



RESOLUCIÓN PRESIDENCIAL N° 197-2022-SERNANP

Lima, 23 de agosto de 2022

VISTO:

El Informe N° 259-2022-SERNANP-OPP de fecha 17 de agosto de 2022, emitido por la Oficina de Planeamiento y Presupuesto de la Institución, y;

CONSIDERANDO:

Que, mediante el numeral 2 de la Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto Legislativo N° 1013, se crea el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP), como organismo técnico especializado, adscrito al Ministerio del Ambiente; ente rector del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE), el mismo que se constituye en su autoridad técnico-normativa;

Que, la Ley N° 27658, Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado y su modificatoria, declara al Estado peruano en proceso de modernización en sus diferentes instancias, dependencias, entidades, organizaciones y procedimientos que la componen, con la finalidad de mejorar la gestión pública a través del desarrollo de un estado democrático, descentralizado y al servicio del ciudadano;

Que, mediante Decreto Supremo N° 004-2013-PCM, se aprueba la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública, siendo el principal instrumento orientador de la modernización de la gestión pública en el Perú, la cual establece la visión, los principios y lineamientos para una actuación coherente y eficaz del sector público, al servicio de los ciudadanos y el desarrollo del país;

Que, con Resolución Presidencial N° 044-2013-SERNANP de fecha 15 de marzo de 2013, se aprueba la reestructuración de las Unidades Operativas Funcionales de la Dirección de Desarrollo Estratégico del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SERNANP;

Que, mediante Resolución Presidencial N° 238-2013-SERNANP del 17 de diciembre de 2013, se aprobó en su artículo 1, el “Procedimiento para la evaluación del estado de conservación de los ecosistemas en las Áreas Naturales Protegidas”, que establece los lineamientos y responsabilidades para la evaluación y reporte de conservación de los ecosistemas en áreas naturales protegidas; mientras que en el artículo 2, se aprobó el documento denominado “Evaluación de Efectos por Actividades Antrópicas”;

Que, a través de la Resolución Presidencial N° 092-2015-SERNANP de fecha 14 de mayo de 2015, se aprobó el Manual de Procesos y Procedimientos a cargo de la Dirección de Desarrollo Estratégico de la Institución;

Que, de la misma forma a través de la Resolución Presidencial N° 132-2016-SERNANP de fecha 27 de mayo de 2016, de la Resolución Presidencial N° 020-2018-SERNANP de fecha 22 de enero de 2022 y con la Resolución Presidencial N° 088-2018-SERNANP del 06 de abril de 2018, se aprueban diferentes modificaciones del Mapa de Procesos “DEA-Desarrollo Estratégico de las ANP”;

Que, a través del documento del visto, la Oficina de Planeamiento y Presupuesto emite opinión técnica favorable a la propuesta de creación del nuevo Proceso de Nivel 1 “DEA-05-Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP”, correspondiente al Proceso de Nivel 0 “DEA-Desarrollo Estratégico de Áreas Naturales Protegidas”, que se encuentra conformado por ocho (8) procesos de Nivel 2; incluyendo la actualización y reubicación del proceso de nivel 2 “DEA-03-06-Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas en ANP” con el nuevo nombre de “DEA-05-03-Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas en ANP”, señalando además que en el presente trámite solo se aprobarán cinco (5) procesos de nivel 2 que la conforman;

Que, asimismo, prosigue el precitado informe precisando que en un plazo de sesenta (60) días calendario la Dirección de Desarrollo Estratégico gestionará la aprobación de los tres (3) procesos de nivel 2 restantes: “DEA-05-01-Generación de Listados de Biodiversidad”, “DEA-05-04-Gestión del SADT, Biblioteca Digital y Mapa Interactivo del SERNANP” y “DEA-05-05- Emisión Opiniones Técnicas sobre Convenios Internacionales”; de la misma forma solicita derogar el artículo 1 de la Resolución Presidencial N° 238-2013-SERNANP del 17 de diciembre de 2021, que aprueba el “Procedimiento para la evaluación del estado de conservación de los ecosistemas en el Área Natural Protegida”, añadiendo que deberá mantenerse el contenido restante de dicha resolución bajo los mismos términos y condiciones, por ello, recomienda la emisión del acto resolutivo correspondiente;

Con el visto de la Dirección de Desarrollo Estratégico, de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, de la Oficina de Asesoría Jurídica y de la Gerencia General;

De conformidad con las atribuciones conferidas en el artículo 11 del Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2008-MINAM;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar el nuevo Proceso de Nivel 1 denominado “DEA-05-Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP”, así como de cinco (5) Procesos de Nivel 2 que lo integran, los cuales forman parte del Proceso de Nivel 0 “DEA-Desarrollo Estratégico de Áreas Naturales Protegidas”, en atención a los considerandos vertidos en la presente Resolución.

Artículo 2.- Aprobar la modificación del Manual de Procesos de Nivel 0: “DEA-Desarrollo Estratégico de Áreas Naturales Protegidas”, el cual quedará compuesto por cinco (5) Procedimientos de Nivel 1, y por treinta (30) Procedimientos de Nivel 2, el mismo que se detalla en el Anexo N°1 de la presente Resolución.



Artículo 3.- Derogar el artículo 1 de la Resolución Presidencial N° 238-2013-SERNANP de fecha 17 de diciembre de 2013, precisando además que se mantiene bajo los mismos términos y condiciones el contenido restante de la mencionada Resolución.

Artículo 4.- Otorgar un plazo de sesenta (60) días calendario a la Dirección de Desarrollo Estratégico, para gestionar la aprobación de los tres (3) Procesos de Nivel 2 “DEA-05-01-Generación de Listados de Biodiversidad”, “DEA-05-04-Gestión del SADT, Biblioteca Digital y Mapa Interactivo del SERNANP”, “DEA-05-05-Emisión Opiniones Técnicas sobre Convenios Internacionales”, los cuales forman parte del Proceso de Nivel 1 aprobado en la presente Resolución.

Artículo 5.- Disponer la publicación de la presente Resolución, así como del Mapa de Procesos correspondiente y las Fichas de procedimientos de los Procesos de Nivel 2, en el portal web del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SERNANP: www.gob.pe/sernanp.

Regístrese y comuníquese.


José del Carmen Ramírez Maldonado
Jefe del SERNANP

ANEXO N°1

MAPRO “DEA- Desarrollo Estratégico de Áreas Naturales Protegidas”

COD	PROCESO DE NIVEL 0 y/o MACROPROCESOS	COD	PROCESOS NIVEL 1 y/o SUBPROCESOS	COD	PROCESOS NIVEL 2 Y/O PROCEDIMIENTOS
DEA	DESARROLLO ESTRATÉGICO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	DEA-01	DESARROLLO DE LINEAMIENTOS Y ANÁLISIS PROSPECTIVOS	DEA-01-01	IDENTIFICACIÓN DE ANP APTAS PARA LA ELABORACIÓN DE SUS PLANES MAESTROS
				DEA-01-02	ELABORACIÓN DE LOS TDR PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN MAESTRO
				DEA-01-03	FORMULACIÓN DEL PLAN MAESTRO
				DEA-01-04	APROBACIÓN DEL PLAN MAESTRO
				DEA-01-05	IMPLEMENTACIÓN, REPORTE Y EVALUACIÓN DEL PLAN MAESTRO
				DEA-01-06	ESTABLECIMIENTO DE LA COMISIÓN AD-HOC
				DEA-01-07	CONSULTA PREVIA DE ZONIFICACIÓN O SU MODIFICACIÓN QUE AFECTE LOS DERECHOS COLECTIVOS DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS U ORIGINARIOS
		DEA-02	ESTABLECIMIENTO Y SEGUIMIENTO DE BASE FÍSICA	DEA-02-01	EVALUACIÓN DE PROPUESTA DE ESTABLECIMIENTO O AMPLIACIÓN DE ACR
				DEA-02-02	SEGUIMIENTO A ÁREAS DE CONSERVACIÓN REGIONAL
				DEA-02-03	EVALUACIÓN DE PROPUESTA DE RECONOCIMIENTO O AMPLIACIÓN DE ACP
				DEA-02-04	SEGUIMIENTO A ÁREAS DE CONSERVACIÓN PRIVADA
				DEA-02-05	PERDIDA DE RECONOCIMIENTO DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN PRIVADA
				DEA-02-06	APROBACIÓN DEL PLAN MAESTRO (FICHA TÉCNICA) DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN PRIVADA
				DEA-02-07	INSCRIPCIÓN DE CARGAS REGISTRALES DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN PRIVADA
		DEA-03	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA ESTRATÉGICA	DEA-03-01	PLANEAMIENTO Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACION GEOGRAFICA ESTRATEGICA DEL SERNANP
				DEA-03-02	RECOLECCION, GENERACION Y DISTRIBUCION DE LA INFORMACION GEOGRAFICA ESTRATEGICA PARA LA GESTION DE ANP
				DEA-03-03	MONITOREO Y CONTROL DE LA PRODUCCION DE DATOS
				DEA-03-04	ACTUALIZACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DEL CATASTRO DE ANP
				DEA-03-05	CERTIFICACIÓN DE UBICACIÓN DE PUNTO, LINEA O POLIGONO EN RELACION AL CATASTRO DE ANP Y ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO
		DEA-04	SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	DEA-04-01	INSCRIPCIÓN DE LAS ANP DE ADMINISTRACION NACIONAL EN EL REGISTRO DE ANP DE LA SUNARP
				DEA-04-02	ATENCIÓN DE SOLICITUDES DE LOS GORES PARA LA REMISIÓN DE INSUMOS REQUERIDOS PARA LA INSCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS DE CONSERVACIÓN REGIONAL EN EL REGISTRO DE ANP DE LA SUNARP
				DEA-04-03	DEMARCACIÓN FÍSICA DE LOS LÍMITES DE LAS ANP CON CATEGORÍA DEFINITIVA
		DEA-05	GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO ESTRATÉGICO EN ANP	DEA-05-01	GENERACIÓN DE LISTADOS DE BIODIVERSIDAD
				DEA-05-02	MONITOREO DEL COMPONENTE FÍSICO Y ECOLÓGICO DEL SINANPE
				DEA-05-03	MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS EN ANP
				DEA-05-04	GESTIÓN DEL SADT, BIBLIOTECA DIGITAL Y MAPA INTERACTIVO DEL SERNANP
				DEA-05-05	EMISIÓN OPINIONES TÉCNICAS SOBRE CONVENIOS INTERNACIONALES
				DEA-05-06	MONITOREO REMOTO DEL CAMBIO DE COBERTURA Y DEFORESTACIÓN DEL SINANPE
DEA-05-07	DESARROLLO DE INVESTIGACIONES PRIORITARIAS EN LAS ANP DEL SINANPE				
DEA-05-08	ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN DE INVESTIGACIONES EN EL SINANPE				

Aprobado	
Pendiente aprobación	

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-02
		Página 1 de 43
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UNIDAD OPERATIVA FUNCIONAL DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN		Versión: 1.00
		Fecha: 15/08/2022
PROCESO: DESARROLLO ESTRATÉGICO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS CÓDIGO: DEA		
SUBPROCESO: GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO ESTRATÉGICO EN ANP CÓDIGO: 05		
PROCEDIMIENTO: MONITOREO DEL COMPONENTE FÍSICO Y ECOLOGICO DEL SINANPE CÓDIGO: 02		

Elaborado por:


