



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# LINEA MIENTOS

Lineamientos para la identificación de las Inversiones de Ampliación Marginal, Reposición y Rehabilitación (IOARR) que se enmarcan como inversiones en la tipología de Ecosistemas

Autor:  
Ministerio del Ambiente  
Secretaría General  
Oficina General de Planeamiento y Presupuesto

Editado por:  
© Ministerio del Ambiente  
Secretaría General  
Oficina General de Planeamiento y Presupuesto  
Av. Antonio Miroquesada 425, Magdalena del Mar,  
Lima, Perú

Fotografías:  
Archivo fotográfico GreenLife, Ana Castañeda,  
Archivo fotográfico Equipo Uno Comunicación  
Educativa, Adriana Palma, Michell Leon/ Forest Trends,  
Juan Patiño.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú  
n.º 2021-03786

Primera edición, mayo de 2021  
Tiraje: 1000 ejemplares

Diseño y diagramación:  
Alicia Infante Takey

Coordinación general:  
Zarela Estabridis

Foto de portada:  
Archivo fotográfico GreenLife

Impreso en:  
Biopartners

Este documento fue elaborado con el apoyo del Proyecto Infraestructura Natural para la Seguridad Hídrica, de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y el Gobierno de Canadá, liderado por Forest Trends junto a sus socios Condesan, SPDA, EcoDecisión y el Imperial College London. Las opiniones expresadas aquí son las del autor y no reflejan necesariamente las opiniones de USAID ni del Gobierno de Canadá.

-----



Lineamientos para la identificación de las Inversiones de Ampliación Marginal, Reposición y Rehabilitación (IOARR) que se enmarcan como inversiones en la tipología de Ecosistemas

## 4 ÍNDICE

## 6 LISTA DE TABLAS LISTA DE IMÁGENES LISTA DE FIGURAS

## 8 PRESENTACIÓN

10	1	MARCO NORMATIVO	
	1.1	En relación con ecosistemas y servicios ecosistémicos	11
	1.2	Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones	11

12	2	DEFINICIONES Y CONSIDERACIONES BÁSICAS	
	2.1	Ecosistema	12
	2.2	Servicios ecosistémicos	14
	2.3	Infraestructura natural	14
	2.4	Infraestructura	14
	2.5	Capital natural	14
	2.6	Activos en un ecosistema	14
	2.7	Proyectos de inversión en ecosistemas y servicios ecosistémicos	15
	2.8	Unidad Productora	18

20	3	PROPUESTA DE ACTIVOS ESTRATÉGICOS	
	3.1	Condiciones para definir los activos estratégicos	21
	3.2	Activos estratégicos	22

26	4	CRITERIOS Y CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DE IOARR	
	4.1	Criterios y condiciones generales	27
	4.2	Criterios y condiciones específicas	30
	4.3	Orientaciones para plantear una IOARR	37

## 44 5 CASOS DE APLICACIÓN

46	5.1	CASO: AMPLIACIÓN MARGINAL DE LA EDIFICACIÓN U OBRA CIVIL	
	5.1.1	Verificación del cumplimiento de las condiciones generales	48
	5.1.2	Verificación del cumplimiento de las condiciones específicas	49
	5.1.3	Datos de la Unidad Productora donde se intervendrá	49
	5.1.4	Sustento de la inversión	50
	5.1.5	Descripción de la inversión	51
	5.1.6	Estimación de los costos y cronograma de inversiones	52
	5.1.7	Definición de plazos de ejecución y metas físicas	53
	5.1.8	Modalidad de ejecución	53
	5.1.9	Fuente de financiamiento	53
	5.1.10	Registro de la IOARR	53

56	5.2	CASO: AMPLIACIÓN MARGINAL PARA LA ADQUISICIÓN ANTICIPADA DE TERRENOS	
	5.2.1	Verificación del cumplimiento de las condiciones generales	57
	5.2.2	Verificación del cumplimiento de las condiciones específicas	58
	5.2.3	Información sobre la inversión principal	58
	5.2.4	Información sobre las características del terreno	58
	5.2.5	Uso futuro del terreno y justificación del área del terreno	59
	5.2.6	Sustento del cumplimiento de las normas técnicas aplicables	59
	5.2.7	Costo de adquisición del terreno	59
	5.2.8	Modalidad de ejecución	59
	5.2.9	Fuente de financiamiento	60
	5.2.10	Registro de la IOARR	60

62	5.3	CASO: AMPLIACIÓN MARGINAL POR LIBERACIÓN DE INTERFERENCIAS	
	5.3.1	Verificación del cumplimiento de las condiciones generales	64
	5.3.2	Verificación del cumplimiento de las condiciones específicas	65
	5.3.3	Datos generales de la Unidad Productora donde se intervendrá	65
	5.3.4	Sustento de la inversión	66
	5.3.5	Descripción de la inversión	66
	5.3.6	Estimación de los costos y cronograma de inversiones	68
	5.3.7	Definición de plazos de ejecución y metas físicas	68
	5.3.8	Modalidad de ejecución	68
	5.3.9	Fuente de financiamiento	68
	5.3.10	Registro de la IOARR	69

70	5.4	CASO: REHABILITACIÓN	
	5.4.1	Verificación del cumplimiento de las condiciones generales	72
	5.4.2	Verificación del cumplimiento de las condiciones específicas	73
	5.4.3	Datos generales de la Unidad Productora donde se intervendrá	74
	5.4.4	Justificación de la rehabilitación	75
	5.4.5	Descripción de la intervención	76
	5.4.6	Estimación de los costos y cronograma de inversiones	77
	5.4.7	Definición de plazos de ejecución y metas físicas	79
	5.4.8	Modalidad de ejecución	79
	5.4.9	Fuente de financiamiento	79
	5.4.10	Registro IOARR	80

82	5.5	CASO: REPOSICIÓN	
	5.5.1	Verificación del cumplimiento de las condiciones generales	83
	5.5.2	Verificación del cumplimiento de las condiciones específicas	84
	5.5.3	Sustento de la necesidad de reposición	84
	5.5.4	Descripción de la inversión	84
	5.5.5	Estimación de los costos y cronograma de inversiones	86
	5.5.6	Definición de plazos de ejecución y metas físicas	86
	5.5.7	Modalidad de ejecución	86
	5.5.8	Fuente de financiamiento	86
	5.5.9	Registro de la IOARR	86

90	6	ANEXOS	
	6.1	Anexo 1: Características de las intervenciones en ecosistemas	92
	6.2	Anexo 2: Ficha de registro de IOARR	96

## LISTA DE TABLAS

Tabla 2.1.	Tipos de ecosistemas	13
Tabla 2.2	Zonas priorizadas de intervención	18
Tabla 3.1	Condiciones que deben cumplir los activos estratégicos	21
Tabla 3.2.	Activos estratégicos asociados con el funcionamiento de los ecosistemas.	22
Tabla 3.3.	Activos asociados con la gestión de los ecosistemas	24
Tabla 4.1	Preguntas orientadoras relacionadas con las condiciones generales	40
Tabla 4.2	Preguntas orientadoras relacionadas con las condiciones específicas AME	41
Tabla 4.3	Preguntas orientadoras relacionadas con las condiciones específicas AAT	41
Tabla 4.4	Preguntas orientadoras relacionadas con las condiciones específicas AMLI	42
Tabla 4.5	Preguntas orientadoras relacionadas con las condiciones específicas rehabilitación	42
Tabla 4.6	Preguntas orientadoras relacionadas con las condiciones específicas	43
Tabla 5.1	Verificación del cumplimiento de las condiciones generales	48
Tabla 5.2	Cumplimiento de las condiciones específicas	49
Tabla 5.3	Costos de inversión	52
Tabla 5.4	Plazos de ejecución y metas físicas	53
Tabla 6.1	Verificación del cumplimiento de las condiciones generales	57
Tabla 6.2	Cumplimiento de las condiciones específicas	58
Tabla 7.1	Verificación del cumplimiento de las condiciones generales	64
Tabla 7.2	Cumplimiento de las condiciones específicas	65
Tabla 7.3	Costos de inversión	68
Tabla 8.1	Verificación del cumplimiento de las condiciones generales	72
Tabla 8.2	Verificación del cumplimiento de condiciones específicas	73
Tabla 8.3	Costos (en soles) y cronograma de inversiones	78
Tabla 8.4	Plazos de ejecución y metas físicas	79
Tabla 9.1	Verificación del cumplimiento de las condiciones generales	83
Tabla 9.2	Cumplimiento de las condiciones específicas	84
Tabla 9.3	Descripción técnica del equipo a adquirir para reemplazo	85
Tabla 9.4	Costos de inversión	86
Tabla 10.1.	Caracterización de las intervenciones en ecosistemas	92

## LISTA DE IMÁGENES

Imagen 2.1	Esquema de intervenciones en el bien ecosistema	16
Imagen 2.2	Esquema de intervenciones en los servicios ecosistémicos	17
Imagen 3.1.	Fotos de activos de infraestructura natural	23
Imagen 3.2.	Fotos de activos de infraestructura física	25
Imagen 3.3	Fotos sobre control de incendios de cobertura vegetal	25
Imagen 3.4.	Activos asociados con la vigilancia, control y monitoreo	25
Imagen 4.1.	Ejemplo de fraccionamiento de un humedal por construcción de vía urbana	32
Imagen 5.1	Microcuenca donde aporta la laguna	47
Imagen 5.2	Vista de la laguna Huacracocha	49
Imagen 5.3	Vistas de la laguna y la microcuenca de aporte	50
Imagen 5.4	Ejemplo de hitos de delimitación	51
Imagen 5.5	Vistas de la situación actual y la situación esperada	52
Imagen 6.1	Vista de un puesto de vigilancia y control	59
Imagen 7.1	Infografía del desarrollo del Parque Ecológico Nacional Antonio Raimondi	63
Imagen 7.2	Plano general y zona priorizada	66
Imagen 8.1	Vistas del SHBP y del incendio ocurrido	71
Imagen 8.2	Mapa del Santuario Histórico Bosque de Pomac	74
Imagen 8.3	Ubicación de la zona afectada por el incendio	75
Imagen 9.1	Modelo referencial de dron a adquirir	85

## LISTA DE FIGURAS

Figura 4.1	Proceso de identificación de IOARR en tipología ecosistemas	37
Figura 4.2	Flujos para la identificación del tipo de inversión requerido en ecosistemas intervenidos	38
Figura 4.3	Flujos para la identificación del tipo de inversión requeridos en ecosistemas no intervenidos afectados	39
Figura 4.4	Flujos para la identificación de inversiones asociadas a proyectos de inversión	39



# PRESENTACIÓN

El Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (SNPMGI) aprobado por Decreto Supremo N° 284-2018-EF, define como “Inversiones” a los proyectos de Inversión y a las inversiones de optimización, ampliación marginal, rehabilitación y reposición (IOARR), y dispone entre sus funciones a las Oficinas de Programación Multianual de Inversiones (OPMI) verificar que las inversiones a formularse y ejecutarse, se encuentren alineadas con los objetivos priorizados, metas e indicadores establecidos en la Programación Multianual de Inversiones; y que contribuya efectivamente al cierre de brechas de infraestructura o de acceso a servicios de acuerdo a los criterios de priorización aprobados por el Sector; y, a las Unidades Formuladoras (UF) cautelar que las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación (IOARR), no contemplen intervenciones que constituyan proyectos de inversión, ni correspondan a gasto corriente, respectivamente.

En los “Lineamientos para la identificación y registro de las inversiones de optimización, ampliación marginal, reposición y rehabilitación (IOARR)” aprobado mediante Resolución Directoral N° 004-2019-EF/63.01 en el marco de la normatividad vigente del SNPMGI, se establecen orientaciones a los órganos del Invierte.pe para que las intervenciones de estas inversiones sean puntuales, selectivas, y específicas sobre un algún activo o subconjuntos de activos que forman parte de una Unidad Productora en funcionamiento, y las OPMI son los responsables de definir el listado de los activos estratégicos vinculados a los servicios que presta la UP y el clasificador de Responsabilidad Funcional en coordinación con el ente rector de SNPMGI.

El Sector Ambiente para facilitar la identificación y registro de las inversiones en materia ambiental contemplados en los lineamientos precitados, requiere contar con un listado de activos vinculados a los bienes y/o servicios públicos por tipología de proyectos, los cuales han sido actualizados en el PMI 2020-2022 del Sector con Resolución Ministerial N° 101-2019-MINAM, encontrándose entre estos la tipología “Ecosistemas” que comprende como un servicio a “servicios ecosistémicos” y como un Bien a “ecosistemas”, para lo cual es necesario contar con las orientaciones específicas y el listado de activos estratégicos a ser considerados en las IOARR para la tipología de “Ecosistemas”.

En ese sentido, se ha elaborado el presente documento para la tipología de proyectos de inversión: Ecosistemas, el cual comprende: (1) Marco normativo, (2) Definiciones y consideraciones básicas, (3) Activos Estratégicos, (4) Criterios y condiciones para la aplicación de IOARR, (5) Casos de aplicación y (6) Anexos.

<sup>1</sup> De acuerdo a lo señalado en el artículo 3, sobre Principios rectores de la programación multianual de inversiones y la ejecución de los proyectos de inversión, del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.



1

## MARCO NORMATIVO

Ana Castañeda

### 1.1 En relación con ecosistemas y servicios ecosistémicos

Ley N.º 26821, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales.

Ley N.º 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N.º 038-2001-AG.

Ley N.º 26839, Ley sobre la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N.º 068-2001-PCM.

Ley N.º 28216, Ley de protección al acceso a la diversidad biológica peruana y los conocimientos colectivos de los pueblos indígenas.

Ley N.º 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

Ley N.º 28611, Ley General del Ambiente.

Decreto Supremo N.º 012-2009-MINAM, que aprueba la Política Nacional del Ambiente.

Decreto Supremo N.º 016-2009-MINAM, que aprueba el Plan Director de las Áreas Naturales Protegidas.

Decreto Supremo N.º 014-2011-MINAM, que aprueba el Plan Nacional de Acción Ambiental-PLANAA 2011-2021.

Decreto Supremo N.º 009-2014-MINAM, que aprueba la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021 y su Plan de Acción 2014-2018.

Ley N.º 30215, Ley de Mecanismos de Retribución por servicios ecosistémicos, 2014.

Resolución Ministerial N.º 178-2019-MINAM, que aprueba Lineamientos para la formulación de proyectos de inversión en las tipologías de ecosistemas, especies y apoyo al uso sostenible de la biodiversidad.<sup>2</sup>

### 1.2 Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones

Decreto Legislativo N.º 1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y sus modificatorias en el Decreto Legislativo N.º 1432.

Decreto Supremo N.º 284-2018-EF, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N.º 1252.<sup>3</sup>

Resolución Directoral N.º 001-2019-EF/63-.01, que aprueba la Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.<sup>4</sup>

Resolución Directoral N.º 001-2019-EF/63-.01, que aprueba instrumentos metodológicos en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y dicta otras medidas. Dichos instrumentos son: 1) Guía general para la identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión;<sup>5</sup> y, Lineamientos para la identificación y registro de las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de rehabilitación y de reposición – IOARR.<sup>6</sup>

<sup>2</sup> En adelante se hará referencia como "Lineamientos proyectos de inversión MINAM 2019".

<sup>3</sup> En adelante se hará referencia como "Reglamento Invierte.pe"

<sup>4</sup> En adelante se hará referencia como "Directiva General Invierte.pe"

<sup>5</sup> En adelante se hará referencia como "Guía General MEF 2019".

<sup>6</sup> En adelante se hará referencia a dicho instrumento como "Lineamientos IOARR MEF 2019".

## Ecosistema

Complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como unidad funcional.<sup>7</sup> En la Tabla 2.1 se listan los tipos de ecosistemas existentes en el país.

<sup>7</sup> Convenio sobre la Diversidad Biológica, 1992 (Art 2.).

# 2

## DEFINICIONES Y CONSIDERACIONES BÁSICAS

Tabla 2.1. Tipos de ecosistemas

REGIÓN NATURAL	ECOSISTEMA
<b>Selva Tropical</b>	Pantano herbáceo-arbustivo. (*) Sabana húmeda con palmeras (Pampas del Heath). Pantano de palmeras. (*) Bosque aluvial inundable de agua blanca (Várzea). Bosque aluvial inundable de agua negra (Igapó). Bosque de terraza no inundable. Varillal. Bosque de colina baja. Bosque de colina alta. Bosque de colina de Sierra del Divisor. Pacal. Bosque estacionalmente seco oriental (Huallaga, Ene-Perené, Urubamba).
<b>Costa</b>	Bosque tropical del Pacífico (Tumbes). Manglar. (*) Bosque estacionalmente seco de colina y montaña. Loma costera. Matorral xérico. Bosque estacionalmente seco de llanura. Bosque estacionalmente seco ribereño (algarrobal). Desierto costero. Humedal costero.
<b>Andina</b>	Páramo. Pajonal de Puna seca. Pajonal de Puna húmeda. Bofedal. (*) Zona periglacial y glaciar. Jalca. Matorral de Puna Seca. Bosque relictivo altoandino (queñoal y otros). Bosque relictivo montano de vertiente occidental. Bosque relictivo mesoandino. Bosque estacionalmente seco interandino (Marañón, Mantaro, Pampas y Apurímac). Matorral andino.
<b>Yunga</b>	Bosque basimontano de yunga. Bosque montano de yunga. Bosque altimontano (pluvial) de yunga. Matorral montano.
<b>Ecosistemas acuáticos</b>	Lagos y lagunas.

(\*) Se refiere a humedales

Fuente: Definiciones conceptuales de los ecosistemas del Perú. MINAM 2018<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Aprobado mediante R.M N° 440-2018-MINAM, publicada en el diario El Peruano el 21.12.2018.

## 2.2 Servicios ecosistémicos

Los servicios ecosistémicos son aquellos beneficios económicos, sociales y ambientales, directos e indirectos, que las personas obtienen del buen funcionamiento de los ecosistemas.<sup>9</sup> Se agrupan en cuatro tipos: 1) de provisión, como alimentos, agua, materias primas; 2) de regulación, como regulación del clima, regulación hídrica, control de erosión de suelos, secuestro de carbono; 3) culturales, como belleza paisajista, recreación y ecoturismo; y, 4) de soporte, como formación de suelos, mantenimiento de la biodiversidad.

### 2.2.1 Servicio de regulación hídrica

El servicio de regulación hídrica consiste en el almacenamiento de agua en los períodos lluviosos y la liberación en los períodos secos. El ecosistema proporciona un balance natural entre caudales en época lluviosa con caudales de estiaje. La regulación hídrica depende principalmente de la intensidad y la estacionalidad de las precipitaciones, la cobertura vegetal, la profundidad del suelo, la variabilidad climática y las prácticas de conservación de agua.

### 2.2.2 Servicio de control de erosión de suelos

El servicio de control de erosión de suelos se refiere a la capacidad del ecosistema de disminuir las fuerzas que provocan el desprendimiento de las partículas de suelo, principalmente las fuerzas de erosión producidas por el agua. La cobertura vegetal evita la exposición del suelo a la acción de la lluvia, la escorrentía y el viento, impidiendo la erosión.<sup>10</sup>

## 2.3 Infraestructura natural

Es la red de espacios naturales que conservan los valores y funciones de los ecosistemas, proveyendo servicios ecosistémicos.<sup>11</sup> Entiéndase la red de espacios naturales como el conjunto de ecosistemas recuperados y conservados, a través de intervenciones consideradas como inversiones o actividades.

## 2.4 Infraestructura

Son bienes inmuebles que comprenden las edificaciones, obras civiles e instalaciones, así como su equipamiento intrínseco para cumplir con su función, tales como: equipamiento electromecánico, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, equipo contra incendios, entre otros.<sup>12</sup>

## 2.5 Capital natural

Es el stock de recursos naturales renovables y no renovables que se combinan para producir un flujo de beneficios o servicios para la sociedad<sup>13</sup>. En el caso de los recursos naturales renovables, estos se forman a partir de la recuperación y conservación de la infraestructura natural.

## 2.6 Activos en un ecosistema

En los ecosistemas se entenderá como activos a los recursos resultantes de intervenciones pasadas<sup>14</sup> que se realizaron con el objeto de recuperar o conservar sus capacidades de provisión de servicios ecosistémicos. Estos activos proporcionan los medios para que los ecosistemas recuperen su funcionalidad o la conserven y provean servicios.

Los activos en los ecosistemas son utilizados para la provisión de los servicios, constituyéndose como portadores de potencial de servicio, aun cuando se establezcan mecanismos de retribución de servicios ecosistémicos para la conservación de las capacidades de los ecosistemas. Ello considerando que los activos en los ecosistemas no son utilizados para obtener entradas en efectivo.

Los activos que son resultado de inversiones en la recuperación de los ecosistemas serán considerados como activos no financieros y, de ser pertinente, podrían ser objeto de inventario de una entidad pública y ser considerados como patrimonio de dicha entidad.

## 2.7 Proyectos de inversión en ecosistemas y servicios ecosistémicos

Los proyectos de inversión son «intervenciones temporales que se financian total o parcialmente con recursos públicos, destinadas a la formación de capital físico, humano, natural, institucional, e/o intelectual que tenga como propósito crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de producción de bienes o servicios».<sup>15</sup>

Los proyectos de inversión en ecosistemas son intervenciones relacionadas con la conservación y recuperación de capital natural y tienen como propósito recuperar la capacidad de producción de servicios ecosistémicos.<sup>16</sup>

Dependiendo del problema central que se propone solucionar con el proyecto se presentan dos (02) casos de intervención con enfoques diferenciados:

9 Ley 30215: Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos.

10 Fuente: Suarez J. 2001; Control de erosión en zonas tropicales.

11 Numeral 5 del Artículo 3 del Reglamento del Sistema Invierte.pe

12 Guía General MEF 2019 y Lineamientos IOARR MEF 2019.

13 Tomado de The Natural Capital Coalition (NCC), 2018

14 En los Lineamientos IOARR MEF 2019 se indica que un activo es un recurso resultante de acciones económico-financieras pasadas del cual se espera futuros beneficios económicos y sociales.

