



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

VICEMINISTERIO DE DESARROLLO ESTRATÉGICO DE LOS RECURSOS NATURALES

Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio
Natural



Sabby Araujo Flores

Esp. Inventario, Evaluación y
Monitoreo de los
Recursos Biológicos

20/05/2016





Introducción

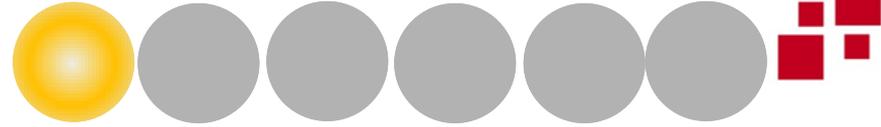
**Consideraciones
Generales**

**Inventario
de flora y
vegetación**

**Inventario
de fauna
silvestre**

**Análisis de
datos**

Aplicaciones



ROF

POLÍTICA NACIONAL DEL AMBIENTE

Eje 1: Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica



Evaluación:

Qué hay y en que estado está?

Valoración:

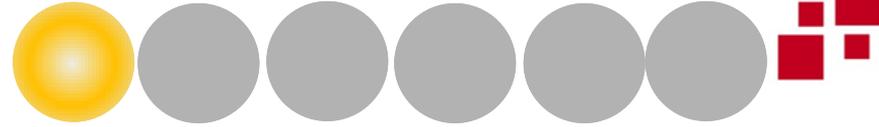
Cuál es el valor actual y potencial?

Financiamiento:

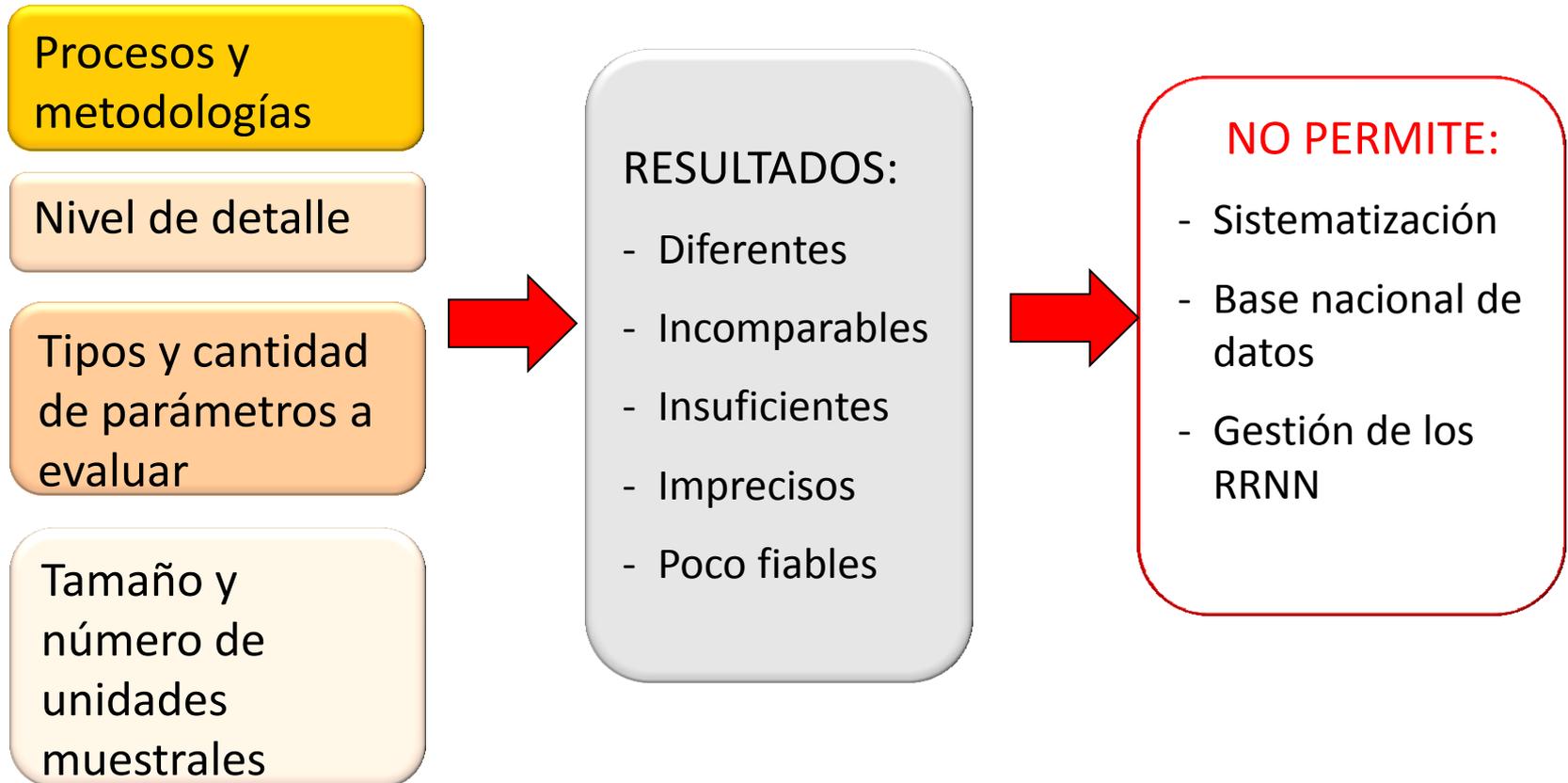
Cómo financiamos la conservación y el uso sostenible?