**UOF GESTIÓN DE LA
 INFORMACIÓN - DDE**

Firmado digitalmen
 ELLIOT CASTILLO
 Fernanda FAU 204
 Motivo: Soy el aut
 documento
 Fecha: 16/08/2022


**UOF DE PLANEAMIENTO Y
 MODERNIZACIÓN DE LA
 GESTIÓN - OPP**

Firmado digitalmente por:
 ESPEJO SUPO Arturo Omar
 FAU 20478053178 soft
 Motivo: Soy el autor del
 documento
 Fecha: 17/08/2022 13:06:58-0500


**UOF GESTIÓN DE LA
 INFORMACIÓN - DDE**

Firmado digitalmente por:
 YALI SAMANIEGO Roy Marco
 FAU 20478053178 soft
 Motivo: Soy el autor del
 documento
 Fecha: 16/08/2022 17:39:01-0500


Revisado por:


**RESPONSABLE
 UOF GESTIÓN DE LA
 INFORMACIÓN - DDE**

Firmado digitalmente por:
 VICUÑA MIÑANO Edgar
 Eduardo FAU 20478053178 soft
 Motivo: En señal de
 conformidad
 Fecha: 16/08/2022 19:40:36-0500


**DIRECTOR
 DIRECCIÓN DE DESARROLLO
 ESTRATÉGICO**

Firmado digitalmente por:
 PASTOR ROZAS Marcos Luis
 FAU 20478053178 soft
 Motivo: Soy el autor del
 documento
 Fecha: 17/08/2022 10:18:24-0500

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-02
		Página 2 de 45
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 1.00
	Monitoreo del Componente Físico y Ecológico del SINANPE	Fecha: 15/08/2022

I. OBJETIVO

Establecer las actividades para realizar el Monitoreo del Componente Físico y Ecológico del SINANPE cada vez que se establece o categoriza una nueva área, y de manera anual.

II. BASE LEGAL

- 2.1 Ley N° 27658, Ley Marco de la Modernización de la Gestión del Estado.
- 2.2 Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- 2.3 Ley N° 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas.
- 2.4 Decreto Supremo N° 006-2008-MINAM que aprueba el reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Áreas Protegidas por el Estado – SERNANP y establece las funciones de la Dirección de Desarrollo Estratégico.
- 2.5 Decreto Supremo N° 016-2009-MINAM que aprueba el Plan Director de las Áreas Naturales con un horizonte de 10 años, y establece las características que contiene el componente físico del SINANPE.
- 2.6 Resolución de Presidencial N° RP 181-2015-SERNANP, que aprueba los lineamientos de monitoreo de la biodiversidad y Ecosistemas en las Áreas Naturales Protegidas

III. ALCANCE

El procedimiento es de aplicación obligatoria por parte de la Dirección de Desarrollo Estratégico.


IV. RESPONSABILIDADES

- 4.1. La Dirección de Desarrollo Estratégico es responsable de la adecuada implementación y conducción de las disposiciones establecidas en el presente procedimiento.

V. PARTICIPANTES

Los participantes ejecutan diferentes actividades que contribuyen a la Evaluación del Componente Físico del SINANPE, son:

- Especialista SIG de la UOF de GI
- Especialista de Monitoreo de la UOF de GI
- Especialistas UOF de Base Física
- Responsable de UOF de Gestión de Información
- Responsable de UOF de Base Física
- Director de Desarrollo Estratégico

 PERÚ	Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-02
			Página 3 de 45
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP		Versión: 1.00
	Monitoreo del Componente Físico y Ecológico del SINANPE		Fecha: 15/08/2022

VI. CONTROL DE ENTRADA

Para dar inicio al presente procedimiento se requiere contar con la Base de Datos Geográfica actualizada en los siguientes objetos:

- Áreas Naturales Protegidas Nacional Definitivas (010101)
- Áreas Naturales Protegidas Nacional Transitorias (010102)
- Áreas de Conservación Regional (010103)
- Áreas de Conservación Privada (010104)
- Ecorregiones terrestres SERNANP (010301)
- Monitoreo de la deforestación acumulado (030402)
- Ecosistemas del MINAM 2018, clasificación antrópico.
- Límites políticos del Perú (nacional, departamental) de IGN
- Otras medidas de conservación basadas en áreas (OMEC) de SERFOR y MINCUL

VII. CONTROL DE SALIDA

El procedimiento se considera culminado cuando se cuente con:

- Reporte de evaluación del componente físico y ecológico del SINANPE anual
- Reporte de actualización de indicadores del componente físico y ecológico en un determinado ecosistema (cada vez que se establece o categoriza una nueva área)

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-02
		Página 4 de 45
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 1.00
	Monitoreo del Componente Físico y Ecológico del SINANPE	Fecha: 15/08/2022

VIII. TABLA DE DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE MONITOREO DEL COMPONENTE FÍSICO Y ECOLOGICO DEL SINANPE

#	Proveedor	Entrada	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
1	Especialistas en SIG de la UOF de GI	Base de Datos Geográfica actualizada de acuerdo al proceso DEA-03-02 de: •Áreas Naturales Protegidas Nacional Definitivas y Transitorias •Áreas de Conservación Regional y Privada •Ecorregiones terrestres SERNANP •Monitoreo de la deforestación acumulado •Ecosistemas del MINAM •Límites políticos del Perú del IGN •Otras medidas de conservación basadas en áreas (SERFOR-MINCUL)	Preparar las capas de información espacial (vectorial o raster) necesarias para el análisis, de acuerdo al protocolo de monitoreo del componente físico, para lo cual utiliza un sistema de información geográfica (ArcGIS o QGIS)	Especialistas en SIG de la UOF de GI	Información preparada para el análisis	Especialista de Monitoreo de la UOF de GI
2	Especialistas en SIG de la UOF de GI	Información geográfica preparada para el análisis	Calcular los indicadores de acuerdo al Protocolo de Monitoreo del Componente Físico y Ecológico del SINANPE: a. Representatividad territorial y ecológica b. Grado de fragmentación c. Efecto de borde d. Conectividad funcional Utilizado los siguientes programas: • Programa de sistemas de información geográfica ArcGIS o QGIS. • Fragstats v4.2.1 (o alguna más reciente) • Conefor26 (o la versión más reciente) • Excel (o algún otro manejador de hojas de cálculo)	Especialista de Monitoreo de la UOF de GI	Indicadores calculados	Equipo de UOF de GI



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

Código: DEA-05-02

Página 5 de 45

DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP

Versión: 1.00

Monitoreo del Componente Físico y Ecológico del SINANPE

Fecha: 15/08/2022

3	Especialista de Monitoreo de la UOF de GI	Indicadores calculados	<p>Elaborar el reporte de evaluación de acuerdo a los indicadores calculados y umbrales determinados en Protocolo de Monitoreo del Componente Físico y Ecológico del SINANPE.</p> <p>Este reporte será compartido con la UOF de Base física de la misma dirección quienes realizarán aportes de ser necesario</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo de UOF de GI ■ Especialistas UOF de BF 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reporte de evaluación del componente físico y ecológico del SINANPE anual ■ Reporte de actualización de indicadores del componente físico y ecológico en un determinado ecosistema (cada vez que se establece o categoriza una nueva área) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Responsable de UOF de GI ■ Responsable de UOF de BF ■ Director de DDE
4	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo de UOF de GI ■ Especialistas UOF de BF 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reporte de evaluación del componente físico y ecológico del SINANPE anual ■ Reporte de actualización de indicadores del componente físico y ecológico en un determinado ecosistema (cada vez que se establece o categoriza una nueva área) 	<p>Revisar el reporte de evaluación</p> <p>¿Existen observaciones? SI: Ir a la actividad 3 NO: Ir a la actividad 5 y continuar</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Responsable de UOF de GI ■ Responsable de UOF de BF ■ Director de DDE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reporte de evaluación firmado ■ Información geográfica final 	Director de DDE
5		Reporte de evaluación firmado	<p>Remitir los reportes de evaluación del componente físico y ecológico para su registro en el proceso "DEA-05-04: Gestión del SADT, Biblioteca Digital y Mapa Interactivo del SERNANP"</p>	Director de DDE	Reporte de evaluación firmado	Equipo de UOF de GI

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-02
		Página 6 de 45
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 1.00
	Monitoreo del Componente Físico y Ecológico del SINANPE	Fecha: 15/08/2022

6		Información geográfica final	Remitir la información geográfica final de la evaluación componente físico y ecológico para su registro en el proceso “DEA-03-02-Recolección, Generación y Distribución de la Información Geográfica Estratégica para la Gestión de ANP”	Director de DDE	Información geográfica final	Equipo de UOF de GI
7	<ul style="list-style-type: none"> ■ Responsable de UOF de GI y BF ■ Director de DDE 	Reporte de evaluación firmado	Remitir formalmente el Reporte de evaluación del componente físico a la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas y Jefaturas de las Áreas Naturales Protegidas	Director de DDE	Memorándum con reporte de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> ■ JANP ■ Dependencias del SERNANP

FIN

Indicadores

Nombre	Fórmula	Nombre	Fórmula
% Cumplimiento en la elaboración de reportes	(Cantidad de reportes elaborados en el plazo / Cantidad de reportes programados) x 100		

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-02
		Página 7 de 45
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 3.00
	Monitoreo del Componente Físico y Ecológico del SINANPE	Fecha: 15/08/2022

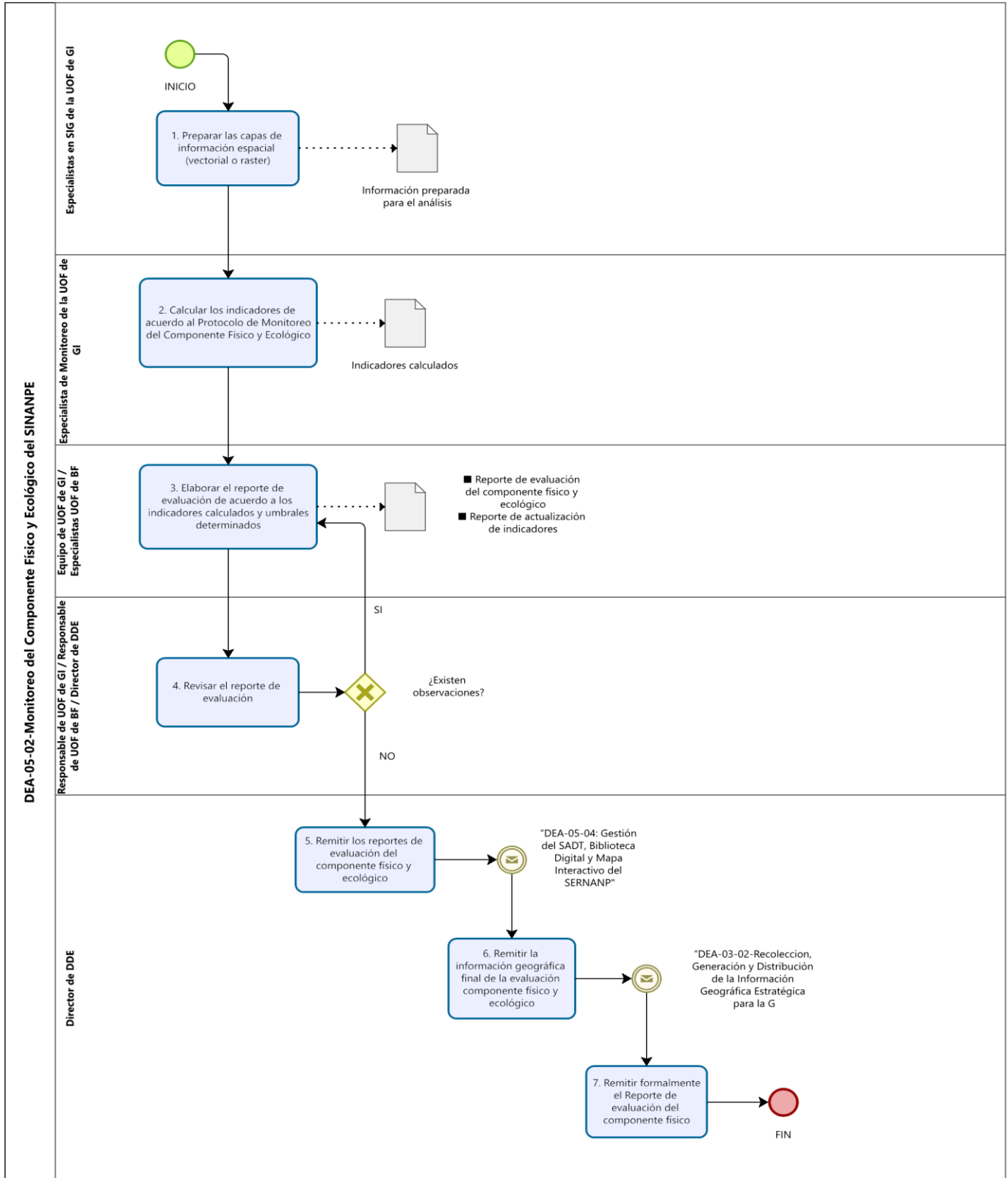
IX. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

