector de Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca emerge como uno de los más representativos en términos de contribución al VAB. Estas actividades no solo son fundamentales para la economía regional, sino que también desempeñan un papel vital en la generación de empleo y en el desarrollo socioeconómico de las comunidades locales.

Tabla 14 Actividades Económicas por departamento (en miles de soles)

³⁷ CARACTERIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE, BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ, disponible en: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Piura/lambayeque-caracterizacion.pdf>

³⁸ Perfil productivo departamental, Sistema integrado de estadística agraria, disponible en: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojOGQ0M2QxMmItZTUyOC00NDQ5LTlhZDQ0OWNlZjlmYTJjMWFjIiwidCI6IjdmMDg0NjI3LTdmNDAtNDg3OS00OTE3LTk0Yjg2ZmQzNWYzZiJ9>

Departamentos de las EEAs vs Actividades Económicas	Cajamarca (EEA Baños del Inca)	Cusco (EEA Andenes)	Junín (EEA Santa Ana)	Puno (EEA Illpa)	San Martín (EEA El Porvenir)	Lambayeque (EEA Vista Florida)
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	1,427,054	1,126,723	1,510,649	1,824,568	1,675,453	1,494,481
Pesca y Acuicultura	543	1,524	8,319	60,159	3,022	27,450
Extracción de petróleo, gas, minerales y servicios	1,534,026	8,461,688	4,402,023	540,730	40,375	35,061
Manufactura	755,514	1,371,583	1,084,620	834,095	603,456	1,283,316
Electricidad, gas y agua	219,775	272,313	379,253	164,402	43,939	154,336
Construcción	1,738,168	2,272,291	1,060,637	940,631	468,041	1,167,081
Comercio	1,075,240	1,655,286	1,858,127	1,202,104	716,751	2,427,108
Transporte, almacenamiento, correo y mensajería	476,437	933,482	959,251	690,241	156,433	993,321
Alojamiento y restaurantes	223,089	744,248	281,044	171,163	156,661	277,637
Telecomunicaciones y otros servicios de información	520,130	690,427	767,317	510,916	282,105	1,026,523
Administración pública y defensa	1,109,030	1,030,677	1,069,319	826,779	631,383	932,527
Otros servicios	2,822,054	2,888,565	2,916,576	2,261,237	1,530,685	3,542,390
Valor Agregado Bruto	11,901,060	21,448,807	16,297,135	10,027,025	6,308,304	13,361,231

Fuente: INEI - Instituto Nacional de Estadística e Informática (2022)³⁹

Se puede observar que la proporción de producción agrícola y no agrícola en varios departamentos, revelando diferencias notables entre ellos. Cajamarca, San Martín y Lambayeque exhiben una mayor participación agrícola, mientras que Cusco, Junín y Puno están orientados más hacia la producción no agrícola. Esta distinción entre los departamentos refleja las diferentes estructuras económicas y agrícolas en distintas regiones del país.

Tabla 15 Producción pecuaria por departamento (en miles de toneladas métricas)

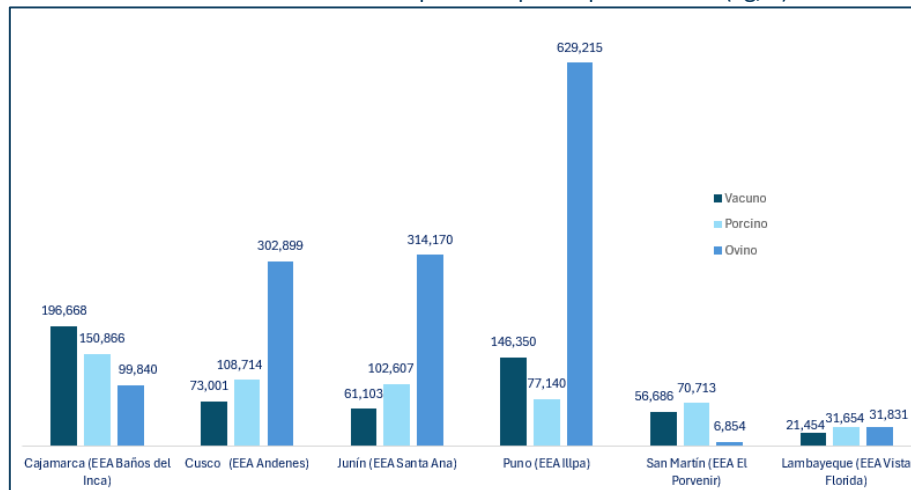
Departamentos de las EEAs vs Producción	Cajamarca (EEA Baños del Inca)	Cusco (EEA Andenes)	Junín (EEA Santa Ana)	Puno (EEA Illpa)	San Martín (EEA El Porvenir)	Lambayeque (EEA Vista Florida)
Superficie Agropecuaria (ha)	1,409,292.2	2,666,566.4	2,423,790.3	4,464,473.9	1,323,018.2	691,070.3
Agrícola (%)	37.1%	15.3%	19.2%	9.1%	37.6%	36.8%
No agrícola (%)	62.9%	84.7%	80.8%	90.9%	62.4%	63.2%

Fuente: SEIA – MIDAGRI (2019)

Además, se presenta una evaluación de la producción pecuaria en seis departamentos del Perú, albergando distintas Estaciones Experimentales Agrarias. Mediante un desglose por categorías de ganado -vacuno, porcino y ovino- se analiza la cantidad de kilogramos de carne producidos por cada unidad de animal criado en cada región, otorgando una visión integral de la actividad ganadera en múltiples zonas del país. Este análisis no solo facilita la identificación de disparidades en la producción entre los departamentos, sino que también resalta patrones distintivos, como la predominancia de la producción ovina en Puno, y la producción destacada de vacuno y porcino en Cajamarca.

³⁹ Índice temático - Economía, Instituto Nacional de Estadística e Informática, disponible en: <https://m.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/economia/>

Ilustración 23 Producción pecuaria por departamento (kg/u)



Fuente: Sistema integrado de Estadística Agraria (2019)

7. RIESGOS DE DESASTRES NATURALES

En este apartado, se ha desarrollado un análisis geoespacial para precisar los principales peligros manifestados, así como las emergencias por ocurrencia de estos.

El análisis geoespacial de los peligros existentes en el emplazamiento de cada EEA se ha llevado a cabo mediante el Sistema de información para la Gestión del Riesgo de Desastres (SIGRID), con la finalidad de identificar los niveles de susceptibilidad frente a inundaciones, movimientos en masa, friaje (para las EEA ubicadas en zonas de selva), heladas (para las EEA ubicadas en zonas andinos), entre otros.

Asimismo, se han identificado los antecedentes de peligros históricamente manifestados y en los casos que correspondieron, la existencia de estudios respecto a la ocurrencia de estos peligros.

El análisis de peligros por cada EEA y anexo se detalla a continuación:

7.1 Identificación de Susceptibilidades a peligros de la EEA El Porvenir (San Martín)

La zona donde se encuentra la EEA El Porvenir presenta un nivel de susceptibilidad moderado frente a inundaciones, debido a que se localiza a aproximadamente 750 m del río Mayo. Asimismo, se han registrado puntos críticos por inundación a poco más de 3 km de distancia de la EEA. Pese a ello la EEA se localiza fuera del área inundable y del área de máxima inundación por desborde del río Mayo⁴⁰.

Respecto a movimientos en masa, la zona de la EEA presenta un nivel de susceptibilidad bajo frente a este peligro. Adicionalmente, a menos de 300 m se identificó un punto potencial ocurrencia de flujo de detritos en la quebrada Shatuyacu (km 635 +150), del mismo modo se identificó un punto de potencial ocurrencia de deslizamiento en aproximadamente 1.4 km.

En cuanto a incendios forestales, la zona presenta un nivel de riesgo medio frente a este peligro⁴¹. No se ha reportado la ocurrencia de incendios forestales de cobertura vegetal aledaños a la zona de la EEA.

El nivel de susceptibilidad de la zona de la EEA frente a friaje es de nivel moderado⁴².

Respecto a la ocurrencia de emergencias en el distrito Juan Guerra, se han reportado por incendios urbanos (peligros originados de manera antrópica) y por vientos fuertes⁴³.

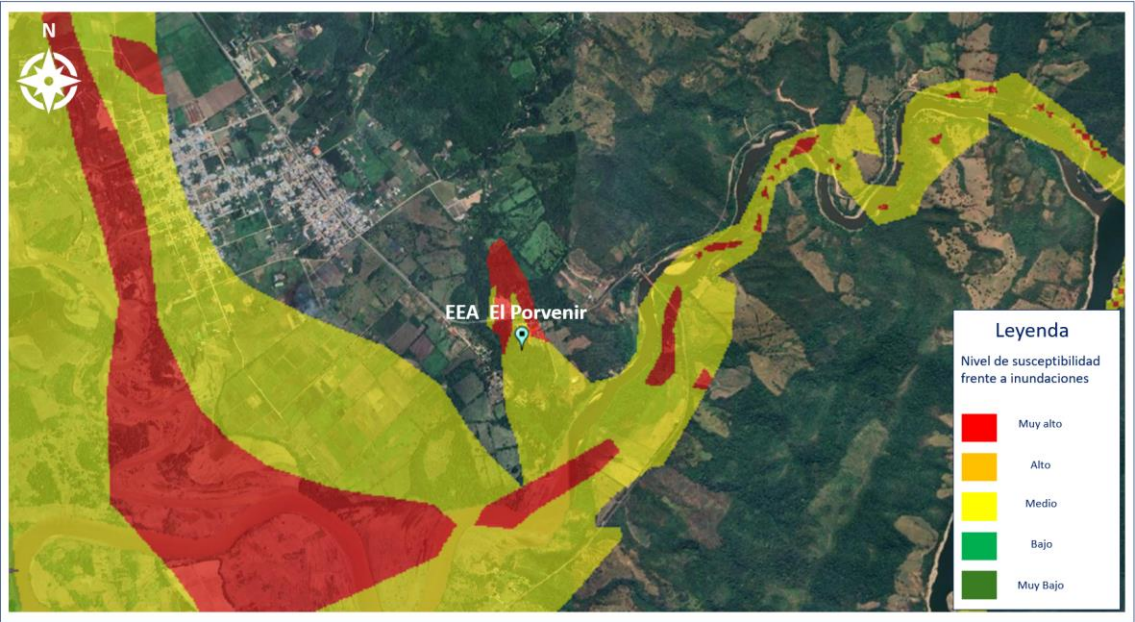
⁴⁰ Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres por inundaciones y erosión fluvial en la región San Martín 2017 – 2021, disponible en: <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/3052>

⁴¹ Escenario de Riesgo por Incendios Forestales, disponible en: <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/10471>

⁴² Escenarios de riesgo por heladas y friajes en el marco del Plan Multisectorial Multianual 2019-2021, disponible en: <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/7102>

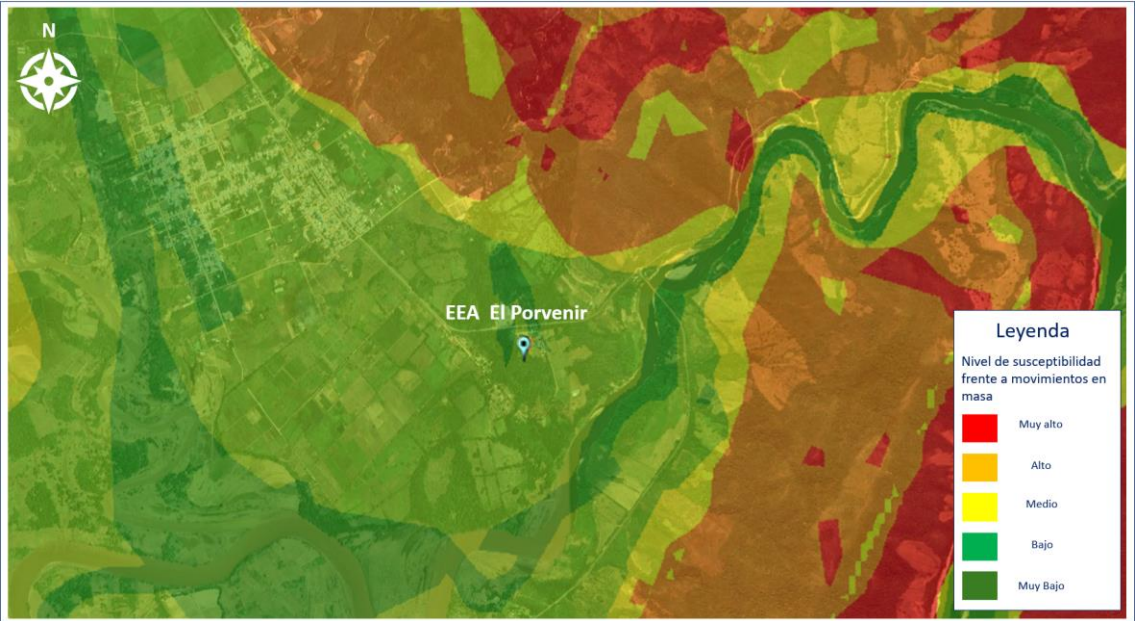
⁴³ INDECI – Emergencias Registradas 2003 - 2018

Ilustración 24 Susceptibilidad frente a inundaciones de la EEA El Porvenir



Elaboración propia

Ilustración 25 Susceptibilidad frente a movimientos en masa de la EEA El Porvenir



Elaboración propia

Ilustración 26 Susceptibilidad frente a friaje en masa de la EEA El Porvenir



Elaboración propia

7.2 Identificación de Susceptibilidades a peligros de la EEA Andenes (Cusco)

La zona donde se encuentra la EEA Andenes presenta un nivel de susceptibilidad bajo frente a inundaciones. Asimismo, en un estudio de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) se identificó un punto crítico por inundación y erosión el cual expone a 180 habitantes, 40 viviendas y 32 ha de cultivos⁴⁴.

Por otro lado, esta zona presenta un nivel de susceptibilidad muy alto frente a movimientos en masa. Asimismo, casi el 80% del ámbito territorial de la provincia de Anta se encuentran en un nivel alto de susceptibilidad frente a este peligro⁴⁵.

Respecto a susceptibilidad frente a heladas, la zona donde se localiza la EEA presenta un nivel alto frente a este peligro⁴⁶. Asimismo, la frecuencia de las heladas en la zona es entre 60 a 90 días y como registro de la magnitud de este peligro se tiene como evidencia el día 8 de julio de 1968 donde la temperatura mínima absoluta en distrito de Zurite fue de -6.2°C ⁴⁷.

En cuanto sismos, la región Cusco es una zona sísmica; sin embargo, la frecuencia de eventos sísmicos es muy baja en comparación con las zonas costeras del Perú. Las magnitudes registradas en los dos últimos sismos importantes, como los 1950 y 1986 alcanzaron los 6 y 5.2

⁴⁴ Identificación de puntos críticos ante peligro de inundación, flujo de detritos (huaico) y erosión de los principales ríos y quebradas 2021 / Ficha técnica referencial de identificación de punto crítico del sector San Martín, disponible en: https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca//12949_ficha-tecnica-referencial-de-puntos-criticos-en-el-rio-pitumayo-en-el-sector-san-martin-distrito-de-ancahuasi-provincia-anta-region-de-cusco.pdf

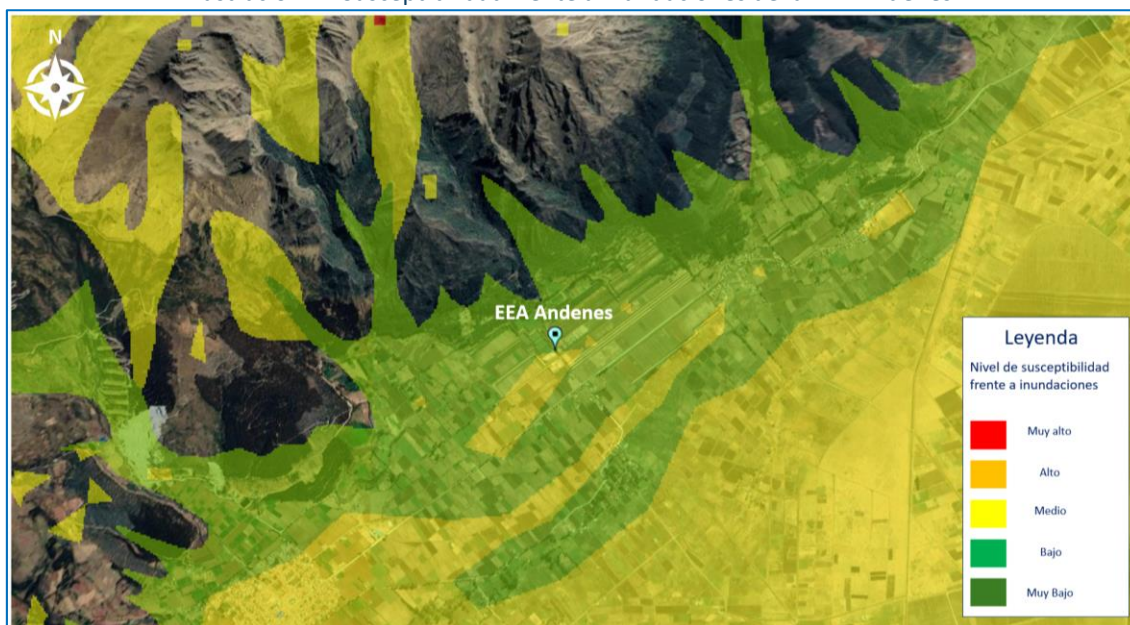
⁴⁵ Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del Gobierno Regional del Cusco 2023 al 2027, disponible en: <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/16674>

⁴⁶ Escenarios de riesgo por heladas y friajes en el marco del Plan Multisectorial Multianual 2019-2021, disponible en: <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/7102>

⁴⁷ Identificación de las condiciones de riesgos de desastres y vulnerabilidad al cambio climático de la región Cusco, disponible en: https://geoservidor.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/05/evan_cusco-1.pdf

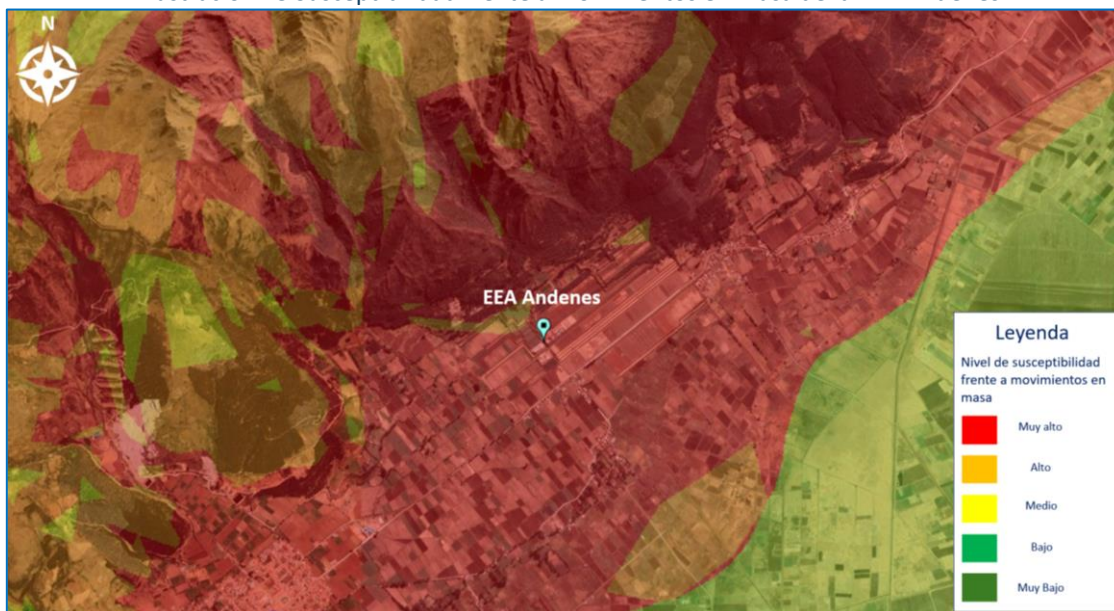
(escala de magnitud varía de 1 a 10), lo que indica que los sismos no son de gran magnitud, pero el carácter superficial de estos los hace bastante peligrosos⁴⁸.