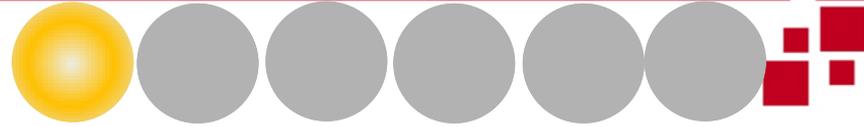


- Formular lineamientos, políticas, planes e instrumentos
- Conducir procesos
- Promover implementación
- Fortalecimiento de capacidades



¿Por qué?





Objetivo General

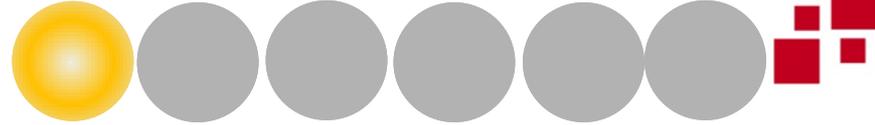
Estandarizar los criterios y procedimientos

Lineamientos básicos -Inventario

Gestión de los recursos naturales

Prevención de impactos ambientales

Patrimonio natural saludable



Objetivo General

Estandarizar los criterios y procedimientos

Lineamientos básicos -
Inventario

Mamíferos Aves
Reptiles y
Anfibios
Flora vascular y
vegetación

ecosistemas
terrestres que
existen a nivel
nacional

Finalidad

Contar con información
estandarizada

Objetivo Específico

línea base biológica de
Estudios Ambientales a
los que les sea aplicable

Gestión de los
recursos naturales

Prevención de
impactos
ambientales

estudios del medio
biológico de la Zonificación
Ecológica Económica (ZEE)

inventarios en
general nivel
detallado.

Patrimonio natural
saludable



Nacional:

Instituciones públicas

Instituciones privadas

Sociedad civil

Alcance

Estudios ambientales -**SEIA**

Estudios del medio biológico -
ZEE

Inventarios en general



Guía de inventario de la flora y vegetación





Flora y vegetación

Proceso de inventario

Elaboración del mapa de vegetación
MNCV

Criterios: microrelieve,
microfisonomía, flora predominante,
pisos altitudinales

Registro de variables

Altura: altura total y altura
del fuste
Diámetro del fuste
Diámetro de copa

Metodologías

Diseño

Estimación de
parámetros



 **PERÚ** Ministerio del Ambiente

Guía de inventario de la fauna silvestre



**Personal en campo e
institución
depositaria**

**Temporada de
inventario**

**Planificación y
logística**

**Georreferenciación
de datos de campo**

**Acceso al área de
muestreo**

CONSIDERACIONES GENERALES

**Tratamiento de la
fauna silvestre**

**Recopilación de
información
secundaria**

**Inventario en
Áreas Naturales
protegidas (ANP)**

**Material de
preparación**



Mamíferos

Anfibios y reptiles

Aves

Fauna

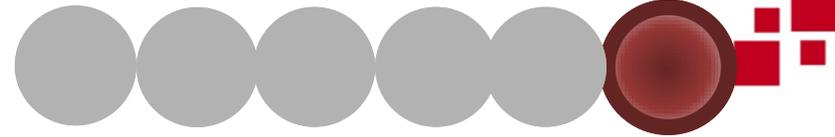
Esfuerzo de muestreo

Metodologías

Diseño

Técnicas por región-
cobertura vegetal

Análisis de datos



FLORA

- Densidad poblacional
- Distribución Diamétrica
- Área Basal
- Cobertura
- Volumen maderable
- Biomasa aérea
- Índice de importancia
- Índices agrostológicos