- 9.1 La Unidad Operativa Funcional de Planeamiento y Modernización de la Gestión de la OPP coordinará con la Dirección de Desarrollo Estratégico la evaluación de los indicadores del procedimiento.

X. ANEXO

- Flujograma del Procedimiento de Monitoreo del Componente Físico y Ecológico del SINANPE
- Protocolo de monitoreo del componente físico y ecológico del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas

FLUJOGRAMA DE MONITOREO DEL COMPONENTE FÍSICO Y ECOLÓGICO DEL SINANPE




 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-02
		Página 9 de 45
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 1.00
	Monitoreo del Componente Físico y Ecológico del SINANPE	Fecha: : 15/08/2022


PROTOCOLO DE MONITOREO DEL COMPONENTE FÍSICO Y ECOLOGICO DEL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL PERÚ:
Métricas de fisionomía del paisaje:
Representatividad, grado de fragmentación, vulnerabilidad al efecto de borde y conectividad

MARCO CONCEPTUAL DEL PROTOCOLO	
<p>¿QUÉ SE MONITOREA?</p> <p>Elementos del componente físico</p>	<p>Considerando la definición del componente físico del SINANPE del Plan Director vigente, este protocolo establece como elementos de evaluación los paisajes (espacial y ecológico) que conforman las Áreas Naturales Protegidas de carácter definitivo (ANP) y las Zonas Reservadas (ZR) del SINANPE, las Áreas de Conservación Regional (ACR) y las Áreas de Conservación Privada (ACP):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paisaje espacial: paisaje conformado por parches definidos por los límites físicos de las áreas protegidas (considerando de manera gradual ANP, ZR, ACR y ACP) y una matriz que cubre toda el área del Perú • Paisaje ecológico: paisaje conformado por parches definidos por los límites de las ecorregiones terrestres del Perú¹, que se encuentran dentro los límites físicos de las áreas protegidas (considerando de manera gradual ANP, ZR, ACR y ACP) y una matriz que cubre toda el área del Perú.
<p>¿PARA QUÉ SE MONITOREA?</p> <p>Definición operativa, justificación y objetivo</p>	<p>El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas está conformado por las ANP de categoría definitiva y ZR de estatus transitorio, conocidos como SINANPE, así como también las Áreas de Conservación Regional (ACR) y las Áreas de Conservación Privada (ACP). Los cuales buscan asegurar la conservación de muestras representativas de la biodiversidad y contribuir al desarrollo sostenible del Perú.</p> <p>Estas áreas conforman el componente físico, el cual, según el Plan Director vigente debe entenderse como el “conjunto de espacios protegidos, naturales y seminaturales, que mantiene una representación funcional, viable e interconectada de la biodiversidad, y que se encuentra rodeado por una matriz territorial transformada por diferentes tipos de actividades humanas (agraria, forestal, urbana, infraestructura, entre otros)” y que tiene por finalidad reducir la pérdida de la biodiversidad, mantener la provisión de servicios ecosistémicos y generar beneficios para la sociedad.</p> <p>El Plan Director también define las características que el componente físico del SINANPE debe alcanzar para considerarse espacialmente y ecológicamente adecuado. Estas características incluyen: ser representativo (que contenga muestras de todos los ecosistemas, paisajes y especies por conservar), equilibrado (sin redundancia o insuficiencia de representatividad), complementario (aporte significativo y diferente de cada ANP al sistema), consistente (resiliencia a perturbaciones), conectado (que se encuentre funcionalmente interconectado), tener coherencia externa (poco vulnerables al efecto de borde) y ser eficiente (costos).</p> <p>El propósito de este monitoreo es evaluar las características fisionómicas y funcionales del componente físico del Sistema de Areas Protegidas, para determinar si resulta adecuado para alcanzar sus objetivos de conservación. Para evaluar la calidad del componente físico, se utilizarán las siguientes características fisionómicas y funcionales, abordando herramientas de</p>

¹ Utilizando la clasificación de paisaje oficial para SERNANP, considerando la superficie de estas ecorregiones que no han sido transformadas por actividades humanas.

 PERÚ Ministerio del Ambiente		Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-02
			Página 10 de 45
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN		Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 1.00
		Monitoreo del Componente Físico y Ecológico del SINANPE	Fecha: : 15/08/2022
	<p>ecología del paisaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representatividad²: evalúa los elementos (llamados parches) que conforman un paisaje y su aporte en la conservación, permitiendo inferir sobre el grado de equilibrio y complementariedad alcanzado en el paisaje (McGarigal et al. 2002, Saura 2002, McGarigal et al. 2009). • Grado de fragmentación: describe la forma de un paisaje a partir del número y tamaño de los parches que lo conforman, por lo que sirve para inferir sobre su viabilidad y funcionalidad para mantener poblaciones de especies, comunidades y procesos ecológicos. • Vulnerabilidad al efecto de borde: permite caracterizar la forma de los parches que conforman un paisaje según su contigüidad o relación de área-perímetro, para sí conocer su vulnerabilidad a desaparecer por efecto de las alteraciones que ocurren fuera del área (McGarigal et al. 2002, Saura 2002, McGarigal et al. 2009). • Conectividad²: permite estudiar la interconexión de los parches que conforman un paisaje y por tanto la funcionalidad de un paisaje para el mantenimiento de poblaciones y procesos ecológicos (Saura et al 2017 y 2018). 		
NOMBRE DEL INDICADOR	<p>Para evaluar la calidad del componente físico del SINANPE, se utilizarán indicadores de ecología del paisaje, basados en el estudio de su fisionomía y función (Smith et al. 1998, Monedero y Gutiérrez 2001, Johnson et al. 2004), considerando los distintos tipos de parche (según sea paisaje espacial o ecológico):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representatividad (%REP): porcentaje de la superficie de cada tipo de parche del paisaje, que se encuentra dentro de áreas protegidas. • Grado de fragmentación (a partir de dos métricas): <ul style="list-style-type: none"> ○ Número de parches (PNP): proporción del número de parches, por cada tipo de parche del paisaje, que se encuentra dentro de áreas protegidas. ○ Tamaño de los parches (%PAP): porcentaje del promedio (ponderado) del tamaño de los parches, de cada tipo de parche del paisaje, que se encuentra dentro de áreas protegidas. • Vulnerabilidad al efecto de borde (%EB): porcentaje de la superficie de parches sin efecto de borde (contiguo) de cada tipo de parche del paisaje, que se encuentra dentro de áreas protegidas. • Conectividad (%CON): porcentaje de la superficie de parches conectados, de cada tipo de parche del paisaje, que se encuentra dentro de áreas protegidas. <p>Para conocer a detalle la información de estas características e indicadores revisar el documento de trabajo N°49: https://sis.sernanp.gob.pe/biblioteca/?publicacion=2511</p>		
METODOLOGÍA			
1. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN			
Levantamiento de datos	<p>Para evaluar las características fisionómicas y funcionales del componente físico a través de los indicadores descritos es necesario contar con las siguientes capas de información geográfica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Límites administrativos de las áreas naturales protegidas de administración nacional, regional y privada • Límites políticos del Perú • Ecorregiones terrestres de acuerdo a la clasificación empleada oficialmente por SERNANP <p>El área de evaluación está definida por la frontera política continental del Perú (extensión) y los parches estarán definidos por los límites de las diferentes combinaciones de ANP mencionados (paisaje espacial) o de las ecorregiones dentro de las combinaciones de ANP (paisaje ecológico):</p>		

² La representatividad y la conectividad son atributos vinculados a la meta 11 de Aichi para la Diversidad Biológica, que forman parte del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 (SCDB 2012, Anexo 1).

	PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-02
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN			Página 11 de 45
Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP			Versión: 1.00
Monitoreo del Componente Físico y Ecológico del SINANPE			Fecha: : 15/08/2022
	<ul style="list-style-type: none"> • Paisaje espacial: paisaje conformado por parches definidos por los límites físicos de las áreas protegidas y una matriz que cubre toda el área del Perú, considerando tres combinaciones de parches: <ul style="list-style-type: none"> ○ SINANPE: ANP y ZR ○ SINANPE-ACR: ANP, ZR y ACR ○ SINANPE-ACR-ACP: ANP, ZR, ACR y ACP • Paisaje ecológico: paisaje conformado por parches definidos por los límites de las ecorregiones terrestres que se encuentran dentro los límites físicos de las AP y una matriz que cubre toda el área del Perú, considerando tres combinaciones de parches: <ul style="list-style-type: none"> ○ Eco_SINANPE: 21 ecorregiones continentales dentro de ANP y ZR ○ Eco_SINANPE-ACR: 21 ecorregiones continentales dentro de ANP, ZR y ACR. ○ Eco_SINANPE-ACR-ACP: 21 ecorregiones continentales dentro de ANP, ZR, ACR y ACP <p>Consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para este protocolo no se tomarán en cuenta ANP del ambito marino. - Las capas geográficas que se preparen para cada análisis deben tener 1ha de resolución (grano) y mantener una unidad mínima de mapeo (UMM) de 25 ha, siendo esta la unidad mínima de evaluación aceptada - Los limites de las ecorregiones terrestres empleado considera la discriminación de áreas con efecto de actividades humanas, para lo cual se realizó una vinculación con el Mapa Nacional de Ecosistema (zona agrícola, zona minera y zona urbana) <p>Información disponible en Base de Datos Geográfica. Ver Catalogo de objetos: https://geoportal.sernanp.gob.pe/wp-content/uploads/2022/04/CatalogoObjetosSERNANPv10_RP_099-2022-SERNANP_compressed.pdf</p>		
Detalles complementarios	<ul style="list-style-type: none"> - Se debe asegurar que todas las capas estén actualizadas. - Se debe verificar que todas las capas de información se encuentren con la misma proyección geográfica. Si se requiere una reproyección, verifique y siga los pasos descritos más adelante. - Se recomienda verificar que las categorías de los elementos de cada capa, así como su simbología, sea la misma entre las diferentes evaluaciones y temporadas de evaluación, de lo contrario, homogenizar. - Se debe asegurar que todas las capas (vectoriales y <i>raster</i>) cuenten con la misma resolución, UMM y extensión. - Sólo se trabajará con los límites continentales del territorio nacional, por lo que se debe tener cuidado que la extensión de las capas abarque únicamente esta región. 		
Posibles limitaciones	La baja calidad de los datos espaciales, son fuentes de incertidumbre que podrían afectar la evaluación. Por ello es muy importante realizar las verificaciones topológicas de las capas.		
2. ANÁLISIS DE DATOS			
Procesamiento y ordenamiento de datos	Procesamiento de datos espaciales Para el procesamiento y ordenamiento de datos se requerirá de herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG). Este protocolo está basado en herramientas de ArcGIS (versión 10.6). I. Preparación de capas vectoriales bases (Anexo 2 y 3): <ul style="list-style-type: none"> • Cargue las diferentes capas de información a su plataforma SIG. Se recomienda generar un proyecto con toda la información, asignándole un nombre claro y que sirva para identificar el tipo de evaluación y la temporada (ejemplo: FCF_SINANPE_2020: fisionomía del componente físico del SINANPE para el 2020). 		