Ilustración 27 Susceptibilidad frente a inundaciones de la EEA Andenes



Elaboración propia

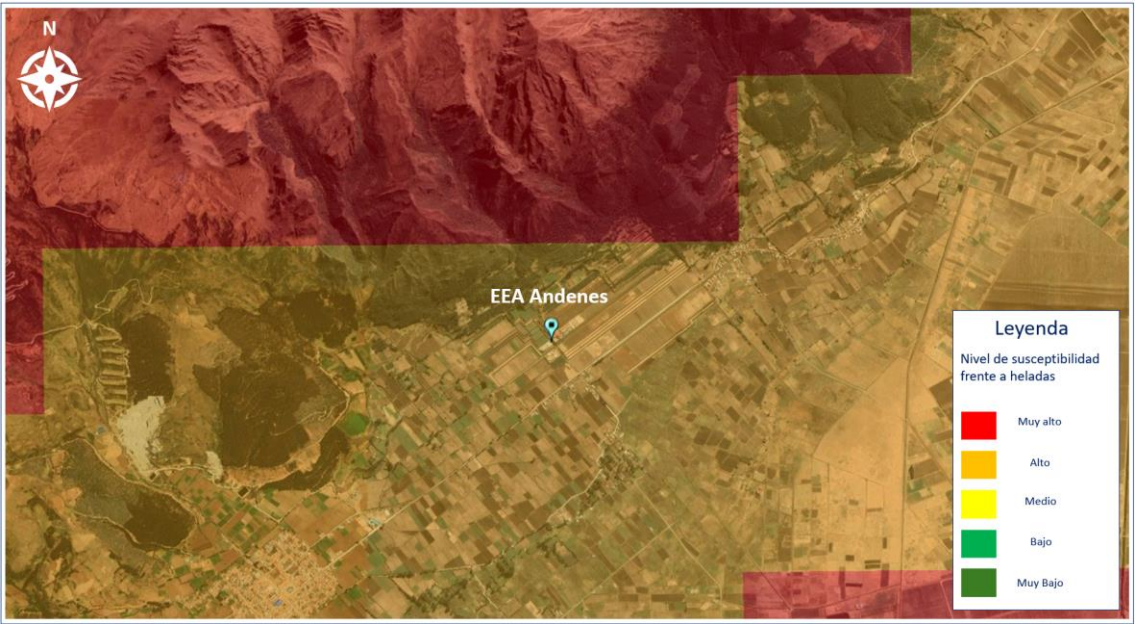
Ilustración 28 Susceptibilidad frente a movimientos en masa de la EEA Andenes



Elaboración propia

⁴⁸ Identificación de las condiciones de riesgos de desastres y vulnerabilidad al cambio climático de la región Cusco, disponible en: https://geoservidor.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/05/evan_cusco-1.pdf

Ilustración 29 Susceptibilidad frente a heladas de la EEA Andenes



Elaboración propia

Asimismo, se presenta la descripción de susceptibilidades correspondientes a los Anexos Mollepata, Sullupugio y Sahuayaco en la siguiente matriz.

Tabla 16 Identificación de peligros de los anexos correspondientes a la EEA Andenes

Anexo	Identificación de peligros
Anexo Mollepata	<p>La zona donde se encuentra el anexo Mollepata de la EEA Andenes presenta un nivel de susceptibilidad bajo frente a inundaciones, según el Plan de desarrollo Turístico Local con enfoque territorial del distrito de Mollepata⁴⁹.</p> <p>Respecto a lluvias intensas, la instalación se encuentra en una zona cuyo nivel de susceptibilidad es bajo frente a inundaciones provocadas por precipitaciones intensas.</p> <p>Por otro lado, esta zona presenta un nivel de susceptibilidad medio frente a movimientos en masa. Sin embargo; al producirse precipitaciones elevadas pueden condicionar la zona exponiendo a poblaciones e infraestructuras básicas a niveles de susceptibilidad alta frente a movimientos en masa.</p> <p>Asimismo, según las emergencias registradas por INDECI en el periodo 2003 – 2018, el 25 de enero del 2014 en el distrito de Mollepata se ha registrado un evento por precipitaciones intensas el cual dejó un saldo de 60 personas afectadas y 12 viviendas afectadas</p> <p>Respecto a incendios forestales el centro poblado de Mollepata se encuentra en un nivel de susceptibilidad bajo⁵⁰.</p> <p>En el distrito de Mollepata, así como en los distritos colindantes no se han registrado sismos con intensidad mayor a 4.9 grados. Asimismo, el evento sísmico de mayor intensidad registrado en Mollepata fue en el año 2012, cuya intensidad fue de 4.2 grados⁵¹.</p>
Anexo Sullupugio	<p>La zona donde se encuentra el anexo Sullupugio de la EEA Andenes presenta un nivel de susceptibilidad muy bajo o nulo frente a inundaciones. Respecto a la ocurrencia de emergencia por inundaciones, el día 09/01/2003 ocurrió un evento por inundaciones en la zona norte del distrito de Anta, dejando un saldo de 20 damnificados, 370 afectados, 4 viviendas destruidas y 74 viviendas afectadas.</p>

⁴⁹ Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Mollepata al 2024, disponible en: <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/12880>

⁵⁰ Ídem

⁵¹ Ídem

Anexo	Identificación de peligros
	<p>Respecto a lluvias intensas, la instalación se encuentra en una zona cuyo nivel de susceptibilidad es bajo frente a inundaciones provocadas por precipitaciones intensas.</p> <p>Por otro lado, esta zona presenta un nivel de susceptibilidad alto frente a movimientos en masa. Asimismo, la ocurrencia de lluvias intensas puede acrecentar el nivel de susceptibilidad de la zona frente a este peligro.</p> <p>El distrito de Anta incluyendo la zona donde se localiza en Anexo presenta un nivel de susceptibilidad alto frente a heladas. Asimismo, la zona se encuentra expuesto a heladas en intervalos de 90 a 120 días.</p>
Anexo Sahuayaco	<p>La zona donde se encuentra el anexo Sahuayaco de la EEA Andenes presenta un nivel de susceptibilidad bajo frente a inundaciones.</p> <p>Respecto a la ocurrencia de emergencias por inundaciones se tiene registrada un evento meteorológico el 20/02/2012, la cual generó más impacto a la zona dejando un saldo de 72 damnificados.</p> <p>Por otro lado, esta zona presenta un nivel de susceptibilidad medio frente a movimientos en masa, y presenta nivel bajo frente a deslizamientos y Huaycos⁵².</p> <p>En cuanto a sismos, la zona se encuentra en un nivel de susceptibilidad alto frente a este peligro, debido a que la zona se encuentra sobre suelos poco competentes, por lo tanto, está expuesta eventos sísmicos de gran magnitud, los cuales pueden alcanzar magnitudes > 7.0 Mw⁵³.</p>

Elaboración propia

Las ilustraciones correspondientes a la identificación de susceptibilidades de los anexos Mollepata, Sullupugio y Sahuayaco se presenta en el **Anexo 01 Análisis de peligros** de este documento.

7.3 Identificación de Susceptibilidades a peligros de la EEA Baños del Inca (Cajamarca)

La zona donde se encuentra la EEA Baños del Inca presenta un nivel de susceptibilidad alto frente a inundaciones. Sin embargo, presenta un nivel de susceptibilidad bajo frente a inundaciones por lluvias asociadas al Fenómeno El Niño⁵⁴.

Por otro lado, esta zona presenta un nivel de susceptibilidad muy bajo frente a movimientos en masa; sin embargo, el nivel de susceptibilidad es alto frente a movimientos en masa por lluvias fuertes asociadas al Fenómeno El Niño.

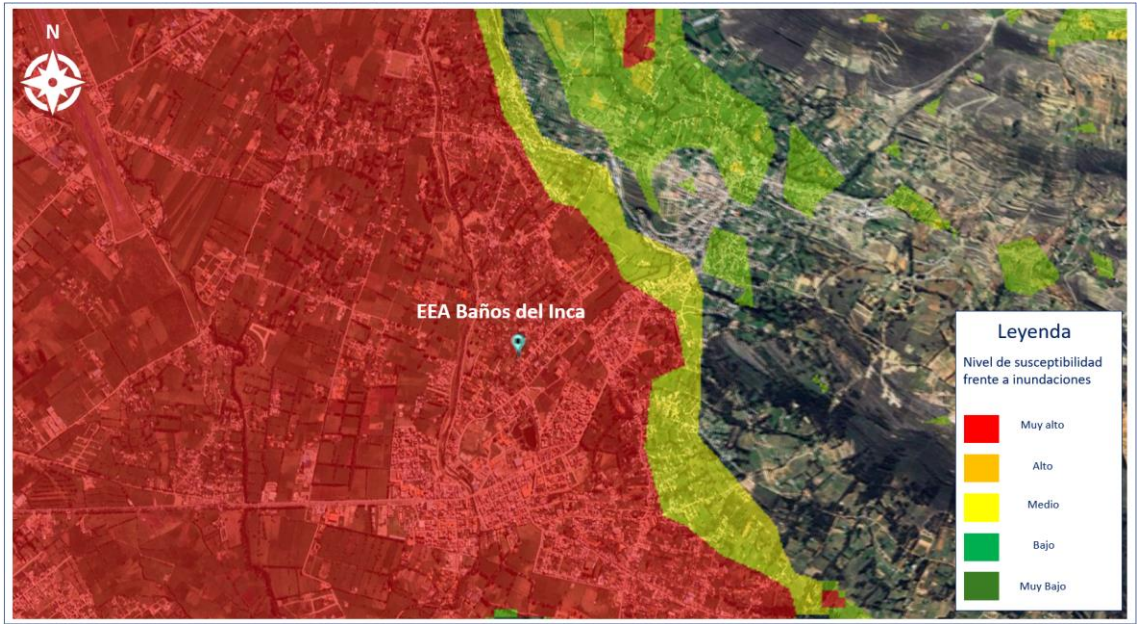
Asimismo, según el reporte de emergencias de INDECI durante el periodo 2003 – 2018, se reportó la ocurrencia de un evento por lluvias intensas, dejando un saldo de 8 afectados y 2 viviendas afectadas.

⁵² Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Echarate, 2022, disponible en: <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/8024>

⁵³ Idem

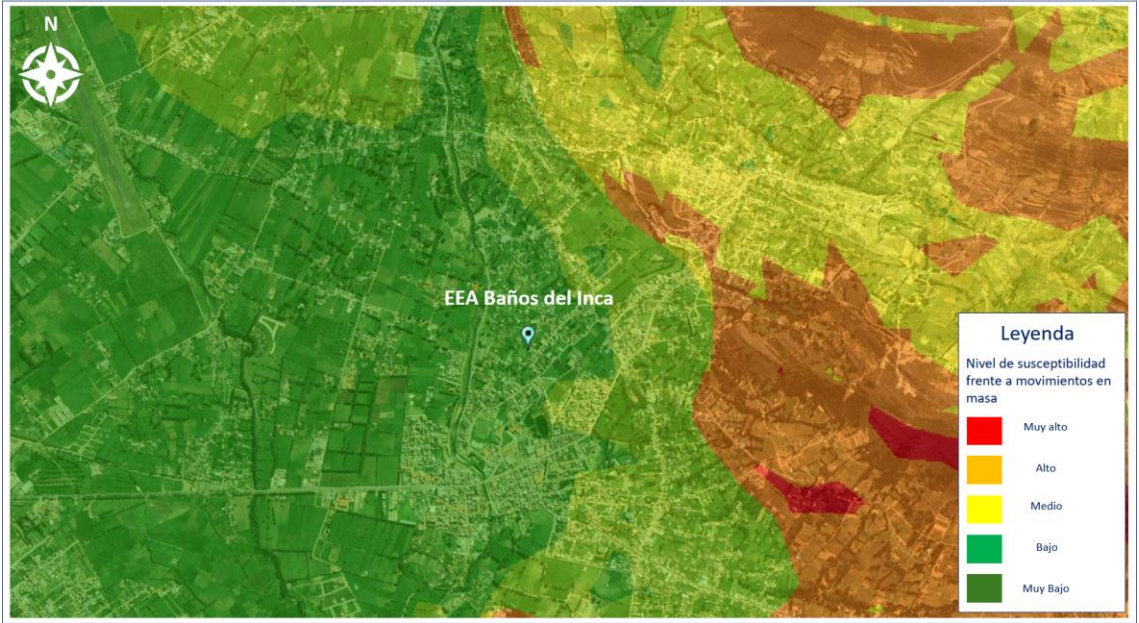
⁵⁴ Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres de la región Cajamarca 2023-2030, disponible en: <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/16698>

Ilustración 30 Susceptibilidad frente a inundaciones de la EEA Baños del Inca



Elaboración propia

Ilustración 31 Susceptibilidad frente a movimientos en masa de la EEA Baños del Inca



Elaboración propia

Ilustración 32 Susceptibilidad frente a heladas de la EEA Baños del Inca



Elaboración propia

Asimismo, se presenta la descripción de susceptibilidades correspondientes a los Anexos Cochamarca y Pampa Grande en la siguiente matriz.

Tabla 17 Identificación de peligros de los anexos correspondientes a la EEA Baños del Inca

Anexo	Identificación de peligros
Anexo Cochamarca	<p>La zona donde se encuentra el anexo Cochamarca de la EEA Baños del Inca presenta un nivel de susceptibilidad alto frente a inundaciones. Asimismo, frente a inundaciones por lluvias intensas asociadas al fenómeno El Niño presenta un nivel de susceptibilidad bajo.</p> <p>Por otro lado, esta zona presenta un nivel de susceptibilidad bajo frente a movimientos en masa; sin embargo, ante la ocurrencia de lluvias intensas asociadas al fenómeno El Niño la zona se encuentran a un nivel de susceptibilidad alto frente a movimientos en masa.</p> <p>Además, la zona presenta un nivel de susceptibilidad bajo frente a heladas. Respecto a emergencias reportadas, se tiene la ocurrencia de un evento en el año 2018; sin embargo, no se reportaron personas ni viviendas afectadas.</p>
Anexo Pampa Grande	<p>La zona donde se encuentra el anexo Pampa Grande de la EEA Baños del Inca presenta un nivel de susceptibilidad bajo frente a inundaciones; sin embargo, se han reportado emergencias por la ocurrencia de inundaciones en el distrito de Cajabamba, como aquel evento ocurrido el día 14/12/2006 el cual dejó 4 afectados y 1 vivienda afectada.</p> <p>Respecto a movimientos en masa la zona del Anexo Pampa Grande presenta un nivel de susceptibilidad bajo frente a este peligro. Pese a ello la ocurrencia de lluvias intensas asociadas al fenómeno al niño puede provocar que el nivel de susceptibilidad frente a este peligro sea alto.</p> <p>En cuanto a heladas, la zona presenta un nivel bajo de susceptibilidad y con una frecuencia de heladas entre 0 a 10 días.</p>

Las ilustraciones correspondientes a la identificación de susceptibilidades de los anexos Cochamarca y Pampa Grande se presenta en el Anexo 01 **Análisis de peligros** de este documento.

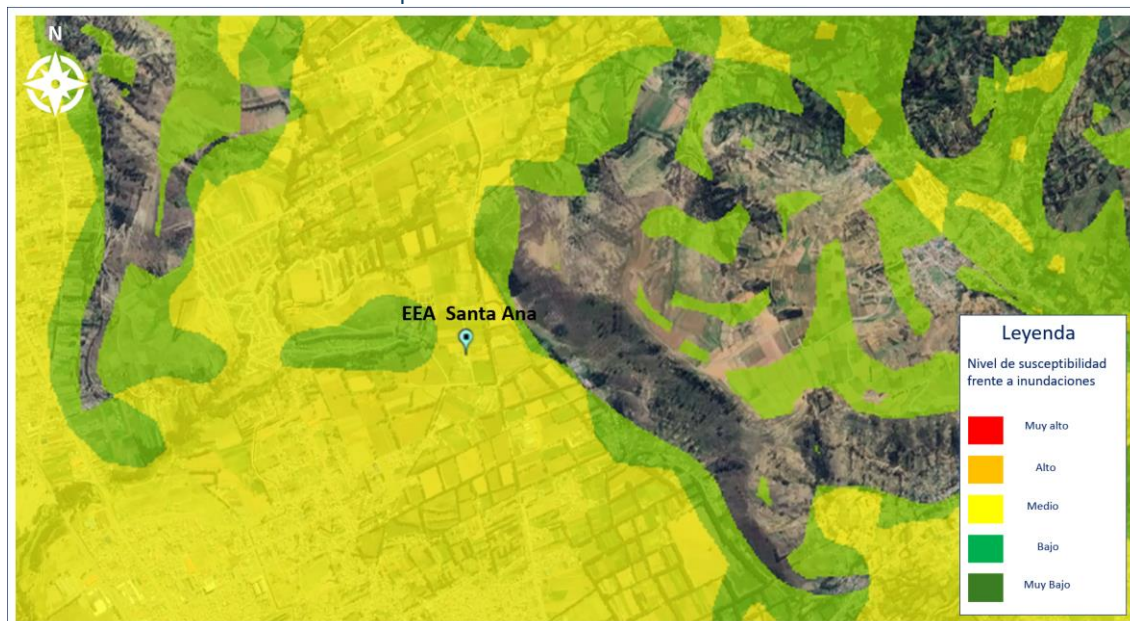
7.4 Identificación de Susceptibilidades a peligros de la EEA Santa Ana (Junín)

La zona donde se encuentra la EEA Santa Ana presenta un nivel de susceptibilidad moderado frente a inundaciones. Asimismo, a aproximadamente 2 km se localiza un área de exposición por la potencial activación de una quebrada localizada en Cullpa Alta, distrito El Tambo, provincia de Huancayo⁵⁵.

Respecto a movimientos en masa en la zona de evaluación, el nivel de susceptibilidad es bajo. Asimismo, ante la ocurrencia de lluvias intensas asociadas por fenómeno El Niño el nivel de susceptibilidad frente a movimientos en masa puede ser muy alto.

Por otro lado, frente a heladas la zona de evaluación presenta un nivel de susceptibilidad medio frente a este peligro, donde el periodo de heladas dura entre 30 a 60 días.

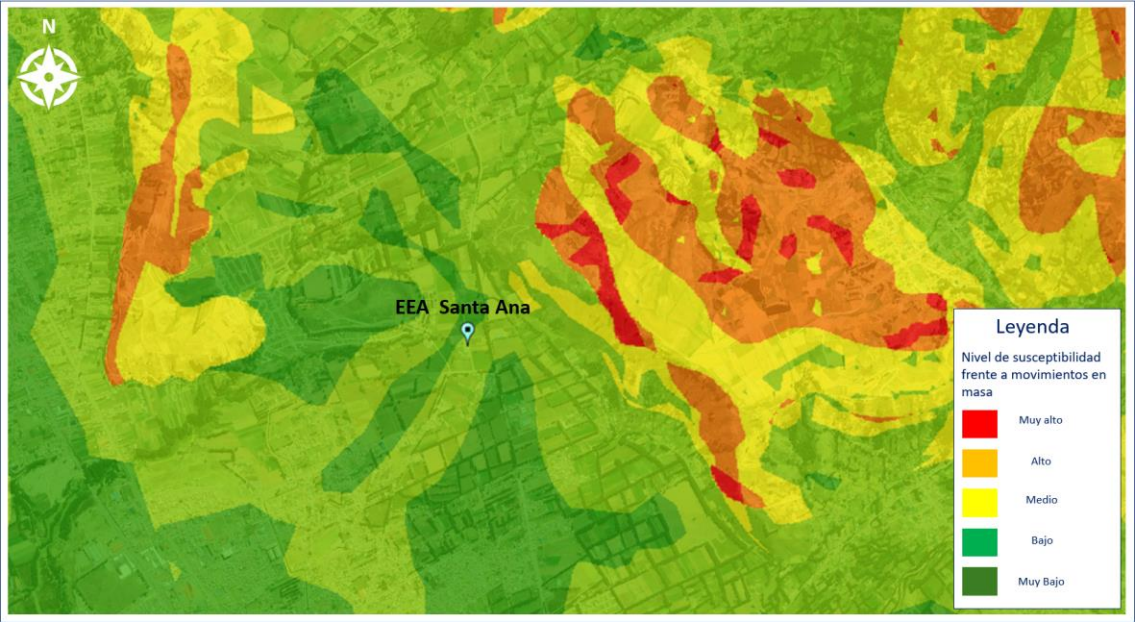
Ilustración 33 Susceptibilidad frente a inundaciones de la EEA Santa Ana



Elaboración propia

⁵⁵ Mapa de ubicación de poblaciones vulnerables por inundación de la quebrada s/n, distrito El Tambo, Junín, disponible en: <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/5898>

Ilustración 34 Susceptibilidad frente a movimientos en masa de la EEA Santa Ana



Elaboración propia

Ilustración 35 Susceptibilidad frente a heladas de la EEA Santa Ana



Elaboración propia

7.5 Identificación de Susceptibilidades a peligros de la EEA Vista Florida (Lambayeque)

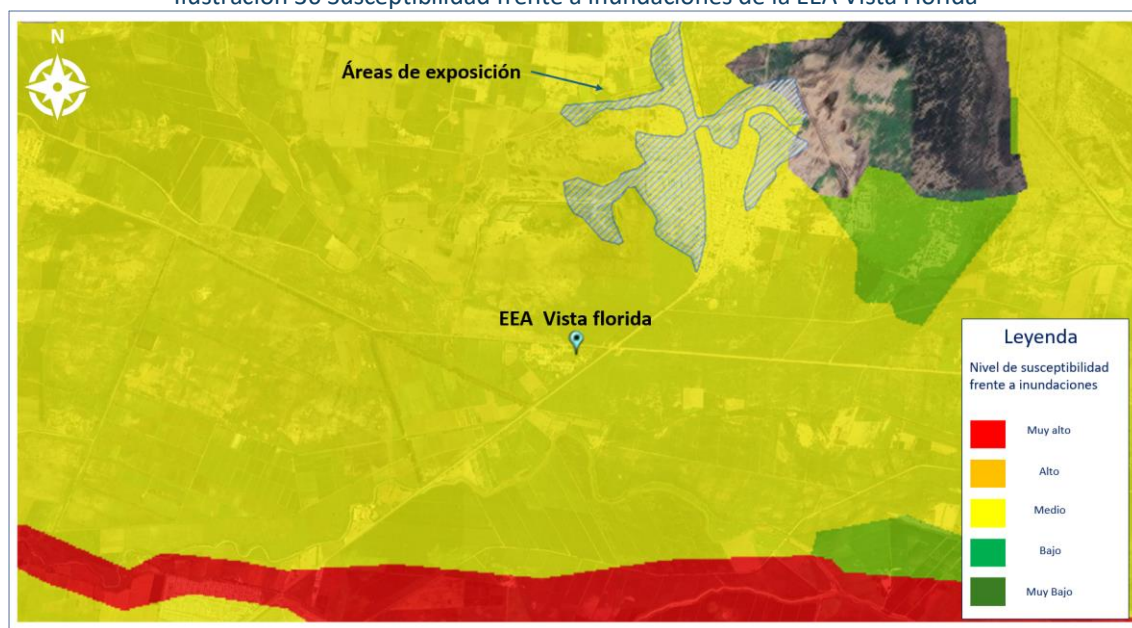
La zona donde se encuentra la EEA Vista Florida presenta un nivel de susceptibilidad moderado frente a inundaciones. Asimismo, ante la ocurrencia de lluvias intensas asociadas al fenómeno El Niño, el nivel de susceptibilidad pasa a ser alto frente a inundaciones.