15 Reglamento Invierte.pe.

16 Con la finalidad de facilitar el entendimiento de las características de las intervenciones consideradas para la recuperación de ecosistemas y servicios ecosistémicos de regulación hídrica y control de erosión de suelos, se ha elaborado la Tabla 10.1 que se presenta en el Anexo 1 de esta propuesta de Lineamientos. Producto de las intervenciones realizadas serán los activos que se instalarán en los ecosistemas.





## 2.7.1 CASO 1: INTERVENCIÓN EN EL BIEN ECOSISTEMA

Se interviene para recuperar el ecosistema, cuando el problema está relacionado a la degradación de un ecosistema o grupo de ecosistemas naturales listados en la Tabla 2.1, que se encuentran dentro de una zona priorizada de intervención (Ver Tabla 2.2).

Por ejemplo, intervenciones para la recuperación de un bosque relicto andino de queñoales, de un bofedal, o del corredor hábitat del cóndor.

En la Imagen 2.1 se presenta el esquema de intervenciones en el bien ecosistema para solucionar el problema de degradación de un ecosistema.

**Imagen 2.1**  
Esquema de intervenciones en el bien ecosistema



Fuente: elaboración propia.

Es importante señalar que los factores de producción de los ecosistemas están conformados por activos que se generaron como resultado de procesos naturales y, de acuerdo con los Lineamientos para la formulación de proyectos de inversión en las tipologías de ecosistemas, especies y apoyo al uso sostenible de la biodiversidad, son agua, suelo, cobertura vegetal, fauna, clima, como se muestra en la Imagen anterior.

## 2.7.2 CASO 2: INTERVENCIÓN EN SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Se interviene para recuperar el servicio ecosistémico de regulación hídrica o de control de la erosión de suelos,<sup>17</sup> cuando el problema está relacionado con la disminución de los servicios ecosistémicos señalados, en uno o más ecosistemas naturales listados en Tabla 2.1, que se encuentran dentro de una zona priorizada de intervención (Ver Tabla 2.2). Los servicios ecosistémicos tienen una población demandante identificada.

Por ejemplo, las empresas prestadoras de servicios de agua potable demandan servicios de regulación hídrica y de control de erosión de suelos, con el propósito de disponer de recursos hídricos en la oportunidad y con la calidad requerida para atender la demanda de la población.

En la Imagen 2.2 se presenta el esquema de intervenciones en servicios ecosistémicos para solucionar el problema de disminución de dichos servicios, los cuales se relacionan con degradación del ecosistema o ecosistemas que lo proveen.

**Imagen 2.2** Esquema de intervenciones en los servicios ecosistémicos



Fuente: elaboración propia.

17 Lineamientos proyectos de inversión MINAM 2019.

## 2.7.3 Zonas priorizadas de intervención

Las inversiones en la tipología de Ecosistemas se realizarán en las zonas priorizadas de intervención que se listan en la Tabla 2.2.

**Tabla 2.2 Zonas priorizadas de intervención**

Los humedales reconocidos como de importancia internacional o sitios RAMSAR, designados en el marco de la Convención de RAMSAR.
Áreas de Conservación Ambiental. <sup>18</sup>
Zonas de protección y conservación ecológica y Zonas de recuperación identificadas en los procesos de Zonificación Ecológica Económica aprobados por el MINAM.
Zonas priorizadas por los Sistemas Regionales de Conservación.
Área Natural Protegida (ANP) de administración nacional o áreas de conservación regional (ACR), incluyendo sus zonas de amortiguamiento.
Zonas Marino Costeras, en el marco de la Resolución Ministerial Nro. 189-2015 MINAM. <sup>19</sup>
Zonas identificadas como fajas marginales. <sup>20</sup>
Ecosistemas degradados que no estén en los anteriores grupos y que demuestren su relevancia económica, social, cultural o si son únicos en el país, con el debido sustento. <sup>21</sup> Tal relevancia se refrenda con ordenanza municipal o regional, sustentada con informe técnico elaborado por un profesional experto, de acuerdo con las condiciones que establezca el MINAM, sobre el particular.

Fuente: Lineamientos proyectos de inversión MINAM 2019

## 2.8 Unidad Productora

En la tipología de proyectos de inversión en ecosistemas, se considera como Unidad Productora<sup>22</sup> al ecosistema. El agua, suelo, cobertura vegetal, especies, clima, de manera articulada y funcional generan la capacidad en los ecosistemas para proveer de servicios ecosistémicos a la población; así mismo, se considera la gestión del ecosistema,<sup>23</sup> como otro factor que apoya su conservación y recuperación.

Dependiendo del tipo de ecosistema, habrá factores que son esenciales para el buen funcionamiento del ecosistema. Por ejemplo, en un bosque relicto son factores esenciales el suelo y el agua; mientras que en un bofedal es esencial la cobertura vegetal, que dependerá a su vez del agua y del suelo.

18 Previstas en el marco de la Ley N.º 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, numeral 3.2 del Artículo 73. Asimismo, el literal d) del Artículo 43 de la Ley N.º 27783, Ley de Bases de la descentralización señala que es una competencia compartida su preservación y administración.

19 Se intervienen a los ecosistemas que están dentro de la delimitación de zona marino costera, siempre que los ecosistemas se encuentren degradados y que cuenten con un documento que delimite las zonas para la conservación y/o recuperación a cargo de la autoridad competente.

20 Siempre que se cuente con la autorización de la entidad competente.

21 El informe técnico deberá analizar las posibilidades de recuperación de los ecosistemas, con la implementación de técnicas probadas y validadas.

22 En el Artículo 5 de la Directiva General Invierte.pe se define la Unidad Productora como « el conjunto de recursos o factores productivos (infraestructura, equipos, personal, organización, capacidades de gestión, entre otros) que, articulados entre sí, tienen la capacidad para proveer bienes o servicios a la población objetivo. Constituye el producto generado o modificado por un proyecto de inversión».

23 Se considera la organización y recursos requeridos para la conservación o apoyo a la recuperación del ecosistema. Por ejemplo, el control, vigilancia y monitoreo de su funcionamiento y conservación. La gestión pueden realizarla las comunidades y las entidades públicas.





# 3

## PROPUESTA DE ACTIVOS ESTRATÉGICOS

Ana Castañeda

### 3.1. Condiciones para definir los activos estratégicos

Para establecer los activos estratégicos en ecosistemas se han considerado las condiciones que se especifican en la Tabla 3.1.

Es necesario precisar que los activos que se incluyen para la identificación y ejecución de inversión son aquellos que resultan de acciones o intervenciones realizadas con el objeto de recuperar o conservar los ecosistemas, para que estos sigan proveyendo servicios ecosistémicos.

**Tabla 3.1 Condiciones que deben cumplir los activos estratégicos**

CONDICIÓN	DETALLE	EJEMPLOS
Primera	Se vinculan directamente con el funcionamiento del ecosistema o la provisión de los servicios de regulación hídrica o de control de erosión de suelos. Esta condición relaciona los activos resultantes de intervenciones en el ecosistema con el agua, suelo, cobertura vegetal, especies, clima. <sup>24</sup>	La superficie con cobertura vegetal recuperada es un activo que se vincula directamente con la cobertura vegetal necesaria para el funcionamiento de un ecosistema que provee servicios de regulación hídrica. Las zanjas de infiltración o los diques para el control de cárcavas son activos que se vinculan directamente con los suelos, cuya recuperación es necesaria para el funcionamiento de un bosque relicto andino
Segunda	Cumplen una función esencial para la continuidad del funcionamiento del ecosistema y la provisión de los servicios ecosistémicos de regulación hídrica y de control de erosión de suelos. Esta condición se refiere en particular al activo en el que se considera necesario realizar inversiones; dicho activo está vinculado directamente con el funcionamiento del ecosistema y/o la provisión de los servicios ecosistémicos, y su buen estado es un factor esencial para que siga funcionando o proveyendo los servicios.	La superficie con cobertura vegetal recuperada es esencial en la retención de las aguas pluviales, lo que permitirá que el ecosistema continúe proveyendo los servicios de regulación hídrica. En un manglar, el activo esencial del ecosistema es la especie mangle, cuya población y estado de conservación es un factor crítico para la continuidad del funcionamiento del manglar. Los canales o acequias mejorados para la conducción de agua en el mamanteo cumplen una función esencial de retención de aguas pluviales, y permiten, a su vez, reducir la evapotranspiración y las pérdidas de agua por filtraciones.
Tercera	Inciden en la conservación y la recuperación del ecosistema o de la capacidad de provisión de los servicios ecosistémicos. Esta condición se relaciona con la gestión del ecosistema o con activos que no se vinculan directamente con el funcionamiento del ecosistema, pero lo protegen frente a peligros naturales, entre estos los asociados con manifestaciones del cambio climático, así como frente a peligros antrópicos. Los activos están vinculados con la gestión del ecosistema y coadyuvan en el proceso de recuperación o conservación del ecosistema.	Los sistemas de control y vigilancia se vinculan con la gestión del ecosistema. Los cercos de exclusión no se vinculan directamente con el funcionamiento del ecosistema, pero contribuyen a la recuperación o conservación de un ecosistema. Las barreras corta vientos o las barreras corta fuegos, reducen los riesgos de erosión de suelos y la propagación de los incendios de cobertura vegetal, respectivamente.

Fuente: elaboración propia.

La primera y segunda condiciones son complementarias y se relacionan directamente con el funcionamiento de los ecosistemas; mientras que la tercera condición aplica para aquellos activos que apoyan su recuperación, protección o conservación, los que se consideran dentro de la gestión del ecosistema.

<sup>24</sup> Dicha relación se puede observar en la Tabla 10.1. Caracterización de las intervenciones en ecosistemas.

## 3.2 Activos estratégicos

Sobre la base de la aplicación de los criterios descritos y los activos identificados en la revisión de proyectos de inversión,<sup>25</sup> se plantean los activos estratégicos para la tipología de ecosistemas (bien y servicios).

### 3.2.1 Activos asociados con el funcionamiento de los ecosistemas

Los activos que se listan en la Tabla 3.2, se vinculan directamente con el funcionamiento de los ecosistemas y son los que pueden considerarse para ser intervenidos con IOARR, ya que cumplen con las condiciones propuestas para definir los activos estratégicos.

**Tabla 3.2. Activos estratégicos asociados con el funcionamiento de los ecosistemas**

Activo	Unidad de Medida
Superficie con cobertura vegetal recuperada.	Hectáreas.
Superficie con suelos retenidos o recuperados.	Hectáreas.
Zanjas de infiltración.	Longitud en metros.
Terrazas de formación de suelos.	Longitud en metros.
Cochas o Qochas.	Superficie en m <sup>2</sup> . Volumen de agua retenida m <sup>3</sup> .
Canal amunador mejorado.	Longitud de canal amunador en metros.
Infraestructura hídrica en amunas (estructura de captación, dique de derivación, canal amunador).	Superficie en m <sup>2</sup> . Volumen de captación o conducción en l/s. Longitud de canal amunador en metros. Volumen de agua retenida m <sup>3</sup> .
Canales de mamanteo mejorados.	Longitud en metros.
Diques o reservorios de retención de agua.	Superficie en m <sup>2</sup> . Volumen de agua retenida m <sup>3</sup> .
Superficie de cobertura vegetal para fitoremediación de aguas.	Superficie en m <sup>2</sup> .
Atrapanieblas.	Superficie en m <sup>2</sup> .
Sistemas de riego asociados con la cobertura vegetal del ecosistema.	Capacidad en l/s.

Fuente: elaboración propia.

Finalmente se debe mencionar que en varios proyectos de inversión de la tipología ecosistemas, se ha considerado la instalación de viveros; si estos servirán para proveer de plántulas solo para el proyecto, no constituyen activos estratégicos.

<sup>25</sup> Estudios de preinversión de proyectos declarados viables entre 2014 y 2018, así como proyectos de MERESE.

En la Imagen 3.1 se muestran ejemplos de activos estratégicos en ecosistemas. Puede observarse una superficie con cobertura vegetal recuperada y terrazas de formación de suelos construidas.

**Imagen 3.1: Fotos de activos de infraestructura natural**



### 3.2.2 Activos asociados con la gestión del ecosistema

Los activos que se listan en la Tabla 3.3 se relacionan con la gestión del ecosistema, que puede estar a cargo de las comunidades o entidades. Se consideran los activos que no están relacionados directamente con el funcionamiento del ecosistema, pero coadyuvan en la conservación y recuperación de este, así como en su protección y la de otros activos estratégicos.<sup>26</sup> Entre estos activos se consideran los relacionados con: 1) infraestructura de protección; 2) infraestructura y equipos para vigilancia, control y monitoreo de los ecosistemas; y, 3) activos relacionados con la respuesta inmediata en casos de incendios de cobertura vegetal, debido a que este peligro se está presentando con mayor frecuencia.<sup>27</sup>

Se debe tener presente que las capacidades para la ejecución de actividades de vigilancia y control en Áreas Naturales Protegidas (ANP) o las Áreas de Conservación Regional (ACR), se crean, amplían, mejoran o recuperan a través de proyectos de inversión de la tipología de proyectos vigilancia, control. Las IOARR que se planteen en las ANP relacionadas se registrarán en la brecha “% de superficie con vigilancia y control con capacidad inadecuada en ANP”

<sup>26</sup> En los Lineamientos IOARR MEF 2019, se considera como un objeto de la IOARR evitar la interrupción del servicio de una UP o minimizar el tiempo de interrupción debido al deterioro por la ocurrencia de daños, entre otros. Adicionalmente, se toma en cuenta lo señalado en las inversiones de ampliación marginal de la edificación u obra civil que el activo pueda ser requerido para la mitigación de riesgos ante cualquier peligro de origen natural, socio-natural o antrópico.

<sup>27</sup> Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Incendios Forestales Periodo 2019-2022.

**Tabla 3.3. Activos asociados con la gestión de los ecosistemas**

Activo	Unidad de Medida
<b>Infraestructura para Protección</b>	
Cercos excluidores.	Perímetro en metros.
Barreras Rompe vientos.	Longitud en metros.
Barreras (zanjas o trochas) corta fuegos.	Longitud en metros.
Obras para proteger canales de mamanteo.	Longitud en metros.
Cercos vivos o barreras vivas.	Longitud en metros.
Obras de control de cárcavas.	Longitud en metros.
Muros de sostenimiento.	Longitud en metros.
Muros de protección.	Longitud en metros.
Cercos perimétricos.	Longitud en metros.
<b>Infraestructura para vigilancia, control y monitoreo</b>	
Puesto de vigilancia y control.	Metros cuadrados.
Vías y caminos de acceso.	Kilómetros.
Cercos de seguridad.	Longitud en metros.
Muelles.	Longitud en metros.
<b>Equipamiento para vigilancia, control y monitoreo</b>	
Camioneta.	Unidad. Número.
Bote.	Unidad. Número.
Canoa/ peque peque.	Unidad. Número.
Deslizador.	Unidad. Número.
Motocicleta.	Unidad. Número.
Cuatrimotos.	Unidad. Número.
Drones.	Unidad. Número.
Dendrómetros.	Unidad. Número.
Cámaras trampa.	Unidad. Número.
Estación meteorológica.	Unidad. Número.
Estación hidrológica.	Unidad. Número.
Estación biológica.	Unidad. Número.
Antenas de transmisión.	Unidad. Número.
Paneles Solares.	Unidad. Número.
<b>Equipamiento para el control de incendios en cobertura vegetal</b>	
Equipo de protección personal. <sup>28</sup>	Set. Número.
Set herramientas. <sup>29</sup>	Set. Número.
Motosierra.	Unidad. Número.
Motodesbrozadora o guadaña.	Unidad. Número.
Motobomba.	Unidad. Número.
Camión Cisterna .	Unidad. Número.

Fuente: Estudios de preinversión de proyectos en ecosistemas, Equipo Técnico MINAM. Elaboración propia.

28 Comprende vestuario especial, botas, casco, guantes, gafas antihumo, pañuelo, protectores de oídos, cantimplora, botiquín, radio, entre otros,

29 Machete, pulaski, azadón rastrillos, pala, bomba de mochila o bomba de espalda, matafuego o batefuego, quemador de goteo, entre otros.

En la Imagen 3.2 se muestran ejemplos de activos de infraestructura de protección. Se puede observar un cerco perimétrico y un muro de contención.

**Imagen 3.2. Fotos de activos de infraestructura física**



En la Imagen 3.3 se muestran dos situaciones en el control de incendios; la diferencia está en la protección de las personas encargadas de la tarea, en la segunda foto se aprecia a la brigada dotada de equipos de protección personal y herramientas.

**Imagen 3.3 Fotos sobre control de incendios de cobertura vegetal**



En la Imagen 3.4 se muestran activos asociados con vigilancia, control y monitoreo. Se puede observar un puesto de vigilancia y control, una estación meteorológica, una canoa y un dron.

**Imagen 3.4. Activos asociados con la vigilancia, control y monitoreo**





# 4

## CRITERIOS Y CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DE IOARR

Ana Castañeda

En la tipología de proyectos de ecosistemas (bien o servicio) se aplicarán los siguientes tipos de inversiones:

- a. Ampliación marginal de infraestructura u obra civil.
- b. Ampliación marginal adquisición anticipada de terrenos
- c. Ampliación marginal por liberación de interferencias
- d. Reposición
- e. Rehabilitación

c. Deben estar vinculadas a la siguiente cadena funcional, de acuerdo al Anexo 02 de la Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

FUNCIÓN	17 Ambiente
DIVISIÓN FUNCIONAL	054 Desarrollo Estratégico, conservación y aprovechamiento sostenible del patrimonio natural.
GRUPO FUNCIONAL	0120 Gestión integrada y sostenible de los ecosistemas.

### 4.1 Criterios y condiciones generales

Para la aplicación de las IOARR se debe tener presente las siguientes condiciones generales.

a. Deben contribuir al cierre de brechas de infraestructura o de acceso a los servicios. En la tipología de proyectos de ecosistemas, la brecha es «Porcentaje de superficie de ecosistemas degradados que brindan servicios ecosistémicos que requieren de recuperación».<sup>30</sup>

Una de las características de las IOARR aplicables a las UP ecosistemas, es que no incrementan la capacidad de la Unidad Productora;<sup>31</sup> en este contexto, debe entenderse que la contribución se refleja en evitar que la brecha se incremente.

b. El ecosistema a intervenir debe estar en funcionamiento. Si estuviese totalmente degradado<sup>32</sup> correspondería la ejecución de un proyecto de inversión.

d. Si el ecosistema o servicios ecosistémicos han sido intervenidos previamente por un proyecto de inversión,<sup>33</sup> se debe haber cumplido con las normas del sector en relación con las condiciones y criterios a considerar en las acciones a realizar en la tipología de ecosistemas, y evidenciar que el objetivo del proyecto ha sido la recuperación del ecosistema degradado o de la capacidad de provisión de servicios ecosistémicos de regulación hídrica o control de erosión de suelos.

Por ejemplo, con las intervenciones se ha transformado el ecosistema, no se podrá intervenir con una IOARR en el ecosistema.

e. Los ecosistemas donde se aplicará una IOARR deben estar considerados en la Tabla 2.1. Tipos de ecosistemas, y las zonas prioritarias de intervención que se listan en la Tabla 2.2.

<sup>30</sup> Indicadores de brechas de infraestructura o de acceso a servicios públicos del Sector Ambiente, aprobados con Resolución Ministerial N.º 068-2019-MINAM, o la que resulte aplicable en el marco de las actualizaciones realizadas por el sector competente.

<sup>31</sup> En los Lineamientos IOARR MEF 2019, se señala que las IOARR contribuyen al cierre de brechas al impedir que la capacidad de producción disminuya; y, en algunos casos, a incrementar la capacidad.

<sup>32</sup> Se considera como totalmente degradado cuando uno o más de los factores de producción que definen su capacidad tienen severas alteraciones y la producción de los servicios ecosistémicos ha llegado a niveles incipientes.

<sup>33</sup> Que haya sido ejecutado por el sector estatal, el sector privado o por la cooperación. Asimismo, teniendo en consideración que los proyectos de inversión pueden estar asociados a más de una brecha de infraestructura y/o acceso a servicios, aplican también las inversiones orientadas a la recuperación de ecosistemas que han formado parte de proyectos de otras tipologías. Por ejemplo aquellos proyectos orientados a la reconstrucción con cambios en el marco del D.S.Nº 017-2018-MINAM.

f. Las intervenciones consideradas en una IOARR que requieran de la participación u opinión favorable de la población que usa los servicios ecosistémicos, deberán contar con los acuerdos de aprobación o participación, respectivos.

g. Debe haber transcurrido tres (3) años a más de haber intervenido con un proyecto u otra IOARR en el mismo ecosistema (bien o servicio) o en el mismo activo. Se exceptúa de ese plazo cuando el ecosistema o el activo ha sido dañado por el impacto de peligros.<sup>34</sup>

Por ejemplo, si se intervino con un proyecto de inversión en un bosque relicto, se podrá aplicar una IOARR después de transcurrido el plazo señalado. Igualmente, si se aplicó una IOARR en un dique de control de cárcavas, no se podrá ejecutar otra IOARR en el mismo activo antes de haber transcurrido tres (3) años de la intervención.

Si un ecosistema donde se intervino para su recuperación a través de reforestación y la superficie es afectada por un incendio a los 2 años de haberse culminado la inversión, se podrá plantear inversiones de rehabilitación de la superficie afectada.<sup>35</sup> Complementariamente se podrá plantear inversiones de ampliación marginal de la edificación u obra civil para construir barreras cortafuegos e inversiones de reposición a fin de reponer equipos de control de incendios de la brigada de respuesta inmediata existente.<sup>36</sup>

h. El plazo de ejecución de una IOARR, puede ser más de un año presupuestal.<sup>37</sup>

Por ejemplo, si se plantea la rehabilitación de la superficie con cobertura vegetal de un ecosistema

alto andino que ha sido dañado por un incendio, el plazo de ejecución será más de un año ya que se debe realizar el seguimiento y monitoreo del predimimiento, hasta que se considere que la cobertura vegetal esté en condiciones de recuperación sin precisar más intervenciones.

i. No se puede aplicar una IOARR para evitar el planteamiento de un proyecto, simulando la pertinencia de la inversión o fraccionando las intervenciones.