- Verifique la proyección geográfica de cada una de las capas que se usarán en el análisis. Si es necesario se deben re proyectar para que sean comparables (Anexo 4). Se sugiere utilizar el sistema de coordenadas geográficas UTM (Universal Transverse Mercator) 18S.
- Para obtener las capas bases de ANP, construya capas en formato *shapefile* con la combinación de las ANP que se quiere evaluar, utilizando la herramienta **Union de Geoprocessing** (Anexo 4). Guarde estas capas utilizando los códigos propuestos en la columna Modelos:

Modelo	Área/Extensión	AP
ANP		ANP + ZR
ANPACR	SINANPE	ANP + ZR +ACR
ANPACRACP		ANP + ZR +ACR+ACP

- Asigne valores a los diferentes atributos de cada capa, agregando en la Tabla de atributos una columna denominada **CodeN** de tipo numérico. Asignar los siguientes valores a las capas con ayuda de **Field Calculator** (Anexo 4):

Capas	Atributo	Siglas	CodeN
Límites políticos del Perú	Perú continental	Perú	-1
Límites administrativos del SINANPE	ANP + ZR	ANP	1
	ANP + ZR +ACR	ANPACR	1
	ANP + ZR +ACR+ACP	ANPACRACP	1
Ecorregiones	Andes centrales	AC	1
	Bosques Húmedos de Amazonia Sur Occidental	BUASO	2
	Bosques Húmedos del Napo	BHN	3
	Bosques Húmedos del Solimoes - Japuri	BHSJ	4
	Bosques Húmedos del Ucayali	BHU	5
	Bosques Montanos de la Cordillera Real Oriental	BMCRO	6
	Bosques Montanos Occidentales de los Andes del Norte	BMOAN	7
	Bosques Secos de Piura y Tumbes	BSPT	8
	Bosques Secos del Centro - Valles Interandinos	BSCVI	9
	Bosques Secos del Marañón	BSM	10
	Desierto de Sechura	DS	11
	Lago Titicaca	LT	12
	Manglares de Tumbes - Golfo de Guayaquil	MTGG	13
	Paramos	P	14
	Punas de los Andes Centrales	PAC	15
	Punas Húmedas de los Andes Centrales	PHAC	16
	Punas Húmedas del Titicaca	PHT	17
	Río Amazonas y Bosques Inundables	RABI	18
Savanas del Beni	SB	19	
Yungas Bolivianas	YB	20	
Yungas Peruanas	YP	21	

Opcional*: Áreas antrópicas	Zona agrícola, zona minera y zona urbana	A	99
--------------------------------	--	---	----

*Los parches con efecto de actividades humanas del Mapa Nacional de Ecosistemas: Zona agrícola, zona minera y zona urbana hay que asignarle la codificación CodeN = 99 si se encuentran dentro de áreas protegidas y -99 si se encuentran fuera de áreas protegidas

Ningún parche debe tener asignado el valor cero (0). Recuerde mantener una leyenda con cada atributo y el valor asignado, para la interpretación de los resultados, luego de hacer los análisis.

- Elimine de cada Tabla de atributos la información que no sea de utilidad para



propósitos del presente análisis, dejando solamente las columnas de atributos de identificación y **CodeN**.

- Utilizando la herramienta **Dissolve**, proceda a agrupar aquellos polígonos que tienen el mismo atributo **CodeN** (Anexo 4).
- Agregue en la Tabla de atributos una columna denominada **Ha** y otra denominada **MM**, de tipo numérico y a continuación calcule el área de los polígonos con ayuda de **Field Calculator** tanto en hectáreas (Ha) como en metros cuadrados (M). Se recomienda trabajar en un **GeoDatabase** para poder realizar este cálculo de manera automática cada vez que se requiera.
- A partir de la información de áreas calculada, identifique y seleccione aquellos polígonos o parches que tengan un área menor a 25ha (UMM). La UMM define el grano de evaluación, que junto con la extensión del análisis definen la escala de evaluación de los indicadores de fisionomía del paisaje (McGarigal, et al 2012).
- Luego de seleccionados, y debido a que esta capa sólo cuenta con un solo atributo, proceda a borrar los polígonos menores de 25ha (Anexo 4).
- Utilizando la herramienta **Update**, proceda a unir cada una de las capas vectoriales de combinaciones de AP (ANP, ANPACR y ANPACRACP) con la capa de límites políticos del Perú, obteniendo así capas donde los parches de las diferentes combinaciones de AP dentro de sus límites aparezcan con atributos **CodeN = 1** y con fuera de los límites de las AP con **CodeN = -1**.
- Guarde las capas resultantes de estos procesos con un nombre que permita identificarla fácilmente, ya que en parte posterior del proceso la utilizaremos como insumo.

II. Creación de capas raster y combinaciones de capas (Anexo 2 y 3).

- Utilizando la herramienta **Polygon to Raster** transforme las capas vectoriales a **raster**, estableciendo celdas cuadradas de 100 m x 100 m de área (Anexo 4). Este valor establece el tamaño del grano del análisis (equivalente a 1 ha), el cual debe ser menor a la UMM definida (25 ha).
- Transforme las capas **raster** resultantes a vectoriales utilizando la herramienta **Raster to polygon** (Anexo 4) para corregir los parches en función de la UMM. Utilice la herramienta **dissolve** para asegurarse de que atributos similares se encuentren agrupada y recalculé el área de los parches.
- Identifique y seleccione aquellos parches que tengan un área menor a 25ha (UMM). Luego de seleccionados dichos parches, utilizar la herramienta **Eliminate** y así los parches seleccionados pasen a ser parte de aquellos parches vecinos con los que comparte el mayor borde.
- Una vez hecha esta corrección espacial, transforme nuevamente las capas a formato **raster** utilizando la herramienta **Polygon to Raster**, estableciendo celdas cuadradas de 100 m x 100 m de área.
- Utilizando estas nuevas capas **raster**, realice la combinación de las mismas (multiplicación **raster**), utilizando **raster calculator** (Anexo 4). Las combinaciones requeridas serán:

Análisis	AP	Ecológico
Paisaje espacial	ANP	
	ANPACR	
	ANPACRACP	
Paisaje ecológico		Ecorregiones
	ANP	Ecorregiones



ANPACR Ecorregiones
ANPACRACP Ecorregiones

Para las combinaciones de capas que consideran ANP, los valores **CodeN** de los parches dentro de ANP deben ser positivos, mientras que los valores fuera de las ANP deben ser negativos. Si esto no se cumple, se recomienda realizar una reclasificación (Anexo 4) a dichos valores.

- Acondicione cada categoría de **CodeN** verificando los valores de cada parche, según los siguientes criterios (Anexo 5, McGarigal et al 2012):

Parches de ANP o ecorregiones dentro de ANP: verifique que los parches que se encuentran al interior de las AP presenten valores enteros positivos (> 1), siguiendo la codificación ya establecida anteriormente para cada caso. Ajuste estos valores de ser necesario

Parches fuera de ANP: verifique que los parches que se encuentran al exterior de AP presenten valores enteros negativos (< -1). Se utilizan los mismos valores de **CodeN** definidos para cada atributo dentro de AP para cada capa, pero con signos negativos. Haga los ajustes necesarios.

Parches del background o matriz exterior de los límites de AP: los parches que no forman parte de la clasificación y que se encuentran fuera de los límites de las AP (para cada combinación), serán clasificados como parte de la matriz exterior, asignándoseles el valor -99.

Parches sin información: todos aquellos parches que no tengan información (ejemplo: bordes de la imagen), se consideran sin datos y se les asigna el valor -99.

Opcional: Parches del background o matriz interior de los límites de ANP: los parches que no forman parte de la clasificación (áreas transformadas por actividades antrópicas) y que se encuentran dentro de los límites de las AP, serán clasificados como parte de la matriz interior, asignándoseles el valor 99.

- Al realizar la combinación de capas, se irán generando nuevos bordes (éstos debido a los diferentes límites de cada capa), por lo que se requiere volver a realizar un control de la UMM, siguiendo los mismos pasos mencionados anteriormente. Para ello se deben transformar las capas a vectores, unir aquellos parches con los mismos atributos, recalcular sus áreas, identificar parches con áreas menores a 25ha, seleccionarlos y proceder a utilizar la herramienta **Eliminate**.
- Al final de este proceso se tendrán las siguientes capas vectoriales procesadas:

	AP	Eco	Nombre de la capa	CodeN
Paisaje físico	ANP		ANP	
	ANP ACR		ANPACR	Parches de AP = 1.
	ANP ACR ACP		ANPACRACP	Parches fuera de AP = -1.
Paisaje ecológico*		Eco	Eco	Valores > 1 según cada ecorregión
	ANP	Eco	Eco_ANP	Parches de AP > 1 por ecorregión
	ANP ACR	Eco	Eco_ANPACR	Parches fuera de AP < -1 por ecorregión
	ANP ACR ACP	Eco	Eco_ANPACRACP	En caso de análisis con información antrópica: los parches antrópicos CodeN de 99 o -99 según estén dentro o fuera de AP respectivamente

Eco: capa de ecorregiones



- Transforme nuevamente las capas a formato *raster* utilizando la herramienta **Polygon to Raster**, estableciendo celdas cuadradas de 100 m x 100 m de área.

Los archivos en formato *raster* será utilizado en los análisis de representatividad, grado de fragmentación y vulnerabilidad al efecto de borde con Fragstats v4 (McGarigal et al 2012): Los archivos en formato vector se utilizarán para los análisis de conectividad con CONEFOR 2.6 (Saura y Pascual-Hortal 2007, Saura y Torné 2009).

Construcción de archivos e insumos para el análisis de conectividad: CONEFOR 2.6

- Para los archivos que consideran ecorregiones, abra la Tabla de atributos de cada combinación de capas de los archivos vectoriales y seleccione una las categorías de paisaje (ejemplo para Ecorregiones: CRO) utilizando la herramienta **Select by attributes**.
- Guarde esta selección como un archivo **shapefile**, colocándole un nombre representativo (ejemplo: ANP_CRO.shp). Para cada archivo vectorial de ecorregiones procesado se obtendrán tantas sub-capas como ecorregiones existan (21 ecorregiones en total). En el caso de las capas de componente físico básico, se trabajará directamente con el archivo vectorial original (ejemplo: ANP.shp).
- Utilizar la herramienta **Calculate Geometry**, en la Tabla de atributos de cada capa de información, para calcular el área de metros cuadrados de los parches. Estos valores serán usados como atributos para los cálculos de conectividad.