Adicionalmente, en la parte urbana del distrito de Picsi se identificó una zona inundable, y el área que comprende la EEA fue catalogada como zona segura⁵⁶.

La información de INDECI sobre las emergencias producidas durante el periodo 2003 – 2018 en la zona urbana de Picsi (la cual se ubica a 800 m de la EEA) señala que la mayoría son por lluvias intensas. Dentro de las cuales destaca el evento ocurrido el 17/03/2012, el cual generó un saldo de 5 damnificados, 120 afectados y 1 vivienda destruida.

Por otro lado, la zona presenta un nivel de susceptibilidad muy bajo frente a movimientos en masa.

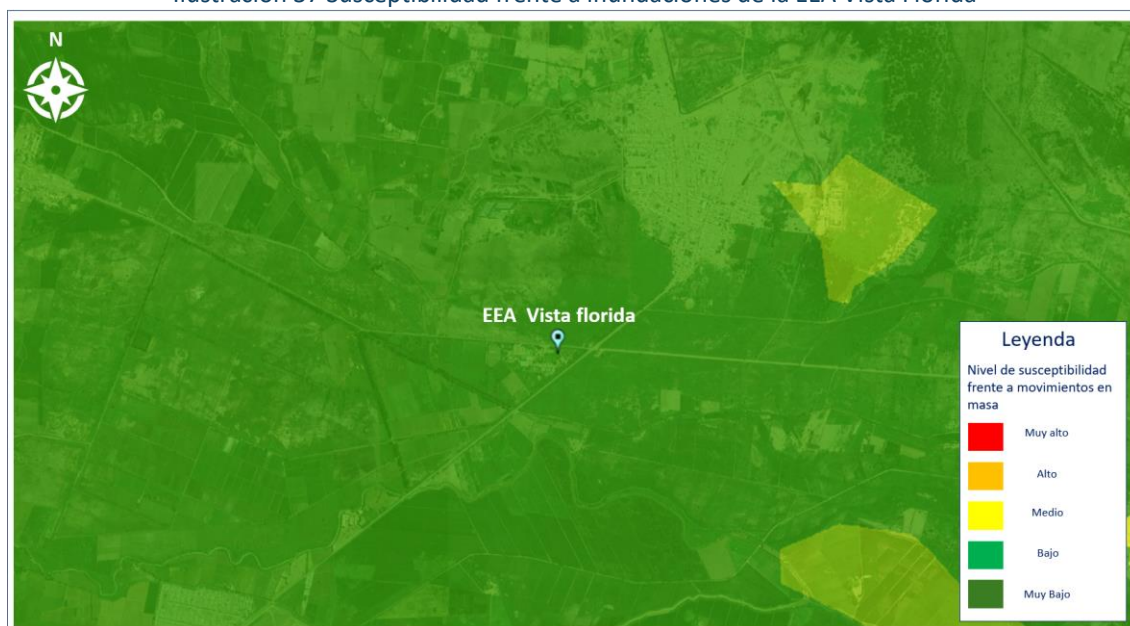
Ilustración 36 Susceptibilidad frente a inundaciones de la EEA Vista Florida



Elaboración propia

⁵⁶ Autoridad Nacional del Agua (2015), disponible en: https://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/ANA/ZV_PICSI.pdf

Ilustración 37 Susceptibilidad frente a inundaciones de la EEA Vista Florida



Elaboración propia

7.6 Identificación de Susceptibilidades a peligros de la EEA Illpa (Puno)

La zona donde se encuentra la EEA Illpa presenta un nivel de susceptibilidad moderado frente a inundaciones. Asimismo, presenta un nivel de susceptibilidad alta por lluvias fuertes. Respecto a la ocurrencia de emergencia por inundaciones se tiene registrada una del 12/02/2012, la cual generó más impacto a la zona dejando un saldo de 1 herido, 705 damnificados, 1810 afectados, 69 viviendas destruidas y 362 viviendas afectadas.

Por otro lado, esta zona presenta un nivel de susceptibilidad muy bajo frente a movimientos en masa.

Además, presenta un nivel de susceptibilidad muy alto frente a heladas (temperaturas menores o igual a 0°C), esta zona se encuentra en un rango de 90 a 120 días de heladas y en base a la provincia de Puno, casi el 60% del ámbito de la provincia se ve área afectada y con 67,146 personas expuestas a estas heladas⁵⁷.

⁵⁷ Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres Puno al 2021.

Ilustración 38 Susceptibilidad frente a inundaciones de la EEA Illpa



Elaboración propia

Ilustración 39 Susceptibilidad frente a movimientos en masa de la EEA Illpa



Elaboración propia

Ilustración 40 Susceptibilidad frente a heladas de la EEA Illpa



Elaboración propia

Asimismo, se presenta la descripción de susceptibilidades correspondientes al anexo Tahuaco en la siguiente matriz.

Tabla 18 Identificación de peligros del anexo correspondiente a la EEA Illpa

Anexo	Identificación de peligros
Anexo Tahuaco	<p>La zona donde se encuentra el anexo Tahuaco de la EEA Illpa presenta un nivel de susceptibilidad moderado frente a inundaciones. Asimismo, presenta un nivel de susceptibilidad alto frente a inundaciones por lluvias fuertes.</p> <p>Por otro lado, esta zona presenta un nivel de susceptibilidad medio frente a movimientos en masa exponiendo a más de 6,500 personas.</p> <p>Además, presenta un nivel de susceptibilidad alto frente a heladas (temperaturas menores o igual a 0°C), cabe resaltar que esta zona afronta un periodo de heladas de 90 a 120 días, y en lo que respecta a la provincia de Yunguyo, el área afectada es de 297.2 km², exponiendo a más de 40,000 personas</p>

Las ilustraciones correspondientes a la identificación de susceptibilidades del anexo Tahuaco se presenta en el Anexo 01 **Análisis de peligros** de este documento.

8. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES

La identificación y evaluación de riesgos ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo está alineada con la norma de desempeño 01: Evaluación y Gestión de los Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales, la cual establece:

- Identificación y evaluación los riesgos y los impactos ambientales y sociales del Proyecto.
- Adopción de una jerarquía de mitigación y un enfoque prudente para prever y evitar, o en su defecto, minimizar esos riesgos y, cuando existan impactos residuales, medidas de resarcimiento o compensación por los riesgos e impactos para los trabajadores, las personas afectadas por el proyecto y el medio ambiente.
- Promoción un mejor desempeño ambiental y social mediante el empleo eficaz de sistemas de gestión.
- Asegurarse de que las quejas de las personas afectadas por el proyecto y las comunicaciones externas de otras partes interesadas reciban respuesta y se manejen de manera adecuada.
- Promoción de la participación adecuada de las personas afectadas por el Proyecto y de otras partes interesadas, y suministrar los medios para ello, durante el ciclo de vida del Proyecto en los asuntos que pudieran afectarlos y asegurarse de que se dé a conocer y divulgue la información ambiental y social pertinente.

Por otro lado, el Banco Interamericano de Desarrollo, establece a través de la Norma de Desempeño Ambiental y Social 9, que la igualdad de género tiene un valor intrínseco y que no es solamente una cuestión de justicia y derechos humanos, sino también un propulsor del desarrollo sostenible y por otro lado, se ha demostrado con datos que la integración de la igualdad de género en los proyectos de desarrollo contribuye a que su diseño, ejecución, eficacia y sostenibilidad ambiental y social sean idóneos.

En tal sentido, es necesario prever y prevenir riesgos e impactos adversos por razones de género, orientación sexual e identidad de género, y cuando no sea posible evitarlos, mitigarlos y brindar compensación al respecto, así como establecer medidas para evitar o mitigar riesgos e impactos debidos al género a lo largo del ciclo de vida de los proyectos y lograr la inclusión en los beneficios derivados del proyecto de las personas de todo género, orientación sexual e identidad de género, por otro lado, se deberá prevenir la exacerbación de la violencia sexual y de género, incluidos el acoso, la explotación y el abuso sexuales, y cuando ocurran incidentes de violencia sexual y de género, responder a ellos con celeridad.

8.1 Categorización Ambiental del Proyecto

En función de los impactos que se generarán en las intervenciones de infraestructura en las EEAs priorizadas y anexos, se ha otorgado la **Categoría Socio Ambiental B** debido a la generación de impactos ambientales y sociales negativos locales moderados, y a corto plazo debido a la implementación de infraestructuras. Al estar categorizado en nivel B se contará con un plan de gestión ambiental y social (PGAS) de acuerdo con lo exigido por el Banco Interamericano de Desarrollo.

En el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), se han definido los tipos de proyectos sujetos o enmarcados en este⁵⁸, los cuales no incluyen a las estaciones experimentales agrarias o alguna actividad similar dentro del Sector Agricultura; sin embargo, el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego ha establecido que los proyectos bajo competencia y administración del Sector Agrario que no están comprendidos en el ámbito del SEIA, deberán presentar un Informe de Gestión Ambiental⁵⁹, dicho Informe deberá contener los siguientes planes:

- Plan de Seguimiento y Control.
- Plan de Contingencias.
- Plan de Cierre o abandono.
- Participación ciudadana.

8.2 Identificación de Riesgos e Impactos Ambientales, Sociales y de Seguridad y Salud

Para realizar la identificación de riesgos e impactos ambientales y sociales, se elaboró una matriz, la cual consiste en la evaluación bidimensional de los factores ambientales y sociales del proyecto con las etapas del mismo, identificando los impactos positivos y negativos resultantes de la correlación de estas variables.

Las etapas del proyecto, de acuerdo con el grado de avance de este, se presenta a continuación, detallando las actividades comprendidas en las fases de planificación, implementación, operación y mantenimiento, y cierre.

Tabla 19 Actividades de las etapas del proyecto

Planificación	Implementación (Construcción y equipamiento)	Operación y Mantenimiento	Cierre
<ul style="list-style-type: none"> • Estudio y diseño del proyecto (definición de productos del proyecto) • Información y sensibilización de la opinión pública 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de laboratorios <ul style="list-style-type: none"> ○ Trabajos preliminares (Limpieza, trazo y replanteo) ○ Movimiento de tierras ○ "Obras de concreto simple (Obras de cimentación)" ○ Obras de concreto armado (Zapatas, columnas, vigas) ○ Arquitectura (Muros y pisos) ○ Pintura ○ Instalaciones sanitarias (Sistemas de agua fría y sistema de desagüe) ○ Instalaciones eléctricas • Implementación de Equipos de Laboratorios: <ul style="list-style-type: none"> ○ Desaduanaje y traslado de equipamiento ○ Descarga de equipos ○ Instalación de equipos • Implementación de mobiliarios (escritorio, sillas, anaqueles, mesas, etc.) • Construcción de Infraestructuras de Investigación en Campo (Componente 1: 	<ul style="list-style-type: none"> • Operación de Laboratorios <ul style="list-style-type: none"> ○ Abastecimiento de insumos químicos. ○ Pruebas químicas con reactivos ○ Recolección y transporte de residuos peligrosos y no peligrosos. ○ Manipulación y almacenaje de insumos y productos químicos. ○ Mantenimiento de equipos ○ Uso de equipos de informáticos y de laboratorio • Operaciones en el trabajo en las instalaciones administrativas y experimentales <ul style="list-style-type: none"> ○ Toma de muestras de las instalaciones experimentales 	<ul style="list-style-type: none"> • Desmontaje de equipos • Desmantelamiento de infraestructuras

⁵⁸ Anexo 02 del Decreto Supremo N° 019 – 2009 – MINAM y sus modificatorias.

⁵⁹ Decreto Supremo N°019 – 2012 – AG, Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario

Planificación	Implementación (Construcción y equipamiento)	Operación y Mantenimiento	Cierre
	<p>Viveros tecnificados, Invernaderos, galpones de cuyes)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Obras provisionales y trabajos preliminares ○ Movimiento de tierras ○ Obras de concreto simple ○ Obras de concreto armado ○ Arquitectura (Tabiquería, Pisos, Cubiertas) ○ Estructuras metálicas (Tijerales, Arriostres, Conexiones) ○ Instalaciones sanitarias (Sistema de agua fría, sistema de desagüe) ○ Instalaciones eléctricas ○ Pinturas <ul style="list-style-type: none"> ● Implementación de Centros de Entrenamiento y Transferencia ○ Implementación de equipamiento y mobiliario ○ Construcción de Centros de Entrenamiento y Transferencia <ul style="list-style-type: none"> ● Obras complementarias 		

Elaboración propia

La metodología utilizada ha consistido en los siguientes pasos:

1. Se ha generado una matriz de doble entrada, constituida por las actividades del proyecto en la primera columna y los factores potencialmente afectados en el encabezado.
2. En esta matriz se identificaron las posibles principales interacciones que definieron riesgos e impactos.
3. Estas interacciones se clasificaron de acuerdo con la siguiente matriz:

Tabla 20 Criterios de calificación de riesgos e impactos ambientales, sociales, de salud y seguridad

Carácter	Magnitud	Denotación
Positivo	Positivo bajo	
Positivo	Positivo Medio	
Positivo	Positivo Alto	
Negativo	Negativo Bajo	
Negativo	Negativo Medio	
Negativo	Negativo Alto	

4. Una vez definidos, la interacción, su carácter y magnitud y habiéndola señalado, se describieron los impactos, tomando en cuenta para esto que, un mismo impacto respecto de un factor ambiental, puede generarse de interacciones con más de una actividad y que pueden darse casos en los que el mismo impacto sobre el mismo factor ambiental, puede tener magnitudes distintas de acuerdo con determinadas actividades del proyecto.

Proyecto de Mejoramiento de la Red de Servicios de Innovación, Transferencia Tecnológica y Extensión Tecnológica Agraria en las Seis Estaciones Experimentales Agrarias del INIA (PE-L1270)

Tabla 21 Identificación de riesgos e impactos ambientales del Proyecto en la etapa de planificación

Actividades	Acciones	Aire	Suelo	Agua	Paisaje	Fauna	Flora	Comunidad	Territorio	Economía Local	Seguridad Ocupacional Condiciones laborales
Estudio y Diseño del Proyecto (definición de productos).	Trabajos de campo (estudios de suelo)	Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo debido a excavaciones o trabajos de estudios de suelos.	-	-	-	-	-	Potenciales actos de discriminación o vulneración a personas. Posibles descontentos por falta de información oportuna y adecuada sobre el proyecto. Malestar por la generación de polvo.	Potenciales daños a restos arqueológicos por hallazgos fortuitos. En caso de excavaciones	Generación de empleo temporal para el traslado de personas y de equipos	Posibles golpes y contusiones en la descarga y operación de equipos para estudios de suelos y topografía.
	Trabajos de gabinete	-	-	-	-	-	-	Afectación por posibles actos de discriminación Posibles actos de violencia de género.	-	-	-
Información y sensibilización a la opinión pública	Taller de comunicación	-	-	-	-	-	-	Potenciales actos de discriminación o vulneración por falta de información e inducción. Daños materiales y personales por posibles actos de protesta.	-	-	-

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22 Identificación de riesgos e impactos ambientales del Proyecto en la etapa de implementación

Actividades	Acciones	Factores ambientales y sociales									
		Aire	Suelo	Agua	Paisaje	Fauna	Flora	Comunidad	Territorio	Economía Local	Seguridad Ocupacional Condiciones laborales
Construcción de Laboratorios Construcción de Centros de Entrenamiento y Transferencia	Trabajos preliminares (Limpieza, trazo y replanteo)	Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo	Posible afectación de la calidad del suelo por manejo inadecuado de residuos de limpieza y desbroce	-	-	-	Potencial afectación a árboles, arbustos, que se presenten como interferencias.	-	Interrupción del tránsito peatonal interno y externo		Posibles golpes y contusiones en la descarga y operación de equipos.
	Movimiento de tierras	Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo	-	-	-	-	Potencial afectación a árboles, arbustos, que se presenten como interferencias.	Potenciales molestias por la generación de polvo	-	Generación de empleo local (mano de obra) Negocios locales que abastecen trabajadores	Accidentes ocupacionales (caídas al mismo nivel, contusiones, heridas, cortes, golpes) Malestar por exposición a vibraciones
	Obras de concreto simple (Obras de cimentación)	Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo Alteración del nivel de ruido ambiental por equipos y maquinarias.	Posible afectación de la calidad del suelo por el manejo inadecuado de residuos sólidos resultantes	-	-	-	-	Posibles casos de hostigamiento por cuestiones de género Molestias a la población por la generación de ruido y polvo Molestias a la población por falta de comunicación sobre el	Potenciales daños a restos arqueológicos por hallazgos fortuitos. Interrupción del tránsito peatonal interno y externo Potenciales daños al paisaje por abandono de	Generación de empleo local (mano de obra) Negocios locales que abastecen trabajadores	Posibles cortes y golpes en la operación de equipos y herramientas

Proyecto de Mejoramiento de la Red de Servicios de Innovación, Transferencia Tecnológica y Extensión Tecnológica Agraria en las Seis Estaciones Experimentales Agrarias del INIA (PE-L1270)

Actividades	Acciones	Factores ambientales y sociales									
		Aire	Suelo	Agua	Paisaje	Fauna	Flora	Comunidad	Territorio	Economía Local	Seguridad Ocupacional Condiciones laborales
								cronograma y avance de obra	residuos de la construcción.		
	Obras de concreto armado (Zapatas, columnas, vigas)	Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo Alteración de los niveles de ruido.	Posible afectación de la calidad del suelo por el manejo inadecuado de residuos sólidos resultantes	-	Posible afectación de los servicios ecosistémicos por el manejo inadecuado de residuos sólidos resultantes	-	-	Posibles casos de hostigamiento por cuestiones de género Molestias a la población por la generación de ruido y polvo	-	Generación de empleo local (mano de obra) Negocios locales que abastecen trabajadores	Posibles accidentes ocupacionales (caídas al mismo y a distinto nivel, contusiones, heridas)
	Arquitectura (Muros y pisos)	Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo	Posible afectación de la calidad del suelo por el manejo inadecuado de residuos sólidos resultantes	-	-	-	-	-	-	Generación de empleo local (mano de obra) Negocios locales que abastecen trabajadores	Accidentes ocupacionales (caídas al mismo y a distinto nivel, contusiones, heridas)
	Pintura	Alteración temporal de la calidad del aire por generación de gases de pintura y solventes orgánicos	Posible alteración de la calidad del suelo por manejo inadecuado de restos de insumos químicos (pegamentos en desuso, solventes).	Posible alteración de la calidad del agua por vertimientos de solventes al alcantarillado	-	-	-	-	-	Generación de empleo local (mano de obra) Negocios locales que abastecen trabajadores	Cortes por uso de herramientas cortantes y punzantes. Posibles intoxicaciones o reacciones adversas por el uso de insumos con solventes orgánicos (pegamentos, disolventes, otros)

Proyecto de Mejoramiento de la Red de Servicios de Innovación, Transferencia Tecnológica y Extensión Tecnológica Agraria en las Seis Estaciones Experimentales Agrarias del INIA (PE-L1270)