Por ejemplo, no será pertinente la adquisición de vehículos para vigilancia y control simulando una reposición; instalar puestos de vigilancia y control simulando una rehabilitación; intervenir en una zona de recuperación con una inversión en rehabilitación de la cobertura vegetal cuando esta se ha degradado por causas antrópicas o, más aún, si se trata de forestar un espacio donde antes no había cobertura vegetal. Igualmente, no será pertinente plantear una inversión de rehabilitación de una cocha o *Qocha*, cuando se trata de la instalación de geomembrana para impermeabilizar la infraestructura, subsanando una omisión en el proyecto ejecutado.

Un proyecto de inversión debe solucionar un problema considerando todas las intervenciones que permitan disponer de la capacidad para proveer un servicio cumpliendo con los estándares de calidad y niveles de servicio; cuando no contiene todas las acciones requeridas, se estaría fraccionando; en este contexto, plantear una IOARR para completar los activos estratégicos omitidos no sería procedente.

No se considerará fraccionamientos si la inversión constituye una solución oportuna frente al potencial impacto de un peligro sobre el ecosistema o activos de este o la ocurrencia de daños por el impacto de peligros naturales o socio-naturales, que afectarían el funcionamiento del ecosistema y la provisión de los servicios.<sup>38</sup> Por ejemplo, se ha identificado que las lluvias intensas vienen generando deslizamientos que afecta la quebrada que provee de agua a un bofedal; se puede plantear medidas para la protección de la quebrada como inversión, sin esperar que se ejecute un proyecto de recuperación del bofedal que intervenga en los demás factores de producción o en activos estratégicos que se hayan implementado.

j. No se puede plantear IOARR que dupliquen intervenciones sobre un mismo activo.

Esta condición implica que la UF verifique que no hay una IOARR registrada que cumpla con la misma función que el activo estratégico a intervenir o aún no ha transcurrido tres (3) o más años de la última intervención con un proyecto u otra IOARR.

Por ejemplo, se plantea rehabilitar un dique o reservorio para retener agua de lluvia, cuando este se ha construido, dentro de un proyecto, un año atrás; salvo que la causa sea el impacto de un peligro que dañó el dique.

Esta condición no restringe el que se pueda plantear más de una IOARR sobre un mismo ecosistema pero con distintos objetivos. Por ejemplo, en un área revegetada donde se instaló un sistema

de riego presurizado y cercos de exclusión, se puede plantear una inversión de reposición de los equipos de riego y la rehabilitación de los cercos de exclusión, con los que se mantendrá la cobertura vegetal recuperada.

k. No se usa para gasto permanente.

Con las IOARR no se podrán plantear acciones que son parte del programa de operación y mantenimiento de un proyecto de inversión. Por ejemplo, los costos del personal y materiales para realizar la toma de información para el monitoreo de los resultados de la intervención, o los costos de limpieza y mantenimiento preventivo de los diques de control de cárcavas.

l. Financiamiento de las IOARR

Las intervenciones de IOARR se presupuestan con cargo a la partida 2.6 Adquisición de Activos No Financieros del Clasificador de Gastos del Sistema de Gestión Presupuestal.<sup>39</sup>

m. Activos no tangibles

En los proyectos de inversión en ecosistemas (bien y servicio) se incluyen intervenciones relacionadas con el desarrollo de capacidades en la población orientadas a lograr prácticas adecuadas para la conservación de los activos generados. En este contexto, las IOARR pueden incorporar acciones de capacitación y asistencia técnica, siempre y cuando estén relacionadas con el manejo y conservación del activo estratégico intervenido con la IOARR.<sup>40</sup> Dichas acciones serían presupuestadas en la partida 2.6.7.1.5 Formación y Capacitación.<sup>41</sup>

34 Los peligros son fenómenos físicos, tendencias o perturbaciones peligrosas climáticas, con posibilidad o potencial de ocurrir en lugar específico con determinadas características, que tiene la capacidad de causar daños y pérdidas, entre otros, a ecosistemas o alterar severamente el funcionamiento de estas. Como ya se mencionó anteriormente, en los lineamientos IOARR MEF 2019 se aluden a peligros naturales, socio-naturales y antrópicos.

35 Siempre que se cumplan con las condiciones y criterios que se señalan para las inversiones de rehabilitación en activos estratégicos de ecosistemas.

36 En los Lineamientos IOARR MEF 2019, se señala que puede intervenir en uno o más activos estratégicos (AE) que integran una UP.

37 En los Lineamientos IOARR MEF 2019, se señala que una IOARR puede ejecutarse en más de un año presupuestal, por razones técnicas, entre otras.

38 En los Lineamientos IOARR se señala que no es fraccionamiento una inversión que constituya una solución oportuna frente a la interrupción o riesgo de interrupción o precariedad del servicio o frente al riesgo de colapso de un activo en particular que ponga en peligro la vida de las personas.

39 La partida es definida en el Clasificador como «Gastos por las inversiones en la adquisición de bienes de capital e infraestructura que aumentan el activo de las entidades del sector público. Incluye también las adiciones, mejoras, y reparaciones de la capacidad productiva del bien de capital, así como los estudios de los proyectos de inversión».

40 En los Lineamientos IOARR MEF 2019, se señala que no se admite una IOARR que solo contemple el desarrollo de capacidades.

41 Son los gastos (personal, bienes y servicios) que se generan por la formación efectiva de capacidades y destrezas en el recurso humano para incrementar la productividad.

## 4.2 Criterios y condiciones específicas

### 4.2.1 Inversiones de ampliación marginal

#### 4.2.1.1 Inversiones en ampliación marginal de la edificación u obra civil

Las inversiones en ampliación marginal de la edificación u obra civil (AME), se definen como: «Son inversiones que incrementan el activo no financiero de una entidad o empresa pública, y que no modifican la capacidad de producción de servicios o bienes».<sup>42</sup>

En la revisión de los proyectos de inversión en ecosistemas se ha identificado activos que no están asociados directamente con el funcionamiento del ecosistema o la capacidad de prestación de los servicios ecosistémicos, pero que apoyan en mantener el ecosistema recuperado o reducir riesgos que conduzcan a su degradación; por ejemplo, los cercos o muros de exclusión, o de protección del ecosistema, los puestos de vigilancia.

En este sentido las inversiones en infraestructura para protección, vigilancia, control y monitoreo que se listan como activos estratégicos en la Tabla 3.3. Activos asociados con la gestión de los ecosistemas, aplicarían a este tipo de inversiones ya que se consideran activos complementarios.<sup>43</sup> La recuperación y conservación de los ecosistemas requiere de la vigilancia, control y monitoreo de los factores que pueden causar su degradación, así como la protección de activos estratégicos ante peligros naturales y socio-naturales que pueden ocurrir en las zonas donde se ubican.

#### 4.2.1.1.1. Condiciones específicas

- No se requiere que el ecosistema haya sido intervenido previamente con un proyecto de inversión.
- Las inversiones deberán estar orientadas a generar condiciones que disminuyan los riesgos de degradación del ecosistema, interviniendo sobre los factores que los están generando.<sup>44</sup> Por ejemplo, la construcción de muros de contención, muros de protección de activos estratégicos, cercos perimétricos, cercos de exclusión.<sup>45</sup>
- Las intervenciones se relacionan con activos que no inciden directamente en el funcionamiento del ecosistema degradado sino en su protección o en incrementar la resiliencia de estos (por ejemplo, instalación de cercos de protección de manantiales o humedales).
- Las intervenciones son las únicas que se requieren, o complementan a otros tipos de IOARR que se plantean para el ecosistema. Por ejemplo, se rehabilitarán zanjas de infiltración que fueron afectadas por un deslizamiento; para reducir la posibilidad de que sea impactada en el futuro se puede incluir la construcción de muros de contención para protegerlas.
- Si además del riesgo que se plantea reducir con un activo estratégico que la protegerá, existen otros factores que causan o pueden causar la degradación del ecosistema, se debe plantear un proyecto de inversión, para no incurrir en un fraccionamiento.
- Los cercos perimétricos para vigilancia y control en ANP y en ACR, corresponderían a la tipología de proyectos de vigilancia y control.

#### 4.2.1.1.2 Indicador

En este caso el indicador se relacionará con la superficie del ecosistema a proteger o con el activo protegido. Por ejemplo, X m de zanjas de infiltración protegidas o X ha del ecosistema protegido.

#### 4.2.1.1.3 Criterios específicos

- Las acciones que se realizarán y los activos estratégicos que se protegerán se definirán sobre la base de un diagnóstico que evidencie potenciales o probables impactos de peligros sobre el ecosistema que causen daños en suelos, fuentes de agua, cobertura vegetal, entre otros, o en los activos estratégicos que se han implementado en el ecosistema.
- Las intervenciones estarán orientadas generar los siguientes activos estratégicos:
  - » Cercos perimétricos.
  - » Cercos de seguridad.
  - » Muros de sostenimiento.
  - » Obras para control de cárcavas.
  - » Cercos excluidores.
  - » Barreras rompe vientos.
  - » Barreras (zanjas, trochas) corta fuegos.
  - » Obras de protección de los activos estratégicos. Por ejemplo, protección de zanjas de infiltración, de terrazas de retención de suelos, de cochas, de amunas, de canales de mamanteo, de diques, de reservorios, de atrapanieblas.

#### 4.2.1.2 Inversión de ampliación marginal para la adquisición anticipada de terrenos

Las inversiones de ampliación marginal para la adquisición anticipada de terrenos (AAT), se definen como: «Inversiones que se derivan de una planificación del incremento de la oferta de servicios en

el marco del PMI. La adquisición de terrenos debe cumplir con los requisitos establecidos en las normas técnicas aplicables para la construcción y ampliación de edificaciones u obras civiles públicas».<sup>46</sup>

En algunos proyectos de inversión en la tipología ecosistemas se ha identificado la necesidad de construir activos que se ubicarán en otros ecosistemas o áreas de propiedad privada. Si bien, la política es que se agote las posibilidades de lograr una concesión en uso, donaciones, o establecer mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos, puede ser que la única alternativa sea la adquisición de terrenos de privados con cargo a compensación monetaria.<sup>47</sup>

En ese contexto, se debe entender que las inversiones comprenderán la adquisición de terrenos para la implementación de activos estratégicos relacionados con la recuperación de ecosistemas y de servicios ecosistémicos, que se tienen que ubicar en otros ecosistemas o áreas fuera del ecosistema que produce los servicios. Ejemplo: reservorios, sistemas de conducción de agua para riego o recarga de humedales, puestos de vigilancia y control que se localizarán en zonas de amortiguamiento.

#### 4.2.1.2.1 Condiciones específicas

- La AAT solo puede planificarse y realizarse cuando el terreno es un requerimiento para la ejecución futura de una inversión.
- Se ha evidenciado que la única alternativa es la adquisición de terrenos de propiedad de privados para la instalación de un activo estratégico para la recuperación del ecosistema o de los servicios ecosistémicos.
- Las características de los terrenos deben ser adecuadas para la instalación del activo estratégico, según las normas correspondientes (en particular con las normas técnicas para su ubicación y características de suelos).

42 Numeral 7.b del artículo 3 del Reglamento de Invierte.pe

43 En los Lineamientos IOARR MEF 2019 se señala que una edificación o infraestructura civil complementaria esté contemplado en las normas técnicas como un estándar de calidad o sea requerido para la mitigación de riesgos ante cualquier peligro.

44 Por ejemplo, la exposición a peligros naturales que impactan en el ecosistema o las prácticas inadecuadas de la población que hace uso de sus recursos o servicios ecosistémicos.

45 En el caso de la instalación de cercos de exclusión en ecosistemas o zonas de estos donde la población desarrolla actividades productivas, es necesario que la población esté de acuerdo con la medida.

46 Numeral 7.c del artículo 3 del Reglamento de Invierte.pe.

47 En los Lineamientos IOARR MEF 2019 se señala que la adquisición se puede entender como todo tipo de transferencia de propiedad sea con cargo a una compensación monetaria, por permuta o de manera gratuita.



#### 4.2.1.2.2 Indicador

El indicador está referido a la superficie del terreno.

#### 4.2.1.2.3 Criterios específicos

- Su dimensionamiento deberá ser sustentado en un informe de la UF sobre las necesidades de área/superficie.<sup>48</sup>
- Se debe haber estimado el gasto máximo en movimientos de tierras y obras civiles para la mitigación de riesgos, y para la adecuación del terreno para la posterior construcción del activo.<sup>49</sup>
- Debe incluir el saneamiento físico, legal y contable del terreno.<sup>50</sup>

#### 4.2.1.3 Inversiones de ampliación marginal por liberación de interferencias

Las inversiones de ampliación marginal por liberación de interferencias (LI) se definen como: «Inversiones orientadas a la eliminación y/o reubicación<sup>51</sup> de redes de servicios públicos (como sistemas de agua, desagüe, electricidad, telefonía, internet, entre otros), que faciliten la futura ejecución de un proyecto de inversión en proceso de formulación y evaluación o en el marco de lo previsto en un contrato de asociación público privado».<sup>52</sup>

Se ha encontrado casos en que humedales han sido afectados por la construcción de vías que han interrumpido los flujos subterráneos de agua, factor que ha generado su degradación; la ejecución del proyecto de recuperación de dichos ecosistemas requiere de la liberación de dicha interferencia para recuperar la conectividad con la provisión del recurso hídrico. En la Imagen 3.1 se presenta un ejemplo, la línea roja resalta la vía que se ha construido fraccionando el humedal.



**Imagen 4.1. Ejemplo de fraccionamiento de un humedal por construcción de vía urbana**

48 Lineamientos IOARR MEF 2019.

49 Ibídem.

50 Ibídem.

51 En Lineamientos IOARR MEF 2019 se señala que la reubicación puede entenderse como el cambio de localización de activos de otras UP que interfieren con el cumplimiento de las metas de un proyecto de inversión.

52 Numeral 7.d del artículo 3 del Reglamento de Invierte.pe.

#### 4.2.1.3.1 Condiciones específicas

- Aplica sólo si existe un proyecto de inversión en la fase de formulación y evaluación, registrado en el PMI, para la recuperación de ecosistemas degradados o relacionados con servicios ecosistémicos con problemas, en el que se ha identificado que en la zona a intervenir se encuentran interferencias que afectarían la ejecución o resultados del proyecto.
- Se deberá evidenciar que la liberación de interferencias no es responsabilidad de otra entidad o un privado.
- El inicio de la ejecución del proyecto de inversión programado no es mayor a de 3 años.

#### 4.2.1.3.2 Indicador

El indicador se plantearía a nivel meta física que se logre con la intervención, ya que no está relacionada directamente con la recuperación del ecosistema degradado. Por ejemplo: metros de tubería reubicada, superficie liberada de postes o cables en m<sup>2</sup>.<sup>53</sup>

#### 4.2.1.3.3 Criterios específicos.

- Se debe evidenciar la existencia de alguna red de servicios públicos u otros elementos ubicados en una zona priorizada de intervención que requiera su remoción, reubicación o eliminación antes de realizar el proyecto de recuperación en el ecosistema. La información se deriva del diseño preliminar del proyecto de inversión en la fase de formulación y evaluación.<sup>54</sup>

- La LI debe cumplir con los requisitos establecidos en las normas técnicas o normatividad aplicable a la infraestructura pública que se eliminará o reubicará, de ser el caso.<sup>55</sup>
- Los costos de inversión se sustentarán a partir del dimensionamiento de los procesos de eliminación o reubicación de las interferencias. Se puede incluir los costos de los estudios necesarios para precisar la intervención.<sup>56</sup>

#### 4.2.2 Inversiones de rehabilitación

Las inversiones en rehabilitación se definen como: «Inversiones destinadas a la reparación de infraestructura dañada o equipos mayores que formen parte de una unidad productora, para volverlos al estado o estimación original, sin alterar el uso. La rehabilitación no debe tener como objetivo el incremento de la capacidad de la unidad productora».<sup>57</sup>

En la tipología de ecosistemas (bien y servicio) debe entenderse como inversiones destinadas a la reparación de activos estratégicos o la restauración de factores de producción, relacionados con el funcionamiento del ecosistema o que influyen en la conservación o recuperación de la capacidad para provisión de servicios ecosistémicos, que hayan sido dañados por la ocurrencia de peligros naturales en el propio funcionamiento de los activos<sup>58</sup> para volverlos al estado de referencia propuesto, sin alterar el uso de estos. La rehabilitación no debe tener como objetivo el incremento del área degradada recuperada.

53 En los Lineamientos IOARR MEF 2019 se señala que la identificación o registro como parte del PMI no exige ni implica que se haya identificado las metas físicas de la liberación de interferencias con exactitud.

54 Lineamientos IOARR MEF 2019.

55 Ibídem.

56 Ibídem.

57 Numeral 9 del artículo 3 del Reglamento de Invierte.pe.

58 En los Lineamientos IOARR MEF 2019 se señala que aplica siempre que la infraestructura a ser reparada, haya sido dañada, sea por eventos externos o durante la operatividad misma de la UP, y se desea volverla a su estado o estimación original.

#### 4.2.2.1 Condiciones específicas

Las inversiones de rehabilitación aplican en dos casos:

##### 4.2.2.1.1. Caso 1

###### Ecosistema intervenido

- Aplica en aquellos casos en los que los activos estratégicos hayan sido adquiridos o instalados en la ejecución de un proyecto de recuperación de un ecosistema degradado o recuperación de los servicios ecosistémicos de regulación hídrica o control de erosión.<sup>59</sup> Los activos estratégicos a intervenir corresponden a los activos vinculados con el funcionamiento del ecosistema que se listan en la Tabla 3.2 y los activos considerados en los rubros infraestructura para protección e infraestructura para vigilancia, control y monitoreo dentro de los activos relacionados con la gestión de los ecosistemas (Tabla 3.3). A continuación se especifican dichos activos estratégicos.
  - » Superficie con cobertura vegetal recuperada.
  - » Superficie con suelos retenidos o recuperados.
  - » Terrazas de formación de suelos.
  - » Cochas o Qochas.
  - » Canal amunador mejorado.
  - » Infraestructura hídrica en amunas.
  - » Canales de mamanteo mejorados.
  - » Diques o reservorios de retención de agua.
  - » Superficie de cobertura vegetal para fitoremediación de aguas.
  - » Sistemas de riego asociados con cobertura vegetal del ecosistema.
  - » Cercos perimétricos.
  - » Cercos de seguridad.
  - » Muros de sostenimiento.

- » Obras para control de cárcavas.
- » Cercos excluidores.
- » Barreras rompe vientos.
- » Barreras (zanjas, trochas) corta fuegos.
- » Obras de protección de los activos estratégicos. Por ejemplo, protección de zanjas de infiltración, de terrazas de retención de suelos, de cochas, de amunas, de canales de mamanteo, de diques, de reservorios, de atrapanieblas.
- » Puesto de vigilancia y control.
- » Vías y caminos de acceso para vigilancia y control.
- » Muelles para embarcaciones de vigilancia y control.

- La rehabilitación aplicará cuando se evidencie el deterioro del activo estratégico o el daño no sea mayor al 40 %<sup>60</sup> del dimensionamiento (extensión o magnitud) de este; si es mayor corresponderá la ejecución de un proyecto de inversión. Por ejemplo, si se revegetó un área de 300 Ha, el daño por un incendio no debe ser en un área mayor a 120 Ha para que se aplique este tipo de inversión; si se instalaron 5 diques de almacenamiento de agua de lluvias, se aplicará solo si se afectaron 2.
- No se puede alterar o modificar el uso de los activos intervenidos.
- En esta intervención no se debe considerar actividades de mantenimiento periódico o preventivo de los activos estratégicos.
- En el caso de que el ecosistema intervenido o parte de este, haya sido dañado por peligros naturales, entre estos los asociados con manifestaciones del cambio climático, se exceptúa del plazo de tres (3) años previos de haberse ejecutado inversiones.

##### 4.2.2.1.1. Caso 2

###### Ecosistemas no intervenidos afectados

- Aplica en los casos en que un ecosistema que no ha sido intervenido previamente, y parte de este ha sido dañado por peligros naturales, entre estos los asociados con manifestaciones del cambio climático, como es el caso de incendios en bosques o praderas, o deslizamientos que arrasan con la cobertura vegetal, suelos o afectan fuentes de agua para el ecosistema.
- La rehabilitación considerará intervenciones sobre las fuentes de agua, suelos, cobertura vegetal, dañados.
- En la rehabilitación de la cobertura vegetal dañada se aplicará la modalidad de restauración activa asistida. Esta modalidad considera, entre otras, las siguientes acciones:
  - » Preparación y tratamiento del suelo.
  - » Reforestación, revegetación, manejo, que se basará en el empleo de brinzales, semillas, plántulas y otros, provenientes de las zonas cercanas. No se considera viveros.
  - » Monitoreo de la restauración.
- Los costos de la rehabilitación no excederán las 375 UIT. Si el costo es superior corresponderá la ejecución de un proyecto de recuperación.
- Se excluye aquellos daños generados por causas antrópicas, como derrames de petróleo, relaves mineros, donde la rehabilitación es de responsabilidad de la persona natural o jurídica que ocasionó el daño.

#### 4.2.2.2 Indicadores

El indicador está asociado con la superficie del ecosistema que se mantendrá en funcionamiento o se conservará.

Se pueden utilizar indicadores de metas físicas, como los que se han planteado para cada activo estratégico. Solo que estos se referirán a la intervención; por ejemplo, zanjas de infiltración rehabilitada.

#### 4.2.2.3 Criterios específicos

- La rehabilitación deberá estar sustentada en un informe técnico de un especialista en la materia, quien debe sustentar que los activos estratégicos instalados en el ecosistema se han dañado y que requieren reparación o rehabilitación.
- La rehabilitación relacionada con el impacto de peligros naturales, entre estos los asociados con manifestaciones del cambio climático, se debe sustentar en una evaluación de daños por parte de especialistas. Si fuese necesario, esta tipología puede complementarse con inversiones de ampliación marginal de edificación u obra civil que protejan al ecosistema de futuros daños o mejoren su resiliencia.