Para los análisis de conectividad se deben generar dos tipos de archivos de texto (formato txt): 1) Archivo de parches o nodos (**Node file**) y 2) Archivo de conexiones o distancias (**Connection file**), siguiendo el formato establecido por el programa CONEFOR 2.6 (Saura y Pascual-Hortal 2007, Saura y Torné 2009). Para ello:

- Descargue e instale la extensión **Conefor inputs** (Anexo 4) en su plataforma de ArcGis.
- Abra la extensión y seleccione la capa a analizar, el identificador de cada parche, así como el atributo espacial de cada polígono que será considerado en el análisis (área de cada parche en m²).
- Seleccione la opción de calcular la distancia entre todos los parches (**Calculate distance between all features**), así como la opción calcular desde los bordes (**Calculate from Feature Edges**). **Feature** y genere los archivos de texto que servirán de base para los análisis: **Node file** y **Connection file** (Anexo 4).

Datos de especies

Para los análisis de conectividad se realizó una clasificación de las especies que se encuentran dentro de los Planes Maestros de las ANP del SINANPE, según su capacidad de dispersión, para así tener referencia de las especies que serán evaluadas bajo los siguientes escenarios de conectividad propuestos por Saura et al (2017, 2018):

Capacidad dispersión	d _{med} *	Especies PM	Referencia**	Otras especies	
Baja	1 km	Macanche	(<i>Boa constrictor ortonii</i>)	Vega-Ross (2018)	Anfibios, reptiles pequeños y medianos, roedores
		Taricaya	(<i>Podocnemis unifilis</i>)	Book et al. (1998)	
		Pato de los torrentes	(<i>Merganetta armata</i>)	Cerón y Capllonch (2016)	
		Chorlo gritón	(<i>Charadrius vociferus</i>)	Sanzenbacher y Haig (2002)	
		Paujil	(<i>Crax globulosa</i>)	Yahuarcani et al.	



			carunculado		(2008)			
			Ostrero común	<i>(Haematopus palliatus)</i>	Clay et al. (2014)			
			Cigüeñela Perrito	<i>(Himantopus mexicanus)</i>	Hickey et al. (2007)			
			Gato andino	<i>(Leopardus jacobita)</i>	Reppucci et al. (2011)			
			Venado colablanca	<i>(Odocoileus virginianus)</i>	Rosenberry et al. (2001)			
			Sachavaca	<i>(Tapirus terrestris)</i>	González (2016)			
			Media baja	10 km	Lagarto blanco	<i>(Caiman crocodrilus)</i>	Campos et al. (2006)	Mamíferos medianos, primates, aves
					Cernícalo americano	<i>(Falco sparverius)</i>	Steenhof y Heath (2013)	
Polla de agua	<i>(Gallinula chloropus)</i>	Takano et al. (2004)						
Murciélago	<i>(Dermanura phaeotis)</i>	Medina et al. (2006)						
			Ciervo de los pantanos	<i>(Blastocerus dichotomus)</i>	Tomas et al. (2001)			
			Guanaco	<i>(Lama guanicoe)</i>	Carmanchahi et al. (2015)			
			Lobo de río	<i>(Pteronura brasiliensis)</i>	Ribas et al. (2016)			
			Media alta	30 km	Halcón peregrino	<i>(Falco peregrinus)</i>	Enderson y Craig (1997)	Ungulados
Guácharo	<i>(Steatornis caripensis)</i>	Holland et al. (2009)						
Águila harpía	<i>(Harpia harpyja)</i>	Muñiz (2016)						
Nutria neotropical	<i>(Lontra longicaudis)</i>	Ortega et al. (2012)						
			Tapir andino	<i>(Tapirus pinchaque)</i>	Lizcano y Cavelier (2004)			
			Alta	100 km	Cocodrilo de Tumbes	<i>(Crocodylus acutus)</i>	Cherkiss et al. (2014)	Grandes carnívoros
					Garza blanca	<i>(Ardea alba)</i>	Melvin et al. (1999)	
					Ibis blanco	<i>(Eudocimus albus)</i>	Melvin et al. (1999)	
Ganso del orinoco	<i>(Neochen jubata)</i>	Davenport et al (2013)						
			Cóndor andino	<i>(Vultur gryphus)</i>	Pavez (2014)			
			Huangana	<i>(Tayassu pecari)</i>	Biondo et al. (2011)			
			Jaguar	<i>(Panthera onca)</i>	Haag et al. (2010)			
			Puma	<i>(Puma concolor)</i>	Elbroch et al. (2009)			

* d_{med} = distancia media de dispersión para una probabilidad $p_{ij} = 0.5$

** Ver referencias completas en el Anexo 6

Cálculo del indicador

Cálculo de la Representatividad, grado de fragmentación y vulnerabilidad al efecto de borde: uso de Fragstat v4.

Para el cálculo de estos indicadores de fisionomía del paisaje se utilizará el programa Fragstats v4 (McGarigal et al 2012), siguiendo los siguientes pasos:

I. Carga de datos en Fragstats v4:

- Verifique que tiene el programa Fragstats v4 o una versión más actualizada del mismo en su computador. Si no lo tiene, descárguelo del siguiente enlace: <https://www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.html>.
- El programa no requiere instalación. Para ejecutarlo busque el archivo **frg_gui.exe** y ejecútelo haciendo doble *click* sobre el mismo. Se abrirá una ventana de inicio, a partir de la cual creará el modelo de análisis y ejecutará los cálculos (Anexo 7)
- Cree un nuevo modelo de análisis (botón **New**) y en la pestaña **Input layers** agregue la capa *raster* que se usará en el análisis (**Add layer**). Para ello seleccione el formato del *raster* que se utilizará (generalmente GeoTIFF grid (.tif) en el menú **Data type**



selection, y luego busque y seleccione la capa del análisis en el menú **Dataset name**. El programa llenará automáticamente la información del número de columnas y filas, del tamaño de las celdas y de los valores asignados a las celdas de la matriz circundante (*background*) y sin datos (*nodata*) que se muestra abajo.

- Asigne los parámetros del modelo en la pestaña **Analysis parameters**. Para ello considere:
 - Regla del vecino más cercano (*neighbor rule*): deje seleccionada la opción **Use 4 cell neighborhood rule**.
 - Estrategia de muestreo: en la sección **Sampling strategy** seleccione la opción **No sampling** y marque las casillas de las opciones **Patch metrics** (métricas por parche), **Class metrics** (métricas por categoría de paisaje) y **Landscape metrics** (métricas de paisaje), para activar las opciones de cálculo a estos tres niveles.

II. Cálculo de métricas con Fragstats v4 (Anexo 7):

- Seleccione las métricas necesarias para evaluar la representatividad. Para ello:
 - Vaya al panel de métricas y seleccione el nivel clase (**Class metrics**). En la ventana **Area – Edge**, seleccione el cálculo del área total del paisaje por categoría o atributo de superficie **Total Area (CA/TA)**. Esta métrica está definida de la siguiente manera:

$$CA_c = \sum_{j=1}^n a_{ij} \left[\frac{1}{10} \right]$$

donde a_{ij} es el área del parche j de la clase o atributo i del paisaje, siendo n el número total de parches. Este índice permite el cálculo de la suma de las áreas de los parches por clase o atributo del paisaje (en m^2), siendo sus valores mayores de cero ($CA_c > 0$).

- Seleccione las métricas necesarias para evaluar el grado de fragmentación. Para ello:
 - Vaya al panel de métricas y seleccione el nivel clase (**Class metrics**).
 - En la ventana **Aggregation**, sección **Subdivision**, seleccione el cálculo del número de parches por categoría o atributo de superficie (**Number of Patches (NP)**). Esta métrica está definida de la siguiente manera:

$$NP_c = n_i$$

donde i es la clase de paisaje a la que pertenece cada parche. Este indicador permite determinar la cantidad de parches de cada tipo de cobertura ecológica, siendo sus valores iguales o mayores a uno ($NP \geq 1$).

- En la ventana **Area – Edge**, en la sección **Distribution Statistics**, seleccione el cálculo del promedio ponderado del área del parche por categoría o atributo de superficie y su desviación estándar: **Patch Area: Area Weighted Mean (AREA_AM), Standard Deviation (AREA_SD)**. Esta métrica está definida de la siguiente manera:



$$AREA_{c_AM} = \sum_{j=1}^n \left[a_{ij} \left(\frac{a_{ij}}{\sum_{j=1}^n a_{ij}} \right) \right]$$

donde a_{ij} es el área del parche j de la clase o atributo i del paisaje, siendo n el número total de parches. Este índice permite el cálculo del promedio ponderado del tamaño de los parches de una clase i del paisaje (en m^2), en función de la proporción de área que ocupa esa clase en total, siendo sus valores mayores de cero ($AREA_{c_AM} > 0$).

- Seleccione las métricas necesarias para evaluar el efecto de borde. Para ello:
 - Vaya al panel de métricas y seleccione el nivel clase (**Class metrics**). En la ventana **Shape**, en la sección **Distribution Statistics**, seleccione el cálculo del índice de contigüidad del paisaje por categoría o atributo de superficie **Contiguity Index: Area Weighted Mean (CONTIG_AM), Standard Deviation (CONTIG_SD)**. Esta métrica está definida de la siguiente manera:

$$CONTIG_{c_AM} = \sum_{j=1}^n \left[CONTIG_{ij} \left(\frac{a_{ij}}{\sum_{j=1}^n a_{ij}} \right) \right]$$

donde $CONTIG_{ij}$ es el índice de continuidad para el parche j de la clase o atributo i del paisaje, a_{ij} es el área del parche j de la clase o atributo i del paisaje, siendo n el número total de parches. Este índice permite el cálculo del promedio ponderado de contigüidad de los parches de una clase en función de la proporción de área que ocupa esa clase. El índice va de cero (0, un solo pixel = paisajes muy fragmentados) a uno (1, máxima contigüidad).

- Haga *click* en el botón **Run** para ejecutar los análisis. Se desplegará una ventana que resume las propiedades del análisis que se ejecutará. En esta, haga *click* en la opción **Proceed**. Una barra verde de progreso le indicará el estatus del análisis.
- Una vez completado el proceso, haga *click* en el botón de resultados (**Results**) para ver los resultados de los análisis. Vaya a la ventana de los resultados por categoría de paisaje (**Class**).

III. Guardar modelo y exportar resultados:

- Exporte los resultados para hacer los cálculos de los indicadores. Para ello seleccione el botón **Save run as...**, seleccione la carpeta donde guardará el archivo y asígnele un nombre que permita identificar claramente el análisis (ejemplo: **Eco_ANP**: para el archivo de resultados con los cálculos del modelo ANP + ZR por ecorregión).
- Se generarán tres archivos (uno por escala de análisis)



Abra el archivo **.class** (Clase) utilizando la herramienta Excel o alguna otra hoja de cálculo y copie todos los resultados en una hoja de cálculo.