FAUNA

- Especies indicadoras
- Mapa de registro de fauna

- **Diversidad alfa y beta**
 - Índice de diversidad
 - Curva de acumulación de especies
- **Abundancia absoluta y relativa**
- **Frecuencia absoluta y relativa**
- **Especies legalmente protegidas**
 - Legislación nacional: Decreto Supremo 004-2014-MINAGRI
 - i. Especies amenazadas
 - ii. Especies Endémicas
 - Listado de protección internacional
 - CITES
 - Convención sobre especies migratorias (CMS)
 - Listado referencial
 - Lista roja UICN
 - Áreas de Aves Endémicas (EBAs)
- **Especies exóticas invasoras**



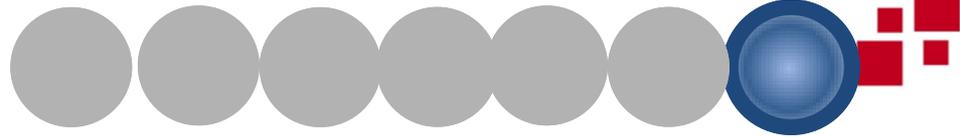
Aplicaciones



TÉRMINOS DE REFERENCIA BÁSICOS PARA ESTUDIOS DE IMPACTO
AMBIENTAL DETALLADO (EIA d), CATEGORÍA III

c) La descripción del medio biológico, en cuanto a sus características y dinámica, incluyendo como mínimo los siguientes aspectos:

- [Redacted]
- [Redacted]
- Ecosistemas frágiles, los cuales comprenden, entre otros, desiertos, tierras semiáridas, montañas, lagunas relictos.
 - **Diversidad alfa y beta**
 - Índice de diversidad
 - Curva de acumulación de especies
 - **Abundancia absoluta y relativa**
 - **Frecuencia absoluta y relativa**
- Áreas Naturales Protegidas
- Las unidades planificadas
- Aspectos o factores que amenazan la conservación de los hábitats o ecosistemas identificados.



**TÉRMINOS DE REFERENCIA BÁSICOS PARA ESTUDIOS DE IMPACTO
AMBIENTAL DETALLADO (EIA d), CATEGORÍA III**

c) La descripción del medio biológico, en cuanto a sus características y dinámica, incluyendo como mínimo los siguientes aspectos:

- Diversidad biológica y sus componentes.



- Ecosistemas frágiles, semiáridas, montañosas, lagunas altoandinas y relictos.

- Áreas Naturales Protegidas

- Las unidades paisajísticas

- Aspectos o factores que han sido identificados.

- **Especies legalmente protegidas**

- Legislación nacional: Decreto Supremo 004-2014-MINAGRI
 - i. Especies amenazadas
 - ii. Especies Endémicas
- Listado de protección internacional
 - CITES
 - **Convención sobre especies migratorias (CMS)**
- Listado referencial
 - Lista roja UICN
 - **Áreas de Aves Endémicas (EBAs)**

- **Especies exóticas invasoras**



TÉRMINOS DE REFERENCIA BÁSICOS PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO (EIA d), CATEGORÍA III

c) La descripción del medio biológico, en cuanto a sus características y dinámica, incluyendo como mínimo los siguientes aspectos:

- [Redacted]
- [Redacted]

4.6. Inventario en Áreas Naturales Protegidas (ANP)

semiáridas, montanas, pantanos, bofedales, bahías, islas pequeñas, humedales, lagunas altoandinas, lomas costeras, bosques de neblina y bosques relictos.