Actividades	Acciones	Factores ambientales y sociales									
		Aire	Suelo	Agua	Paisaje	Fauna	Flora	Comunidad	Territorio	Economía Local	Seguridad Ocupacional Condiciones laborales
	Instalaciones sanitarias (Sistemas de agua fría y sistema de desagüe)	Alteración de la calidad del aire por el uso de pegamentos y solventes.	Posible alteración de la calidad del suelo por el manejo inadecuado de plásticos. Posible alteración de la calidad del suelo por manejo inadecuado de restos de insumos químicos (pegamentos en desuso, solventes).	-	Posible afectación de los servicios ecosistémicos por el manejo inadecuado de residuos sólidos resultantes	-	-	-	-	-	Posibles intoxicaciones o reacciones adversas por el uso de insumos con solventes orgánicos (pegamentos, disolventes, otros). Accidentes ocupacionales (caídas al mismo nivel, contusiones, heridas)
	Instalaciones eléctricas	-	Alteración de la calidad del suelo por manejo inadecuado de residuos sólidos, en especial residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	-	-	-	-	-	-	Generación de empleo	Accidentes ocupacionales (caídas al mismo nivel, contusiones, cortes, golpes, heridas, riesgo de electrocución)

Proyecto de Mejoramiento de la Red de Servicios de Innovación, Transferencia Tecnológica y Extensión Tecnológica Agraria en las Seis Estaciones Experimentales Agrarias del INIA (PE-L1270)

Actividades	Acciones	Factores ambientales y sociales									
		Aire	Suelo	Agua	Paisaje	Fauna	Flora	Comunidad	Territorio	Economía Local	Seguridad Ocupacional Condiciones laborales
Implementación de Equipos	Desaduanaje y traslado de equipamiento	-	-	-	-	-	-	Potenciales daños a terceros por accidentes de tránsito	-	-	Golpes y contusiones por carga y descarga de equipos de laboratorio. Potenciales daños por accidentes de tránsito
	Descarga de equipos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Accidentes ocupacionales (caídas al mismo nivel, contusiones, heridas).
	Instalación de equipos	-	-	-	-	-	-	-	-	Empleos locales	Accidentes ocupacionales (caídas a distinto nivel, contusiones, heridas). Riesgo de electrocución.
Implementación de mobiliarios (escritorio, sillas, anaqueles, mesas, etc.)	Instalación de mobiliarios	-	-	-	-	-	-	-	-	Empleos locales	Daños por cortes, golpes, caídas al mismo nivel.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23 Identificación de riesgos e impactos ambientales del Proyecto en la etapa de implementación (Implementación de Infraestructuras de Investigación en Campo)

Actividades	Acciones	Factores ambientales y sociales									
		Aire	Suelo	Agua	Paisaje	Fauna	Flora	Comunidad	Territorio	Economía Local	Seguridad Ocupacional Condiciones laborales
Construcción de Infraestructuras de Investigación en Campo (Componente 1: Viveros tecnificados, Invernaderos, galpones de cuyes)	Obras provisionales y trabajos preliminares	Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo	Posible afectación de la calidad del suelo por el manejo inadecuado de residuos sólidos resultantes	-	Posible afectación de los servicios ecosistémicos por el manejo inadecuado de residuos sólidos resultantes	-	Alteración de los servicios ecosistémicos relacionado a la flora local (extracción o daño de árboles, plantas, maleza u otra especie forestal)	-	Obstaculización del tránsito interno peatonal	Generación de empleo local (mano de obra) Negocios locales que abastecen trabajadores	Posibles golpes y heridas por materiales punzantes
	Movimiento de tierras	Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo	-	-	-	-	Potencial afectación a árboles, arbustos, que se presenten como interferencias.	Potenciales molestias por la generación de polvo	-	Generación de empleo local (mano de obra) Negocios locales que abastecen trabajadores	Accidentes ocupacionales (caídas al mismo nivel, contusiones, heridas, cortes, golpes) Malestar por exposición a vibraciones
	Obras de concreto simple	Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo Alteración de los niveles de ruido.	Posible afectación de la calidad del suelo por el manejo inadecuado de residuos sólidos resultantes	-	Posible afectación de los servicios ecosistémicos por el manejo inadecuado de residuos sólidos resultantes	-	-	Posibles casos de hostigamiento de género Molestias a la población por la generación de ruido y polvo	Potenciales daños a restos arqueológicos por hallazgos fortuitos.	Generación de empleo local (mano de obra) Negocios locales que abastecen trabajadores	Accidentes ocupacionales (caídas al mismo nivel, contusiones, heridas, cortes, golpes)

Proyecto de Mejoramiento de la Red de Servicios de Innovación, Transferencia Tecnológica y Extensión Tecnológica Agraria en las Seis Estaciones Experimentales Agrarias del INIA (PE-L1270)

Actividades	Acciones	Factores ambientales y sociales									
		Aire	Suelo	Agua	Paisaje	Fauna	Flora	Comunidad	Territorio	Economía Local	Seguridad Ocupacional Condiciones laborales
								Molestias a la población por falta de comunicación sobre el cronograma de avance de obra			
	Obras de concreto armado	Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo Alteración de los niveles de ruido.	Posible afectación de la calidad del suelo por el manejo inadecuado de residuos sólidos resultantes	-	Posible afectación de los servicios ecosistémicos por el manejo inadecuado de residuos sólidos resultantes	-	-	-	-	Generación de empleo local (mano de obra) Negocios locales que abastecen trabajadores	Accidentes ocupacionales (caídas al mismo y a distinto nivel, contusiones, heridas)
	Arquitectura (Tabiquería, Pisos, Cubiertas)	Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo-	Posible afectación de la calidad del suelo por el manejo inadecuado de residuos sólidos resultantes	-	-	-	-	-	-	Generación de empleo	Accidentes ocupacionales (caídas al mismo nivel, contusiones, heridas)-
	Estructuras metálicas (Tijerales, Arriostres, Conexiones)	Incremento de los niveles de ruido.	Posible afectación de la calidad del suelo por el manejo inadecuado de residuos sólidos resultantes	-	-	-	-	-	-	Generación de empleo	Accidentes ocupacionales (caídas al mismo y a distinto nivel, contusiones, heridas)

Proyecto de Mejoramiento de la Red de Servicios de Innovación, Transferencia Tecnológica y Extensión Tecnológica Agraria en las Seis Estaciones Experimentales Agrarias del INIA (PE-L1270)

Actividades	Acciones	Factores ambientales y sociales									
		Aire	Suelo	Agua	Paisaje	Fauna	Flora	Comunidad	Territorio	Economía Local	Seguridad Ocupacional Condiciones laborales
	Instalaciones sanitarias (Sistema de agua fría, sistema de desagüe)	Alteración de la calidad del aire por el uso de pegamentos y solventes.	Posible alteración de la calidad del suelo por el manejo inadecuado de plásticos. Posible alteración de la calidad del suelo por manejo inadecuado de restos de insumos químicos (pegamentos en desuso, solventes).	-	Posible afectación de los servicios ecosistémicos por el manejo inadecuado de residuos sólidos resultantes	-	-	-	-	-	Posibles intoxicaciones o reacciones adversas por el uso de insumos con solventes orgánicos (pegamentos, disolventes, otros). Accidentes ocupacionales (caídas al mismo nivel, contusiones, heridas)
	Instalaciones eléctricas	-	Alteración de la calidad del suelo por manejo inadecuado de residuos sólidos, en especial residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	-	-	-	-	-	-	Generación de empleo	Accidentes ocupacionales (caídas al mismo nivel, contusiones, cortes, golpes, heridas, riesgo de electrocución)

Proyecto de Mejoramiento de la Red de Servicios de Innovación, Transferencia Tecnológica y Extensión Tecnológica Agraria en las Seis Estaciones Experimentales Agrarias del INIA (PE-L1270)

Actividades	Acciones	Factores ambientales y sociales									
		Aire	Suelo	Agua	Paisaje	Fauna	Flora	Comunidad	Territorio	Economía Local	Seguridad Ocupacional Condiciones laborales
	Pinturas	Alteración temporal de la calidad del aire por generación de gases de pintura y solventes orgánicos.	Posible alteración de la calidad del suelo por manejo inadecuado de restos de insumos químicos (pegamentos en desuso, solventes).	Alteración de la calidad del agua por vertimientos de solventes al alcantarillado.	-	-	-	-	-	Generación de empleo	Posibles intoxicaciones o reacciones adversas por el uso de insumos con solventes orgánicos (pegamentos, disolventes, otros)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24 Identificación de riesgos e impactos ambientales del Proyecto en la etapa de implementación (Obras complementarias)

Actividades	Acciones	Factores ambientales y sociales									
		Aire	Suelo	Agua	Paisaje	Fauna	Flora	Comunidad	Territorio	Economía Local	Seguridad Ocupacional/Condiciones laborales
Obras complementarias	Refine y nivelación de vías de acceso	Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo Alteración de los niveles de ruido	Posible afectación de la calidad del suelo por el manejo inadecuado de residuos sólidos de limpieza y desbroce	-	Posible afectación de los servicios ecosistémicos por el manejo inadecuado de residuos sólidos resultantes	-	Potencial afectación a árboles, arbustos, que se presenten como interferencias a la nivelación y vías de acceso	-	Interrupción temporal del tránsito peatonal interno y externo	Generación de empleo local	Posibles cortes y golpes en la operación de equipos y herramientas

Proyecto de Mejoramiento de la Red de Servicios de Innovación, Transferencia Tecnológica y Extensión Tecnológica Agraria en las Seis Estaciones Experimentales Agrarias del INIA (PE-L1270)

Actividades	Acciones	Factores ambientales y sociales									
		Aire	Suelo	Agua	Paisaje	Fauna	Flora	Comunidad	Territorio	Economía Local	Seguridad Ocupacional/Condiciones laborales
	Colocación de capa de grava en vías de acceso	-	-	-	-	-	-	Posible malestar por la interrupción del tránsito peatonal y vehicular	Interrupción del tránsito peatonal interno y externo	-	Golpes y contusiones por accidentes en la descarga de materiales
	Implementación de Áreas verdes	Mejora de la calidad del aire.	Protección al suelo por cobertura vegetal	Posibles fugas y pérdidas en el consumo de agua	Mejoramiento y mantenimiento del paisaje por presencia de áreas verdes	-	Utilización de especies locales	Mejora de espacios de contemplación de belleza escénica	-	Generación de empleo local Demanda de servicios y enseres (menú, útiles de aseo)	Posibles cortes y golpes en la operación de equipos y herramientas
	Construcción de Vereda exterior	Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo	-	-	-	-	Posible afectación de áreas verdes por almacenamiento temporal de materiales y desmonte	-	Interrupción del tránsito peatonal externo	Generación de empleo local Demanda de servicios y enseres (menú, útiles de aseo)	Posibles cortes y golpes en la construcción de vereda, operación de equipos y herramientas Caídas al mismo nivel
	Adoquinado exterior	Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo	-	-	-	-	-	-	-	Generación de empleo local	Posibles cortes y golpes en la operación de equipos y herramientas
	Tanque elevado y cisterna	Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo (excavaciones, descarga de material de	Posible afectación de la calidad del suelo por el manejo inadecuado de residuos	-	Posible afectación de los servicios ecosistémicos por el manejo inadecuado de residuos sólidos resultantes	-	Posible afectación de áreas verdes por almacenamiento temporal de materiales y desmonte	Posible malestar por la interrupción del tránsito peatonal y vehicular	Interrupción del tránsito peatonal externo	Generación de empleo local Demanda de servicios y enseres (menú,	Posibles golpes y contusiones en accidentes. Daños por caídas al mismo nivel

Proyecto de Mejoramiento de la Red de Servicios de Innovación, Transferencia Tecnológica y Extensión Tecnológica Agraria en las Seis Estaciones Experimentales Agrarias del INIA (PE-L1270)

Actividades	Acciones	Factores ambientales y sociales									
		Aire	Suelo	Agua	Paisaje	Fauna	Flora	Comunidad	Territorio	Economía Local	Seguridad Ocupacional/Condiciones laborales
		construcción, etc).	sólidos de limpieza y desbroce							útiles de aseo)	
	Red de distribución de agua potable	Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo	Alteración temporal del suelo por cortes de terreno		Posible afectación de los servicios ecosistémicos por el manejo inadecuado de residuos sólidos resultantes	-	Posible afectación de áreas verdes por almacenamiento temporal de materiales y desmonte	Posible malestar por la interrupción del tránsito peatonal y vehicular	Interrupción del tránsito peatonal externo	Generación de empleo	Posibles daños por golpes y contusiones en el uso de equipos.
	Red de alcantarillado	Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo	Alteración temporal del suelo por cortes de terreno		Posible afectación de los servicios ecosistémicos por el manejo inadecuado de residuos sólidos resultantes	-	Posible afectación de áreas verdes por almacenamiento temporal de materiales y desmonte	Posible malestar por la interrupción del tránsito peatonal y vehicular	Interrupción del tránsito peatonal externo	Generación de empleo	Posibles daños por golpes y contusiones en el uso de equipos.
	Seguridad y videovigilancia	-		-	-	-	-	-	-	Generación de empleo	Accidentes ocupacionales (caídas a desnivel, contusiones, heridas)
	Traslado de materiales y equipos	Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo	-	-	-	-	-	-	-	Generación de empleo	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25 Identificación de riesgos e impactos ambientales del Proyecto en la etapa de operación y mantenimiento

Actividades	Acciones	Factores ambientales y sociales									
		Aire	Suelo	Agua	Paisaje	Fauna	Flora	Comunidad	Territorio	Economía Local	Seguridad Ocupacional/Condiciones laborales
Operación de Laboratorios	Abastecimiento de insumos químicos.	Alteración temporal de la calidad del aire por emisiones en el traslado de insumos químicos.	Posible alteración de la calidad del suelo por posibles derrames en el traslado de insumos químicos.	Alteración de la calidad de agua por vertido de excedentes de reactivos y de análisis en general en la red de alcantarillado.	-	Posible daño a la flora y perturbación de la fauna por derrames en el traslado de insumos químicos.	Posible daño a la flora y perturbación de la fauna por derrames en el traslado de insumos químicos.	Molestias a la población por el ruido generado por los vehículos que transportan insumos químicos. Daño por accidentes de tránsito en el traslado de insumos químicos.		Generación de empleo	Posibles golpes, contusiones en la descarga de insumos químicos.
	Pruebas químicas con reactivos			Alteración de la calidad de agua por vertido de excedentes de reactivos y de análisis en general en la red de alcantarillado.						Generación de empleo	Cortes durante el trabajo con insumos químicos y manejo muestras. Desigualdad de género puestos de trabajo relacionados a la operación de laboratorios.
	Recolección y transporte de residuos peligrosos y no peligrosos.	Alteración temporal de la calidad del aire por la generación de gases de combustión.	Posible alteración de la calidad del suelo por el manejo inadecuado de residuos sólidos.					Daño por accidentes de tránsito Posibles daños a la población por derrames de residuos peligrosos. Molestias a la		Generación de empleo	Posibles golpes, contusiones en la recolección y traslado de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.

Proyecto de Mejoramiento de la Red de Servicios de Innovación, Transferencia Tecnológica y Extensión Tecnológica Agraria en las Seis Estaciones Experimentales Agrarias del INIA (PE-L1270)

Actividades	Acciones	Factores ambientales y sociales									
		Aire	Suelo	Agua	Paisaje	Fauna	Flora	Comunidad	Territorio	Economía Local	Seguridad Ocupacional/Condiciones laborales
								población por el ruido generado por los vehículos que transportan residuos.			
	Manipulación y almacenaje de insumos y productos químicos.									Generación de empleo	Quemaduras, irritaciones por posibles accidentes en el manejo de insumos químicos.
	Mantenimiento de equipos									Generación de empleo	Daños por descargas eléctricas.
	Uso de equipos de informáticos y de laboratorio								Posible consumo energético insostenible que afecte la distribución a otros actores.	Generación de empleo	Posibles daños ergonómicos Desigualdad de género en la implementación de puestos de trabajo relacionados a la operación de laboratorios.
Operaciones en el trabajo en las instalaciones administrativas y experimentales	Toma de muestras de las instalaciones experimentales	-	Posible alteración de la calidad del suelo por el manejo inadecuado de residuos sólidos.							Generación de empleo	Posturas forzadas o prolongadas de pie o en cuclillas. Exposición a radiación solar Caídas al mismo nivel.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26 Identificación de riesgos e impactos ambientales del Proyecto a nivel preliminar en la etapa de cierre

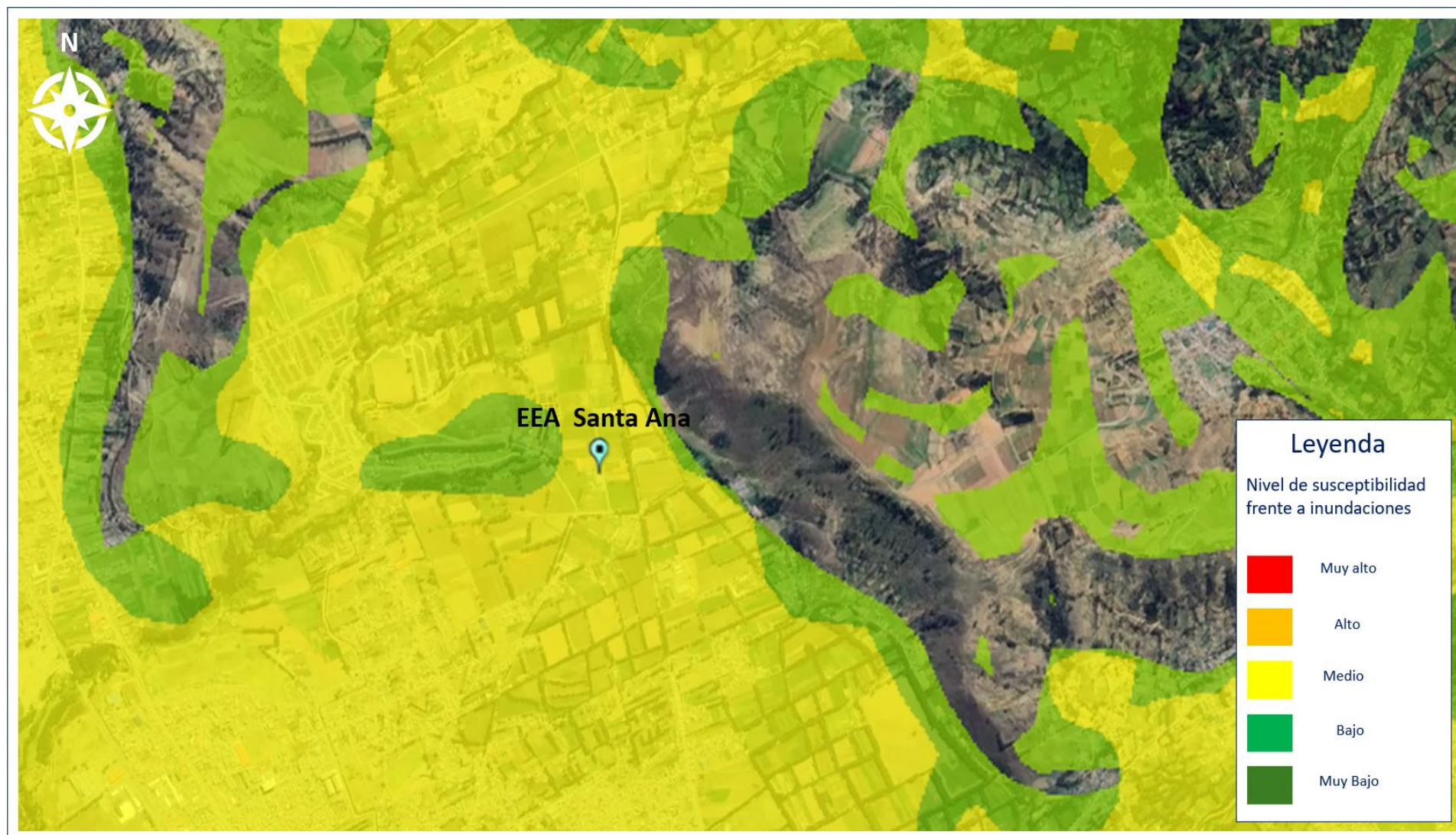
Actividades	Acciones	Factores ambientales y sociales									
		Aire	Suelo	Agua	Paisaje	Fauna	Flora	Comunidad	Territorio	Economía Local	Seguridad Ocupacional/Condiciones laborales
Cese de operaciones que utilizan equipamiento.	Desmontaje de equipos	Alteración de la calidad del aire por generación de polvo	Posible afectación del suelo por el manejo inadecuado de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.	-	-	-	-	Molestias a la población por la generación de polvo.	-	-	Caídas, golpes, contusiones por el desmontaje de estructuras y equipos.
Cierre de infraestructuras	Desmantelamiento de infraestructuras aligeradas	Afectación temporal de la calidad del aire por la generación de polvo	Posible afectación del suelo por el manejo inadecuado de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.	-	-	-	-	Molestias a la población por la generación de polvo.	-	-	Caídas, golpes, contusiones por el desmontaje de estructuras y equipos.