- Los datos exportados estarán todos en una sola columna separados por coma (,), por lo



que será necesario separarlos en columnas utilizando la herramienta de separación de datos **Texto en columnas** de Excel (Anexo 8). Verifique que los valores numéricos estén bien reconocidos como valores numéricos, en caso contrario ajuste el formato (Anexo 8).

- Salve el archivo utilizando formato Excel (ejemplo: **Eco_ANP_class.xlsx**). Debe contener una Tabla con los siguientes campos:
 - **LID**: identificador de cada registro de la base de datos.
 - **TYPE**: valor asignado al atributo espacial evaluado para cada clase del paisaje **ConN**.
 - **CA**: valor de la métrica área de la clase del paisaje.
 - **AREA_AM**: promedio ponderado del área de los parches por clase del paisaje.
 - **AREA_SD**: desviación estándar del área de los parches por clase.
 - **CONTIG_AM**: promedio ponderado del índice de contigüidad de los parches por clase del paisaje.
 - **CONTIG_SD**: desviación estándar del índice de contigüidad de los parches por clase del paisaje.
- Incluya una columna a la derecha de **TYPE** y escriba el nombre completo de cada uno de los atributos evaluados para esta categoría de paisaje.

IV. Cálculo de la representatividad (%REP)

- Agregue otra columna e incluya las áreas totales de cada una de las clases evaluadas según la categoría del paisaje del análisis (ejemplo paisaje espacial: superficie del Perú, ejemplo paisaje ecológico: área de la ecorregión evaluada para todo el Perú). Titule esta columna como **A_total** (área total). Para los análisis que consideran ecorregiones, esta información la obtendrá de las capas control: Eco (o Eco_An si considera actividades antrópicas). Para el análisis espacial del componente físico el área corresponde a la superficie del Perú.
- Agregue una columna a la derecha de la columna **CA** y colóquese el título de **REP (%)**.
- Para cada clase de paisaje calcule el valor del indicador en la columna **REP (%)**, utilizando la siguiente fórmula:

$$%REP_i = \frac{(CA_i \times 100)}{A_total_i}$$

donde el cálculo de la representatividad para la clase *i* se obtiene a partir de los valores del área de la clase *i* del paisaje evaluada (**CA_i**) y del área total de la clase *i* evaluada (**A_total** de esa clase). El valor obtenido permite evaluar la representatividad según **porcentaje de la superficie de cada tipo de parche (según sea paisaje espacial o ecológico) del paisaje, que se encuentra dentro de AP.**

V. Cálculo del grado de fragmentación

- Agregue dos columnas a la derecha de la columna **NP** y titúelas **NP_total** y **PNP**.
- En la columna **NP_total** incluya los valores del número de parches que conforman cada una de las clases evaluadas según la categoría del paisaje del análisis. Esta información la puede extraer de las capas de SIG o de análisis control de fragmentación para cada caso.
- En la columna **PNP** calcule el indicador:



$$PNP_i = \frac{NP_i}{NP_{total_i}}$$

donde *i* representa cada una de las clases del paisaje evaluadas. El valor obtenido permite evaluar el grado de fragmentación según la **proporción del número de parches, por cada tipo (según sea paisaje espacial o ecológico) de parche del paisaje, que se encuentra dentro de AP.**

- Adicionalmente, agregue dos columnas a la derecha de la columna **AREA_AM** y titúlelas **AREA_AM_total** y **%PAP**.
- En la columna **AREA_AM_total** incluya los valores del promedio ponderado del tamaño de los parches que conforman cada una de las clases de paisaje en el Perú. Para los análisis que consideran ecorregiones, esta información la obtendrá de las capas control: Eco (o Eco_An si considera actividades antrópicas). Para el análisis del paisaje espacial el área corresponde a la superficie del Perú.
- En la columna **PAREA_AM** calcule el indicador:

$$\%PAP_i = \frac{(AREA_{AM_i} \times 100)}{AREA_{AM_total_i}}$$

donde *i* representa cada una de las clases del paisaje evaluadas. El valor obtenido permite evaluar el grado de fragmentación según el **porcentaje del promedio (ponderado) del tamaño de los parches, de cada tipo (según sea paisaje espacial o ecológico) de parche del paisaje, que se encuentra dentro de AP.**

VI. Cálculo del efecto de borde

- Agregue una columna a la derecha de la columna **CONTIG_AM** y colóquese el título de **%EB**.
- Para cada clase de paisaje calcule el valor del indicador en la columna **%EB**, utilizando la siguiente fórmula:

$$\%EB_i = REP(\%)_i \times CONTIG_{AM}_i$$

basado en los valores del índice de contigüidad de la clase *i* del paisaje evaluada (**CONTIG_AM_i**) y del porcentaje de representatividad calculado para esa clase *i* evaluada (**REP(%)_i**). El valor obtenido permite evaluar la vulnerabilidad ante el efecto de borde según el **porcentaje de la superficie de parches sin efecto de borde (contiguo) de cada tipo de parche del paisaje (según sea paisaje espacial o ecológico), que se encuentra dentro de áreas protegidas.**

Cálculo de la Conectividad: uso de CONEFOR 2.6.

Para el cálculo de la conectividad se utilizará el programa CONEFOR 2.6 (Saura y Pascual-Hortal 2007, Saura y Torné 2009), siguiendo los siguientes pasos:

I. Carga de datos en CONEFOR 2.6:

- Verifique que tiene el programa CONEFOR 2.6 o una versión más actualizada del mismo en su computador. Si no lo tiene, descárguelo del siguiente enlace: <http://www.conefor.org>.



- El programa no requiere instalación. Para ejecutarlo busque el archivo **CONEFOR 2.6 .exe** y ejecútelo haciendo doble *click* sobre el mismo. Se abrirá una ventana de inicio, a partir de la cual creará el modelo de análisis y ejecutará los cálculos (Anexo 8)
- Agregue el archivo de parches en formato txt en la sección **Node file**, así como el Archivo de conexiones en formato txt en la sección **Connection file** (Anexo 8). Seleccione la opción **Full** para analizar todos los parches y seleccione el tipo de conexión por distancias (**Distances**) en el menú **Connection type**.

II. Cálculo de métricas con CONEFOR 2.6:

- Vaya al panel de índices probabilísticos (**Probabilistic indices**) y seleccione el índice de probabilidad de conexión (**PC**, Anexo 8). Este índice se define como:

$$PC_i = \frac{\sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^n a_j a_k p_{jk}^*}{A_i^2}$$

donde PC_i es el índice de probabilidad de conexión para la clase o atributo i del paisaje, a_j y a_k son las áreas de los parches j y k de la clase o atributo i del paisaje, p_{ij}^* es la máxima probabilidad de dispersión entre los parches j y k , considerando todas las conexiones posibles, y finalmente A_i^2 es el área máxima del paisaje según la clase i evaluada. Este índice permite el cálculo de la proporción de área de la clase i conectada en función del área que ocupa esa clase en total, siendo sus valores mayores de cero ($PC_i > 0$).

Para su cálculo también se debe definir valores de distancia y probabilidad de dispersión (Anexo 9) que se utilizarán de referencia para la definición funcional de la conectividad (**Distance, corresponds to probability**). Se utilizarán los valores estandarizados de capacidad de dispersión (ver valores antes definidos para las diferentes categorías de especies de los Planes Maestros de las AP del SINANPE), a menos que se quiera generar modelos para especie particulares. Opcionalmente puede incluir el valor de A_i^2 , el cual se puede obtener directamente de las capas de información, utilizando herramientas de SIG.

- Adicionalmente, vaya al panel de índices binarios (**Binary indices**) y seleccione los siguientes índices (Anexo 9), definiendo como distancia límite (**Distance threshold**) la misma seleccionada en el modelo probabilístico:
 - Número de conexiones (**NL**)
 - Número de componentes o conjuntos conectados (**NC**)
- En la sección **Mode** seleccione la opción que permite ver la variabilidad asociada a los índices (**Show vars**).
- En la sección **Link importances**, selecciones las opciones de evaluación de las conexiones por remoción de nodos (**Link Removal**) y por recuperación (**Link Improvement**).
- Haga *click* en el botón **Run** para ejecutar los análisis. En la parte inferior se indica el porcentaje del progreso del análisis.

III. Guardar modelo y exportar resultados:

- Haga *click* en el botón de resultados (**Results**) para desplegar el menú con las opciones de revisión y descarga de todos los resultados (formato txt), principalmente:
 - Resultados generales de los indicadores de conectividad: **Overall index values**.
 - Importancia de cada parche o nodo para la conectividad del paisaje definido por el atributo i evaluado (**Node importance**).



- Importancia de cada conexión para la conectividad del paisaje definido por el atributo *i* evaluado (**Link importance**)
- Componentes (grupos de parches conectados) que conforman el paisaje (**Components**).
- Conexiones que existen entre los parches que conforman el paisaje (**Links**).
- Probabilidades de dispersión entre parches (**Probabilities**)
- Guarde los resultados en carpetas específicas para cada capa de información analizada (ejemplo: Eco_ANP) y asigne nombres a los archivos que permita identificarlos claramente (ejemplo: **A_YB_overall_indices.txt**: resultados generales de conectividad para el modelo de alta capacidad de dispersión (A) de Yungas Bolivianas (YB) de la capa Eco_ANP).

IV. Cálculo del indicador:

- Vaya al archivo **overall_indices.txt** y copie los resultados en una hoja de cálculo Excel (u otra). Salve el archivo utilizando formato Excel.
- Identifique el valor del numerador de la ecuación PC (**PCnum**) y utilícelo para el cálculo del indicador (**%CON**) para cada clase de paisaje utilizando la siguiente fórmula:

$$\%CON_i = \left[\frac{\sqrt{PCnum}}{A_L} \right] \times 100 = \left[\frac{\sqrt{\sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^n a_j a_k p_{jk}^*}}{A_L} \right] \times 100$$

donde el cálculo se obtiene a partir de área conectada de los parches que conforman el paisaje y del área total de la clase *i* evaluada (área total de esa clase de paisaje para el Perú). Se sugiere construir una plantilla de cálculo para facilitar el proceso. El valor obtenido permite evaluar la conectividad según el **porcentaje de la superficie de parches conectados, de cada tipo de parche del paisaje, que se encuentra dentro de AP.**

Cálculo de los índices del componente físico del SINANPE.

I. Cálculo del índice de adecuación del Componente físico – paisaje espacial:

- Para cada análisis realizado, genere Tablas con los cinco indicadores obtenidos (incluyendo los cuatro escenarios de conectividad en cada caso) para poder hacer una evaluación general de las diferentes combinaciones de paisaje espacial.
- Compare estos resultados con los valores umbrales propuestos (ver sección Umbrales) y clasifíquelos según superaron la meta (color verde), no alcanzan la meta, pero al menos superan valores mayores a la mitad de la meta propuesta (color naranja), no alcanzan ni la mitad de la meta (color rojo).
- Copie esta Tabla respetando el formato de colores y sustituya los valores marcados en verde por el número uno (1: meta alcanzada), los valores marcados en naranja por 0.5 (mitad de la meta alcanzada) y los valores marcados en rojo por cero (0: meta no alcanzada).
- Sume los valores obtenidos (en el caso de la conectividad utilizar la moda o valor más repetido entre los cuatro escenarios evaluados para este cálculo) y calcule el **porcentaje de cumplimiento de la meta del componente físico espacial (%CF)**, según:



$$\%CF = \left(\frac{\sum \text{valor asignado a los indicadores fisionómicos}}{\text{Valor máximo posible}} \right) \times 100$$

siendo el valor máximo igual a cinco (si se le asigna el máximo valor a cada indicador evaluado).