#### 4.2.3 Inversiones de reposición

Las inversiones de reposición se definen como «Intervenciones temporales destinadas al reemplazo de equipos, equipamiento, mobiliario y vehículos cuya vida útil ha culminado y que formen parte de una unidad productora, por otros que cumplan la misma función dentro del proceso de producción. La selección de los activos equipos y/o equipamiento de reemplazo no debe tener como objetivo el incremento de la capacidad de la unidad productora. Dichas inversiones no se aplican para el reemplazo de infraestructura».<sup>61</sup>

59 En los Lineamientos IOARR MEF 2019, se señala que las intervenciones son sobre activos puntuales catalogados como infraestructura según las prácticas sectoriales.

60 Límite establecido en los Lineamientos IOARR MEF 2019.

61 Numeral 10 del artículo 3 del Reglamento de Invierte.pe.

#### 4.2.3.1 Condiciones específicas

- Aplica solo en aquellos casos en los que los activos estratégicos hayan sido adquiridos o instalados en un proyecto de recuperación de un ecosistema degradado o recuperación de los servicios ecosistémicos de regulación hídrica o control de erosión.
- Este tipo de inversión se aplica a los activos estratégicos relacionados con equipos, vehículos y mobiliario, que han cumplido su vida útil,<sup>62</sup> para reemplazarlos por otros que cumplan la misma función dentro del proceso de producción del bien o servicio público. Los activos estratégicos que se pueden reponer se listan en la Tabla 3.3. en los rubros de equipamiento para vigilancia, control, monitoreo y para control de incendios en cobertura vegetal, tal como se especifica a continuación.
  - » Camioneta.
  - » Bote.
  - » Canoa/ peque peque.
  - » Deslizador.
  - » Motocicleta.
  - » Cuatrimotos.
  - » Drones.
  - » Dendrómetros.
  - » Cámaras trampa.
  - » Estación meteorológica.
  - » Estación hidrológica.
  - » Estación biológica.
  - » Antenas de transmisión.
  - » Paneles Solares.
  - » Equipamiento para control de incendios en cobertura vegetal (Equipos de protección personal, set herramientas, motosierra, Motodesbrozadora o guadaña, motobomba, camión cisterna).

#### 4.2.3.2 Indicadores

Se pueden utilizar indicadores de metas físicas, como los que se han planteado para cada activo estratégico. Solo que estos se referirán a la intervención; por ejemplo, N° de drones reemplazados.

#### 4.2.3.3 Criterios específicos

- La UF deberá sustentar la vida útil de los activos a reponer, mediante un informe con opinión del área competente (patrimonio, contabilidad, informática, según corresponda) considerando: 1) las especificaciones del fabricante en el caso de equipos; y, 2) las estimaciones de la vida útil en función al uso real de los mismos.
- De ser el caso, se deberá sustentar las razones por las cuales no se puede aplicar u obtener la tecnología similar al del activo a ser reemplazado. Hay que tener presente que la nueva tecnología (disponible en el mercado) no debería restringir el reemplazo, siempre y cuando sea la vigente para el uso o función que debe cumplir el activo dentro del funcionamiento del ecosistema.<sup>63</sup>
- Puede incluirse adicionalmente, el costo asociado a la construcción de infraestructura, únicamente para la protección de los activos intervenidos, y/o a la capacitación o entrenamiento sobre la operación y mantenimiento del equipo a adquirir (de acuerdo a la complejidad de la operación y mantenimiento del equipo o a la novedad en su tecnología).

### 4.3 Orientaciones para plantear una IOARR

El proceso a seguir en la identificación y sustento del planteamiento de las IOARR en la tipología de ecosistemas, se presenta en la Figura 4.1.

Figura 4.1 Proceso de identificación de IOARR en tipología ecosistemas

Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4
Identificar el problema en el activo estratégico a intervenir.	Verificar el cumplimiento de las condiciones según tipo de IOARR.	Elaborar el sustento de la inversión o inversiones.	Preparar la información para el Registro de la IOARR.

Fuente: elaboración propia.

#### 4.3.1 Identificar el problema en el activo estratégico a intervenir

De acuerdo con las inversiones que se pueden realizar en la tipología ecosistemas (bien o servicio), se presentarán los siguientes casos:

##### 4.3.1.1 Cuando el ecosistema ha sido previamente intervenido

Será necesario conocer los resultados del proyecto que se ejecutó para la recuperación del funcionamiento del ecosistema o de los servicios ecosistémicos. Es importante tener la información al respecto, con el propósito de: 1) definir adecuadamente las inversiones de ampliación marginal de edificación u obra civil, rehabilitación y reposición; y, 2) que las IOARR consideren las características de las intervenciones que son efectivas, evitando así la instalación de activos que no han demostrado que son eficaces o efectivas.

De igual manera, es necesario que se actualice la información sobre los activos estratégicos intervenidos con el proyecto o proyectos de inversión, para sustentar la pertinencia de las inversiones, considerando los criterios específicos que se señalan para cada tipo de IOARR.

Es importante también conocer los cambios que se pueden haber presentado en el entorno al ecosistema (clima, peligros), que pueden dar lugar a requerimientos de inversiones de ampliación marginal de edificación u obra civil para proteger los activos estratégicos.

Sobre la base de la evaluación del problema existente en el ecosistema en relación con los activos estratégicos se identificarán aquellos que presentan problemas cuya solución se podría dar a través de inversiones de ampliación marginal (AME, AAT, LI) rehabilitación y reposición.

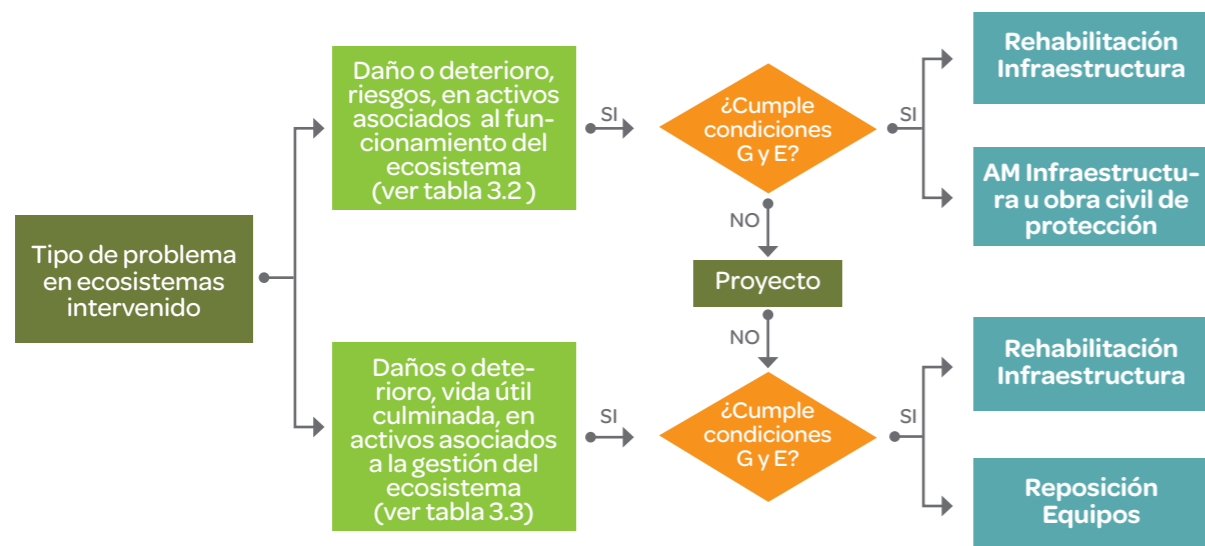
62 En los Lineamientos IOARR MEF 2019, se encontrará las distintas maneras de entender vida útil. Ver página 31.

63 En los Lineamientos IOARR MEF 2019, se indica que un activo cuya vida útil haya culminado puede ser reemplazado por otro activo: 1) de otra tecnología siempre y cuando esta sea la vigente en el momento de la adquisición del reemplazo; y 2) de mayor capacidad, siempre y cuando el tamaño y/o capacidad del activo a ser reemplazado no exista en el mercado o ya no esté incluido en las normas técnicas.

Es importante también gestionar los riesgos en contexto de cambio climático con la finalidad de realizar intervenciones que protejan los activos estratégicos, para lo cual se analizarán los riesgos en contexto climático.

En la Figura 4.2 se presentan los flujos para la identificación del tipo de inversiones de acuerdo con el problema presentado en los activos estratégicos identificados.

**Figura 4.2 Flujos para la identificación del tipo de inversión requerido en ecosistemas intervenidos**



Nota: Condiciones G y E = Condiciones generales y específicas.  
Fuente: elaboración propia.

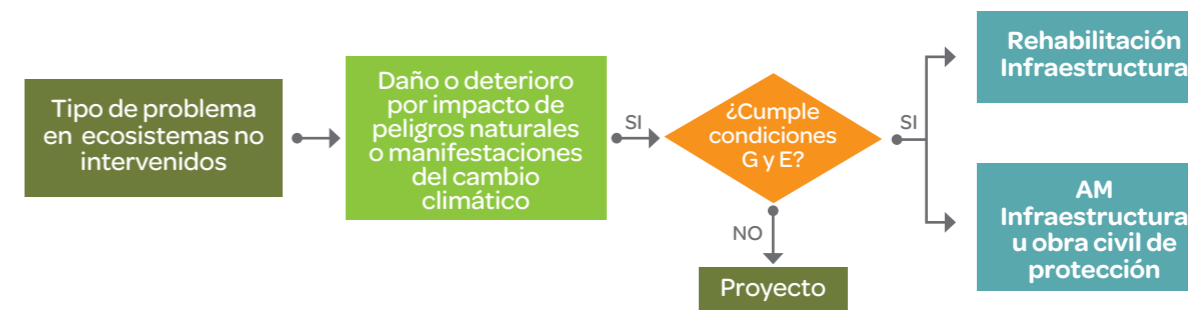
#### 4.3.1.2 Cuando el ecosistema no intervenido ha sido afectado

En este caso se interviene en un ecosistema en el que previamente no se han ejecutado proyectos de inversión, pero que presenta problemas de daños o afectaciones asociadas con el impacto de peligros naturales, entre estos los asociados con manifestaciones del cambio climático. En este caso, la evaluación de daños es esencial para poder identificar los activos que han sido dañados y la magnitud de las afectaciones, así como las intervenciones que se requieren realizar para su rehabilitación.

Del mismo modo, se identificarán las inversiones necesarias para evitar que vuelvan a ocurrir afectaciones en el ecosistema frente a peligros naturales, entre estos los asociados con manifestaciones del cambio climático, las cuales estarán relacionadas con inversiones de ampliación marginal de edificaciones u obra civil. Para ello será necesario realizar el análisis del riesgo en contexto de cambio climático.

En la Figura 4.3 se presentan los flujos para la identificación de las inversiones en ecosistemas afectados.

**Figura 4.3 Flujos para la identificación del tipo de inversión requerida en ecosistemas no intervenidos afectados**



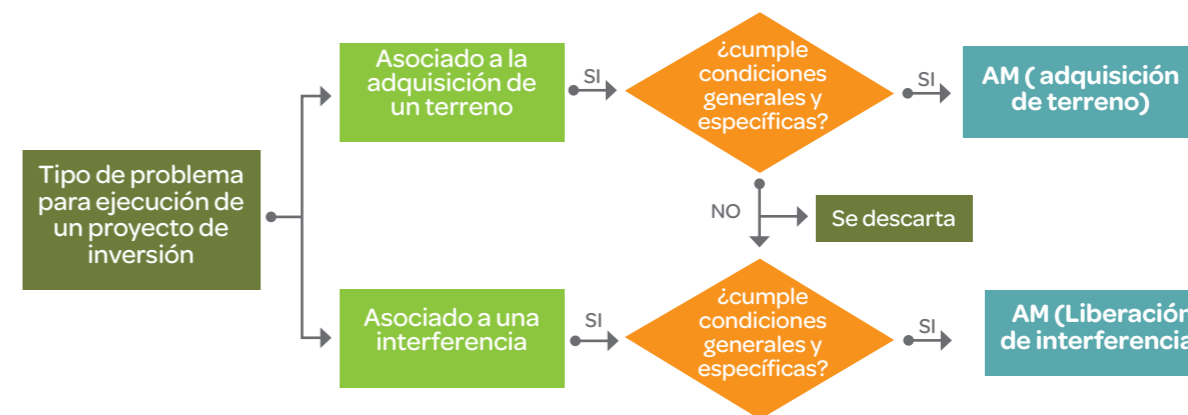
Nota: Condiciones G y E = Condiciones generales y específicas.  
Fuente: elaboración propia.

#### 4.3.1.3 Cuando las inversiones están relacionadas con proyectos de inversión

La información necesaria para identificar las inversiones necesarias para la ejecución de un proyecto de inversión, deberá estar precisada en el documento técnico que lo sustenta.

En la Figura 4.4 se presentan los flujos para la identificación de las inversiones asociadas con proyectos de inversión.

**Figura 4.4 Flujos para la identificación de inversiones asociadas a proyectos de inversión**



Fuente: elaboración propia.

### 4.3.2 Verificar el cumplimiento de condiciones

En relación el paso 2, verificación del cumplimiento de las condiciones generales y específicas que se han definido para el planteamiento de cada tipo de inversiones aplicables para la tipología de proyectos ecosistemas (bien y servicio), se han preparado preguntas orientadoras las que se presentan en las siguientes tablas.

#### 4.3.2.1 Verificación del cumplimiento de las condiciones generales

En la Tabla 2.1 se presentan las preguntas orientadoras que permitirán revisar y verificar si la inversión que se plantea cumple o no con las condiciones generales.

**Tabla 4.1 Preguntas orientadoras relacionadas con las condiciones generales**

Preguntas orientadoras	Si	No	No aplica
¿Contribuye a la brecha Porcentaje de superficie de ecosistemas degradados que brindan servicios ecosistémicos que requieren de recuperación?			
¿El ecosistema está funcionando?			
¿Está vinculada a la cadena funcional establecida?			
Si el ecosistema o los servicios ecosistémicos han sido intervenidos previamente por un proyecto de inversión:			
▶ ¿Se ha cumplido con las normas del sector en relación con las acciones a realizar?			
▶ ¿El objetivo del proyecto ha sido la recuperación del ecosistema degradado o de la capacidad de provisión de servicios ecosistémicos de regulación hídrica o control de erosión de suelos?			
¿Los ecosistemas donde se aplicará la IOARR están considerados en los tipos de ecosistemas y zonas prioritarias de intervención listados en los lineamientos?			
Si se requiere de participación u opinión favorable de la población usuaria ¿se cuenta con los acuerdos respectivos?			
¿Ha transcurrido tres (3) años a más de haber intervenido con un proyecto u otra IOARR el ecosistema (bien o servicio) o el activo?			
¿La inversión califica como un proyecto de inversión?			
¿Se está fraccionando un proyecto de inversión?			
¿Se está duplicando con otras intervenciones en el mismo activo y con el mismo objeto?			
¿Corresponde a un gasto permanente?			
¿Se plantea solo inversiones en intangibles?			

Fuente: elaboración propia.

#### 4.3.2.2 Verificación del cumplimiento de las condiciones específicas

Para cada uno de los tipos de inversión que se pueden aplicar en la tipología ecosistemas se han elaborado preguntas orientadoras de apoyo, que se presentan a continuación.

##### 4.3.2.2.1 Inversiones en ampliación marginal de la edificación u obra civil

**Tabla 4.2 Preguntas orientadoras relacionadas con las condiciones específicas AME**

Preguntas orientadoras	Si	No
¿La inversión permitirá disminuir los riesgos de degradación del ecosistema?		
¿La inversión se relaciona con activos que no inciden directamente en el funcionamiento del ecosistema sino en su protección?		
¿Las intervenciones son las únicas que se requieren, o complementan otras IOARR que se plantean en la UP?		
¿Los activos estratégicos que se implementarán corresponden al listado incluido en los lineamientos?		
¿Las intervenciones están relacionadas con el control y vigilancia, en ANP y en ACR?		

Fuente: elaboración propia.

##### 4.3.2.2.2 Inversiones en ampliación marginal - adquisición anticipada terrenos

**Tabla 4.3 Preguntas orientadoras relacionadas con las condiciones específicas AAT**

Preguntas orientadoras	Si	No
¿El terreno es un requerimiento para la ejecución futura de una inversión?		
¿La única alternativa es la adquisición del terreno de propiedad privada?		
¿El terreno cumple con las características requeridas para la instalación del activo estratégico?		
¿El terreno cumple con las normas técnicas sobre su ubicación y características de suelos, si las hubiese?		

Fuente: elaboración propia.

#### 4.3.2.2.3 Inversiones en ampliación marginal – liberación de interferencias

Tabla 4.4 Preguntas orientadoras relacionadas con las condiciones específicas AMLI

Preguntas orientadoras	Si	No
¿El proyecto de inversión está en proceso de formulación y evaluación y registrado en el PMI?		
¿Se requiere la remoción, reubicación o eliminación de la red o elemento de una unidad productora de servicios públicos, u otros elementos?		
¿La liberación de interferencias es responsabilidad de otra entidad o un privado?		
¿El inicio de la fase de ejecución del proyecto de inversión programado no es mayor de tres (3) años?		

Fuente: elaboración propia.

#### 4.3.2.2.4 Inversiones en rehabilitación

Tabla 4.5 Preguntas orientadoras relacionadas con las condiciones específicas rehabilitación

Preguntas orientadoras	Si	No
<b>Caso 1: Ecosistema intervenido</b>		
¿El activo estratégico ha sido adquirido o instalado en un proyecto de recuperación de un ecosistema degradado o recuperación de los servicios ecosistémicos de regulación hídrica o control de erosión?		
¿El activo estratégico corresponde a los activos vinculados con el funcionamiento del ecosistema o los rubros de infraestructura para protección, vigilancia, control y monitoreo de los activos relacionados con la gestión de los ecosistemas?		
¿El activo está relacionado con los rubros de equipamiento para vigilancia, control, monitoreo y para control de incendios en cobertura vegetal (motobomba, camión cisterna), de los activos estratégicos vinculados con la gestión del ecosistema?		
¿Las causas del deterioro o daños son el manejo o manipulación inadecuada del activo?		
¿El deterioro o daños no superan el 40% del dimensionamiento del activo instalado con el proyecto?		
¿Se alterará o modificará el uso del activo intervenido?		
¿La intervención corresponde a actividades de mantenimiento periódico o preventivo de los activos?		
<b>Caso 2 Ecosistemas no intervenidos afectados</b>		
¿El ecosistema o parte de este ha sido dañado por peligros naturales, entre estos los asociados con manifestaciones del cambio climático?		
¿Si se trata de la rehabilitación de cobertura vegetal dañada se aplicará la modalidad de restauración activa asistida?		
¿Los costos de la rehabilitación exceden a las 375 UIT?		
¿La rehabilitación de los daños es de responsabilidad de la persona jurídica cuyas actividades económicas o prácticas los han ocasionado?		

Fuente: elaboración propia.

#### 4.3.2.2.5 Inversiones en reposición

Tabla 4.6 Preguntas orientadoras relacionadas con las condiciones específicas

Preguntas orientadoras	Si	No
¿El activo estratégico ha sido adquirido o instalado en un proyecto de recuperación de un ecosistema degradado o recuperación de los servicios ecosistémicos de regulación hídrica o control de erosión?	X	
¿El activo está relacionado con los rubros de equipamiento para vigilancia, control, monitoreo y para control de incendios en cobertura vegetal, de los activos estratégicos vinculados con la gestión del ecosistema?	X	
¿El activo estratégico ha cumplido con su vida útil?	X	
¿El activo con el que se reemplazará cumple con la misma función que el activo reemplazado?	X	

Fuente: elaboración propia.

### 4.3.3 Elaborar el sustento de la inversión o inversiones

Para elaborar el sustento de la inversión o las inversiones que se plantean para un ecosistema, se tendrá en cuenta los criterios específicos que se plantean para cada tipo de IOARR en estos lineamientos, así como la información que se debe registrar en el Formato N° 07-C, que se anexa a estos lineamientos (ver ítem 10.2 Anexo 2: Ficha de registro de IOARR). Ejemplos de la elaboración del sustento se encontrarán en los casos desarrollados para cada tipo de IOARR.

### 4.3.4 Preparar la información para el registro de la IOARR

El Formato N° 07-C para el registro de la IOARR contiene campos de información general, campos para consignar un resumen de las características de la IOARR, así como tablas estructuradas en relación con los costos y cronograma que se tendrán en consideración para recoger, elaborar y organizar la información. La información que se tiene que preparar dependerá del monto de la inversión y el tipo de IOARR.<sup>64</sup>

Así mismo, se debe tener presente: la clasificación de los activos estratégicos para el registro de la IOARR, que se presenta en el ítem 1.1.2 de los Lineamientos IOARR MEF 2019. En estos se consideran: infraestructura, equipos, mobiliario, vehículos, terrenos e intangibles.<sup>65</sup>

64 Se recomienda revisar el ítem 3.3 de los Lineamientos IOARR MEF 2019 para el registro de la IOARR.

65 Se recomienda revisar el documento "Ejemplo de Formatos IOARR".

# 5

## CASOS DE APLICACIÓN

Los casos que se presentan se han desarrollado sobre la base de las orientaciones de la propuesta de lineamientos que ha sido consensuada en el MINAM y puesta a consideración de la DGPI del MEF.

La información que se ha utilizado proviene de la consulta de estudios de preinversión de proyectos

de la tipología de recuperación de ecosistemas y de otros casos ejecutados por la cooperación internacional.

Se toma como referencia el contexto de los casos con fines ilustrativos, pero en la construcción se adecuó la información para orientar a los usuarios de los lineamientos.