- [Redacted]

El esfuerzo de muestreo será mayor cuando el estudio incluya ecosistemas frágiles y áreas naturales protegidas por el Estado.



c.3. Caracterización Biológica de la flora y fauna

Para la caracterización de la flora y fauna, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Diversidad
 - Riqueza
 - Abundancia
 - Frecuencia
- Diversidad
- Especies a
 - Legislación
 - Listado de
 - Convenios
 - Amenazadas
 - Lista roja
 - Naturales
 - Convenios
- Especies l
- Áreas de
- Especies l
- Especies l
 - En caso
 - Colecta
 - Incluir la

El muestreo
húmeda y se
Los siguien
Competente

Flora terres

- La caracte
 - Densidad
 - densidad
 - Abundancia
 - Volumen
 - Incluir la

- **Diversidad alfa y beta**
 - Índice de diversidad
 - Curva de acumulación de especies
- **Abundancia absoluta y relativa**
- **Frecuencia absoluta y relativa**
- **Especies legalmente protegidas**
 - Legislación nacional: Decreto Supremo 004-2014-MINAGRI
 - i. Especies amenazadas
 - ii. Especies Endémicas
 - Listado de protección internacional
 - CITES
 - Convención sobre especies migratorias (CMS)
 - Listado referencial
 - Lista roja UICN
 - Áreas de Aves Endémicas (EBAs)
- **Especies exóticas invasoras**

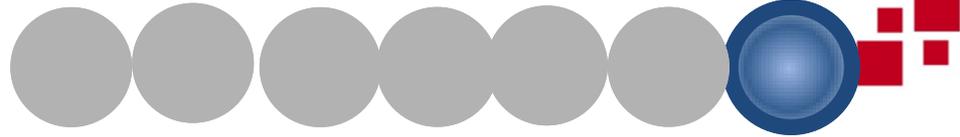
Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM, Términos de Referencia Comunes para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental Detallados y Semidetallados de las Actividades de Exploración, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero y otros, en cumplimiento del D.S. N° 040-2014-EM.



- La evaluación de campo deberá listar las especies vegetales, por formación vegetal, que se encuentran en el área de estudio; endémicas, nativas, naturalizadas, exóticas y/o amenazadas (según criterios nacionales e internacionales), económicas, ecológicas y/o socioculturalmente importantes para el país, la región y/o la localidad.
- Se deberá determinar la diversidad de especies, las áreas de mayor sensibilidad ecológica y las especies vegetales clave.
- El muestreo de campo debe representar la vegetación de la estación húmeda y seca.
- Cuando se trate de pastos naturales, se evaluarán además de los parámetros antes mencionados: soportabilidad (capacidad de carga), condición del pasto (calidad).
- La caracterización de las comunidades vegetales será a nivel de los tipos de vegetación que figura en el mapa de vegetación elaborado en gabinete.
- Se podrá utilizar como información base para elaborar el mapa detallado de vegetación el Mapa de Cobertura Vegetal del Perú (MINAM, 2012).
- Se podrá utilizar para el mapeo de la vegetación fotografías aéreas o imágenes satelitales de alta resolución espacial.
- La caracterización de las comunidades vegetales en el área de estudio se debe realizar a través de un mapa de zonas de vida y formaciones vegetales existentes en el área de estudio, en base a información existente (como mapas del ex INRENA, SERNANP, SENAMHI, INGEMMET), fotografías aéreas e imágenes satelitales, señalando las áreas de especial interés biológico o vulnerables (ANP, ZA o ACR), lo cual debe afinarse con el posterior trabajo de campo.
- La evaluación de campo deberá listar las especies vegetales, por formación vegetal, que se encuentran en el área de estudio; endémicas, nativas, naturalizadas, exóticas y/o amenazadas (según criterios nacionales e internacionales), económicas, ecológicas y/o socioculturalmente importantes para el país, la región y/o la localidad.
- Se deberá determinar la diversidad de especies, las áreas de mayor sensibilidad ecológica y las especies vegetales clave.