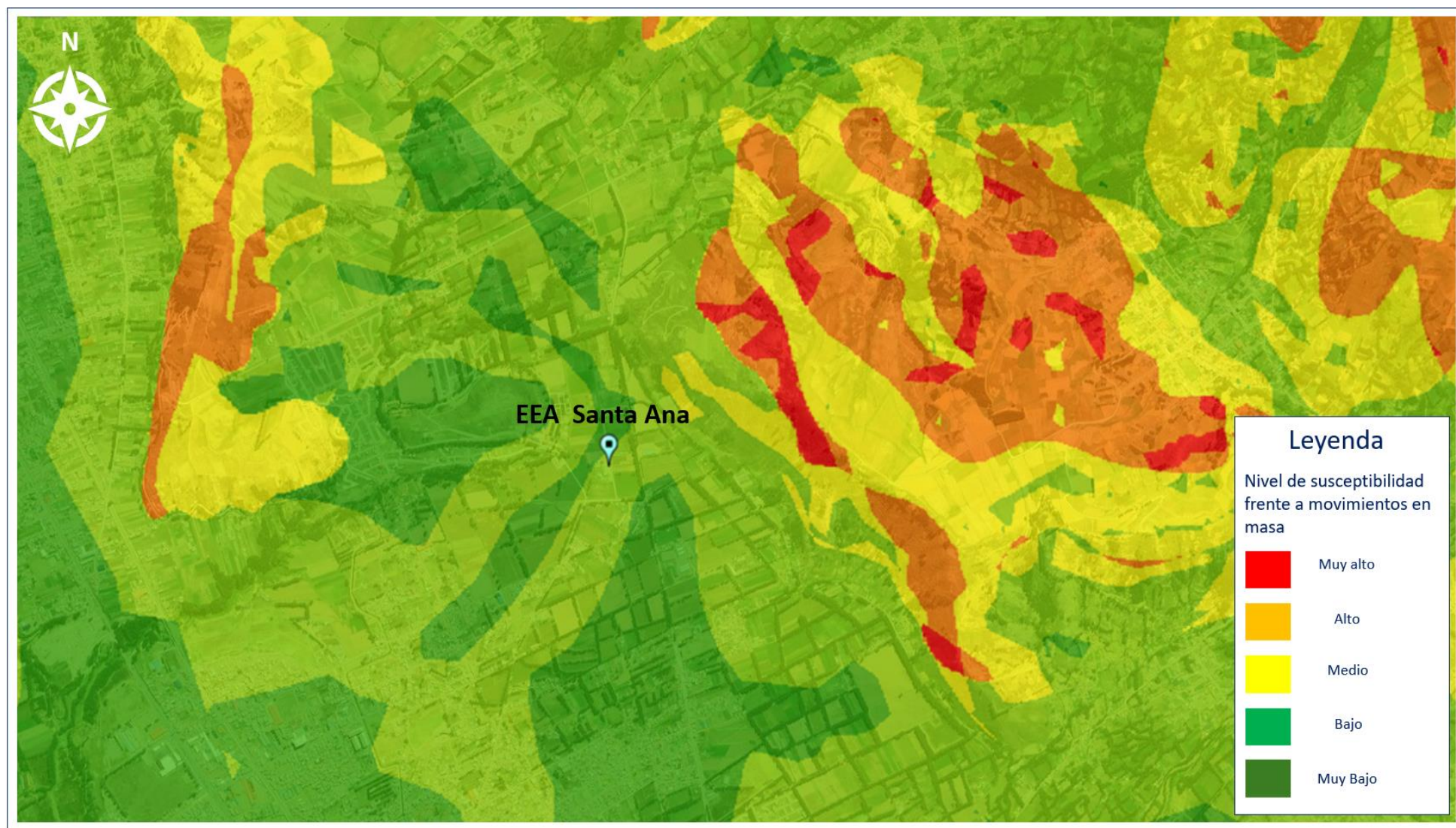
Fuente: Elaboración propia

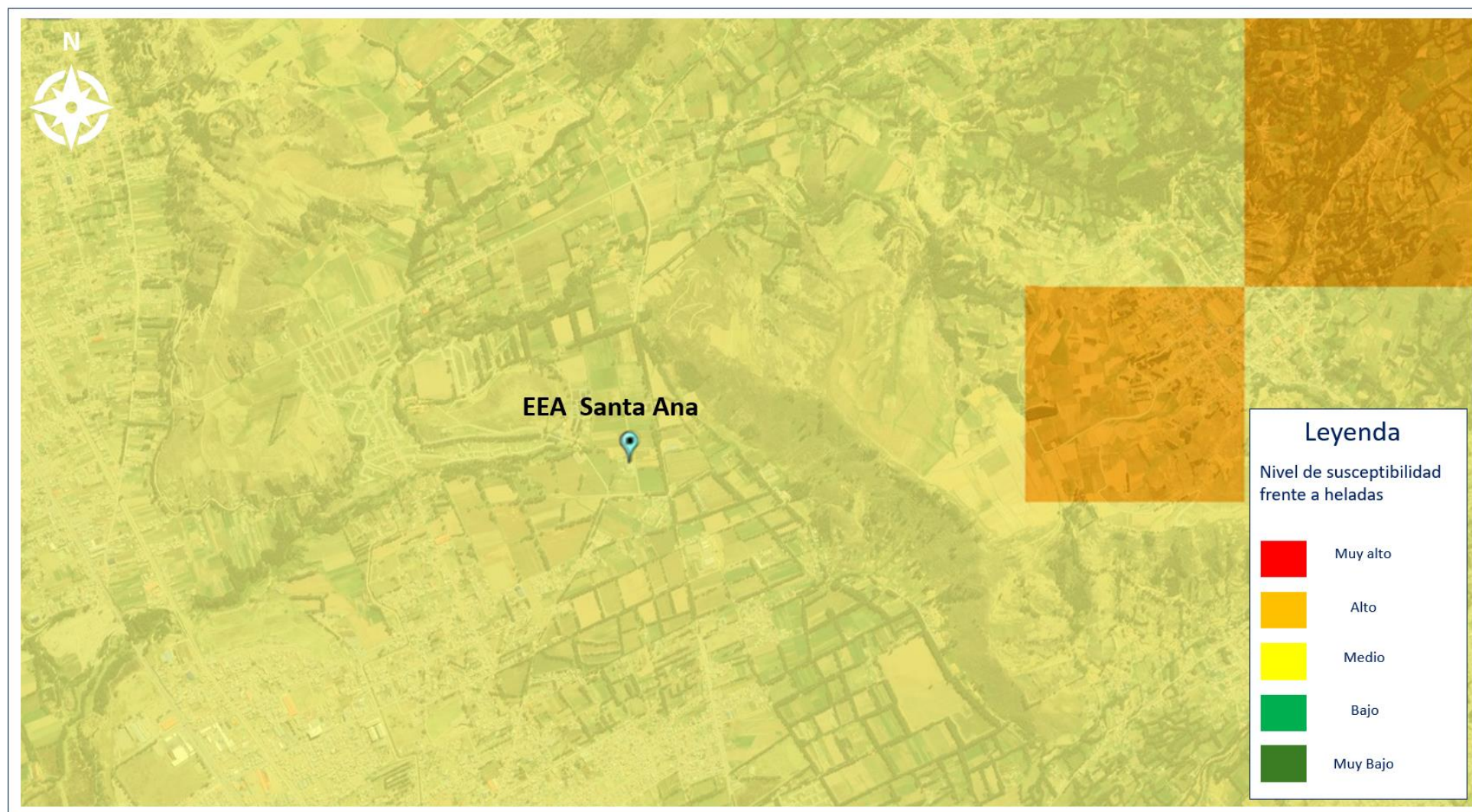
Anexo 01

Análisis de peligros

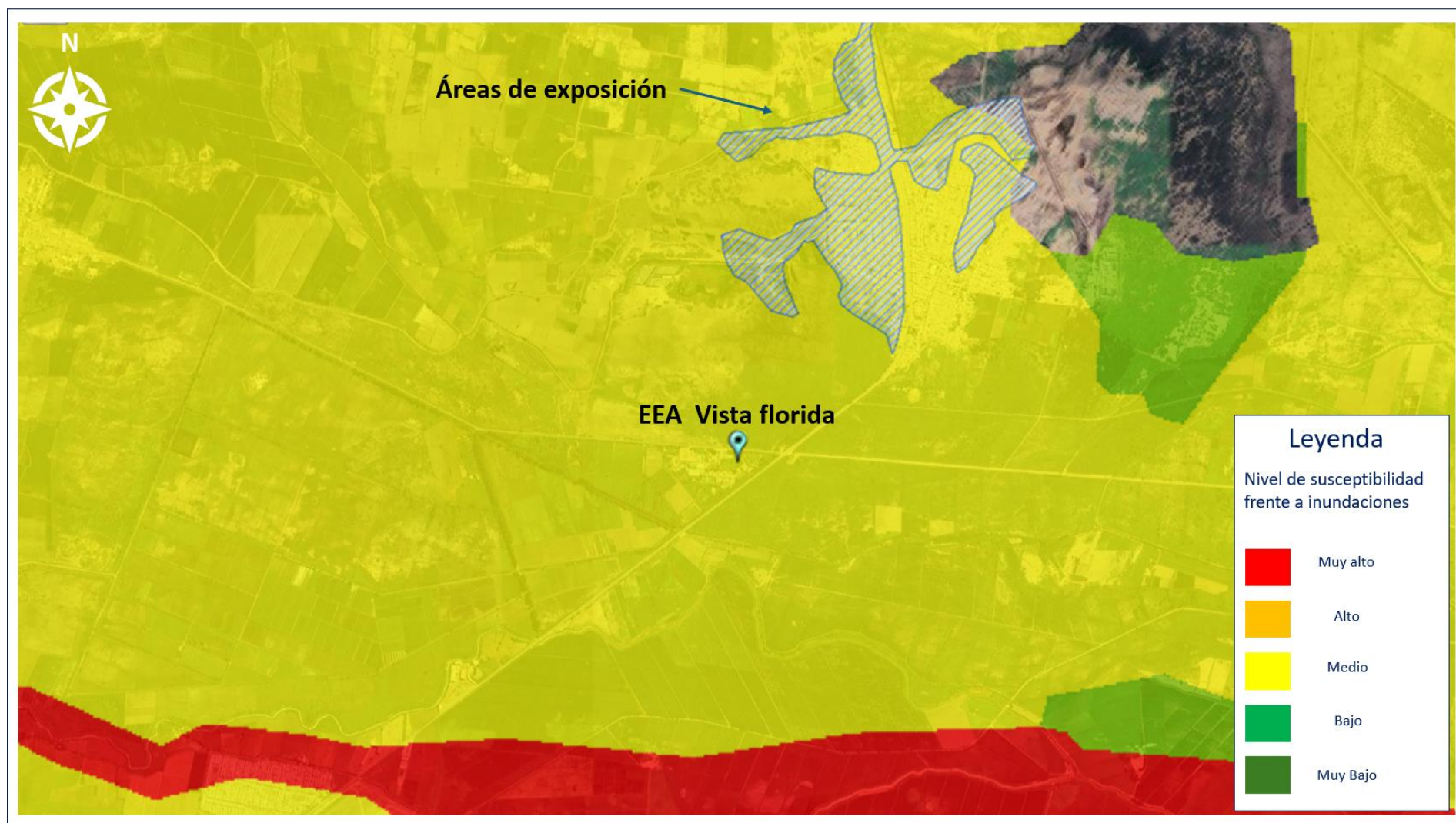
Análisis de Peligros en La EEA Santa Ana

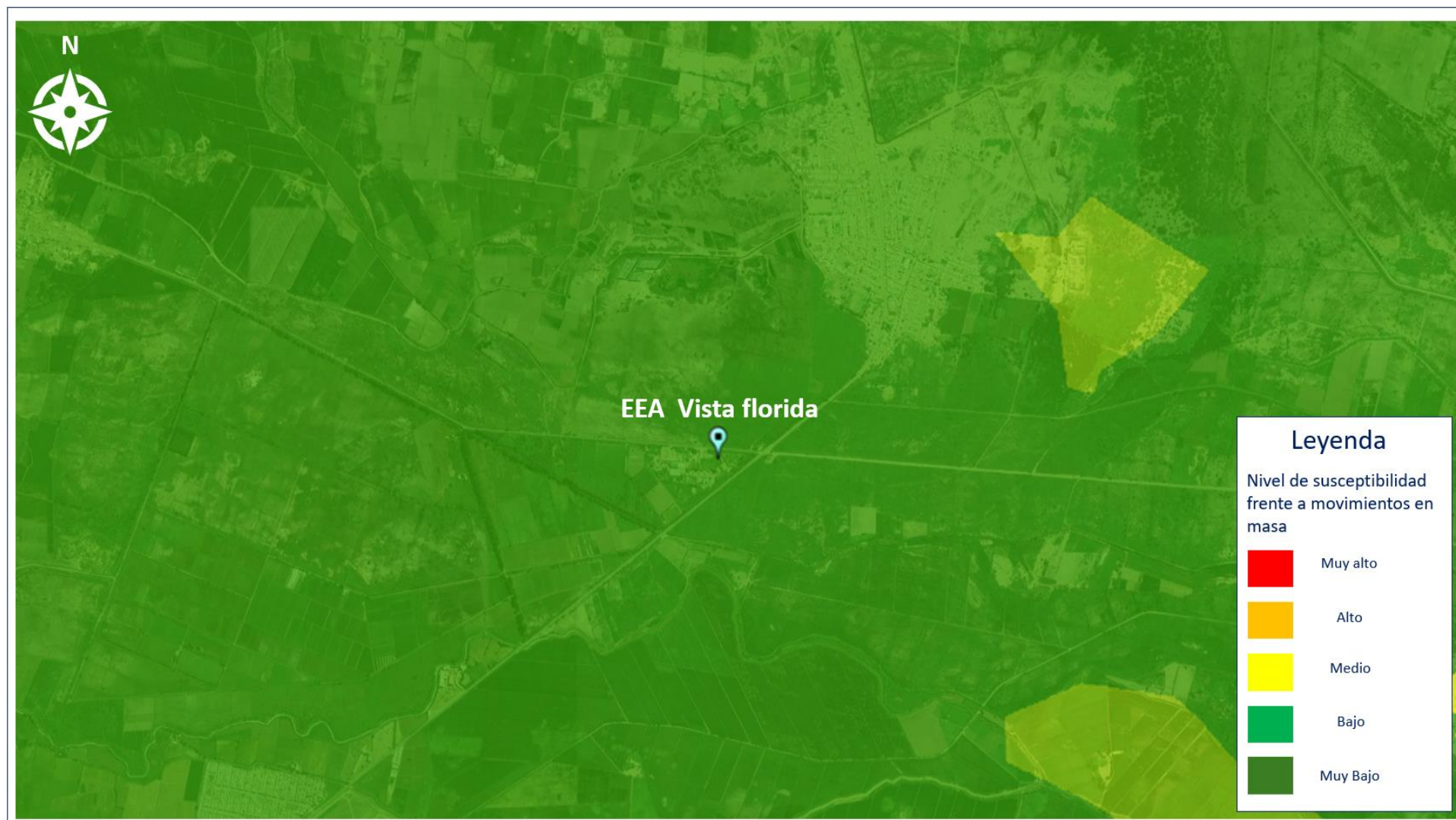




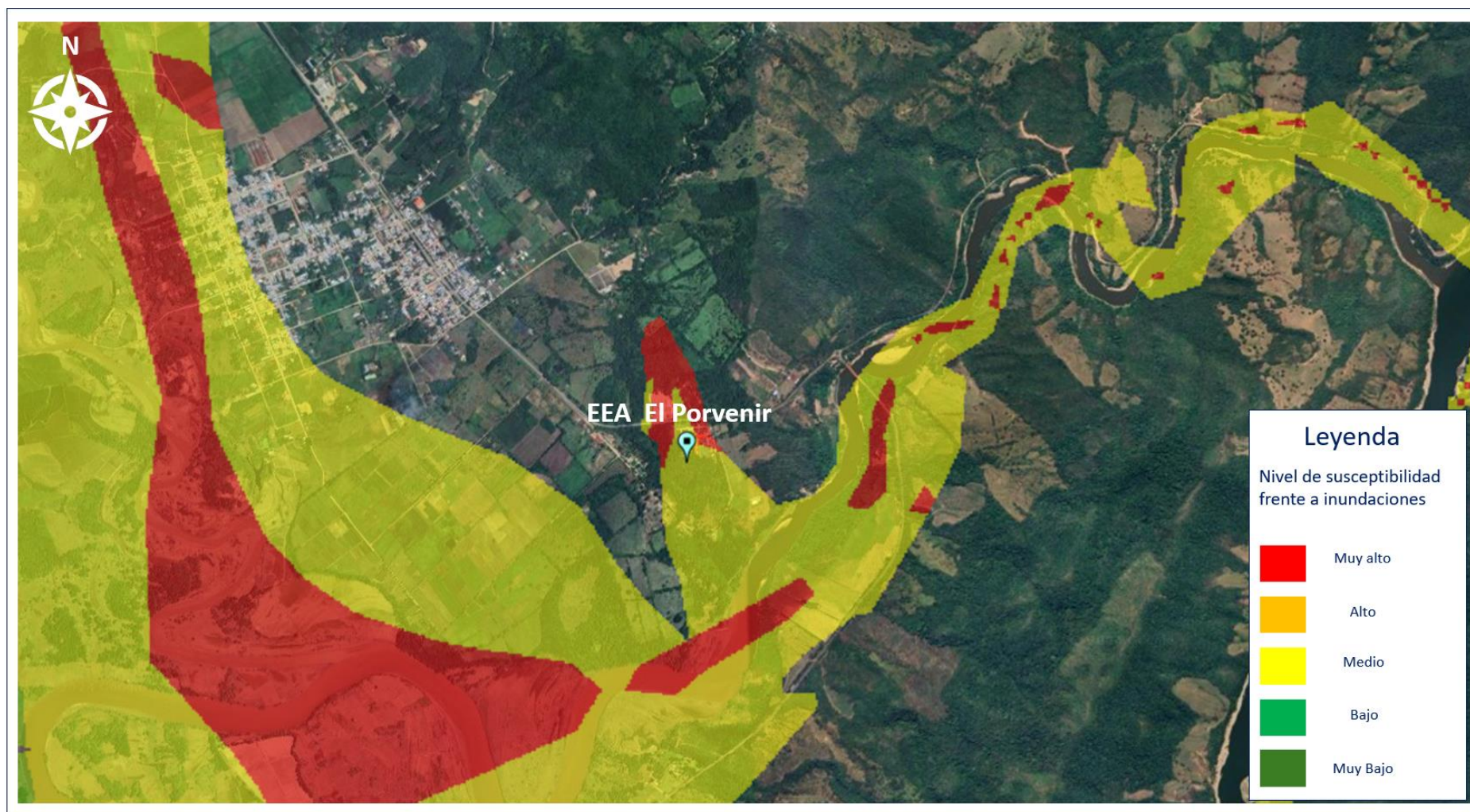


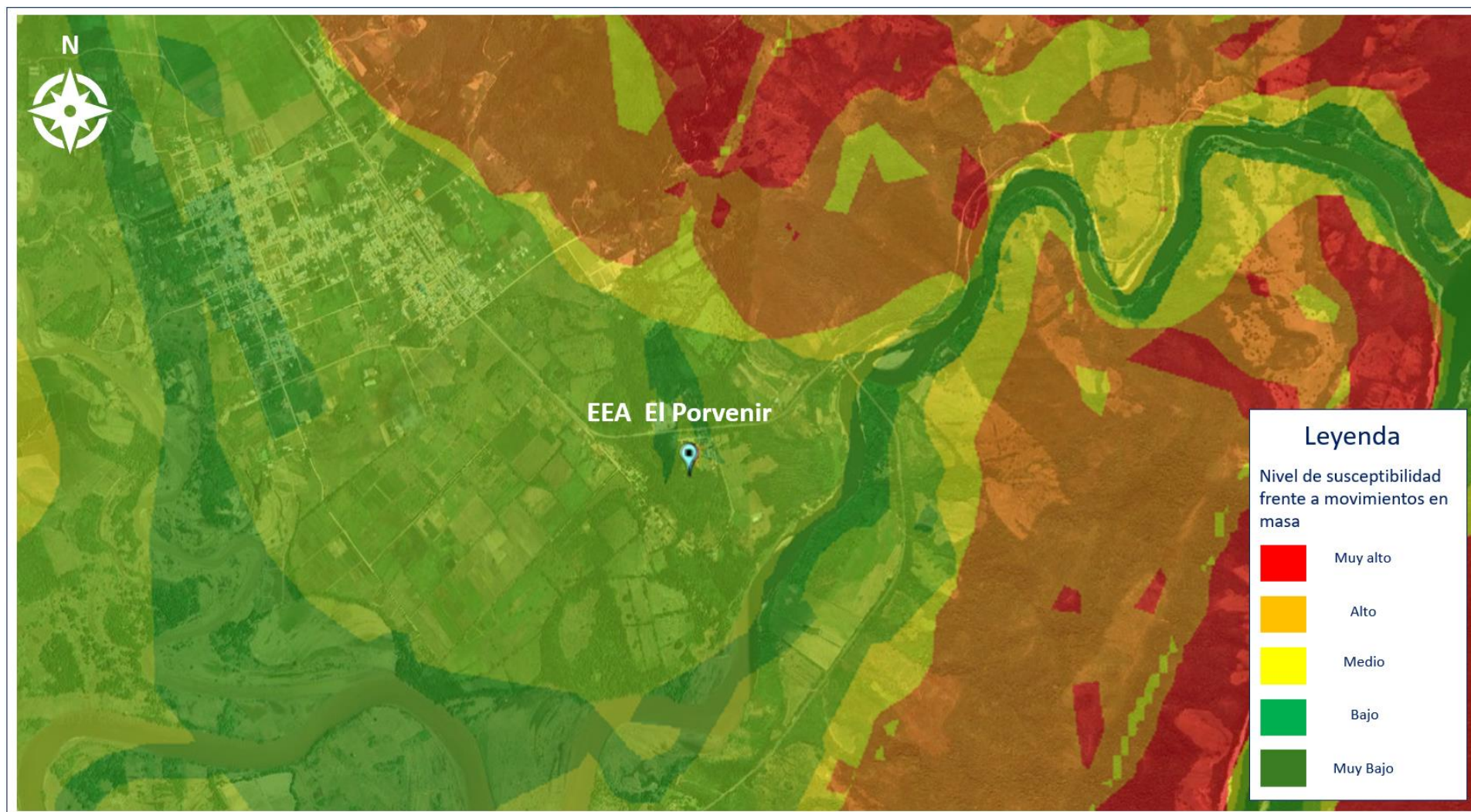
Análisis de Peligros en La EEA Vista Florida