Ana Castañeda



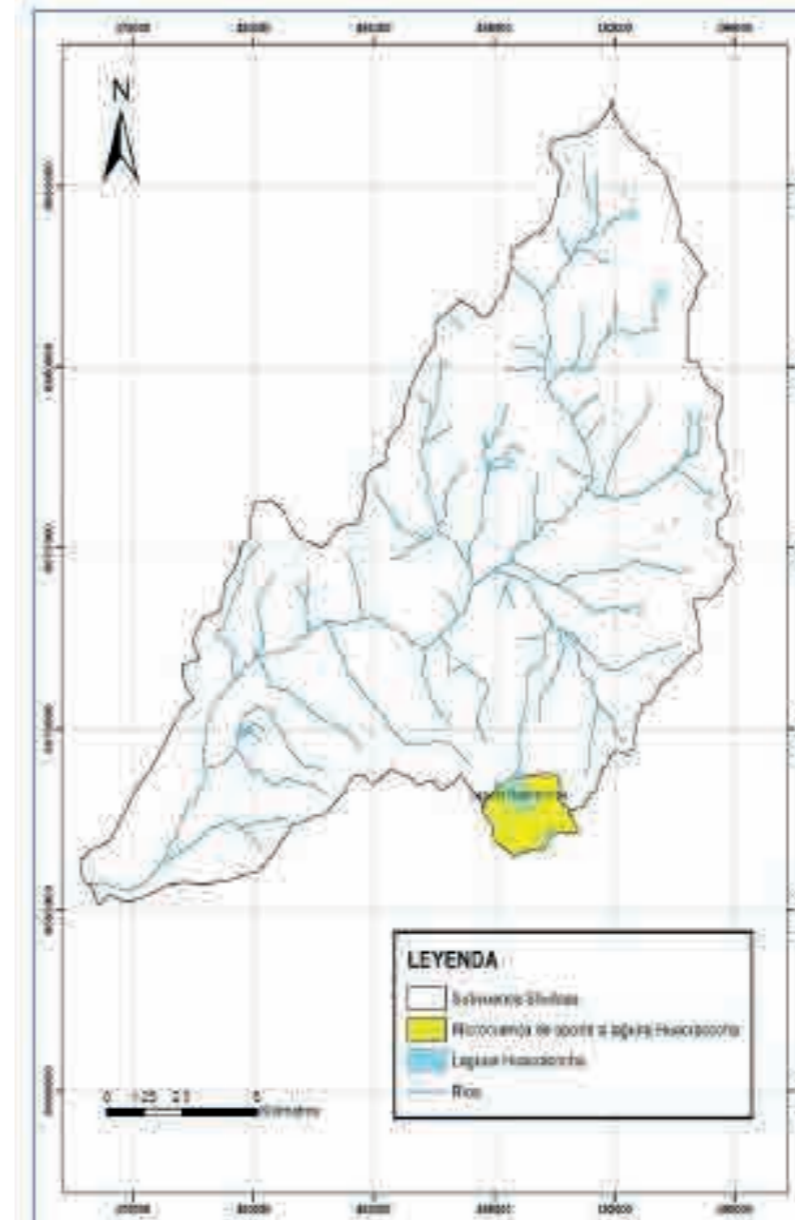
Michell Leon / Forest Trends

# 5.1 Caso: Ampliación marginal de la edificación u obra civil

El caso que se desarrolla se basa en experiencias de recuperación de ecosistemas de manera natural apoyada con mecanismos de exclusión de áreas para el desarrollo de actividades económicas o uso de los recursos en estos.

Una de estas experiencias se relaciona con los ecosistemas que aportan a un humedal, la laguna Huacracocha, que provee de recursos hídricos a una micro cuenca que permite dotar de servicios de agua para riego y agua para uso poblacional. Ver Imagen 5.1, el ecosistema está coloreada en amarillo.

Imagen 5.1 Microcuenca donde aporta la laguna





## 5.1.1 Verificación del cumplimiento de las condiciones generales

Se aplicaron las preguntas orientadoras de la Tabla 5.1 para verificar el cumplimiento de las condiciones generales, demostrándose que cumple con estas.

**Tabla 5.1 Verificación del cumplimiento de las condiciones generales**

Preguntas orientadoras	Si	No	No aplica
¿Contribuye a la brecha Porcentaje de superficie de ecosistemas degradados que brindan servicios ecosistémicos que requieren de recuperación?	X		
¿El ecosistema está funcionando?	X		
¿Está vinculada a la cadena funcional establecida?	X		
<b>Si el ecosistema o los servicios ecosistémicos han sido intervenidos previamente por un proyecto de inversión:</b>			
¿Se ha cumplido con las normas del sector en relación con las acciones a realizar?			X
¿El objetivo del proyecto ha sido la recuperación del ecosistema degradado o de la capacidad de provisión de servicios ecosistémicos de regulación hídrica o control de erosión de suelos?			X
¿Los ecosistemas donde se aplicará la IOARR están considerados en los tipos de ecosistemas y zonas prioritarias de intervención listados en los lineamientos?	X		
Si se requiere de participación u opinión favorable de la población usuaria ¿se cuenta con los acuerdos respectivos?	X		
¿Ha transcurrido tres (3) años a más de haber intervenido con un proyecto u otra IOARR el ecosistema (bien o servicio) o el activo?			X
¿La inversión califica como un proyecto de inversión?		X	
¿Se está fraccionando un proyecto de inversión?		X	
¿Se está duplicando con otras intervenciones en el mismo activo y con el mismo objeto?		X	
¿Corresponde a un gasto permanente?		X	
¿Se plantea solo inversiones en intangibles?		X	

Fuente: elaboración propia.

## 5.1.2 Verificación del cumplimiento de las condiciones específicas

Se procedió a aplicar las preguntas específicas para las inversiones de ampliación marginal de infraestructura u obra civil; los resultados se muestran en la Tabla 5.2.

**Tabla 5.2 Cumplimiento de las condiciones específicas**

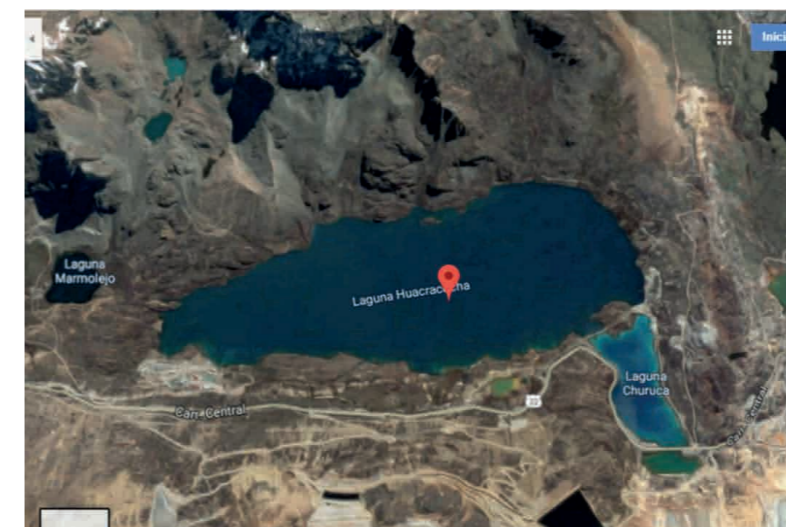
Preguntas orientadoras	Si	No
¿La inversión permitirá disminuir los riesgos de degradación del ecosistema?	X	
¿La inversión se relaciona con activos que no inciden directamente en el funcionamiento del ecosistema sino en su protección?	X	
¿Las intervenciones son las únicas que se requieren, o complementan otras IOARR que se plantean en la UP?	X	
¿Los activos estratégicos que se implementarán corresponden al listado incluido en los lineamientos?	X	
¿Las intervenciones están relacionadas con el control y vigilancia, en ANP y en ACR?		X

Fuente: elaboración propia.

## 5.1.3 Datos de la Unidad Productora donde se intervendrá

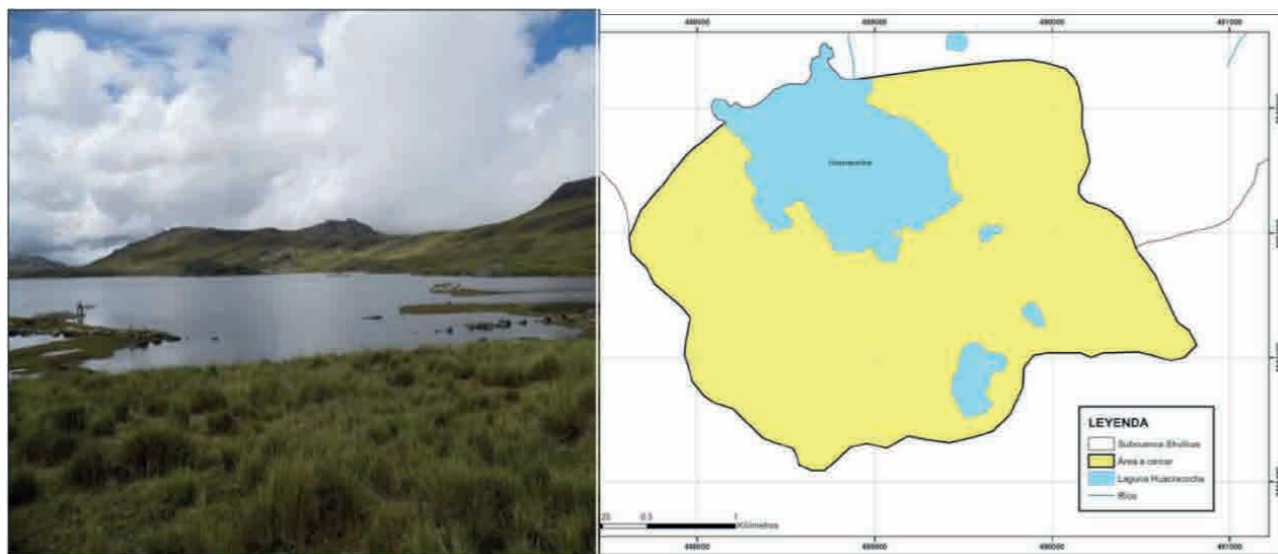
La laguna Huacracocho (ver Imagen 5.2) se ubica en el distrito Morococha, provincia Yauli, departamento de Junín, que cuenta con una microcuenca de aporte con un área aproximada de 475,49 ha.

**Imagen 5.2 Vista de la laguna Huacracocho**



La microcuenca de aporte a la laguna Huacracochoa (ver Imagen 5.3) presenta dos tipos de ecosistemas: bofedales que ocupan un área de 266,39 ha y pajonal/césped de puna en una extensión de 122,46 ha, que representan el 56 % y 26% del total, respectivamente. La capacidad de uso mayor es el pastoreo, en los ecosistemas señalados, con un área aproximadamente de 388,85 ha que representa el 82% del total del área de la microcuenca. Los terrenos son de propiedad comunal.

Imagen 5.3 Vistas de la laguna y la microcuenca de aporte



### 5.1.4 Sustento de la inversión

En los últimos años se ha observado un creciente proceso de degradación de los bofedales y pajonales por el incremento de la actividad ganadera y prácticas inadecuadas que ejercen presión antrópica sobre la salud de dichos ecosistemas y a la laguna. La recuperación de los ecosistemas para mejorar los servicios de regulación hídrica es un factor crítico para la provisión del recurso hídrico a la laguna.

Una de las estrategias es instalar mecanismos de exclusión que reduzcan el uso de las pasturas en las áreas degradadas por la alta intensidad del pastoreo y el apoyo a la población para que desarrolle adecuadas prácticas ganaderas. Con ello se protegerían los ecosistemas.

### 5.1.5 Descripción de la inversión

Se plantea como solución viable la exclusión de la actividad ganadera en los ecosistemas degradados con las siguientes intervenciones:

- Clausura de la zona de pastos naturales, para reducir el pastoreo.

Se instalarán hitos (ver Imagen 5.4) para identificar el perímetro del área a clausurar y delimitarlo a través de marcas en estructuras naturales, comúnmente en rocas grandes en una zona visible donde pueda ser reconocida por todos los comuneros de la zona. Esta práctica va acompañada de acuerdos comunales en los que la comunidad expresó estar de acuerdo con el área a clausurar. Con esta medida se evitará una mayor degradación de la cobertura vegetal en zonas con alta intensidad de sobrepastoreo, y su posterior recuperación natural. Se considera la delimitación en un área de 20 ha a través de la instalación de 260 hitos.

- Construcción de potreros comunales

Para la construcción de los potreros se usará piedras para levantar las pircas que sirvan como cerco, las que tendrán una altura aproximada de 1.40m. Dentro del área delimitada por las pircas se ubicarán los postes de madera los que servirán como soporte de las planchas de calamina. El área a cercar de cada potrero será de 2.5 ha aproximadamente y se construirían 8 potreros.

La construcción de los potreros permitirá el manejo del ganado en zonas cerradas, con el fin de evitar la degradación de ecosistemas por acción de éstos (sobrepastoreo, compactación del suelo). El ganado será movido de la zona a clausurar a otra de manera

permanente y organizada, de tal forma que haya una buena recuperación del pasto, y que este no pierda su capacidad de proteger el suelo, amortiguar el agua de lluvia y promover la infiltración.

Imagen 5.4 Ejemplo de hitos de delimitación



En la Imagen 5.5 se presentan los escenarios de la situación actual y la situación esperada con la inversión.

**Imagen 5.5 Vistas de la situación actual y la situación esperada**



### 5.1.6 Estimación de los costos y cronograma de inversiones

Los costos de inversión se presentan en la Tabla 5.3 Costos de inversión

**Tabla 5.3 Costos de inversión**

Acciones	Costo (S/)	Año 1
Instalación de hitos	21 400	21 400
Construcción de potreros comunales	204 000	204 000
<b>Total</b>	<b>225 400</b>	<b>225 400</b>

Fuente: elaboración propia.

### 5.1.7 Definición de plazos de ejecución y metas físicas

Los plazos de ejecución estados y las metas físicas esperadas se presentan en la Tabla 5.4.

**Tabla 5.4 Plazos de ejecución y metas físicas**

Acciones	Plazo	Metas físicas
Instalación de hitos	3 meses	260 hitos instalados
Construcción de potreros comunales	6 meses	8 potreros construidos

Fuente: elaboración propia.

### 5.1.8 Modalidad de ejecución

Será por administración directa.

### 5.1.9 Fuente de financiamiento

La fuente de financiamiento prevista son recursos directamente recaudados por la EPS que retribuirá a la comunidad los servicios ecosistémicos.

### 5.1.10 Registro de la IOARR

Considerando el monto de inversión que es menor a 75 UIT, corresponde el registro abreviado.

A continuación se presenta como ejemplo el llenado de algunos campos específicos: C.1 y C.2.

C. DATOS GENERALES				
<b>C.1 DATOS DE LA INVERSIÓN</b>				
Código de identificación de la Unidad Productora		<input type="text"/>		
Nombre de la Unidad Productora de Bienes y/o Servicios (En caso el sector lo haya definido)		Ecosistemas de la microcuenca aportante a la laguna Huacracocha		
Localización de Unidad Productora				
Departamento	Provincia	Distrito	Centro poblado	Coordenadas UTM
Junín	Yauli	Morococha		35674987
Unidades productoras lineales				
Adjuntar Excel		<input type="text"/>		
<b>C.2 TIPO INVERSIÓN</b>				
		Acción sobre el activo		
La inversión es mayor a 75 UIT (Si/No)	Tipo de IOARR(*)	Acción	Activo	Tipo de factor productivo
No	Ampliación marginal de edificación u obra civil	Instalación	Excluidores	Infraestructura
No	Ampliación marginal de edificación u obra civil	Construcción	Potreros	Infraestructura
(*) Es posible considerar más de un tipo de inversión por Unidad Productora Nota: Los activos estratégicos están relacionados con la gestión del ecosistema; sin embargo, para el registro de la IOARR se considera la clasificación de activos estratégicos de los Lineamientos IOARR MEF 2019 consignándose infraestructura, dado que se trata de obras civiles.				

G. REGISTRO SIMPLIFICADO DE ACTIVOS IOARR CON MONTOS DE INVERSIÓN MENORES O IGUALES A 75 UIT										
<b>G.1 NOMBRE DE LA INVERSIÓN</b>										
<input type="text"/>										
<b>G.2 REGISTRO SIMPLIFICADO</b>										
Acción sobre el activo										
TIPO DE IOARR	Naturaleza	Activo	Tipo de factor productivo	Unidad de medida	Cantidad	Costo de inversión	Cronograma de ejecución			
							Mes 1	Mes 2	...	Mes n
						Expediente Técnico o documento equivalente				
						Supervisión				
						Liquidación				
						Total				



Ana Castañeda

# 5.2

## Caso: Ampliación marginal para la adquisición anticipada de terrenos

### 5.2.1 Verificación del cumplimiento de las condiciones generales

Los resultados de la aplicación de las preguntas relacionadas con las condiciones generales se presentan en la Tabla 5.5.

**Tabla 6.1 Verificación del cumplimiento de las condiciones generales**

Preguntas orientadoras	Si	No	No aplica
¿Contribuye a la brecha Porcentaje de superficie de ecosistemas degradados que brindan servicios ecosistémicos que requieren de recuperación?			X
¿El ecosistema está funcionando?	X		
¿Está vinculada a la cadena funcional establecida?	X		
Si el ecosistema o los servicios ecosistémicos han sido intervenidos previamente por un proyecto de inversión:			
¿Se ha cumplido con las normas del sector en relación con las acciones a realizar?			X
¿El objetivo del proyecto ha sido la recuperación del ecosistema degradado o de la capacidad de provisión de servicios ecosistémicos de regulación hídrica o control de erosión de suelos?			X
¿Los ecosistemas donde se aplicará la IOARR están considerados en los tipos de ecosistemas y zonas prioritarias de intervención listados en los lineamientos?	X		
Si se requiere de participación u opinión favorable de la población usuaria ¿se cuenta con los acuerdos respectivos?			X
¿Ha transcurrido tres (3) años a más de haber intervenido con un proyecto u otra IOARR el ecosistema (bien o servicio) o el activo?			X
¿La inversión califica como un proyecto de inversión?		X	
¿Se está fraccionando un proyecto de inversión?		X	
¿Se está duplicando con otras intervenciones en el mismo activo y con el mismo objeto?		X	
¿Corresponde a un gasto permanente?		X	
¿Se plantea solo inversiones en intangibles?			X

Fuente: elaboración propia.

## 5.2.2 Verificación del cumplimiento de las condiciones específicas

La intervención cumple con las condiciones específicas como se muestra en la Tabla 5.6.

**Tabla 6.2 Cumplimiento de las condiciones específicas**

Preguntas orientadoras	Si	No
¿El terreno es un requerimiento para la ejecución futura de una inversión?	X	
¿La única alternativa es la adquisición del terreno de propiedad privada?	X	
¿El terreno cumple con las características requeridas para la instalación del activo estratégico?	X	
¿El terreno cumple con las normas técnicas sobre su ubicación y características de suelos, si las hubiese?	X	

Fuente: elaboración propia.

## 5.2.3 Información sobre la inversión principal

El proyecto de recuperación de áreas degradadas en el ecosistema Reverdeciendo, incluye las siguientes acciones:

- » Revegetación de pajonales con especies arbustivas nativas en 1 000 ha
- » Construcción de zanjas de infiltración. 4 zanjas con un total de 600 m.
- » Equipamiento para vigilancia, control y monitoreo de la recuperación del ecosistema. Vehículos, drones.
- » Construcción de dos puestos de vigilancia; en cada uno considera dos ambiente de oficina, un ambiente para almacén de equipos y materiales, un ambiente de uso múltiple, un área de pernocte del personal (dormitorio, servicios higiénicos, cocina-comedor), un área para estacionamiento de vehículos. El área construida será de 120 m<sup>2</sup>.

## 5.2.4 Información sobre las características del terreno

Los terrenos deben ser en lo posible de topografía plana, con suelos estables, no expuesto a peligros naturales. El área deberá ser de 400 m<sup>2</sup> para cada puesto de vigilancia.

## 5.2.5 Uso futuro del terreno y justificación del área del terreno

Los terrenos se utilizarán en la construcción de los puestos de vigilancia. Su dimensionamiento considera el área techada prevista y el área libre que se debe tener de acuerdo con las normas de construcción. Como referencia ver Imagen 5.6.

**Imagen 6.1 Vista de un puesto de vigilancia y control**



## 5.2.6 Sustento del cumplimiento de las normas técnicas aplicables

Se considera en la selección del terreno las normas del Reglamento Nacional de Edificaciones.

## 5.2.7 Costo de adquisición del terreno

De acuerdo con las indagaciones en la zona, el costo por m<sup>2</sup> es en promedio S/ 250; el costo total de adquisición de los dos terrenos se estimó en S/ 200 000.

## 5.2.8 Modalidad de ejecución

Será por administración indirecta. Contratación.





FALTA FUENTE

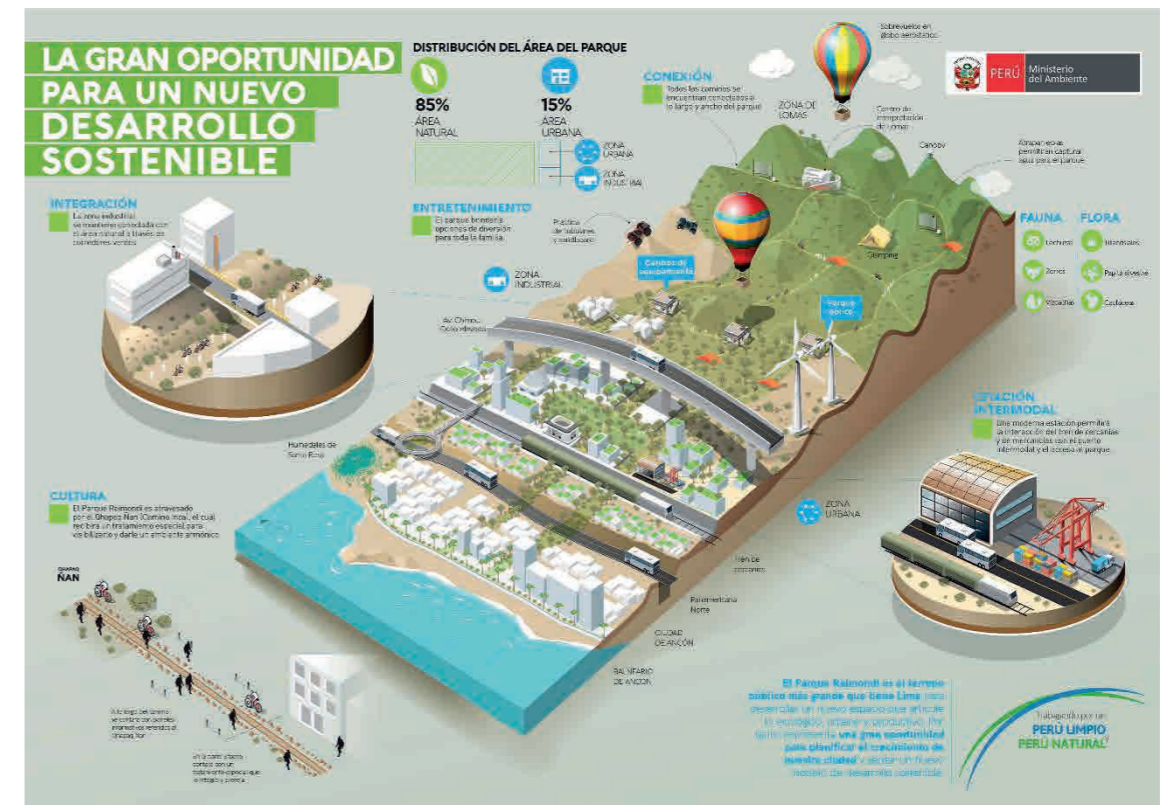
# 5.3

## Caso: Ampliación marginal por liberación de interferencias

El caso de ampliación marginal por liberación de interferencias considera de manera referencial el caso del desminado en la zona degradada del Parque Ecológico Nacional Antonio Raimondi (PENAR), en la que se ejecutará un proyecto de inversión de recuperación de los ecosistemas de lomas en el marco del Proyecto Especial Parque Ecológico Nacional Antonio Raimondi (PENAR).