FLORA

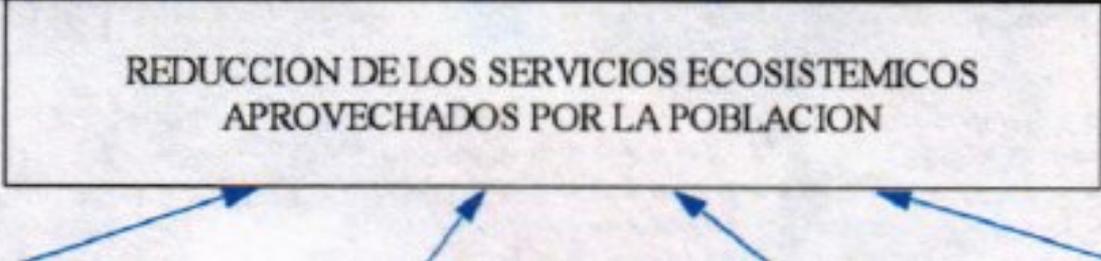
- Densidad poblacional
- Distribución
- Diamétrica
- Área Basal
- Cobertura
- Volumen maderable
- Biomasa aérea
- Índice de importancia
- Índices agrostológicos



PP 144: Conservación y uso sostenible de los ecosistemas proveedores de servicios ecosistémicos

IMAGEN 1: ÁRBOL DE PROBLEMAS (árbol #1)

REDUCCION DE LOS SERVICIOS ECOSISTEMICOS
APROVECHADOS POR LA POBLACION





Lineamientos para la formulación de proyectos de inversión pública en diversidad biológica y servicios ecosistémicos

Tipología del PIP

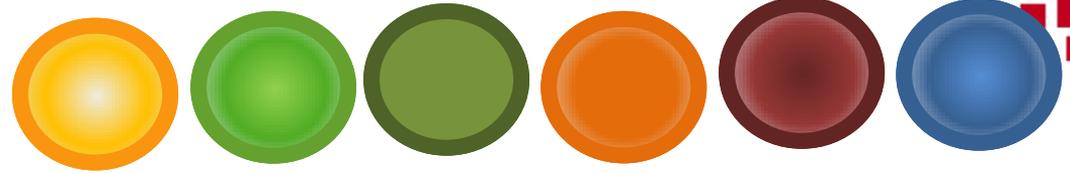
Acciones referenciales

PIP en ecosistemas

- Elaboración de una línea de base del estado del ecosistema.
- Realización de estudios especializados sobre las causas que afectan el estado del ecosistema.
- Desarrollo experimental e investigaciones aplicadas para la recuperación y el aprovechamiento sostenible del ecosistema, debidamente sustentado.
- Instalación de infraestructura relacionada con la recuperación de la estabilidad de suelos, la contención de sedimentos, la regulación de escorrentías, la consolidación de cauces. Por ejemplo, zanjas de infiltración, terrazas de captación, canales de desviación, mecanismos de almacenamiento, tratamiento y distribución del agua, barreras de protección, instalación de áreas de exclusión, fajas de contención.
- Recuperación de la cobertura vegetal, a través de (forestación y reforestación).
- Implementación de instalaciones, equipos e inst control en las fases de inversión y postinversión comunicación y de traslado.
- Promoción del aprovechamiento sostenible de l ecosistema y entrenamiento de los actores locale
- Promoción y desarrollo de capacidades de los acto y la vigilancia participativa.
- Desarrollo de capacidades de las instituciones p planes de manejo, planes de conservación. instrumentos de gestión, el entrenamiento, la ca

PIP en especies

- Elaboración de una línea de base de la especie o estudio poblacional.
- Realización de estudios especializados sobre las causas que afectan a la especie, su hábitat, sus características genéticas.
- Desarrollo experimental e investigaciones aplicadas para la recuperación, la conservación y el aprovechamiento sostenible de especies, debidamente sustentado.
- Implementación de instalaciones, equipos, instrumental para investigación in situ, manejo de las especies en cautiverio y reproducción.
- Repoblamiento de especies.
- Recuperación del hábitat.
- Implementación de instalaciones, equipos e instrumental para monitoreo y control en las fases de inversión y postinversión. Puede incluir equipos de comunicación y de traslado.
- Promoción del aprovechamiento sostenible de la especie y entrenamiento de los actores locales.
- Promoción y desarrollo de las capacidades de los actores locales para la conservación in situ, el monitoreo y la vigilancia participativa.
- Desarrollo de capacidades de las instituciones para la gestión en las fases de inversión y postinversión, incluye. Incluye la elaboración de instrumentos de gestión —por ejemplo, planes de manejo y planes de conservación—, entrenamiento, capacitación, entre otros.



Muchas gracias!

[DGEVFPN](#)

saraujo@minam.gob.pe
hportuguez@minam.gob.pe