Análisis de Peligros en La EEA El Porvenir







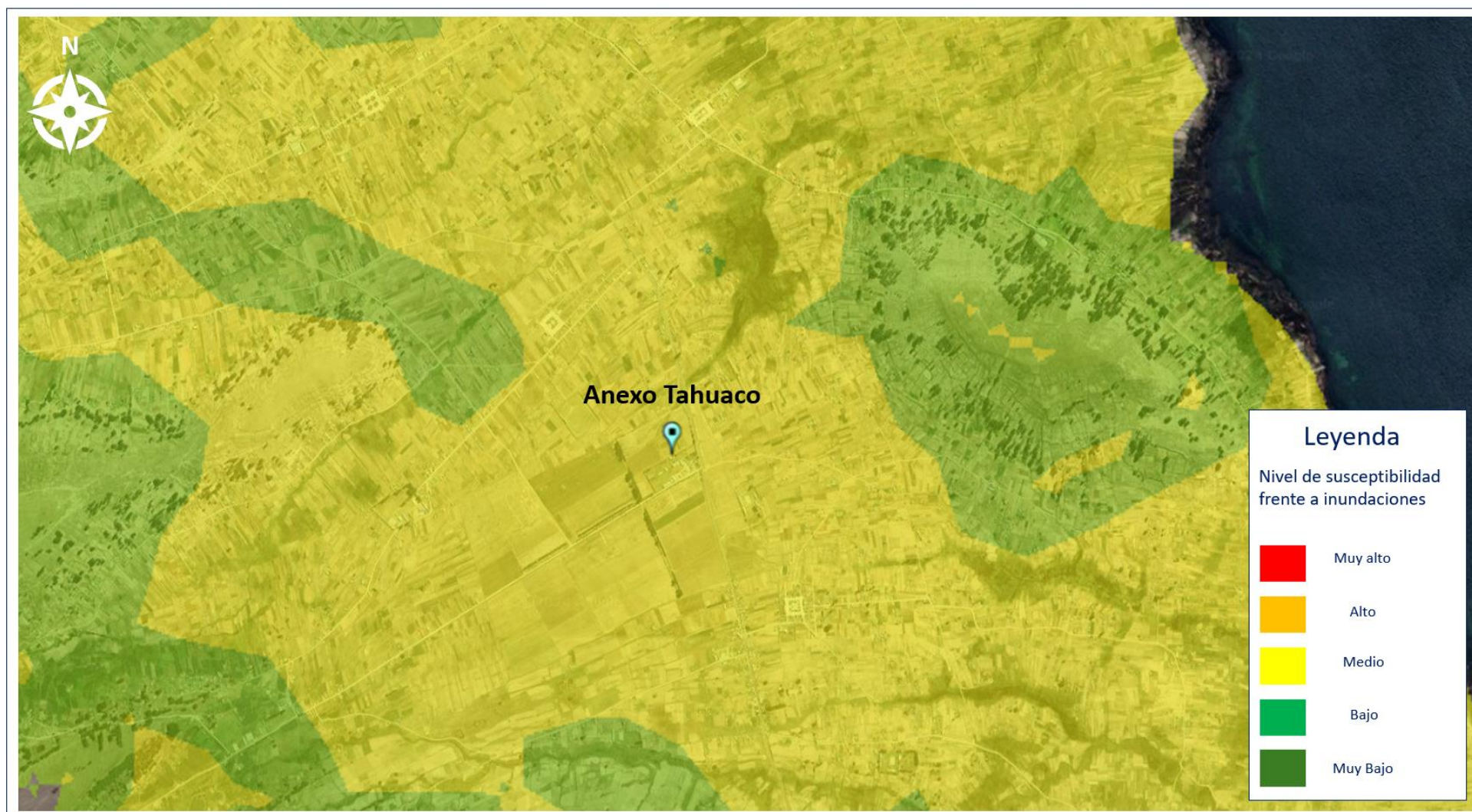
Análisis de Peligros en La EEA Illpa

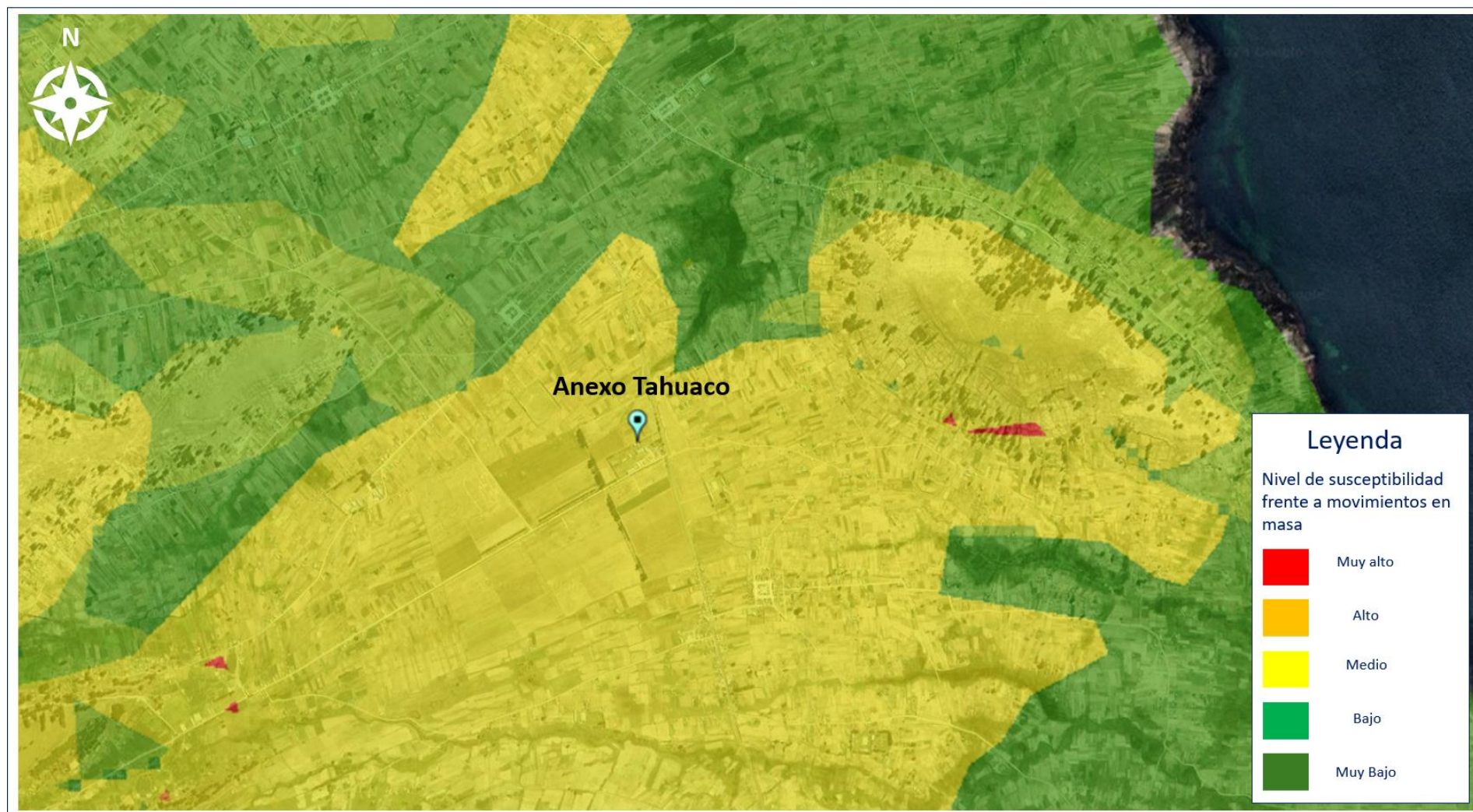


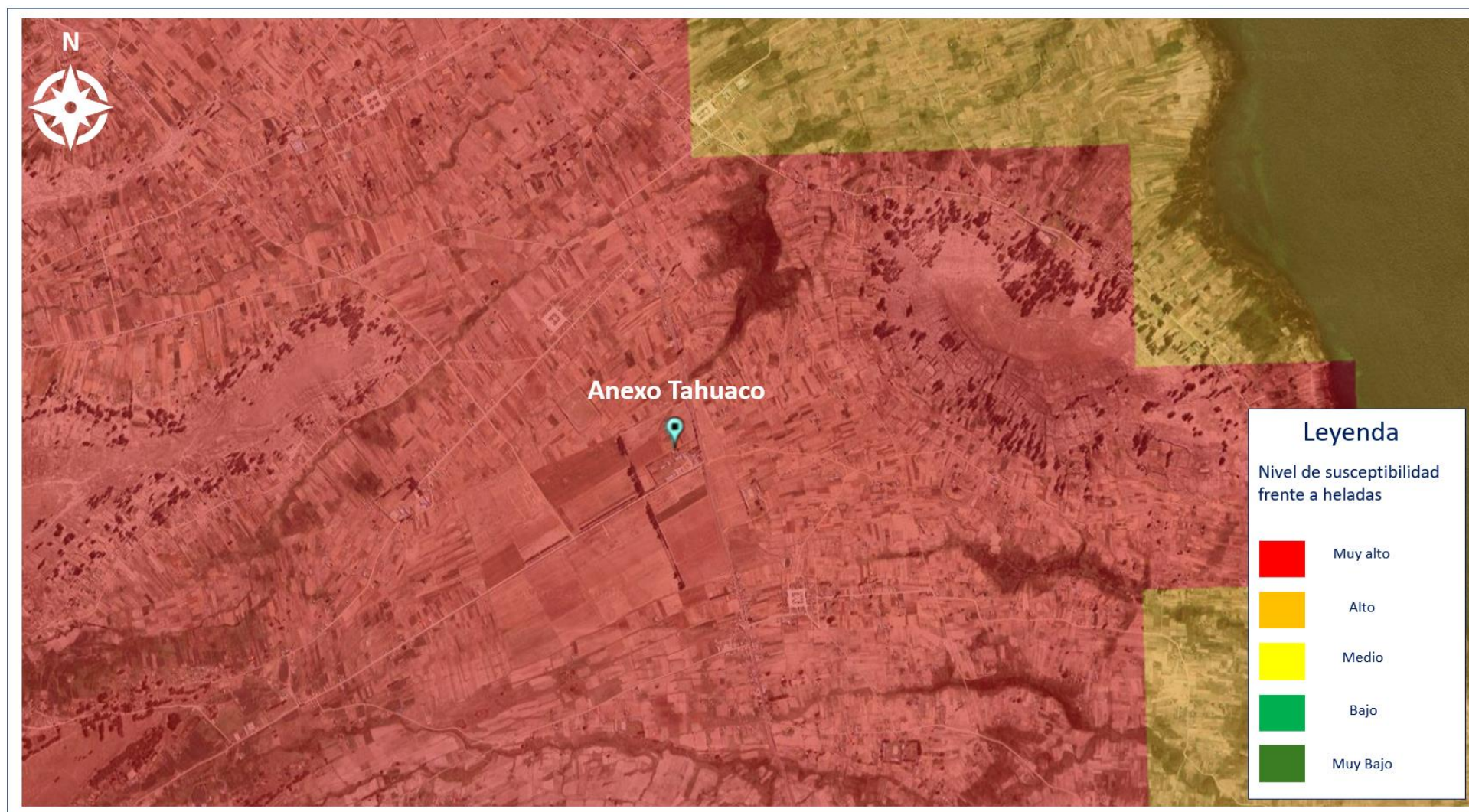




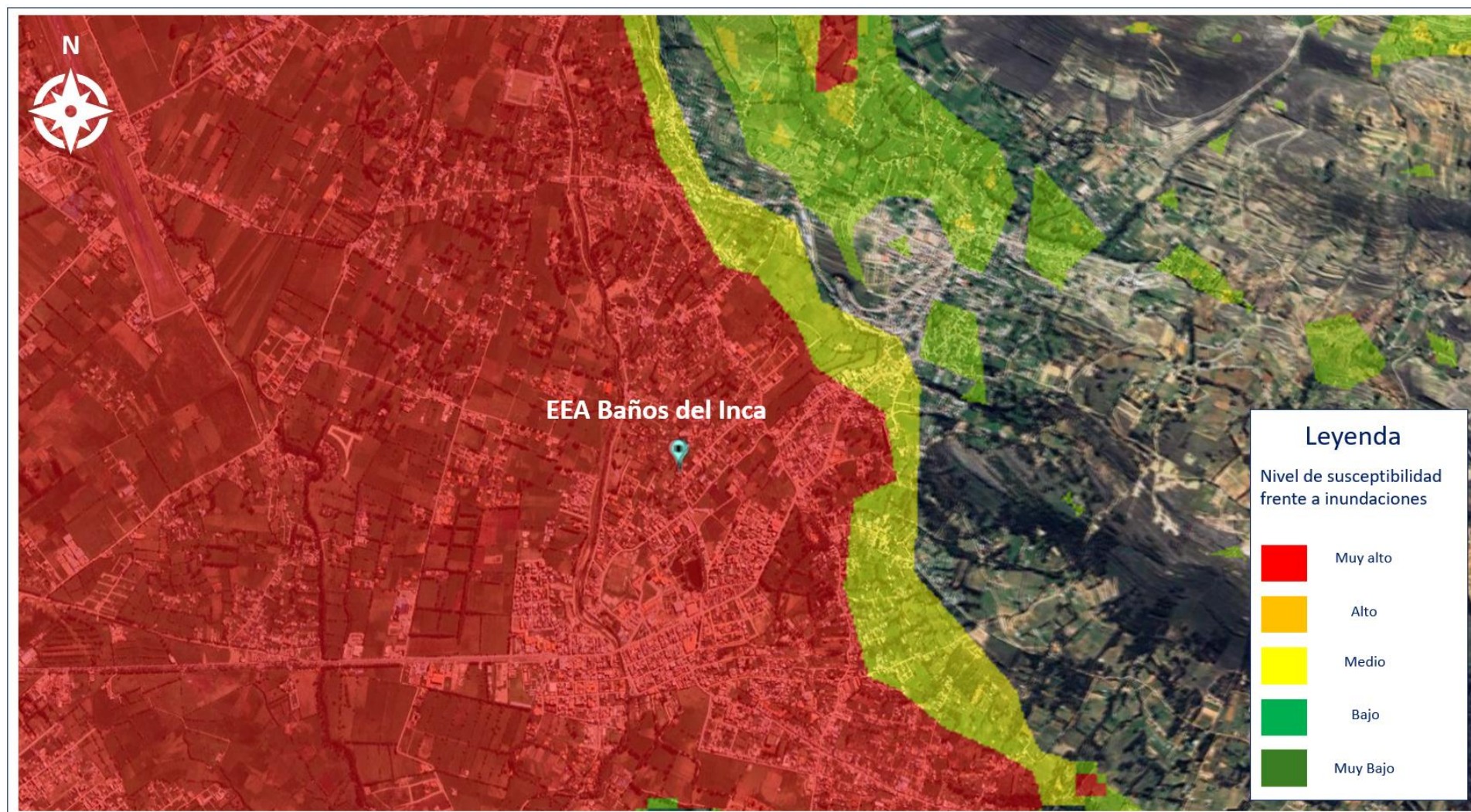
Análisis de Peligros del anexo Tahuaco

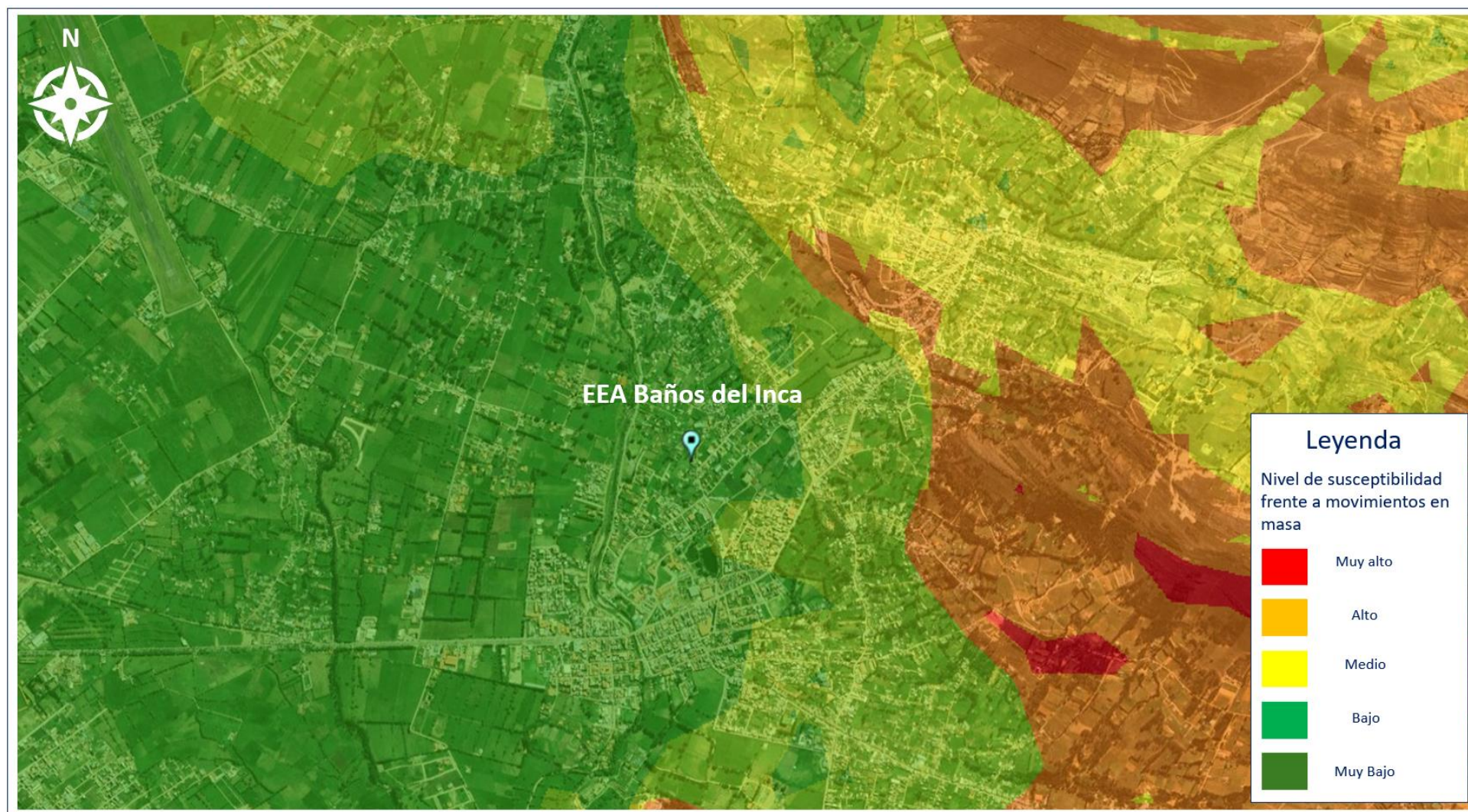