Este proyecto considera un desarrollo integral del Parque, tal como se puede apreciar en la Imagen 5.7.

**Imagen 7.1 Infografía del desarrollo del Parque Ecológico Nacional Antonio Raimondi**



Fuente: MINAM.



### 5.3.1 Verificación del cumplimiento de las condiciones generales

Como se podrá apreciar en la Tabla 7.1, la intervención cumple con las condiciones generales que se han establecido.

**Tabla 7.1 Verificación del cumplimiento de las condiciones generales**

Preguntas orientadoras	Si	No	No aplica
¿Contribuye a la brecha Porcentaje de superficie de ecosistemas degradados que brindan servicios ecosistémicos que requieren de recuperación?	X		
¿El ecosistema está funcionando?	X		
¿Está vinculada a la cadena funcional establecida?	X		
Si el ecosistema o los servicios ecosistémicos han sido intervenidos previamente por un proyecto de inversión:			
▶ ¿Se ha cumplido con las normas del sector en relación con las acciones a realizar?			X
▶ ¿El objetivo del proyecto ha sido la recuperación del ecosistema degradado o de la capacidad de provisión de servicios ecosistémicos de regulación hídrica o control de erosión de suelos?			X
¿Los ecosistemas donde se aplicará la IOARR están considerados en los tipos de ecosistemas y zonas prioritarias de intervención listados en los lineamientos?	X		
Si se requiere de participación u opinión favorable de la población usuaria ¿se cuenta con los acuerdos respectivos?			X
¿Ha transcurrido tres (3) años a más de haber intervenido con un proyecto u otra IOARR el ecosistema (bien o servicio) o el activo?			X
¿La inversión califica como un proyecto de inversión?			X
¿Se está fraccionando un proyecto de inversión?		X	
¿Se está duplicando con otras intervenciones en el mismo activo y con el mismo objeto?		X	
¿Corresponde a un gasto permanente?		X	
¿Se plantea solo inversiones en intangibles?		X	

Fuente: elaboración propia.

### 5.3.2 Verificación del cumplimiento de las condiciones específicas

En relación con las condiciones específicas que se han establecido en los lineamientos, se ha verificado su cumplimiento como se muestra en la Tabla 7.2.

**Tabla 7.2 Cumplimiento de las condiciones específicas**

Preguntas orientadoras	Si	No
¿El proyecto de inversión está en proceso de formulación y evaluación y registrado en el PMI?	X	
¿Se requiere la remoción, reubicación o eliminación de la red o elemento de una unidad productora de servicios públicos u otros elementos?	X	
¿La liberación de interferencias es responsabilidad de otra entidad o un privado?		X
¿El inicio de la fase de ejecución del proyecto de inversión programado no es mayor de tres (3) años?	X	

Fuente: elaboración propia.

### 5.3.3 Datos generales de la Unidad Productora donde se intervendrá

El Parque Ecológico Nacional Antonio Raimondi abarca una extensión de 6 677,14 ha, está ubicado en el distrito de Ancón, provincia de Lima, departamento de Lima.

El Parque está constituido por cuatro quebradas principales: “Inocentes”, “Quebradilla”, “Río seco” y “Gamo”. Cada una de éstas le otorga diversas formas de paisajes y características al territorio, entre las que destacan las dunas, roqueños y fondos de quebrada. Así también, diversas formas de relieve, encontrándose desde superficies semi-planas (principalmente las que están próximas a la Panamericana Norte) hasta zonas muy escarpadas.

El Parque, al igual que toda la franja costera de Lima, está ubicado en el desierto del Pacífico, por lo que presenta condiciones de aridez típicas de éste ecosistema: bajas precipitaciones a lo largo del año, suelos salinos y principalmente arenosos; sin embargo, de forma estacional, se presenta un fenómeno meteorológico particular, que genera una alta cantidad de humedad en la atmósfera, principalmente concentrada en las zonas de mayor pendiente.

En el Parque Raimondi se han encontrado especies de flora y fauna incluidas en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN); así como especies endémicas de la Costa Norte de Lima; por lo que la propuesta ha considerado también sectores para la protección paisajística de aquellas áreas donde se ubican dichas especies, como lo son los ecosistemas Lomas, considerados como ecosistemas frágiles en el marco de la Ley General del Ambiente.

### 5.3.4 Sustento de la inversión

El Proyecto Especial Parque Ecológico Nacional Antonio Raimondi ha identificado la necesidad de ejecutar un proyecto de inversión denominado “Recuperación de los ecosistemas de lomas en el ámbito del Parque Ecológico Nacional Antonio Raimondi (PENAR)”.

Durante la elaboración de los estudios preliminares efectuados en el marco de la formulación del proyecto, se identificó la presencia de restos explosivos de guerra entre otros materiales debido al antiguo uso del terreno como campo de tiro, por ello se sostuvieron reuniones con el Centro Peruano de Acción Contra las Minas Antipersonal (CONTRAMINAS) y mediante Oficio RE (DSD-SAM) N°2-21-C1218, el Ministerio de Relaciones Exteriores comunica al MINAM que “... el terreno cedido (...) forma parte del antiguo campo de tiro de la Escuela de Blindados del Ejército, el cual ha sido empleado por diversas Unidades del Ejército para realizar ejercicios de tiro con armas de diferentes calibres como blindados, artillería, morteros y antitanques por más de 40 años.

En este lugar se encontrarían municiones de guerra sin estallar (...) que pondrían en riesgo la integridad física de las personas que transitan por dicha área, la cual no es un área en la cual se haya sembrado minas antipersonales...”; asimismo recomiendan que se realice actividades de despeje de restos explosivos de guerra, en la zona destinada al desarrollo del proyecto.

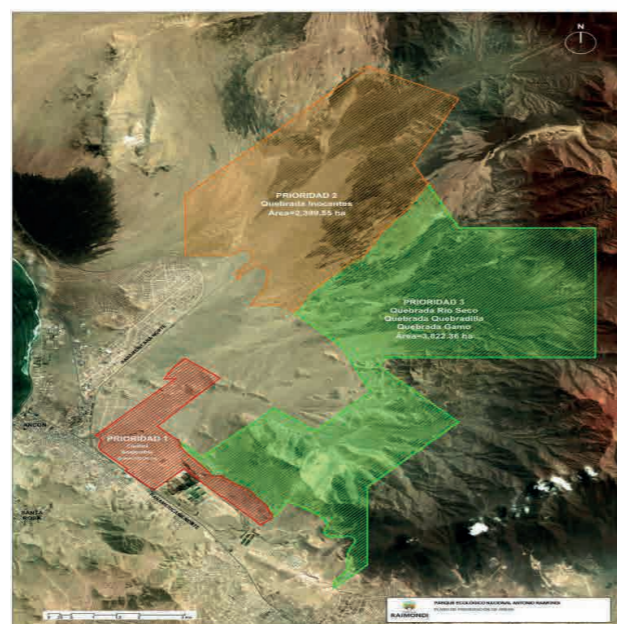
### 5.3.5 Descripción de la inversión

Las zonas de intervención del proyecto de inversión se emplazan en la jurisdicción del Parque Ecológico Nacional Antonio Raimondi – PEPE-NAR, ubicado entre los km 39+500 y 51+500 de la Carretera Panamericana Norte en el distrito de Ancón, provincia y departamento de Lima, Perú, abarcando un área de 1921 ha.

La zona donde se realizará el desminado, se ubica entre los kilómetros 39+500 y 51+500 de la Carretera Panamericana Norte, el terreno presenta pendientes bajas, menores a los 12°.

En Imagen 7.2 se muestra la zona priorizada que abarca 555,21 hectáreas. Las cotas mínima y máxima del área son 50 m.s.n.m. y 125 m.s.n.m. respectivamente, la pendiente varía de < 5 % - ≥ 21.26 % (0°-12°).

Imagen 7.2 Plano general y zona priorizada



#### 5.3.5.1 Acciones a realizar

Las acciones a realizar en la intervención están basadas en el International Mine Action Standards (IMAS) / Normas Internacionales de Acción contra Minas. Comprenden:

##### 5.3.5.1.1 Elaboración de los estudios técnicos

El estudio inicial (Estudio No Técnico) tendrá como propósito, entre otros:

- Confirmar la evidencia de peligro, o anular la sospecha de contaminación con restos explosivos de guerra en el área del proyecto “SHA” (Suspected Hazard Area/Área Peligrosa Sospechosa).
- Confirmar el área o las áreas peligrosas que contengan el peligro de restos explosivos de guerra y definir sus límites.
- Identificar factores de amenaza que puedan influir en la selección de prioridades para realizar la limpieza de área de batalla, el despeje y la posterior destrucción de artefactos explosivos.
- Identificar factores de amenaza que puedan influir en el empleo que se le dará al terreno en el futuro.
- Liberar tierras a través de Estudio No Técnico (International Mine Action Standards – IMAS-08.10).
- Tomar decisiones para continuar con la siguiente fase del proceso (Estudio Técnico).

El estudio técnico tiene los siguientes alcances:

- Profundidad de detección; de acuerdo con las recomendaciones del Estudio No Técnico, se definen las características de los restos explosivos de guerra empleados y la determinación del uso futuro del terreno.
- Planos georreferenciados en el datum PSAD 56, con coordenadas UTM, indicando el o las áreas confirmadas y el o las áreas definidas, así como las áreas liberadas por Estudio Técnico y las zonas de mayor riesgo (con mayor potencial de presencia de restos explosivos de guerra) (en físico y digital).
- Reporte de tipo y cantidad aproximada de restos explosivos de guerra, ubicados en los sectores contaminados de los planos georreferenciados correspondientes.
- Documentación de liberación de tierras por medio de Estudio Técnico.
- Informe de monitoreo y control de la calidad del Estudio Técnico.

##### 5.3.5.1.2 Desminado

Comprende el desarmado de los explosivos y materiales de guerra, cuyas opciones técnicas pueden ser:

- Desarmado manual.
- Combustión de los explosivos a distancia. Siempre que sea posible, es mejor quemar el explosivo sin detonación.
- Ajuste de la mina para que arda, evitando una detonación de orden superior. Esto puede hacerse taladrando agujeros en la mina sin detonar su contenido.

## 5.3.6 Estimación de los costos y cronograma de inversiones

### 5.3.6.1 Costos de inversión

Los costos de inversión se presentan en la Tabla 7.3

Tabla 7.3 Costos de inversión

Acciones	Costo (S/)	Año 1	
		Semestre 1	Semestre 2
Estudios	150 000	150 000	
Desminado	550 000	50 000	500 000
Supervisión	50 000	5 000	45 000
<b>Total</b>	<b>750 000</b>	<b>205 000</b>	<b>545 000</b>

Fuente: elaboración propia.

### 5.3.6.2 Cronograma de inversiones

Las inversiones se ejecutarán en un periodo de 12 meses; 5 meses expediente técnico; 7 meses de desminado. El cronograma de inversiones se presenta en la Tabla 7.3.

## 5.3.7 Definición de plazos de ejecución y metas físicas

### 5.3.7.1 Meta física

La meta física es la liberación de interferencias en 555,21 ha.

### 5.3.7.2 Plazo de ejecución

El plazo de ejecución de los estudios (estudios detallados en el ítem 3.5.1.1), incluyendo los procesos de selección y contratación, se estiman en 5 meses.

El plazo de ejecución del desminado, incluyendo los procesos de selección y contratación, se estiman en 7 meses.

## 5.3.8 Modalidad de ejecución

Será por administración indirecta. Contratación

## 5.3.9 Fuente de financiamiento

La fuente de financiamiento prevista son Recursos Ordinarios.

## 5.3.10 Registro de la IOARR

De acuerdo con el monto de inversión que es mayor a 75 UIT corresponderá el registro completo en el formato N° 07- C. En el ejemplo solo se incluye campos C1, C2 y E.2.4.

C. DATOS GENERALES				
C.1 DATOS DE LA INVERSIÓN				
Código de identificación de la Unidad Productora		<input type="text"/>		
Nombre de la Unidad Productora de Bienes y/o Servicios (En caso el sector lo haya definido)		<input type="text" value="Parque Ecológico Nacional Antonio Raimondi"/>		
Localización de Unidad Productora				
Departamento	Provincia	Distrito	Centro poblado	Coordenadas UTM
Lima	Lima	Ancón		234678439
Unidades productoras lineales Adjuntar Excel		<input type="text"/>		
C.2 TIPO INVERSIÓN				
		Acción sobre el activo		
La inversión es mayor a 75 UIT (Si/No)	Tipo de IOARR(*)	Acción	Activo	Tipo de factor productivo
Si	Liberación de interferencias	Desminado	Ecosistema lomas	Infraestructura natural
Nota: La liberación de la interferencia para la ejecución del proyecto de recuperación del ecosistema está relacionado con la recuperación de suelos; sin embargo, para el registro de la IOARR se seleccionará en el aplicativo como tipo de factor productivo la opción infraestructura natural.				
E.2.4 CASO 4: AMPLIACIÓN MARGINAL. LIBERACIÓN DE INTERFERENCIAS				
Nombre del proyecto de inversión en formulación y evaluación		<input type="text" value="Recuperación de los ecosistemas de lomas en el ámbito del Parque Ecológico Nacional Antonio Raimondi (PENAR)"/>		
Localización geográfica de la liberación de interferencia				
Tipo de interferencia	Coordenadas UTM			
Minas, explosivos				



Michell Leony Forest Trends

# 5.4

## Caso: Rehabilitación

El caso que se ha desarrollado corresponde a la rehabilitación de áreas con cobertura vegetal que han sido dañadas por un incendio. Para ello se ha tomado como referencia el incendio que ocurrió en setiembre de 2018 en el Santuario Histórico Bosque de Pomac (SHBP). Ver Imagen 8.2.

**Imagen 8.1 Vistas del SHBP y del incendio ocurrido**



## 5.4.1 Verificación del cumplimiento de las condiciones generales

En la Tabla 8.1 se demuestra que la intervención cumple con las condiciones generales que se establecen en los lineamientos para el planteamiento de IOARR en ecosistemas.

**Tabla 8.1 Verificación del cumplimiento de las condiciones generales**

Preguntas orientadoras	Sí	No	No aplica
¿Contribuye a la brecha Porcentaje de superficie de ecosistemas degradados que brindan servicios ecosistémicos que requieren de recuperación?	X		
¿El ecosistema está funcionando?			X
¿Está vinculada a la cadena funcional establecida?	X		
Si el ecosistema o los servicios ecosistémicos han sido intervenidos previamente por un proyecto de inversión:			
▶ ¿Se ha cumplido con las normas del sector en relación con las acciones a realizar?	X		
▶ ¿El objetivo del proyecto ha sido la recuperación del ecosistema degradado o de la capacidad de provisión de servicios ecosistémicos de regulación hídrica o control de erosión de suelos?	X		
¿Los ecosistemas donde se aplicará la IOARR están considerados en los tipos de ecosistemas y zonas prioritarias de intervención listados en los lineamientos?	X		
Si se requiere de participación u opinión favorable de la población usuaria ¿se cuenta con los acuerdos respectivos?			X
¿Ha transcurrido tres (3) años a más de haber intervenido con un proyecto u otra IOARR el ecosistema (bien o servicio) o el activo?	X		
¿La inversión califica como un proyecto de inversión?		X	
¿Se está fraccionando un proyecto de inversión?		X	
¿Se está duplicando con otras intervenciones en el mismo activo y con el mismo objeto?		X	
¿Corresponde a un gasto permanente?		X	
¿Se plantea solo inversiones en intangibles?		X	

Fuente: elaboración propia.

## 5.4.2 Verificación del cumplimiento de las condiciones específicas

En este caso se verificó el cumplimiento de las condiciones específicas establecidas para las inversiones en rehabilitación, para el caso de un ecosistema que fue intervenido con un proyecto de inversión desde el 2012, porque fue afectado por un peligro natural desencadenado por intervención antrópica. Los resultados se presentan en la Tabla 8.2.

**Tabla 8.2 Verificación del cumplimiento de condiciones específicas**

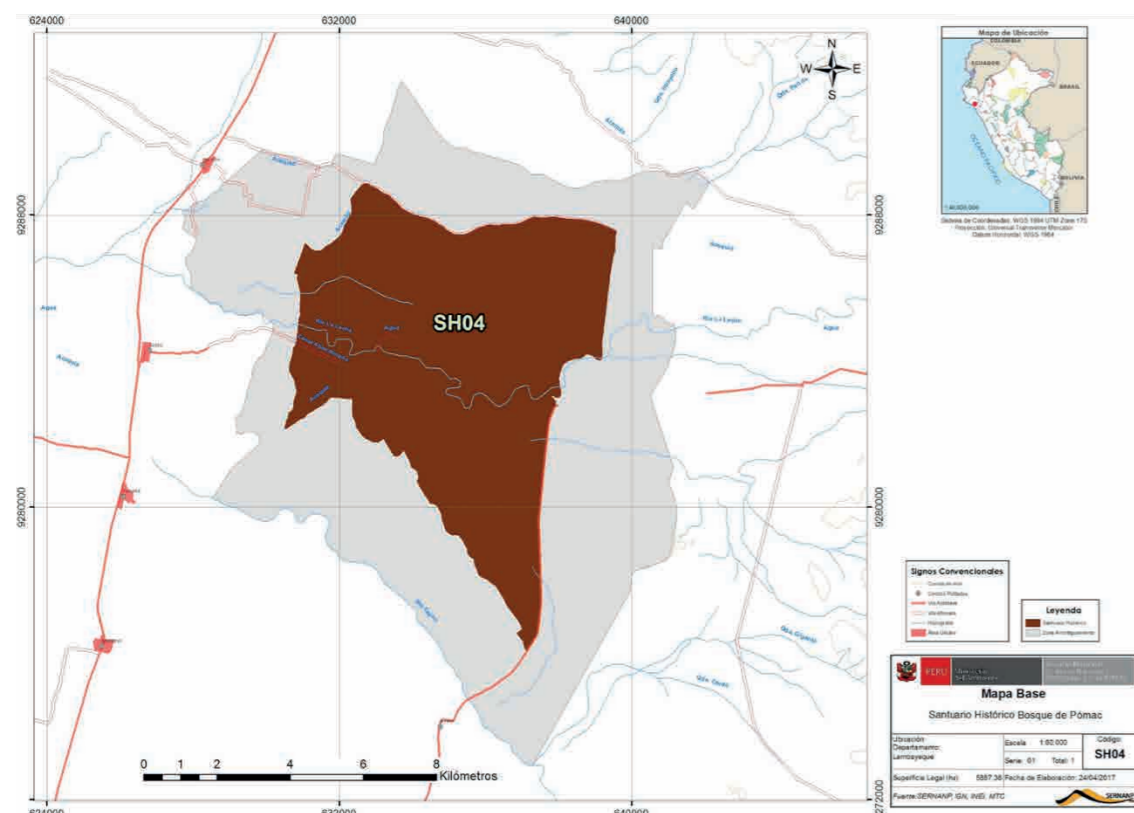
Preguntas orientadoras	Si	No
<b>Caso 1 Ecosistema intervenido</b>		
¿El activo estratégico ha sido adquirido o instalado en un proyecto de recuperación de un ecosistema degradado o recuperación de los servicios ecosistémicos de regulación hídrica o control de erosión de suelos?	X	
¿El activo estratégico corresponde a los activos vinculados con el funcionamiento del ecosistema o los rubros de infraestructura para protección, vigilancia, control y monitoreo de los activos relacionados con la gestión de los ecosistemas?	X	
¿Las causas del deterioro o pérdida de funcionalidad son el manejo o manipulación inadecuada del activo??		X
¿El deterioro o pérdida de funcionalidad no supera el 40% del dimensionamiento del activo instalado con el proyecto?	X	
¿Se alterará o modificará el uso del activo intervenido?		X
¿La intervención corresponde a actividades de mantenimiento periódico o preventivo de los activos?		X
<b>Caso 2 Ecosistemas afectados</b>		
¿El ecosistema o parte de este ha sido dañado por peligros naturales, entre estos los asociados con manifestaciones del cambio climático?	X	
¿El área afectada no supera el 40 % del área total del ecosistema?	X	
¿La rehabilitación de los daños es de responsabilidad de la persona jurídica cuyas actividades económicas o prácticas los han ocasionado?		X

Fuente: elaboración propia.

### 5.4.3 Datos generales de la Unidad Productora donde se intervendrá

El Santuario Histórico Bosque de Pomac (SHBP), se ubica en el valle del río Lercanlech (también llamado La Leche), en el distrito de Pítipo, provincia de Ferreñafe, en el departamento de Lambayeque y abarca 5 887,38 ha. Ver Imagen 8.2.