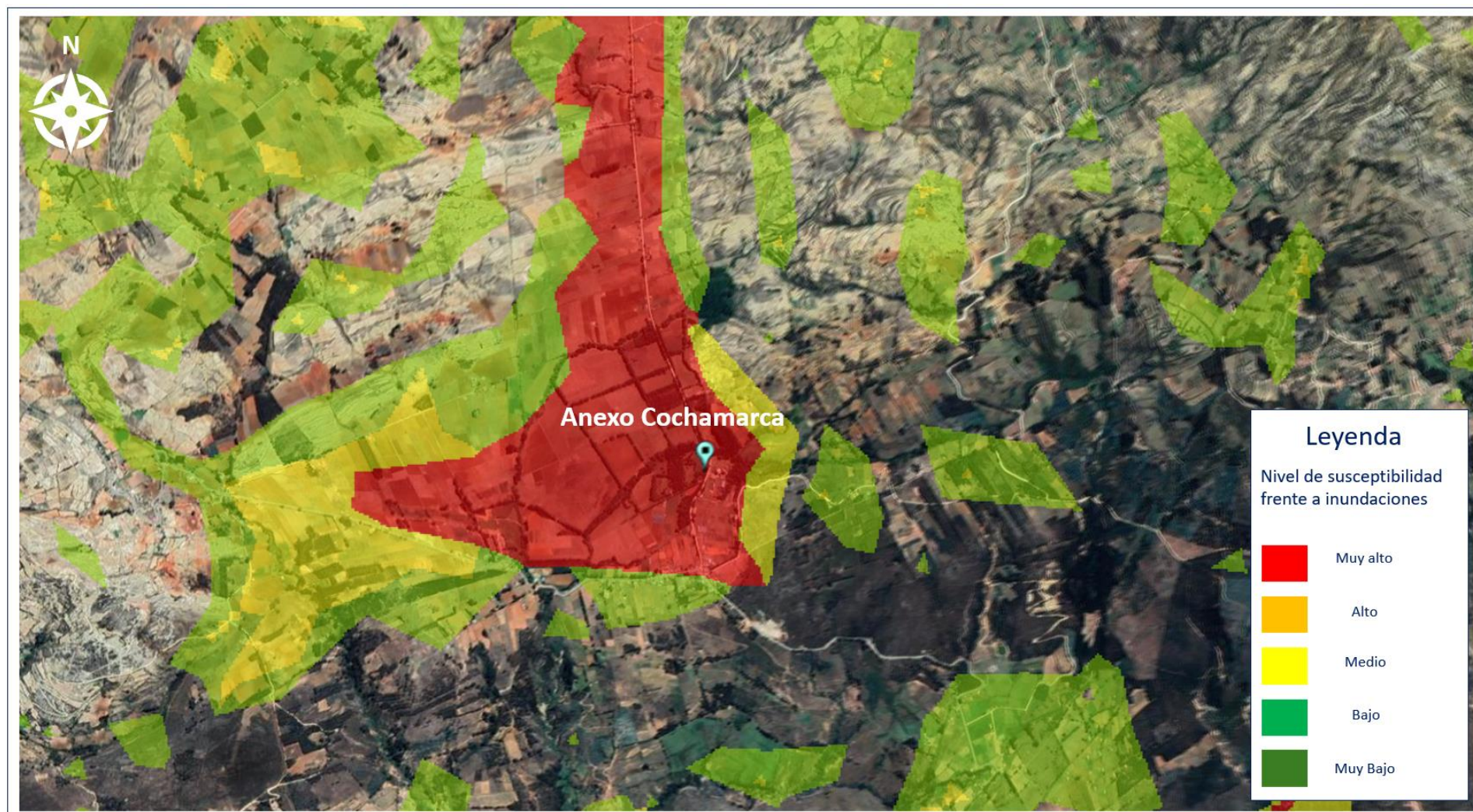
Análisis de Peligros en La EEA Baños del Inca

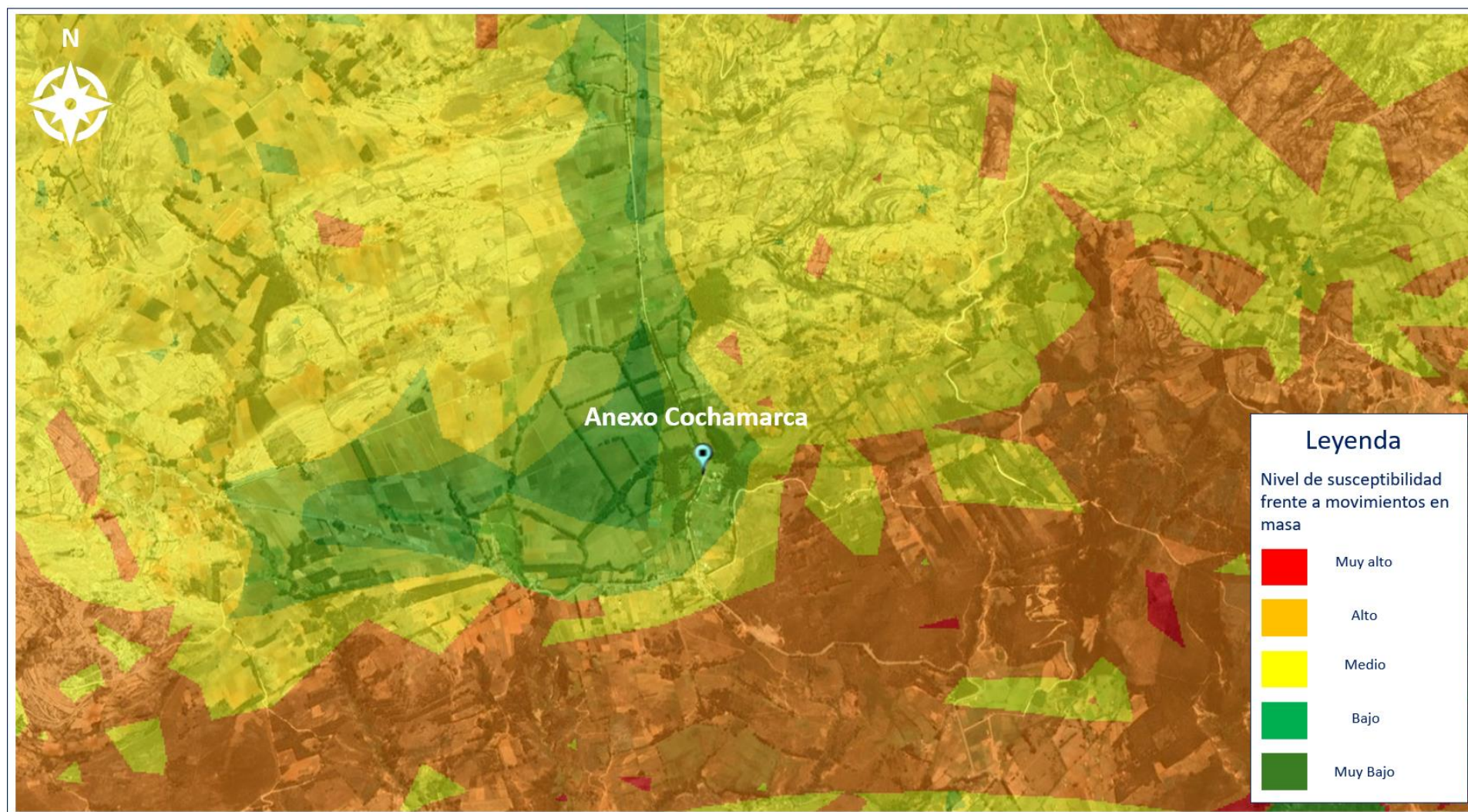






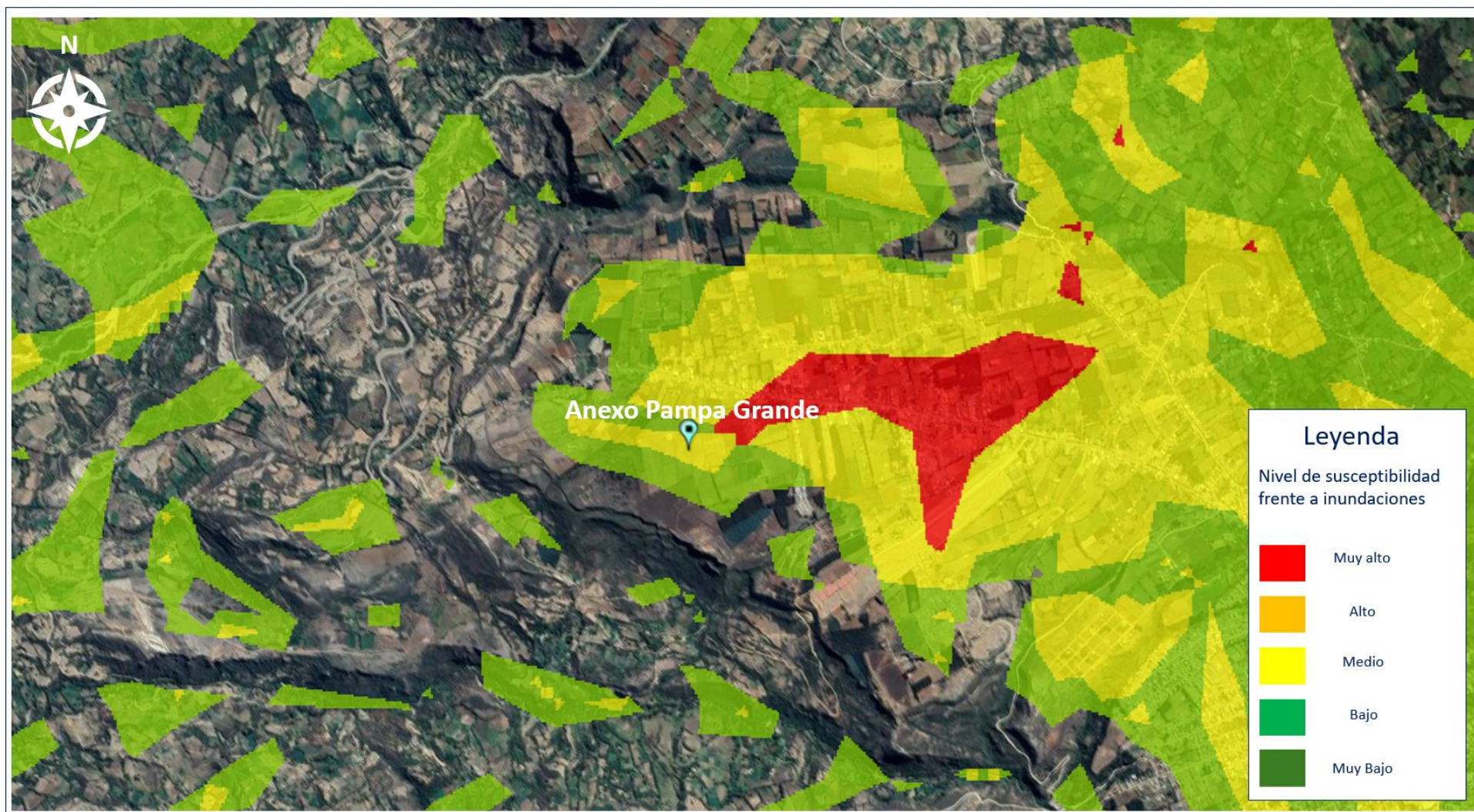
Análisis de Peligros del Anexo Cochamarca

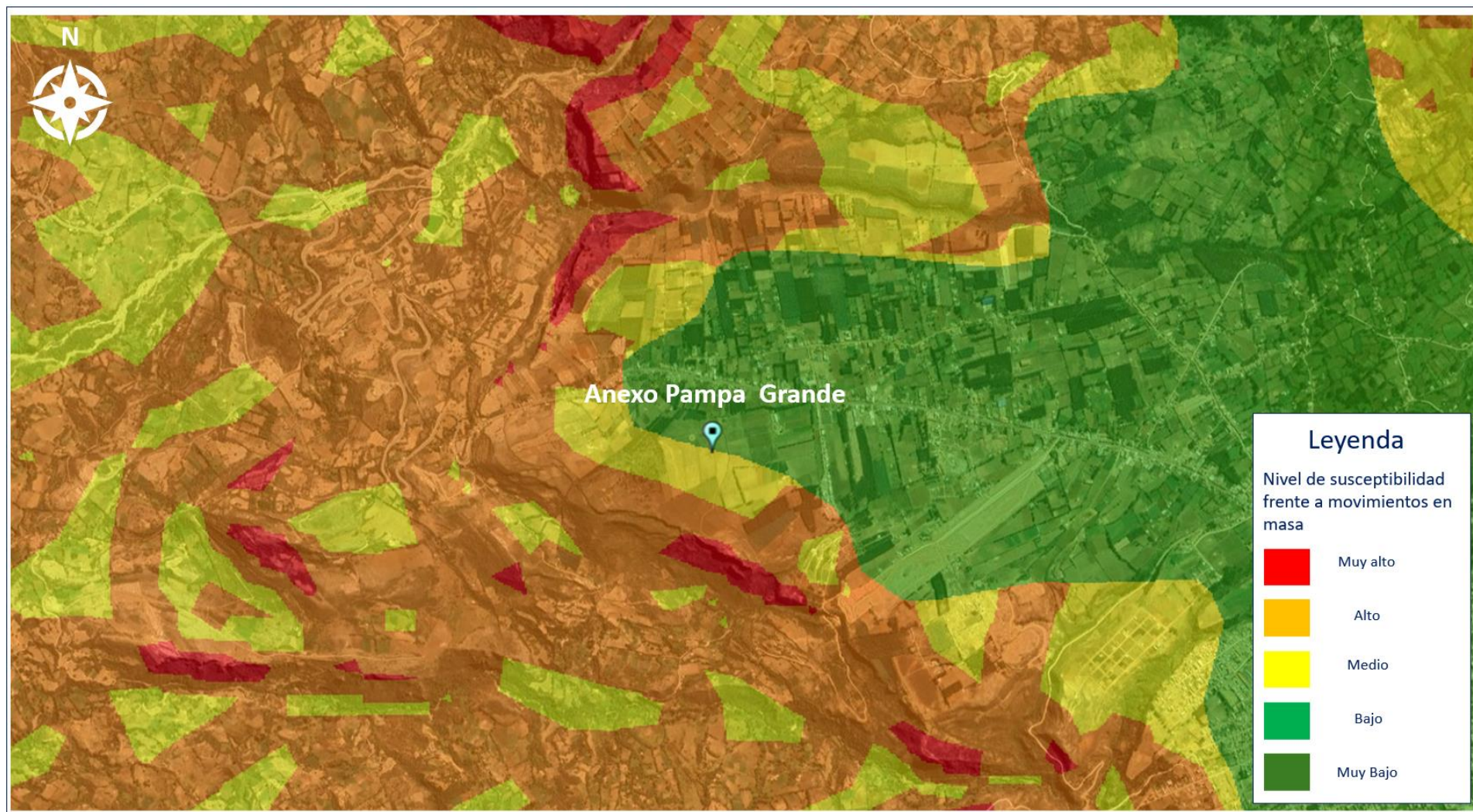






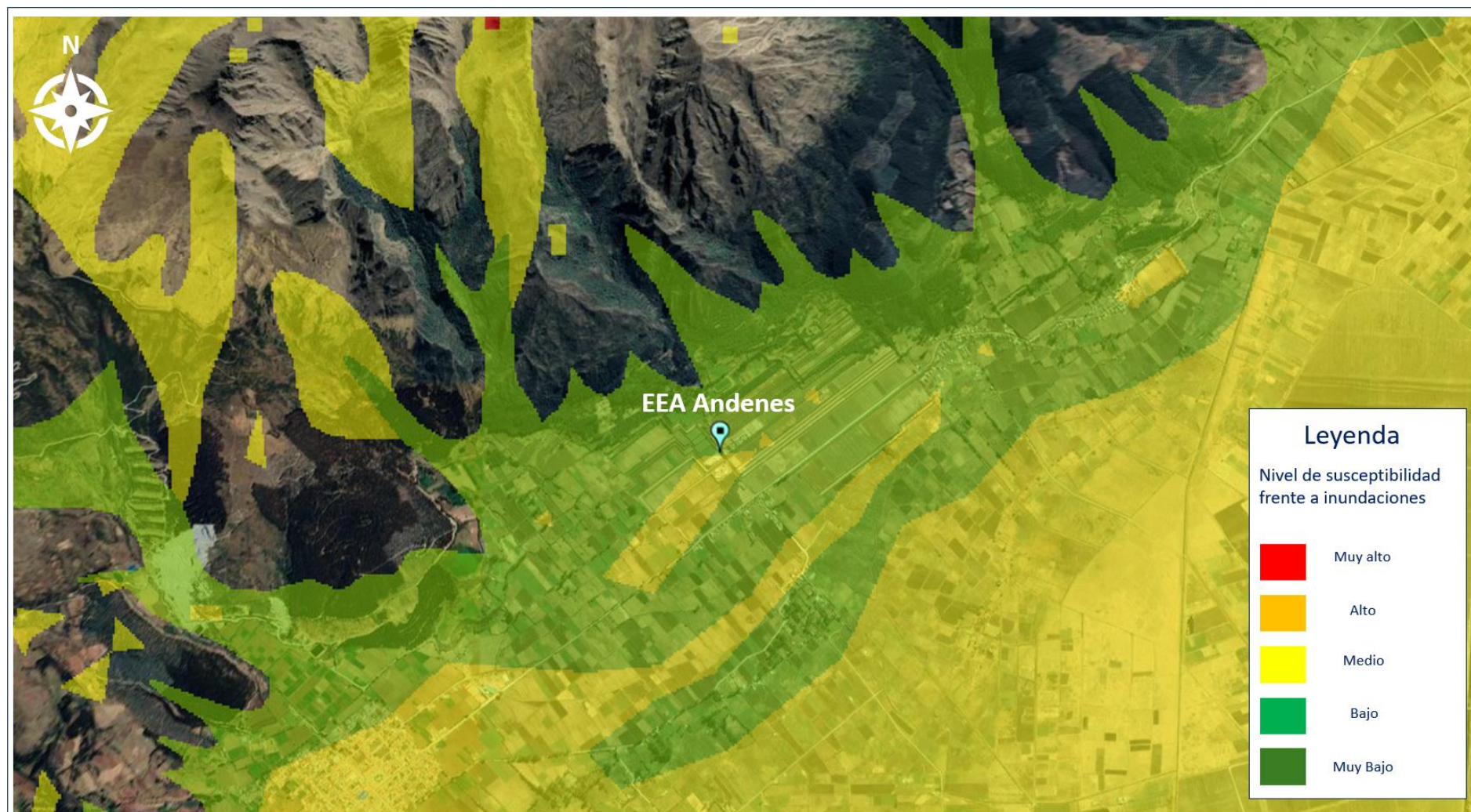
Análisis de Peligros del Anexo Pampa Grande

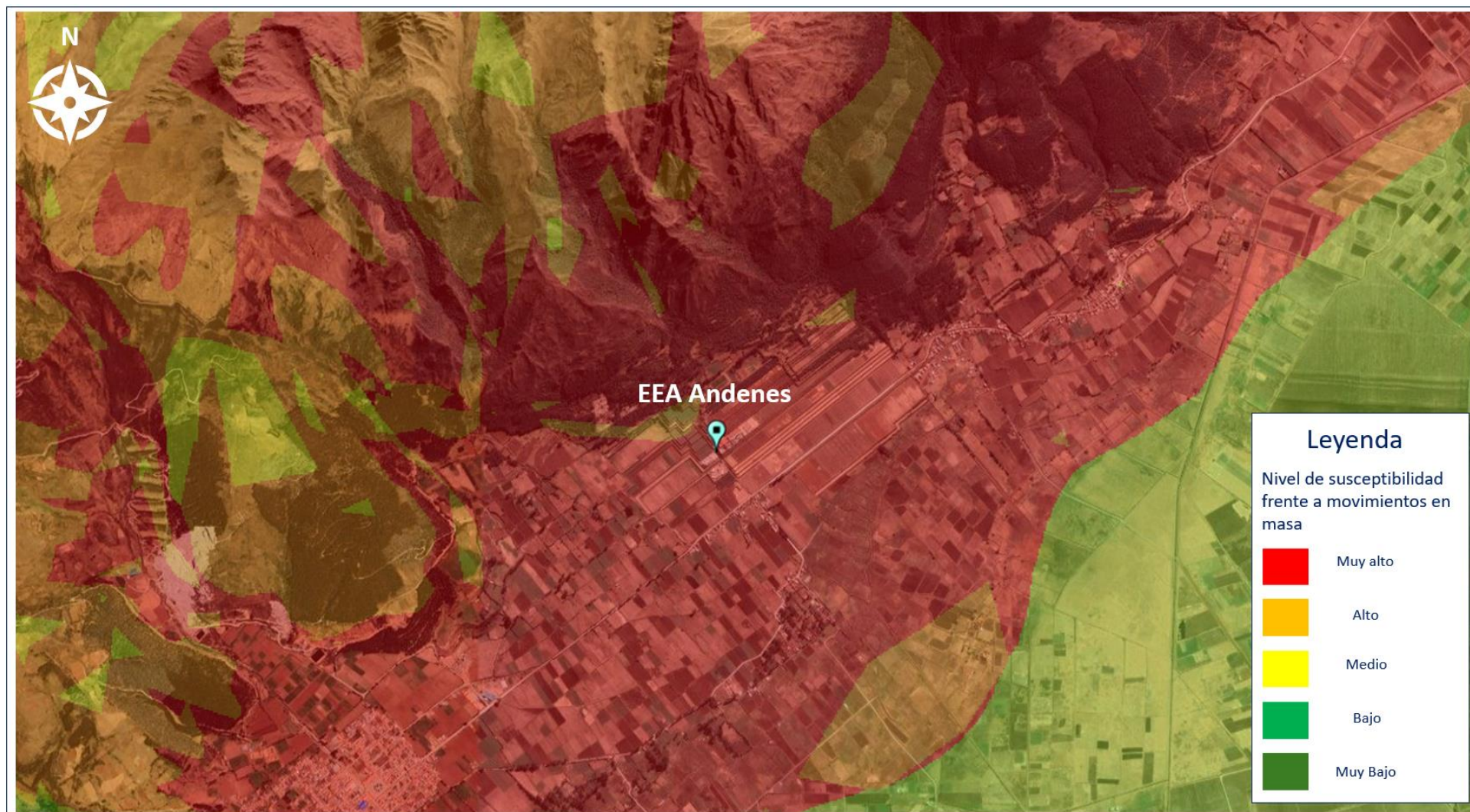


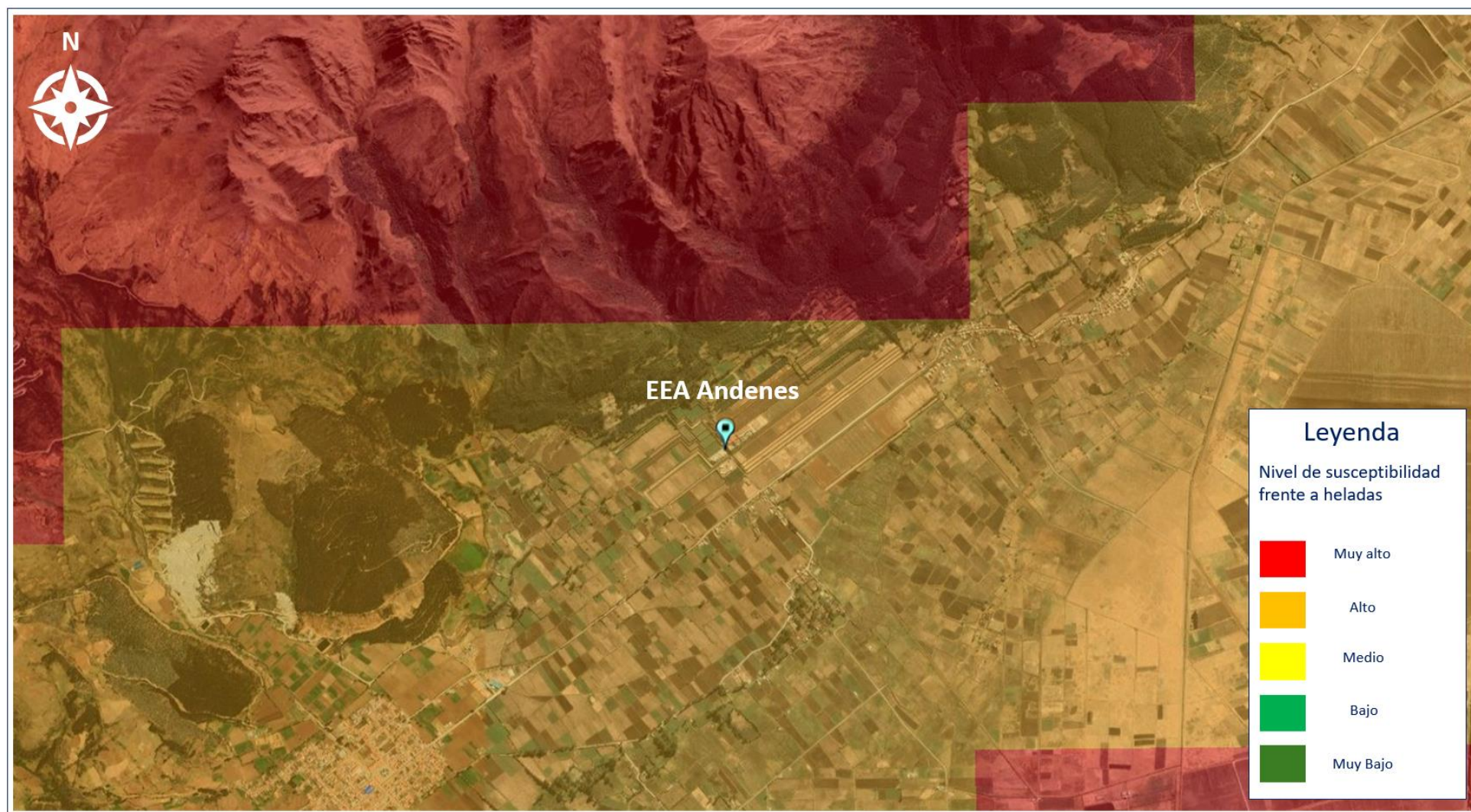




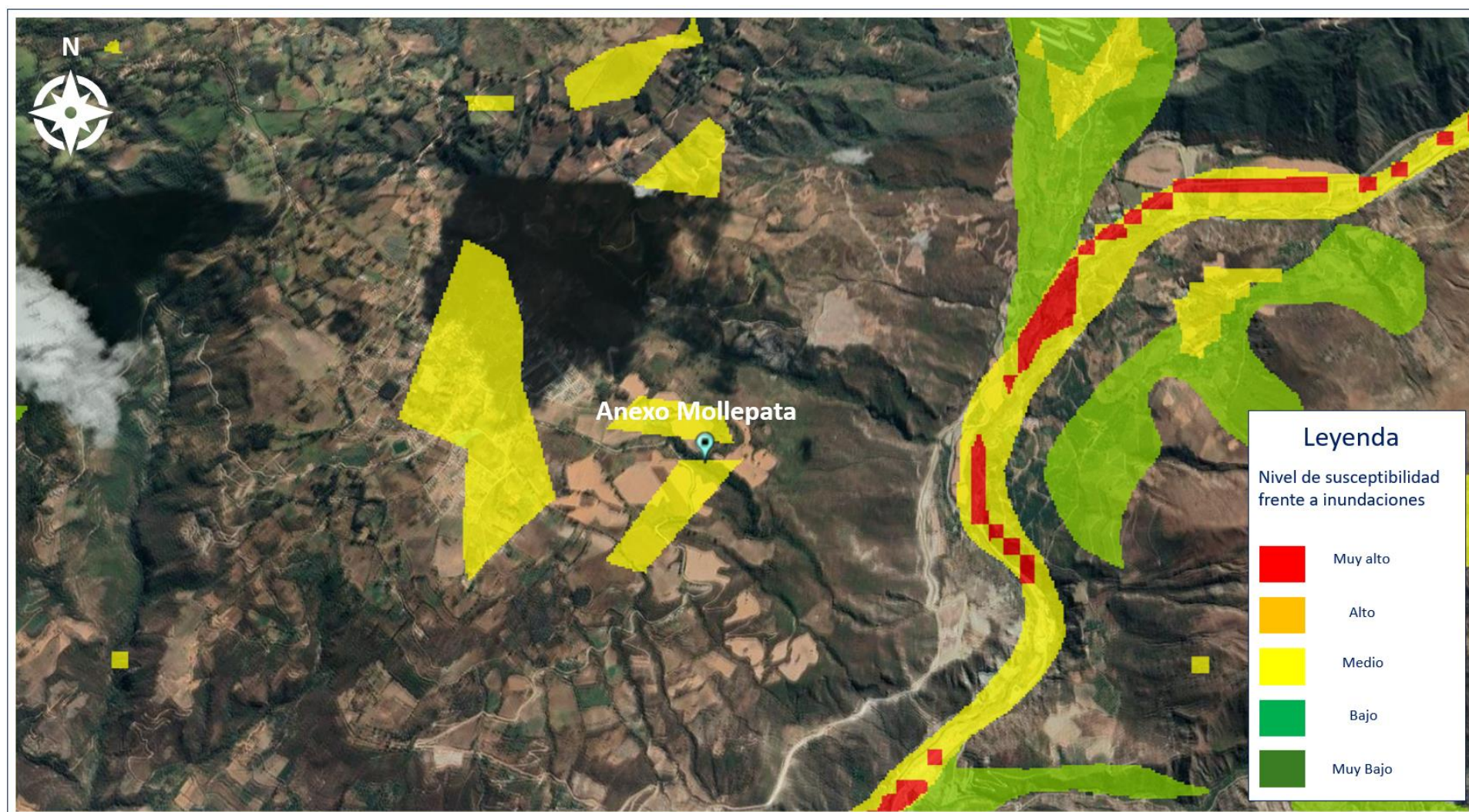
Análisis de Peligros de La EEA Andenes

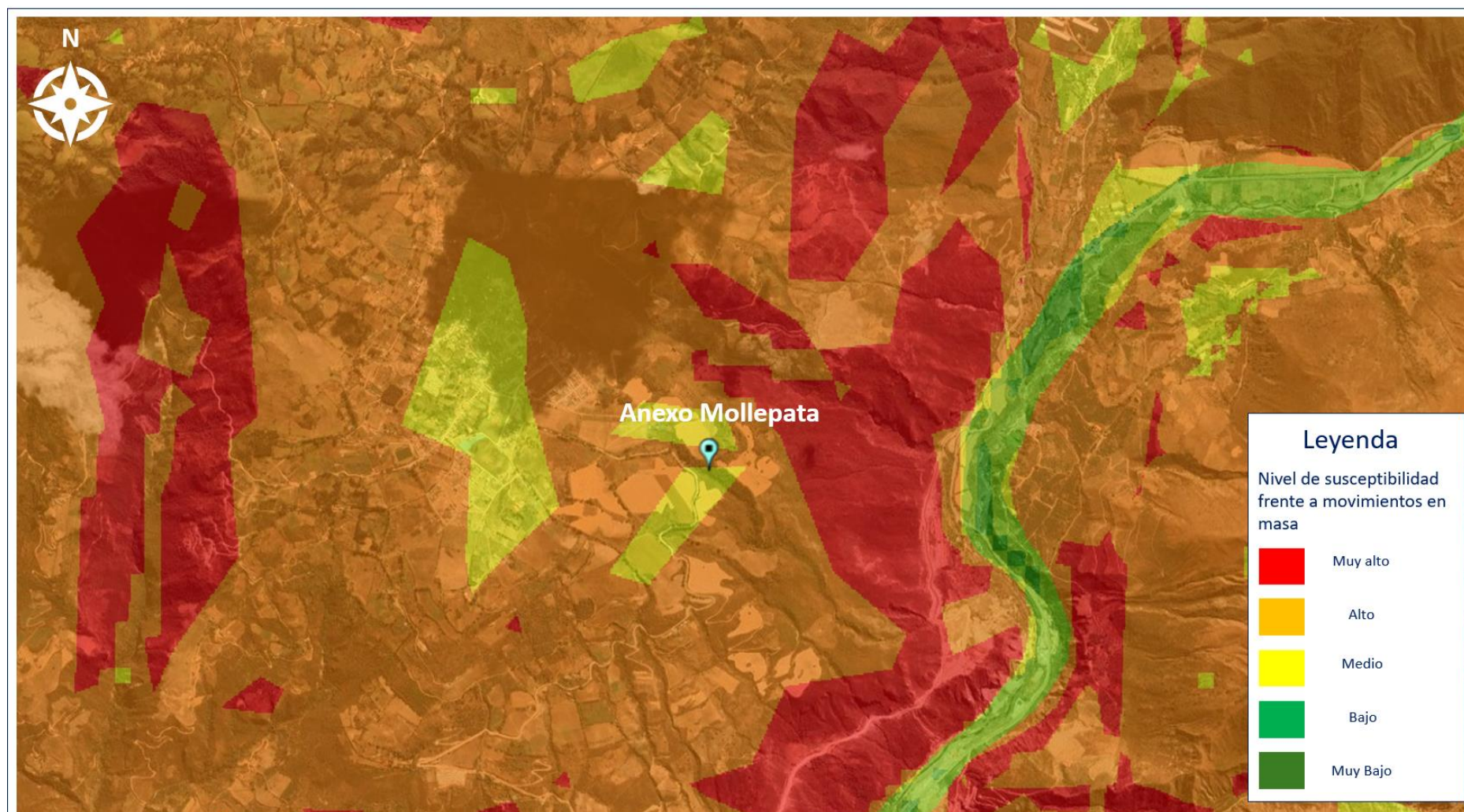






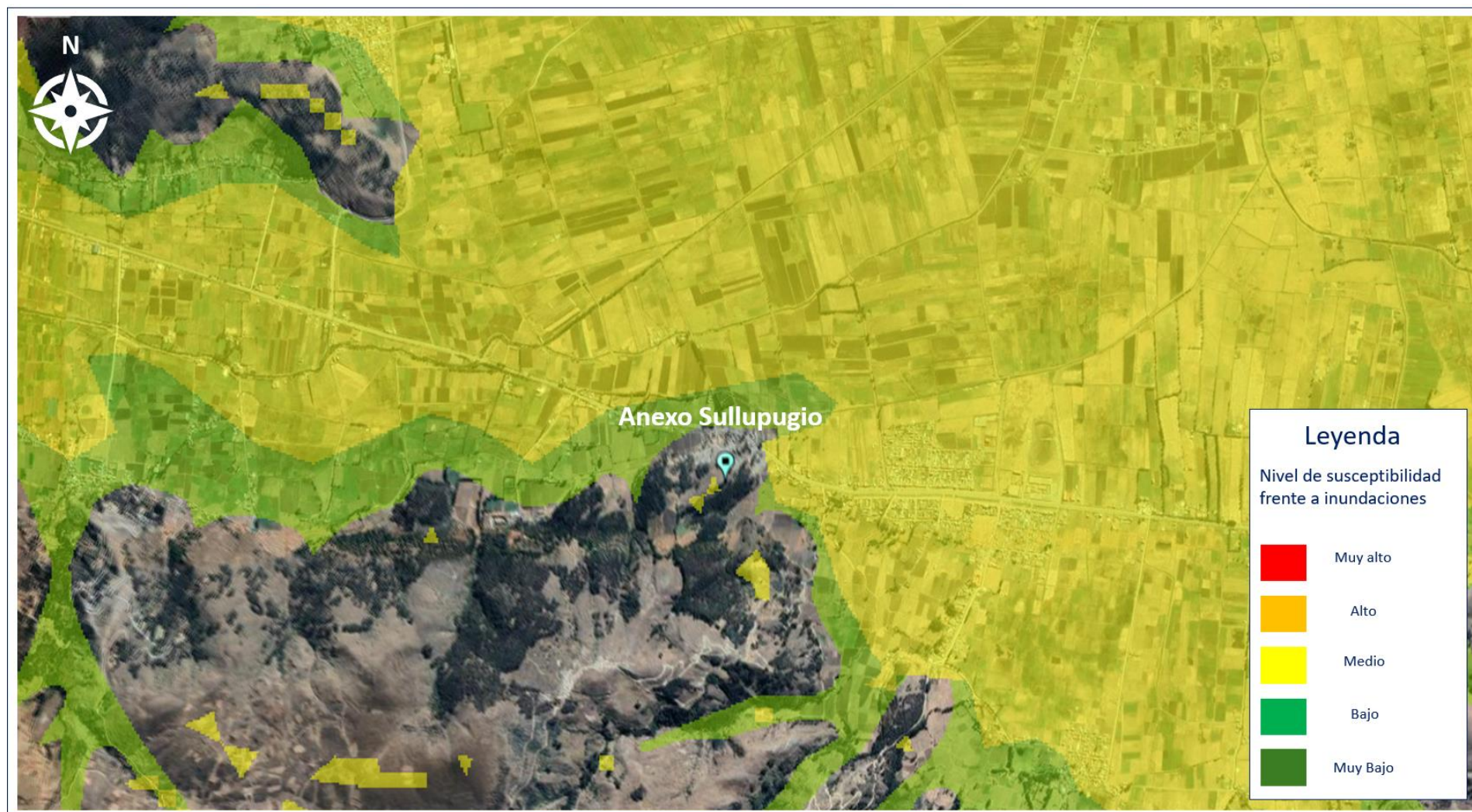
Análisis de Peligros del Anexo Mollepata

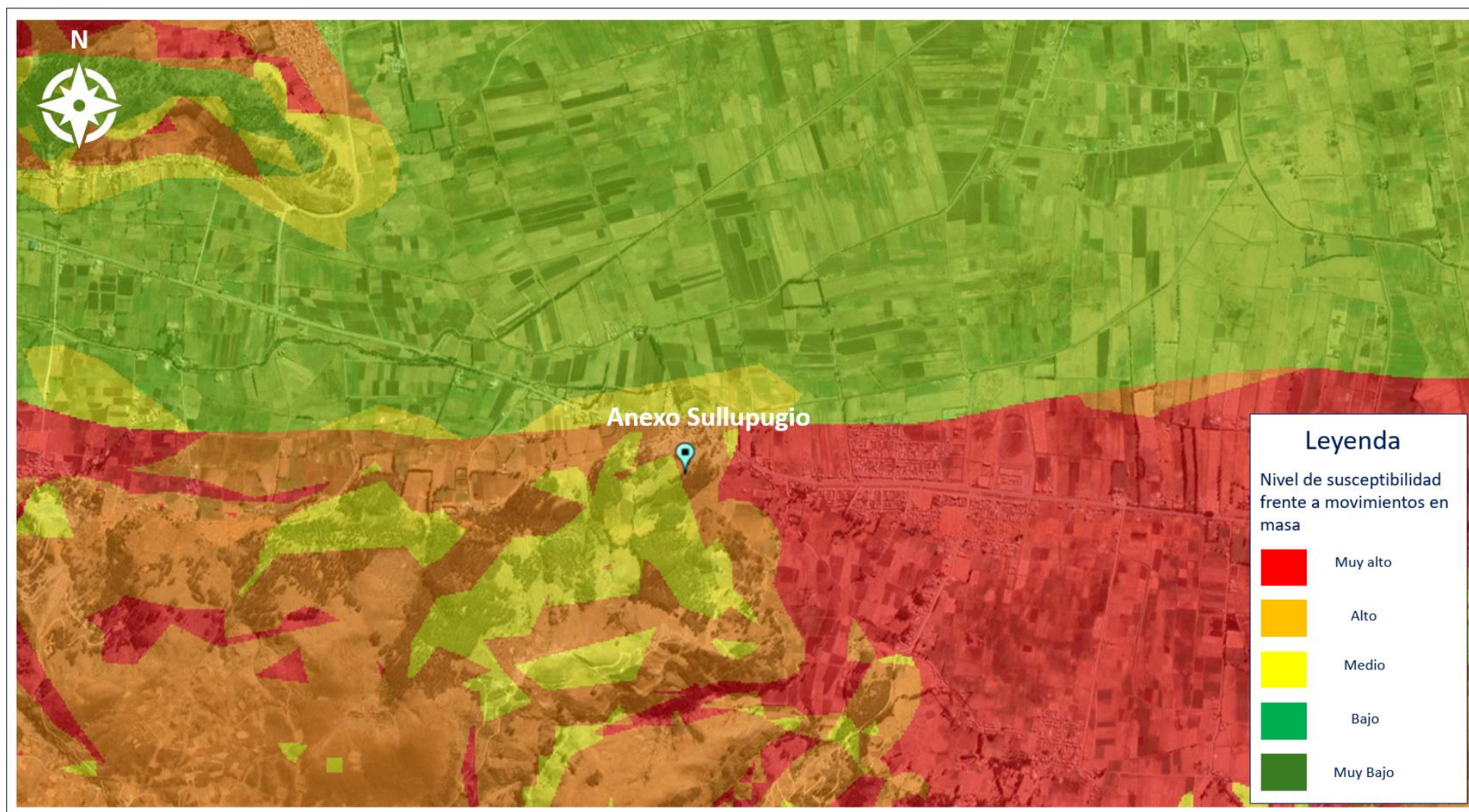






Análisis de Peligros del Anexo Sullupugio







Análisis de Peligros del Anexo Sahuayaco