Imagen 8.2 Mapa del Santuario Histórico Bosque de Pomac

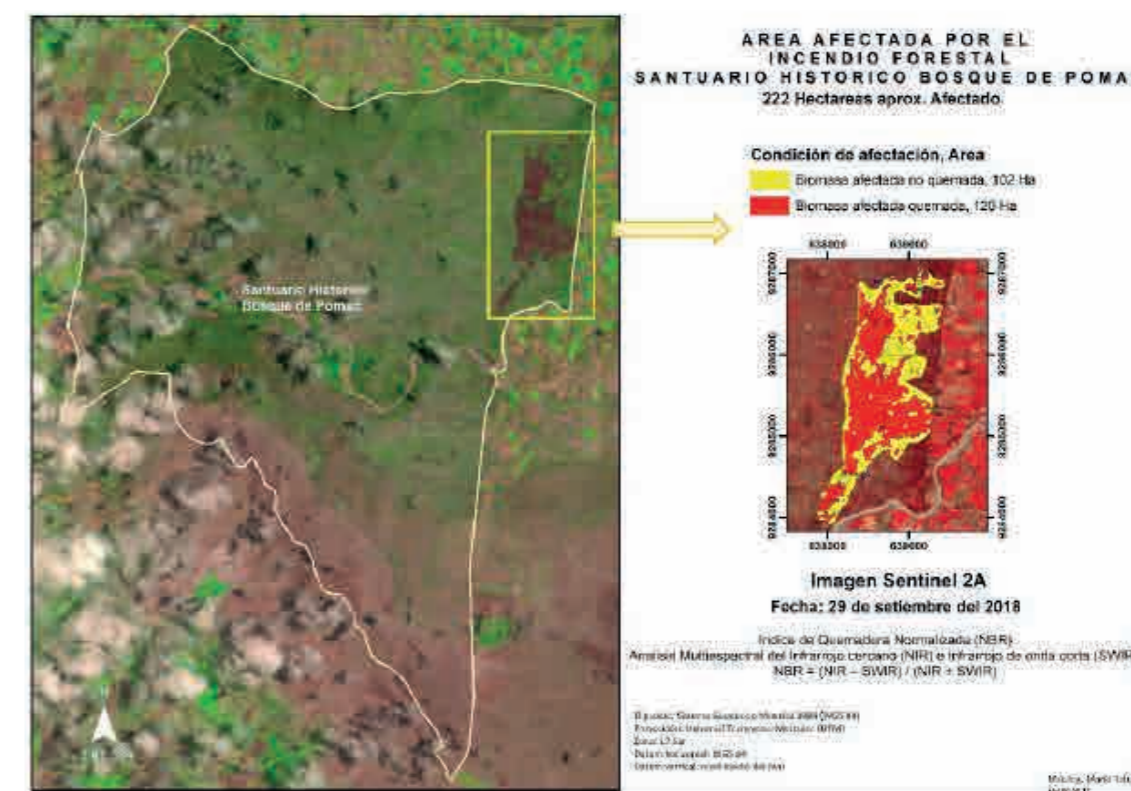


En el SHBP las principales especies vegetales son el algarrobo (*Prosopis pallida*), el faique (*Acacia macracantha*), el sapote (*Capparis angulata*) y el angolo (*Pithecellobium multiflorum*). Así mismo, se han registrado 89 especies de aves, siendo 16 de ellas endémicas de la llamada Región Tumbesina de Endemismos y 5 del Perú.

### 5.4.4 Justificación de la rehabilitación

El incendio abarcó 222 ha (ver Imagen 8.3). Se produjo en la zona de recuperación establecida en el Plan Maestro del SHBP, la que se había establecido como respuesta al proceso de degradación por deforestación generada por población que la invadió; dicha zona abarca 1706,47 ha y estaba en proceso de restauración desde 2012.

Imagen 8.3 Ubicación de la zona afectada por el incendio



Fuente: Plan de restauración de áreas incendiadas.

Según la evaluación de daños que se realizó, el factor condicionante fue la sequía que se dio en la zona, el aumento de la temperatura, y el factor desencadenante fue de origen antrópico. La zona con mayores daños (biomasa quemada) abarca 120 ha y se puede observar en la Imagen 8.3 en color rojo. La composición aproximada del ecosistema de referencia es la siguiente: Sapote 45 %, Canutillo 20 %, Vichayo 15 %, algarrobo 10 %, Angolo 5%, otros 5%, con presencia de herbáceas seca.

## 5.4.5 Descripción de la intervención

La restauración del área quemada o restauración ecológica post fuego se realizará en las 120 ha con biomasa quemada; en el resto del área se espera la restauración natural.

De acuerdo con las acciones requeridas, la inversión en rehabilitación de la superficie con cobertura vegetal se complementará con la rehabilitación de los cercos vivos perimetrales de exclusión de ganado y actividades económicas de población invasora, así como con la construcción trochas cortafuegos que califican como inversión marginal de ampliación de edificación u obra civil.

### 5.4.5.1 Fase de dispersión

- Protección de suelos, para evitar la pérdida de nutrientes y semillas por arrastre de cenizas y de la capa superficial del suelo.
- Acolchado de herbáceas secas o mulching, para capturar la humedad de las primeras lluvias y evitar la pérdida de las cenizas.
- Selección de las especies arbóreas y arbustivas, a partir de los fragmentos de la originalidad del bosque perdido. Se trabajará con algarrobo que es una fijadora de nitrógeno, sapote, canutillo, vichayo, angolo que producen gran cantidad de hojarasca, las herbáceas serán parte de esta composición excepto las trepadoras (jabonillo). La reforestación; se realizará con la estrategia de siembra directa de las semillas en campo que es la mejor opción en un bosque seco y especies freatofitas.
- Instalación de comederos artificiales, que son estructuras ubicadas en las partes altas y medias de los fustes de los árboles en donde se suministra alimento a los animales. Esta estrategia se aplicará en los algarrobos y sapotes adultos que quedaron en los sitios poco afectados de las áreas incendiadas.

- Construcción de refugios artificiales para fauna silvestre, con la acumulación de troncos, piedras y algo de vegetación, que pueden servir como albergues temporales o sitios de paso para la fauna nativa.

### 5.4.5.2 Fase de establecimiento

- Acolchado de herbáceas secas o mulching e incorporación de materia orgánica al suelo.
- Manejo de rebrotes. Esta estrategia es importante para los casos de sapote angolo, canutillo, vichayo, a fin de poder adecuar cada planta en estado de rebrote.
- Siembras directas en campo. Para aplicar esta estrategia se colectara frutos en los relictos del área en restauración para obtener semillas de las seis principales especies existentes en el SHBP, la colecta se realizará según la temporada, en base a los resultados del estudio fenológico de seis forestales que se llevó a cabo. La siembra se realizara a piquete con mezcla de semillas utilizando palana.
- Control de trepadoras. El control se realizara durante el crecimiento, liberándolos principalmente a las plantas de algarrobo que son tan sensibles a las trepadoras.
- Construcción de refugios artificiales para fauna silvestre. Se realizará para que los animales silvestres principalmente los mamíferos puedan pernoctar en el área en restauración.
- Construcción de trochas cortafuegos al interior del SHBP. Sobre la base de las trochas que se construyeron para controlar el incendio. Su ancho va a depender de la vegetación o recurso a proteger, en general, deberá ser 2 veces la altura de lo que se desea proteger.
- Rehabilitar el cerco vivo perimetral que se instaló en el proceso de recuperación del área degradada como mecanismo de exclusión de ganado, con vegetación variada como estuvo antes del incendio.

- Actividades de prevención de incendios forestales. Comprende la instalación de letreros, charlas de concientización, educación ambiental.

### 5.4.5.3 Monitoreo

#### 5.4.5.3.1 Monitoreo del proceso de rehabilitación

Comprende el seguimiento y evaluación continuos de los cambios que se experimenta, bajo los diferentes tratamientos de restauración aplicados. Tiene como objetivo final asegurar el éxito en la restauración ecológica, brindando información necesaria para evaluar y ajustar las prácticas de restauración, de modo que puedan ser modificadas en cualquier momento.

#### 5.4.5.3.2 Monitoreo de efectividad

Busca determinar si se cumplió con los objetivos de la restauración. En este monitoreo se evalúa si los principales patrones y procesos ecológicos del ecosistema se restablecieron.

## 5.4.6 Estimación de los costos y cronograma de inversiones

Se han estimado los costos de inversión de acuerdo con las actividades consideradas en cada una de las fases de la rehabilitación del área quemada con pérdida de biomasa (120 hectáreas). Los costos desagregados y el cronograma de inversiones se presentan en la Tabla 8.3



Ana Castañeda

**Tabla 8.3 Costos (en soles) y cronograma de inversiones**

Actividades	Total	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Fase dispersión</b>	91 200	91 200	0	0	0	0
Protección de suelos.	48 000	48 000				
Acolchado de herbáceas secas o mulching.	7 200	7 200				
Selección de las especies arbóreas y arbustivas.	12 000	12 000				
Instalación de comederos artificiales.	12 000	12 000				
Construcción de refugios artificiales.	12 000	12 000				
<b>Fase de establecimiento</b>	373 200	36 000	161 040	170 760	9 000	5 400
Acolchado de herbáceas secas o mulching e incorporación de nutrientes.	28 800		14 400	14 400		
Manejo de rebrotes.	60 000		30 000	30 000		
Siembras directas en campo.	88 800		44 400	44 400		
Control de trepadoras.	12 000		6 000	6 000		
Construcción de refugios artificiales para fauna silvestre.	14 400		8 640	5 760		
Construcción de trochas cortafuegos.	132 000	26 400	52 800	52 800		
Rehabilitar el cerco vivo perimetral.	48 000	9 600	19 200	19 200		
Actividades de prevención de incendios forestales.	18 000			12 600	9 000	5 400
Monitoreo.	106 400	16 800	33 600	39 200	11 200	16 800
Proceso de rehabilitación.	84 000	16 800	33 600	33 600		
Efectividad.	22 400			5 600	11 200	16 800
<b>Total</b>	<b>570 800</b>	<b>144 000</b>	<b>194 640</b>	<b>209 960</b>	<b>20 200</b>	<b>22 200</b>

Fuente: elaboración propia.

## 5.4.7 Definición de plazos de ejecución y metas físicas

Los plazos de ejecución y las metas físicas se muestran en la Tabla 8.4.

**Tabla 8.4 Plazos de ejecución y metas físicas**

Actividades	Plazo de ejecución (meses)	Metas físicas
<b>Fase dispersión</b>		
Protección de suelos.	6	120 ha de suelos protegidos.
Acolchado de herbáceas secas o mulching.	12	24 ha de suelos con acolchados.
Selección de las especies arbóreas y arbustivas.	3	1 investigación realizada.
Instalación de comederos artificiales.	3	24 ha con comederos instalados.
Construcción de refugios artificiales.	3	24 ha con refugios construidos.
<b>Fase de establecimiento</b>		
Acolchado de herbáceas secas o mulching e incorporación de nutrientes.	24	96 ha de suelos con acolchados y con nutrientes.
Manejo de rebrotes.	24	120 ha con rebrotes manejados.
Siembras directas en campo.	24	120 ha sembradas.
Control de trepadoras.	24	120 ha controladas.
Construcción de refugios artificiales para fauna silvestre.	24	96 ha con refugios construidos.
Construcción de trochas cortafuegos.	36	120 ha con trochas cortafuegos.
Rehabilitar el cerco vivo perimetral.	36	120 ha con cercos rehabilitados.
Actividades de prevención de incendios forestales.	24	500 pobladores capacitados.
<b>Monitoreo</b>		
Proceso de rehabilitación.	36	120 ha monitoreadas.
Efectividad.	24	120 ha monitoreadas.

Fuente: elaboración propia.

## 5.4.8 Modalidad de ejecución

Será por administración directa.

## 5.4.9 Fuente de financiamiento

La fuente de financiamiento prevista son Recursos Ordinarios.



## 5.4.10 Registro IOARR

De acuerdo con el monto de inversión que es mayor a 75 UIT corresponderá el registro completo en el formato N° 07- C. En el ejemplo solo se incluye campos C.1 y C.2.

C. DATOS GENERALES				
C.1 DATOS DE LA INVERSIÓN				
Código de identificación de la Unidad Productora		<input type="text"/>		
Nombre de la Unidad Productora de Bienes y/o Servicios (En caso el sector lo haya definido)		Ecosistema bosque seco del Santuario Histórico Bosques Pomac		
Localización de Unidad Productora				
Departamento	Provincia	Distrito	Centro poblado	Coordenadas UTM
Lambayeque	Ferreñafe	Pítipu		UTM 0637943, 9284004
Unidades productoras lineales				
Adjuntar Excel		<input type="text"/>		
C.2 TIPO INVERSIÓN				
		Acción sobre el activo		
La inversión es mayor a 75 UIT (Si/No)	Tipo de IOARR(*)	Acción	Activo	Tipo de factor productivo
Si	Rehabilitación	Reforestación	Superficie con cobertura vegetal	Infraestructura natural
No	Rehabilitación	Reparación	Cerco vivo perimetral	Infraestructura
No	Ampliación marginal de edificación u obra	Construcción de trochas cortafuegos	Superficie con cobertura vegetal	Infraestructura
Nota: La reforestación está asociada con el activo estratégico cobertura; sin embargo, para el registro de la IOARR se seleccionará en el aplicativo, la opción infraestructura natural como tipo de factor productivo. El cerco y la trocha son activos estratégicos asociados con la gestión del ecosistema, siendo obras civiles se consigna como tipo de factor productivo infraestructura.				

En el siguiente formato se resumirá el sustento de la rehabilitación de la infraestructura natural y las características de la intervención.

E. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA PARA EL REGISTRO DE ACTIVOS IOARR CON MONTOS DE INVERSIÓN MAYORES A 75 UIT
<p><b>E.4 INVERSIONES DE REHABILITACIÓN</b></p> <p><b>1. Rehabilitación en infraestructura</b></p> <p>Sustento de la necesidad de rehabilitación en infraestructura</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> <p>La intervención en infraestructuras</p> <div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div>



Para el caso de reposición se ha considerado una intervención relacionada con equipos para el monitoreo de potenciales actividades de deforestación en ecosistemas forestales existentes en un Gobierno Regional. Hace cinco años que con un proyecto de inversión de recuperación de áreas degradadas por deforestación,<sup>48</sup> se mejoraron las capacidades de vigilancia, control y monitoreo en el territorio de dicha región; entre otros equipos se adquirió un vehículo no tripulado, dron.

Juan Patiño

# 5.5

## Caso: Reposición

### 5.5.1 Verificación del cumplimiento de las condiciones generales

Se aplicaron las preguntas orientadoras relacionadas con las condiciones generales establecidas para el planteamiento de IOARR en ecosistemas. La inversión que se plantea las cumple como se muestra en la Tabla 9.1.

Tabla 9.1 Verificación del cumplimiento de las condiciones generales

Preguntas orientadoras	Si	No	No aplica
¿Contribuye a la brecha Porcentaje de superficie de ecosistemas degradados que brindan servicios ecosistémicos que requieren de recuperación?	X		
¿El ecosistema está funcionando?	X		
¿Está vinculada a la cadena funcional establecida?	X		
Si el ecosistema o los servicios ecosistémicos han sido intervenidos previamente por un proyecto de inversión:			
▶ ¿Se ha cumplido con las normas del sector en relación con las acciones a realizar?	X		
▶ ¿El objetivo del proyecto ha sido la recuperación del ecosistema degradado o de la capacidad de provisión de servicios ecosistémicos de regulación hídrica o control de erosión de suelos?	X		
¿Los ecosistemas donde se aplicará la IOARR están considerados en los tipos de ecosistemas y zonas prioritarias de intervención listados en los lineamientos?	X		
Si se requiere de participación u opinión favorable de la población usuaria ¿se cuenta con los acuerdos respectivos?			X
¿Ha transcurrido tres (3) años a más de haber intervenido con un proyecto u otra IOARR el ecosistema (bien o servicio) o el activo?	X		
¿La inversión califica como un proyecto de inversión?		X	
¿Se está fraccionando un proyecto de inversión?		X	
¿Se está duplicando con otras intervenciones en el mismo activo y con el mismo objeto?		X	
¿Corresponde a un gasto permanente?		X	
¿Se plantea solo inversiones en intangibles?		X	

Fuente: elaboración propia.

## 5.5.2 Verificación del cumplimiento de las condiciones específicas

Del mismo modo, se aplicaron las preguntas relacionadas con las condiciones específicas que tienen que cumplir las inversiones de reposición. En la Tabla 9.2

**Tabla 9.2 Cumplimiento de las condiciones específicas**

Preguntas orientadoras	Si	No
¿El activo estratégico ha sido adquirido o instalado en un proyecto de recuperación de un ecosistema degradado o recuperación de los servicios ecosistémicos de regulación hídrica o control de erosión?	X	
¿El activo está relacionado con los rubros de equipamiento para vigilancia, control, monitoreo y para control de incendios en cobertura vegetal, de los activos estratégicos vinculados con la gestión del ecosistema?	X	
¿El activo estratégico ha cumplido con su vida útil?	X	
¿El activo con el que se reemplazará cumple con la misma función que el activo reemplazado?	X	

Fuente: elaboración propia.

## 5.5.3 Sustento de la necesidad de reposición

El activo, cumple una función importante en la producción del servicio de vigilancia, control y monitoreo de la recuperación de las áreas degradadas y conservación de la cobertura vegetal en los ecosistemas que se encuentran en el territorio de la Región, debido a que complementa el desarrollo de trabajos de campo, permitiendo observar el estado de los ecosistemas mediante la toma fotogramétrica en alta resolución espacial, así como toma de datos multiespectrales. De esta manera se puede obtener información en relación con el comportamiento de la cobertura vegetal, ya sea espacial y espectral, ya que permite observar las variables asociadas a estos patrones en el ámbito local (estado del ecosistema; variaciones en el vigor de la vegetación, cambios en la cobertura de la tierra, entre otros).

El actual equipo ha superado su vida útil según se señala en el informe del área de patrimonio, por lo que se identifica la necesidad de reponer el equipo existente.

## 5.5.4 Descripción de la inversión

De acuerdo con el informe del área técnica las características del dron con el que se repondrá el existente para que cumpla con las mismas funciones, son las que se presentan en la Tabla 9.3, y se aprecia en la Imagen 9.1.

**Tabla 9.3. Descripción técnica del equipo a adquirir para reemplazo**

### Descripción técnica del dron a adquirir

- Hardware Envergadura: mayor de 100 cm Peso: menor de 3 kg.
- Alcance de conexión de radio: hasta 8km.
- Alas: Tipo desmontable de fácil transporte
- Alas de repuesto: 4
- Propelas de repuesto: 4
- Sensor (Suministrado): Cámara Diseñada para mapeo fotogramétrico con drones que capture imágenes RGB. Opciones de cámara: compatible con parrot sequoia+. Baterías: 4
- Cargador de baterías: 4
- Elástico para Hélice: 2 paquetes
- Software Gestión de vuelos (Suministrado): compatible con eMotion 3.
- Procesamiento de imágenes compatible (Suministrado): Pix4Dmapper Pro o Agisoft PhotoScan de licencia ilimitada, para 1 una computadora.
- Funcionamiento Velocidad de crucero nominal: Mayor o igual de 40 km/hora
- Resistencia al viento: Hasta 45 km/hora
- Autonomía de vuelo: mayor a 50 min.
- Lanzamiento: tipo manual.
- Altura de vuelo, más de 3500 msnm.
- Datos obtenidos Ground Sample Distance (GSD): desde 2.5 cm/pix.
- Precisión absoluta X, Y, Z (sin RTK/PPK, no GCPs): de 3 a 5 m. Cámara fotogramétrica Tipo de sensor: RGB (mínimo 20 megapíxel)
- Protector contra golpes y polvo: Si
- Seguro x 1 año : Si

Fuente: elaboración propia.

**Imagen 9.1 Modelo referencial de dron a adquirir**

### Modelo Ebee Plus



## 5.5.5 Estimación de los costos y cronograma de inversiones

### 5.5.5.1 Costos de inversión

Los costos de inversión se estimaron en total en S/200,000, de acuerdo con el detalle presentado en la Tabla 9.4.

Los costos de entrenamiento del personal están incluidos en el costo del equipo.

Tabla 9.4 Costos de inversión

Acciones	Costo (S/)	Año 1
Especificaciones técnicas	10 000	10 000
Adquisición de equipo	190 000	190 000
Total	200 000	200 000

Fuente: elaboración propia.

### 5.5.5.2 Cronograma de inversiones

Las inversiones se ejecutarán en un periodo de 6 meses.

## 5.5.6 Definición de plazos de ejecución y metas físicas

### 5.5.6.1 Plazo de ejecución

El plazo de ejecución de las especificaciones técnicas, incluyendo los procesos de selección y contratación, se estiman en 2 meses.

El plazo de adquisición del equipo, incluyendo los procesos de selección y contratación, se estiman en 4 meses.

### 5.5.6.2 Meta física

La meta física es la adquisición de un dron.

## 5.5.7 Modalidad de ejecución

Será por administración indirecta. Contratación

## 5.5.8 Fuente de financiamiento

La fuente de financiamiento prevista son Recursos Ordinarios.

## 5.5.9 Registro de la IOARR

De acuerdo con el monto de inversión que es menor a 75 UIT, correspondería el registro abreviado. En el ejemplo se desarrolla los campos C.1 y C.2.

## C. DATOS GENERALES

### C.1 DATOS DE LA INVERSIÓN

Código de identificación de la Unidad Productora

Nombre de la Unidad Productora de Bienes y/o Servicios

Dirección Regional de Medio Ambiente y Recursos Naturales

(En caso el sector lo haya definido)

Localización de Unidad Productora

Departamento	Provincia	Distrito	Centro poblado	Coordenadas UTM

Unidades productoras lineales

Adjuntar Excel

### C.2 TIPO INVERSIÓN

La inversión es mayor a 75 UIT (Si/No)	Tipo de IOARR(*)	Acción sobre el activo		Tipo de factor productivo
		Acción	Activo	
No	Reposición	Adquisición	Vehículo no tripulado. Dron	Equipo

Nota: De acuerdo con la clasificación de los activos estratégicos que se presenta en los Lineamientos IOARR el dron se considera como equipo y personal como intangible, aun cuando ambos activos estratégicos están asociados con la gestión del ecosistema.

En el siguiente formato se resumirá el sustento de la necesidad de reposición y las características de la intervención.

E. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA PARA EL REGISTRO DE ACTIVOS IOARR CON MONTOS DE INVERSIÓN MAYORES A 75 UIT	
<b>E.3 INVERSIONES DE REPOSICIÓN</b>	
Sustento de la necesidad de la reposición	
La intervención. Factores de producción o elementos	
Activo a adquirir	Descripción técnica
La intervención. Otras inversiones	
Nota: el presupuesto de la reposición debe incluir las inversiones en infraestructura o capacitación cuando corresponda.	
Antigüedad del equipo, mobiliario o vehículo a reponer (años)	<input type="text"/>
Estado actual del equipo, mobiliario o vehículo a reponer	<input type="text" value="(Regular, malo, muy malo, irrecuperable)"/>
Costo anual del mantenimiento del equipo, mobiliario o vehículo a reponer	<input type="text"/>
Expectativa de vida útil (años) del equipo, mobiliario o vehículo a reponer	<input type="text"/>
Costo anual del mantenimiento del equipo, mobiliario o vehículo nuevo	<input type="text"/>



EQUIPO UNO COMUNICACIÓN EDUCATIVA



# 6

## ANEXOS

---

## 6.1 Anexo 1. Características de las intervenciones en ecosistemas

Con la finalidad de apoyar la identificación de los activos estratégicos se presenta en la Tabla 10.1 la caracterización de las intervenciones en los ecosistemas.

**Tabla 10.1. Caracterización de las intervenciones en ecosistemas**

Tipo de intervención	Descripción
Reforestación con especies nativas.	Consiste en repoblar con plantaciones de árboles y/o arbustos, zonas que en el pasado histórico reciente, estaban cubiertas de bosques que se han perdido o alterado, por diversos factores, como extracción de madera, cambio de uso del suelo (ampliación de la frontera agrícola o ganadera, ampliación de áreas urbanas), entre otros.
Revegetación con especies nativas.	Consiste en la siembra de gramíneas o gramínoideas o leguminosas u otras especies herbáceas, en un espacio natural que ha sido perdido o alterado debido a factores diversos.
Diques para control de cárcavas.	Construcción de muros (de troncos, palos o piedras) ubicados perpendicularmente y en forma de media luna a la cárcava. Las dimensiones y las distancias entre los diques dependen de la profundidad y pendientes de la cárcava. Pueden construirse con sacos llenos de arena y reforzados con diferentes materiales como: champa, piedras, ramas y pajas.
Barreras vivas para control de cárcavas.	Consiste en colocar plantas distanciadas entre 10 y 15 cm en surcos poco profundos protegidos con estacas colocadas unos 30 cm más abajo de las plantas; su empleo se limita a cárcavas de pendiente suave.
Instalación de terrazas de formación lenta.	Son franjas secuenciales que dividen la ladera en secciones perpendiculares a la pendiente, protegidos por muros de piedra (pircas) o bordes de tierra. Las terrazas son formadas progresivamente por efecto del arrastre y acumulación de sedimentos.
Construcción de zanjas de infiltración.	Son excavaciones que se realizan en laderas en forma de canales de sección rectangular o trapezoidal, que se construyen a curvas de nivel para detener la escorrentía del agua de lluvias y almacenarlas.
Construcción de Qochas.	Son pequeños depósitos de agua que se construyen de piedras, champas y tierra compactada, que retienen y almacenan el agua de lluvia, ubicados en las partes altas de las cuencas en zonas de depresiones naturales o artificiales.

Objetivos	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	INDICADORES
Reducir la erosión hídrica del suelo. Mejorar la regulación hídrica.	Zanjas de infiltración. Barreras rompevientos. Instalación de excluidores. Terrazas de formación lenta. Revegetación. Enriquecimiento del suelo.	Superficie reforestada. Hectáreas (ha).
Reducir la erosión hídrica del suelo. Mejorar la regulación hídrica.	Instalación de excluidores. Revegetación. Enriquecimiento del suelo.	Superficie revegetada. Hectáreas (ha).
Reducir la erosión hídrica del suelo. Mejorar la regulación hídrica. Estabilización de taludes.	Reforestación y Forestación. Revegetación con pastos naturales.	Diques instalados. Número. Superficie de erosión controlada. Hectáreas (ha).
Estabilización de taludes.	Cercos de exclusión. Prácticas de pastoreo rotativo.	Superficie de erosión controlada. Hectáreas (ha).
Controlar el proceso erosivo del suelo e incrementar la infiltración del agua en el suelo.	Reforestación. Revegetación.	Longitud de franjas instaladas. Metros lineales (m) Superficie con terrazas formadas. Hectáreas (ha).
Interceptar y almacenar la escorrentía superficial del agua de lluvias. Reducir la erosión hídrica del suelo.	Reforestación. Revegetación.	Longitud de zanjas construidas. Metros lineales (m). Superficie de terrenos con zanjas construidas. Hectáreas (ha).
Retener y almacenar el agua de lluvia Incrementar la disponibilidad del recurso hídrico.	Forestación y reforestación. Revegetación. Zanjas de infiltración. Instalación de excluidores.	Qochas instaladas. N° Capacidad de almacenamiento. M³

Tipo de intervención	Descripción
Mejoramiento de canales de mamanteo.	El mamanteo es una práctica ancestral que consiste en derivar o conducir el agua captada de las quebradas, durante la época de lluvia, a través de acequias hasta sitios con alta capacidad de infiltración, para que en épocas de estiaje se emerjan en manantiales y reservas naturales. El mejoramiento puede incluir la reconstrucción, rehabilitación e impermeabilización de los canales de mamanteo, la construcción de captaciones, la descolmatación y limpieza de los canales.
Mejoramiento de amunas.	Las amunas son canales que infiltran el agua de lluvia y recargan los acuíferos. El mejoramiento puede incluir la construcción de una represa de derivación (dique) y estructura de captación, el mejoramiento del canal amunador.
Fitoremediación de aguas.	Es una práctica que consiste en el proceso natural de tratamiento in situ del agua a través de plantas para degradar y secuestrar contaminantes orgánicos e inorgánicos presentes en el agua.
Barreras rompe vientos.	Son hileras de uno o más árboles y arbustos de diferentes alturas (alto, medio y bajo) establecidas de forma perpendicular a la dirección principal del viento.
Atrapanieblas.	Son colectores de nieblas, de diversos materiales y diseño, que se colocan de forma perpendicular a la dirección predominante del viento.
Cercos excluidores.	Son cercas de protección para evitar el libre tránsito del ganado que se construye con diversos materiales, postes de madera, alambre de púas, piedras. Delimita espacio de pastoreo y divide potreros.

Fuentes: Adaptado de catálogo de medidas de recuperación y conservación de infraestructura natural. Minam 2018. Propuesta de Ficha Técnica de proyectos estándar y simplificados de recuperación de servicios ecosistémicos andinos. Catálogo de obras y prácticas de conservación de suelos y agua. SAGARPA MÉXICO.

Objetivos	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	INDICADORES
Recargar artificialmente los manantiales regulando la disponibilidad de agua de manera natural. Recuperar ecosistemas degradados por falta de agua.	Instalación de medidas de protección de los canales de mamanteo.	Longitud de canales. Metros (m).
Incrementar la disponibilidad hídrica para recuperación del ecosistema. Apoyar la provisión del servicio de regulación hídrica.	Instalación de medidas de protección.	Longitud de canales. Metros (m).
Mejorar la calidad del agua.	Barreras vivas. Excluidores.	Superficie con plantas. Hectáreas (ha).
Reducir la erosión eólica del suelo.	Terrazas de formación lenta.	Longitud de barreras. Metros (m). Superficie con protección. Hectáreas (ha).
Incrementar la disponibilidad del recurso hídrico.		Superficie de mallas. Metros <sup>2</sup> .
Proteger áreas reforestadas, reservorios de agua y en zonas de recarga de manantiales.		Longitud. Metros.



## 6.2 Anexo 2: Ficha de registro de IOARR

FORMATO N° 07-C	
REGISTRO DE IOARR	
(La información registrada en este formato tiene carácter de Declaración Jurada - D.S. N° 284-2018-EF)	
Nombre de la inversión (en función de las acciones, activos, nombre de la unidad productora y localización geográfica de la unidad productora)	
Código único de la inversión <input type="text"/>	
¿Es una inversión en el marco de un Decreto Supremo?	
No	<input type="checkbox"/>
Si	<input type="checkbox"/> Número de Decreto Supremo <input type="text"/>
A. ALINEAMIENTO A UNA BRECHA PRIORITARIA	
<b>FUNCIÓN</b>	<input type="text"/>
<b>DIVISIÓN FUNCIONAL</b>	<input type="text"/>
<b>GRUPO FUNCIONAL</b>	<input type="text"/>
<b>SERVICIOS PÚBLICOS CON BRECHA IDENTIFICADA Y PRIORIZADA:</b>	<input type="text"/>
<b>INDICADOR DE BRECHA DE ACCESO A SERVICIOS:</b>	<b>NOMBRE</b> <input type="text"/>
Nota: Se puede incluir más de un servicio público con brecha y más de un indicador	<input type="text"/> Unidad de medida <input type="text"/> Espacio geográfico
<b>CONTRIBUCIÓN AL CIERRE DE BRECHAS</b>	<input type="text"/> VALOR

B. INSTITUCIONALIDAD		
<b>B.1</b>	OFICINA DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL DE INVERSIONES (OPMI)	<input type="text"/>
	Nivel de gobierno :	<input type="text"/>
	Entidad :	<input type="text"/>
	Nombre de la OPMI: (Nombre de la Unidad Orgánica a la que pertenece la OPMI)	<input type="text"/>
	Responsable de la OPMI:	<input type="text"/>
<b>B.2</b>	UNIDAD FORMULADORA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN (UF)	<input type="text"/>
	Nivel de gobierno	<input type="text"/>
	Entidad	<input type="text"/>
	Nombre de la UF: (Nombre de la Unidad Orgánica a la que pertenece la UF)	<input type="text"/>
	Responsable de la UF:	<input type="text"/>
<b>B.3</b>	UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI)	<input type="text"/>
	Nivel de gobierno :	<input type="text"/>
	Entidad :	<input type="text"/>
	Nombre de la UEI: (Nombre de la Unidad Orgánica a la que pertenece la UEI)	<input type="text"/>
	Responsable de la UEI:	<input type="text"/>
<b>B.4</b>	UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL (UEP)	<input type="text"/>
	Nombre de la UEP:	<input type="text"/>

### C. DATOS GENERALES

#### C.1 DATOS DE LA INVERSIÓN

Código de identificación de la Unidad Productora

Nombre de la Unidad Productora de Bienes y/o Servicios

(En caso el sector lo haya definido)

Localización de Unidad Productora

Departamento	Provincia	Distrito	Centro poblado	Coordenadas UTM

Unidades productoras lineales

Adjuntar Excel

#### C.2 TIPO INVERSIÓN

La inversión es mayor a 75 UIT (Si/No)	Tipo de IOARR(*)	Acción sobre el activo		Tipo de factor productivo
		Acción	Activo	

(\*) Es posible considerar más de un tipo de inversión por Unidad Productora

### D. DATOS DE LA INVERSIÓN PARA EL REGISTRO DE IOARR CON MONTOS DE INVERSIÓN MAYORES A 75 UIT

#### D.1 DESCRIPCIÓN DEL ESTADO SITUACIONAL DEL ACTIVO SUJETO A INTERVENCIÓN (TIPO DE INTERVENCIÓN/ NATURALEZA/ ACTIVO (\*))

¿En caso de infraestructura, el activo sujeto a rehabilitación, optimización y ampliación marginal tiene inscripción registral?

SI  Indique  Número de Partida Registral  Nombre de Oficina Registral

No  Descripción del documento que sustenta el inicio del saneamiento físico legal (en caso corresponda)

¿El activo se encuentra registrado en el inventario de la entidad pública?

SI  Código de inventario

No

En caso que en la UP se requiera intervenir en más de un tipo de inversión se deberá agregar las veces que sean necesarias el contenido señalado en D.1

#### D.2 RESPONSABLE DEL MANTENIMIENTO DEL (LOS) ACTIVO (S)

Unidad Ejecutora Presupuestal que asumirá el financiamiento del mantenimiento

En caso una organización privada asumirá el financiamiento

## E. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA PARA EL REGISTRO DE ACTIVOS IOARR CON MONTOS DE INVERSIÓN MAYORES A 75 UIT

E. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA PARA EL REGISTRO DE ACTIVOS IOARR CON MONTOS DE INVERSIÓN MAYORES A 75 UIT

### E.2 INVERSIÓN DE AMPLIACIÓN MARGINAL

E.2.2 CASO 2: AMPLIACIÓN MARGINAL DE LA EDIFICACIÓN U OBRA CIVIL

Sustento de la necesidad de la edificación u obra civil nueva y adicional a la existente

La intervención

### E.2.3 CASO 3: ADQUISICIÓN ANTICIPADA DE TERRENOS

Indique el documento o informe de planificación de la ampliación de oferta de servicios públicos priorizados en el PMI

Información sobre la inversión principal

Área del terreno requerida en m<sup>2</sup>

Ubicación estimada

Departamento	Provincia	Distrito	Centro poblado	Coordenadas UTM

Uso futuro del terreno y justificación del área del terreno

Sustento del cumplimiento de las normas técnicas aplicables

### E.2.4 CASO 4: AMPLIACIÓN MARGINAL. LIBERACIÓN DE INTERFERENCIAS

Nombre del proyecto de inversión en formulación y evaluación

Localización geográfica de la liberación de interferencia

Tipo de interferencia	Coordenadas UTM

### E.3 INVERSIONES DE REPOSICIÓN

Sustento de la necesidad de la reposición

La intervención. Factores de producción o elementos

Activo a adquirir	Descripción técnica

La intervención. Otras inversiones

Nota: el presupuesto de la reposición debe incluir las inversiones en infraestructura o capacitación cuando corresponda.

Antigüedad del equipo, mobiliario o vehículo a reponer (años)

Estado actual del equipo, mobiliario o vehículo a reponer (Regular, malo, muy malo, irrecuperable)

Costo anual del mantenimiento del equipo, mobiliario o vehículo a reponer

Expectativa de vida útil (años) del equipo, mobiliario o vehículo a reponer

Costo anual del mantenimiento del equipo, mobiliario o vehículo nuevo

### E.4 INVERSIONES DE REHABILITACIÓN

#### 1. Rehabilitación en infraestructura

Sustento de la necesidad de rehabilitación en infraestructura

La intervención en infraestructura

### F. COSTOS Y CRONOGRAMA PARA EL REGISTRO DE ACTIVOS IOARR CON MONTOS DE INVERSIÓN MAYORES A 75 UIT

#### F.1 METAS FÍSICAS, COSTO Y PLAZO

TIPO DE IOARR	Acción sobre el activo		Tipo de factor productivo	Unidad de medida	Cantidad	Costo de inversión	Ejecución física	
	Acción	Activo					Fecha inicio	Fecha término
					Expediente Técnico o documento equivalente			
					Supervisión			
					Liquidación			
					Total			

#### F.2 CRONOGRAMA DE INVERSIÓN

Fecha prevista de inicio de ejecución  (Mes y año)

Tipo de periodo

Número de periodos

Acción sobre el activo		Periodo							Costo total (Soles)
Acción	Activo	1	2	3	4	5	...	n	
Sub total									
Expediente técnico									
Supervisión									
Liquidación									
Sub Total									
Total									

Adjuntar la estructura referencial de costos

#### F.3 CRONOGRAMA DE METAS FÍSICAS ESPERADAS DE LA INVERSIÓN

Acción sobre el activo		Unidad de medida	Periodo						
Acción	Activo		1	2	3	4	5	...	n

#### F.4 COSTOS DE MANTENIMIENTO

Fecha prevista de inicio de operación y mantenimiento

Tipo de periodo

Número de periodos

Acción sobre el activo		Periodo							
Acción	Activo	1	2	3	4	5	6	...	n

#### F.5 MODALIDAD DE EJECUCIÓN PREVISTA

Modalidad de ejecución	Marcar con X
Administración Directa	
Administración indirecta. Por contrata	
Administración indirecta. Núcleo ejecutor	
Obras por impuesto	

#### F.6 FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Modalidad de ejecución	Marcar con X
Recursos Ordinarios	
Recursos Directamente Recaudados	
Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito	
Donaciones y Transferencias	
Recursos Determinados	

#### G. REGISTRO SIMPLIFICADO DE ACTIVOS IOARR CON MONTOS DE INVERSIÓN MENORES O IGUALES A 75 UIT

G.1 NOMBRE DE LA INVERSIÓN

#### G.2 REGISTRO SIMPLIFICADO

Acción sobre el activo		Tipo de factor productivo	Unidad de medida	Cantidad	Costo de inversión	Cronograma de ejecución			
TIPO DE IOARR	Naturaleza					Activo	Mes 1	Mes 2	...
					Expediente Técnico o documento equivalente				
					Supervisión				
					Liquidación				
					Total				



## Resolución Ministerial N° 410-2019-MINAM

Lima, 31 DIC 2019

**VISTOS;** el Informe N° 00368-2019-MINAM/SG/OGPP/OPPMI de la Oficina de Presupuesto y Programación Multianual de Inversiones; el Memorando N° 01636-2019-MINAM/SG/OGPP de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto; el Informe N° 00606-2019-MINAM/SG/OGAJ, y el Memorando N° 0636-2019-MINAM/SG/OGAJ de la Oficina General de Asesoría Jurídica;

### CONSIDERANDO:

Que, en el inciso 10 del párrafo 10.3 del artículo 10 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobado con Decreto Supremo N° 284-2018-EF, se establece que la Oficina de Programación Multianual de Inversiones (OPMI) del Sector, tiene entre sus funciones la de verificar que las inversiones a formularse y ejecutarse, así como las que requieren financiamiento, de su ámbito de competencia, se encuentren alineadas con los objetivos priorizados, metas e indicadores establecidos en la programación multianual de inversiones y que contribuyan efectivamente al cierre de brechas de infraestructura o de acceso a servicios, de acuerdo a los criterios de priorización aprobados por el Sector;

Que, mediante la Resolución Directoral N° 004-2019-EF/63.01 se aprobaron instrumentos metodológicos en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, entre los cuales se encuentra los "Lineamientos para la identificación y registro de las Inversiones de Optimización, de Ampliación Marginal, de Rehabilitación y de Reposición (IOARR)"; en cuyo numeral 1.1.2 se establece que corresponde a las OPMI de los Sectores del Gobierno Nacional, definir el listado de los activos estratégicos vinculados al (los) servicio (s) que presta la Unidad Productora (UP) al Clasificador de Responsabilidad Funcional, en coordinación con el ente rector del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones;

Que, mediante Memorando N° 01636-2019-MINAM/SG/OGPP, la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, en atención al Informe N° 00368-2019-MINAM/SG/OGPP/OPPMI de la Oficina de Presupuesto y Programación Multianual de Inversiones (OPPMI), señala que, con la finalidad facilitar la formulación de las inversiones en materia ambiental en los tres niveles de gobierno en el marco de las competencias del Sector Ambiental en coordinación con las Unidades Formuladoras y órganos técnicos pertinentes ha elaborado la propuesta de "Lineamientos para la identificación de las Inversiones de Ampliación Marginal, Reposición y Rehabilitación (IOARR) que se enmarcan como inversiones en la tipología de Ecosistemas"; precisando que se ha formulado conforme a los Lineamientos para la identificación y registro

de las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y rehabilitación" aprobado por Resolución Directoral N° 004-20019-EF/63.01, y en concordancia al "Mapa Nacional de Ecosistemas" y otros instrumentos aprobados mediante Resolución Ministerial N° 440-2018-MINAM, así como a los "Lineamientos para la Formulación de Proyectos de Inversión en las Tipologías de Ecosistemas, Especies y Apoyo al Uso Sostenible de la Biodiversidad" a probado a través de Resolución Ministerial N° 178-2019-MINAM;

Que, por medio de Memorando N° 01039-2019-MINAM/VMDERN, el Viceministerio de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales, comunica la conformidad de la Dirección General de Diversidad Biológica y de la Dirección General de Economía y Financiamiento Ambiental, al proyecto de lineamientos propuesta por la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto;

Que, a través del Memorando N° 0636-2019-MINAM/SG/OGAJ, la Oficina General de Asesoría Jurídica señala que resulta viable la aprobación de los referidos Lineamientos;

Con el visado del Viceministerio de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales, de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, y de la Oficina General de Asesoría Jurídica;

De conformidad con lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1013, que aprueba la Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente; el Decreto Supremo N° 242-2018-EF, que aprueba el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones; el Decreto Supremo N° 284-2018-EF, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252; el Decreto Supremo N° 002-2017-MINAM, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente; y, la Resolución Directoral N° 004-2019-EF/63.01 que aprueba, entre otros, los Lineamientos para la identificación y registro de las Inversiones de Optimización, Ampliación Marginal, de Rehabilitación y de Reposición;

### SE RESUELVE:

**Artículo 1.-** Aprobar los "Lineamientos para la identificación de las Inversiones de Ampliación Marginal, Reposición y Rehabilitación (IOARR) que se enmarcan como inversiones en la tipología de Ecosistemas", que como Anexo forma parte integrante de la presente Resolución Ministerial.

**Artículo 2.-** Encargar a la Oficina de Presupuesto y Programación Multianual de Inversiones de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, la difusión de los instrumentos aprobados en el artículo precedente, en las unidades formuladoras de los tres niveles de gobierno.

**Artículo 3.-** Disponer la publicación de la presente Resolución Ministerial y su Anexo en el Portal Institucional del Ministerio del Ambiente ([www.gob.pe/minam](http://www.gob.pe/minam)), en la misma fecha de la publicación de la presente Resolución Ministerial en el Diario Oficial "El Peruano".

**Regístrese, comuníquese y publíquese.**

Fabiola Muñoz Dodero  
Ministra del Ambiente



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente



Canada



Imperial College  
London