- Utilice los valores umbrales definidos para establecer si se ha cumplido o no con la meta del paisaje espacial.

II. Cálculo del índice de adecuación del Componente físico – paisaje ecológico:

- De igual manera, para cada análisis realizado, genere Tablas con los cinco indicadores obtenidos (incluyendo los cuatro escenarios de conectividad en cada caso) para poder hacer una evaluación general de las diferentes combinaciones de paisaje espacial.
- Compare los resultados obtenidos para cada ecorregión, con los valores umbrales propuestos (ver sección Umbrales) y clasifíquelos según superaron la meta (color verde), no alcanzan la meta, pero al menos superan valores mayores a la mitad de la meta propuesta (color naranja), no alcanzan ni la mitad de la meta (color rojo).
- Copie esta Tabla respetando el formato de colores y sustituya los valores marcados en verde por el número uno (1: meta alcanzada), los valores marcados en naranja por 0.5 (mitad de la meta alcanzada) y los valores marcados en rojo por cero (0: meta no alcanzada) para cada ecorregión.
- Suma los valores obtenidos (en el caso de la conectividad utilizar la moda o valor más repetido entre los cuatro escenarios evaluados para este cálculo) y calcule el **porcentaje de cumplimiento de la meta del componente físico para cada ecorregión (%CFeco_i)**, según:

$$\%CFeco_i = \left(\frac{\sum \text{valor asignado a los indicadores fisionómicos para la ecorregión } i}{\text{Valor máximo posible de la ecorregión } i} \right) \times 100$$

siendo i cada una de las ecorregiones y el valor máximo igual a cinco (si se le asigna el máximo valor a cada indicador evaluado).

- Utilice los valores umbrales definidos para establecer si se ha cumplido o no con la meta del paisaje ecológico por ecorregión. .

Comparadores y umbrales

Para determinar cambios en las métricas de fisionomía del paisaje, se harán comparaciones con respecto a valores umbrales fijos establecidos en base al Convenio sobre la Diversidad Biológica del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020:

	%REP	PNP	%AP	%EB	%CON	%CF
Valor de la meta	17	1		17	17	80
Igual o mayor a la meta	≥ 17	0.5 - 1 1 a 1.5		≥ 17	≥ 17	> 80
Más de la mitad de la meta, pero menos que la meta	8.5 - 17	< 0.5 > 1.5		8.5 - 17	8.5 - 17	50 - 80
Menos de la mitad de la meta	0 - 8.5	1		0 - 8.5	0 - 8.5	0 - 50

	%REP	PNP	%AP	%EB	%CON	%CFeco
Valor de la meta	10	10	10	10	10	80
Igual o mayor a la meta	≥ 10	0 - 5	≥ 10	≥ 10	≥ 10	> 80
Más de la mitad de la meta, pero menos que la meta	5 a 10	5 a 10	5 a 10	5 a 10	5 a 10	50 - 80
Menos de la mitad de la meta	0 - 5	≥ 10	0 - 5	0 - 5	0 - 5	0 - 50

%REP: porcentaje de la superficie de cada tipo de parche (según sea paisaje espacial o ecológico) del paisaje, que se encuentra dentro de áreas protegidas. PNP: proporción del número de parches, por cada tipo de parche del paisaje, que se encuentra dentro de áreas protegidas. %PAP: porcentaje del promedio



(ponderado) del tamaño de los parches, de cada tipo de parche del paisaje, que se encuentra dentro de áreas protegidas. %EB: porcentaje de la superficie de parches sin efecto de borde (contiguo) de cada tipo de parche del paisaje, que se encuentra dentro de áreas protegidas. %CON: porcentaje de la superficie de parches conectados, de cada tipo de parche del paisaje, que se encuentra dentro de áreas protegidas. %CF: porcentaje de alcance de un Componente físico adecuado, %CFeco: porcentaje de alcance de un Componente físico ecológico adecuado para cada ecorregión..

ORGANIZACIÓN Y LOGÍSTICA

Organización para el levantamiento de datos

Se propone un plan de trabajo de 60 días hábiles, considerando tiempo para: capacitaciones, preparación de la información, procesamiento de datos, análisis de datos, interpretación de resultados, redacción de informes y organización de la información para respaldo y almacenamiento.

Actividad	Tiempo (semanas)	Temporada								Responsable
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Preparación de la información	3	x	x	x						Especialista Monitoreo Especialista SIG
Procesamiento de Datos	3			x	x	x				
Análisis de datos	3			x	x	x				
Interpretación de resultados	2						x	x		
Redacción de informes	2							x	x	
Organización de la información	2							x	x	

Insumos y materiales

Equipos: Computadora portátil o pc desktop.
Programas:

- Programa de sistemas de información geográfica: ArcGIS o QGIS.
- Fragstats v4.2.1 (o alguna más reciente que se puede descargar aquí: <https://www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.html>).
- CONEFOR 2.6 (o la versión más reciente, que se puede descargar aquí: <http://www.conefor.org>).
- Excel o algún otro manejador de hojas de cálculo.

Personal: especialistas de SIG y especialistas de monitoreo.
Capacidades: manejo de bases de datos, manejo de SIG, conocimientos básicos de ecología del paisaje y métricas de fisionomía espacial, conocimientos básicos de monitoreo, conocimiento en gestión efectiva del SINANPE.

Medios de verificación

Capas de información espacial (vectoriales y raster) necesarias para el análisis
Archivo en formato Fragstats con análisis de fisionomía del paisaje.
Archivo e resultados en formato Conefor 2.6.
Bases de datos con cálculos.
Hoja de cálculo de resultados finales y mapas temáticos.

Autores

Isasi-Catalá Emiliana (WCS)
Paola Matayoshi (WCS)
Leonardo Hostos (WCS)

Revisión y Aportes

Fernanda Elliot Castillo (SERNANP)
Edgar Vicula Miñano (SERNANP)

BIBLIOGRAFÍA

Johnson C. J., Seip D. R. y Boyce M. S., 2004. A quantitative approach to conservation planning: Using resource selection functions to map the distribution of mountain caribou at multiple spatial scales. Ecology 41, 238-251.
McGarigal K., Cushman S. A., Neel M. C. y Ene E., 2002. FRAGSTATS: Spatial Pattern Analysis Program for Categorical Maps. Computer software program produced by the authors at the University of Massachusetts, Amherst.
McGarigal K., Tagil S. y Cushman S. A., 2009. Surface metrics: An alternative to patch metrics for the quantification of landscape structure. Landscape Ecology 24, 433-450.
McGarigal, K., SA Cushman, and E Ene. 2012. FRAGSTATS v4: Spatial Pattern Analysis Program for Categorical and Continuous Maps. Computer software program produced by the authors at the University of Massachusetts, Amherst. Available at the following web site: <https://www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.html>
Monedero C. y Gutiérrez M., 2001. Análisis cuantitativo de los patrones espaciales de la cobertura vegetal en el geosistema montañoso tropical El Ávila. Ecotrópicos 14(1), 19-30.

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-02
		Página 25 de 45
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 1.00
	Monitoreo del Componente Físico y Ecológico del SINANPE	Fecha: : 15/08/2022

Saura S., 2002. Effects of minimum mapping unit on land cover data spatial configuration and composition. *International Journal of Remote Sensing* 23(22), 4853-4880.

Saura S. y Pascual-Hortal L. 2007. Conefor Sensinode 2.2 User's Manual: Software for quantifying the importance of habitat patches for maintaining landscape connectivity through graphs and habitat availability indices. University of Lleida, Spain. Disponible en at www.conefor.org.

Saura S. y Torné J. 2009. Conefor Sensinode 2.2: a software package for quantifying the importance of habitat patches for landscape connectivity. *Environmental Modelling and Software* 24 (1): 135-139.

Saura, S. et al. 2017. Protected areas in the world's ecoregions: How well connected are they? *Ecological Indicators*, 76: 144-158. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.12.047>

Saura, S. et al. 2018. Protected area connectivity: Shortfalls in global targets and country-level priorities. *Biological Conservation*, 219: 56-67. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.12.020>

Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (SCDB). 2012. Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las Metas de Aichi. Disponible en: <http://www.cbd.int/doc/strategic-plan/2011-2020/Aichi-Targets-ES.pdf> Acceso: enero 29 de 2019

Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (SCDB). 2013. Guía breve para la Meta 11 de las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica. Disponible en: <https://www.cbd.int/doc/strategic-plan/targets/T11-quick-guide-es.pdf> Acceso: enero 29 de 2019



SERNANP. 2009. Plan Director de la Áreas Naturales Protegidas (Estrategia Nacional). Servicio Nacional de Áreas Naturales protegidas por el estado (SERNANP). 232pp.


SERNANP y WCS. Mejía, P., B. Lau, C. Cabello, A. Bazán. 2017. Gestión efectiva del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE). Base conceptual para la articulación del ciclo de gestión, instrumentos y herramientas. 67pp.

Smith D., Ahern S. y MacDougal C., 1998. Landscape analysis of Tiger distribution and habitat quality in Nepal. *Conservation Biology* 12(6), 1338-1346.

UNEP-WCMC & IUCN (2016). Protected Planet Report 2016; UNEP-WCMC: Cambridge, UK; IUCN: Gland, Switzerland, 2016. Protected Planet Report 2016

ANEXOS

Anexo 1:	Metas de AICHI <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Sustainable Development Goal 15 on life on land</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Aichi Biodiversity Target 11 on protected areas</p> </div> </div> <p style="margin-top: 20px;">Las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica fueron aprobadas 2010 por la 10ª reunión de la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica y forman parte del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 (SCDB 2012). En total son 20 metas enmarcadas en cinco Objetivos Estratégicos, cuyo fin último es alcanzar la conservación de la biodiversidad, a través de un enfoque de desarrollo sostenible. En relación a las áreas naturales protegidas, una de estas metas de Aichi es (SCDB 2012):</p> <p style="margin-left: 40px;">“Objetivo estratégico C: mejorar la situación de la diversidad biológica salvaguardando los ecosistemas, las especies y la diversidad genética</p> <p style="margin-left: 40px;">Meta 11: Para 2020, al menos el 17% de las zonas terrestres y de las aguas interiores y el 10% de las zonas marinas y costeras, especialmente las que revisten particular importancia para la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas, se habrán conservado por medio de sistemas de áreas protegidas administrados de manera eficaz y equitativa, ecológicamente representativos y bien conectados, y de otras medidas de conservación eficaces basadas en áreas, y estas estarán integradas a los paisajes terrestres y marinos más amplios”</p> <p>Para poder cumplir con esta meta la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (SCDB) indica que las áreas protegidas deben (SCDB 2013):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumentar al menos a un 17 % en las áreas terrestres (incluidas aguas intercontinentales) y 10% en las zonas marinas. • Incluir áreas de importancia para la diversidad biológica.
-----------------	--

	PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-02
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN			Página 26 de 45
Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP			Versión: 1.00
Monitoreo del Componente Físico y Ecológico del SINANPE			Fecha: : 15/08/2022
	<ul style="list-style-type: none"> • Ser ecológicamente representativas (deben incluir al menos un 10% de cada ecorregión del país). • Estar gestionada de manera eficaz y equitativa, con medidas de planificación vigente, de manera participativa y generando beneficios. • Estar conectadas. <p>Para verificar el cumplimiento de esta meta, uno de los indicadores propuestos es la el porcentaje o la superficie de cobertura de áreas protegidas, como la superficie terrestre o marina cubierta por áreas protegidas se ha propuesto evaluar (UNEP-WCMC & IUCN 2016). Este indicador ha sido revisado y adoptado en este protocolo para evaluar la representatividad espacial (estableciendo como umbral el 17% del territorio continental, según lo ropuesto en las metas de Aichi) y ecológica (estableciendo como umbral el 10% de las ecorregiones terrestres, según lo propuesto en las metas de Aichi) del SINANPE. Otro de los indicadores propuestos para evaluar el cumplimiento de las metas de Aichi es el porcentaje del territorio cubierto por áreas protegidas conectadas (Saura et al 2017 y 2018), el cuál ha sido revisado y adoptado en este protocolo utilizando la métrica de probabilidad de conexión (PC) como base.</p>		
Anexo 2	Proceso para la preparación de insumos de los análisis fisionómicos y funcionales del componente físico del SINANPE, junto con ACR y ACP		



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

Código: DEA-05-02

Página 27 de 45

DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

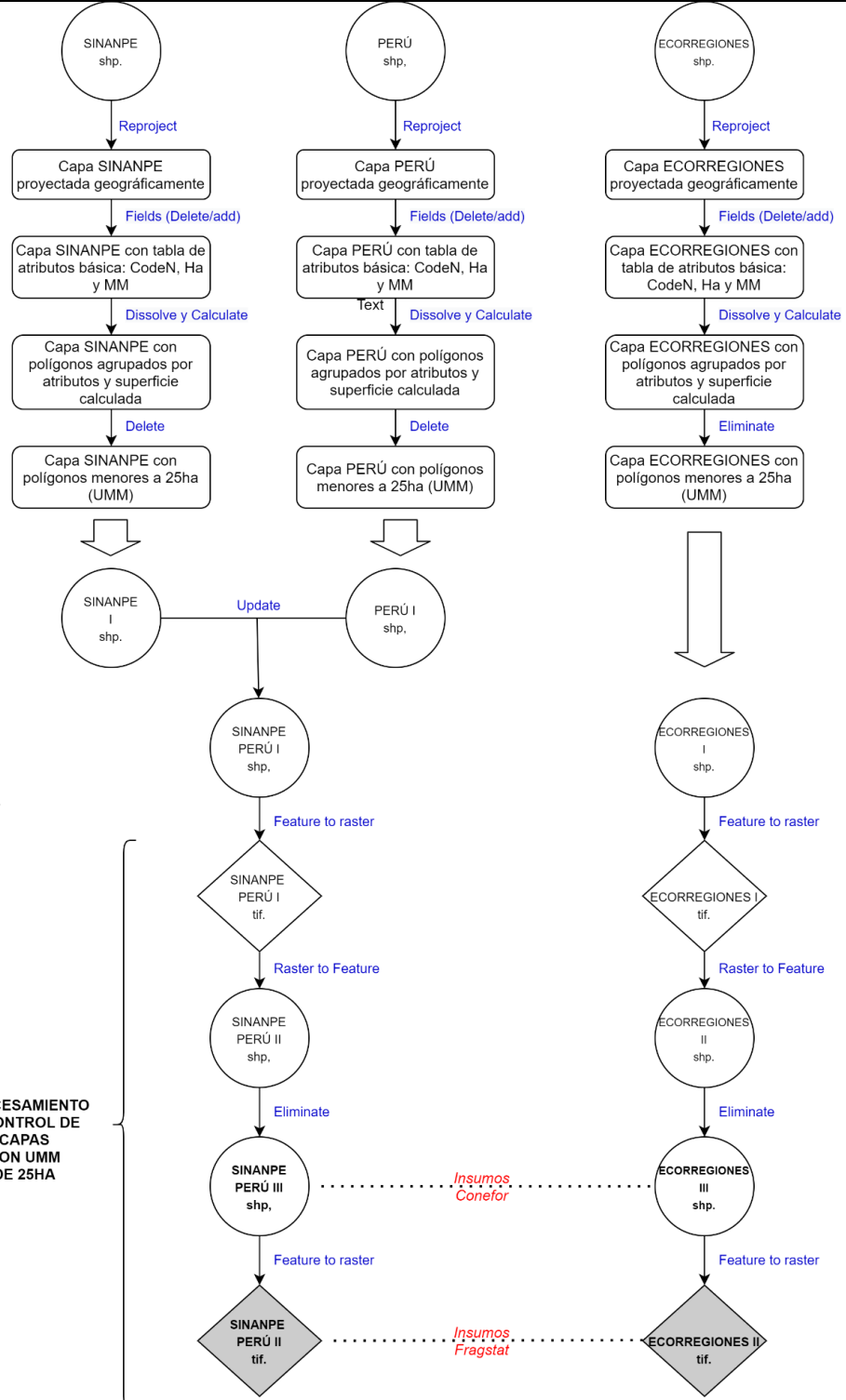
Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP
Monitoreo del Componente Físico y Ecológico del SINANPE

Versión: 1.00

Fecha : 15/08/2022

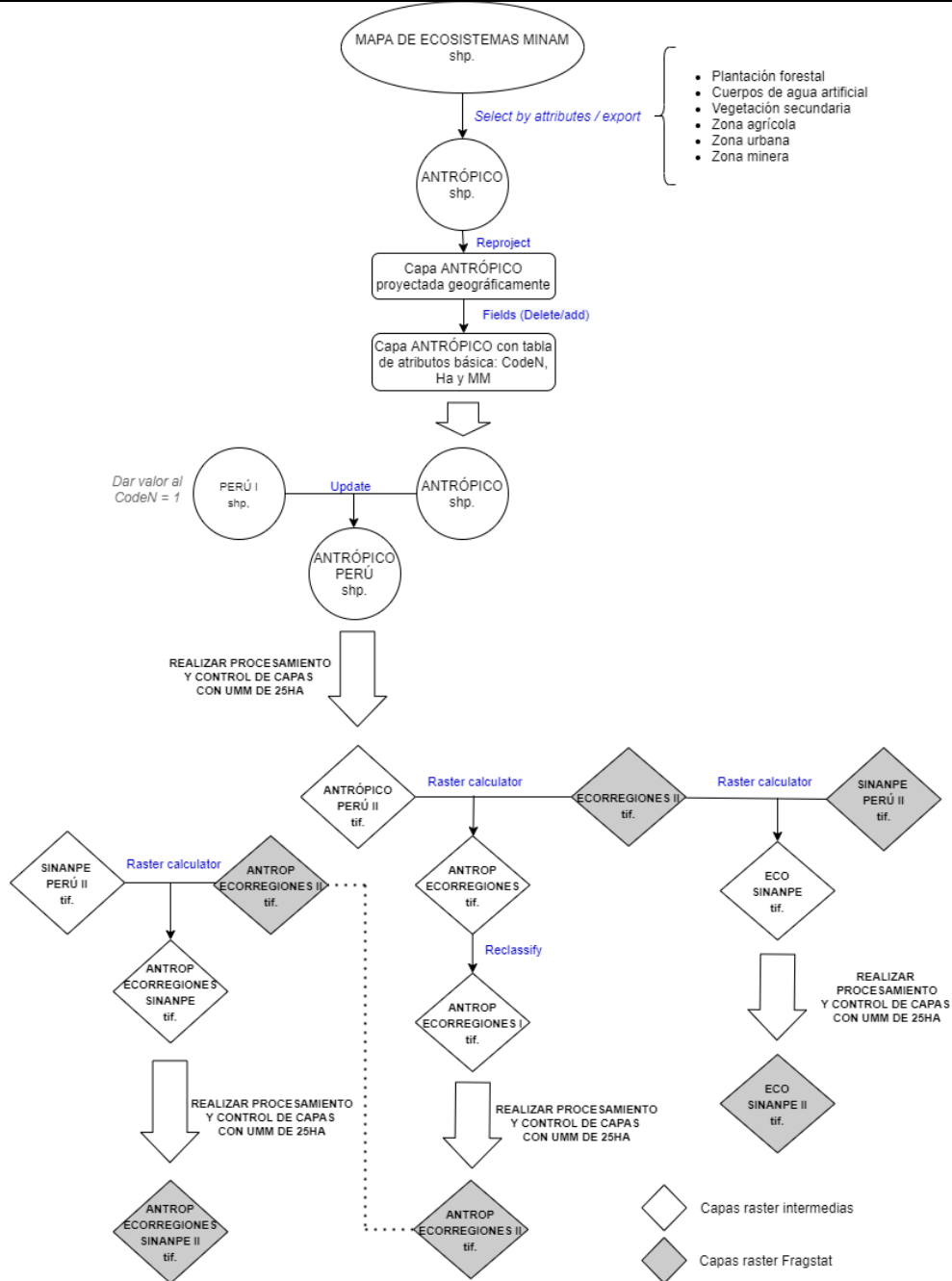
VECTORES
BASE

PROCESAMIENTO Y CONTROL DE CAPAS CON UMM DE 25HA



Anexo 3

Proceso para la preparación de insumos de los análisis fisionómicos y funcionales del componente físico del SINANPE, junto con ACR y ACP, si se toman en cuenta las áreas transformadas por actividades antrópicas



Anexo 4

Herramientas SIG para la preparación de los insumos requeridos por los análisis

Reproyección capas vectoriales.

Abrir la herramienta **Project** y en la pestaña Input **Dataset or Feature Clas** colocar la capa vectorial que se desea reproyectar, automáticamente se visualizará la proyección a la que actualmente se encuentra dicha capa. En la opción **Output Database or Feature Class** colocar la ruta y el nombre del archivo producto. En la pestaña **Output Coordinate System**, establecer la proyección deseada. Finalmente, dar click a **OK**.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

Código: DEA-05-02

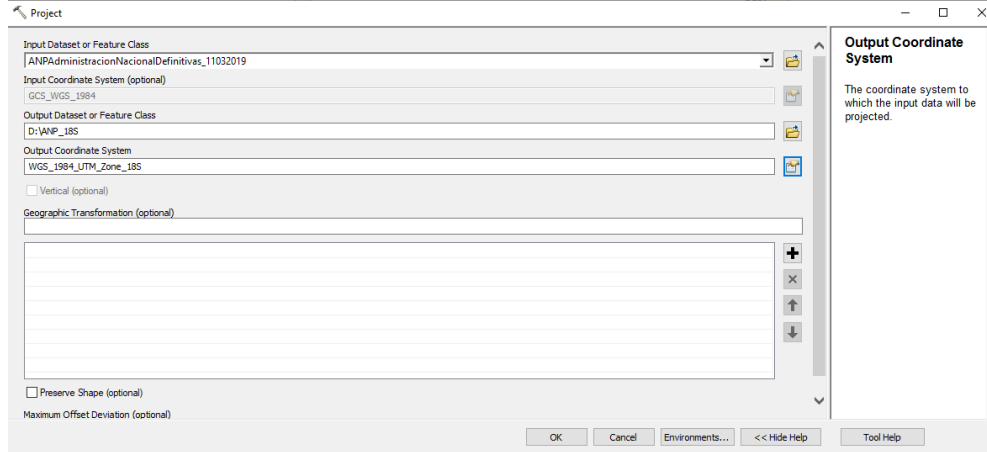
Página 29 de 45

DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP
Monitoreo del Componente Físico y Ecológico del SINANPE

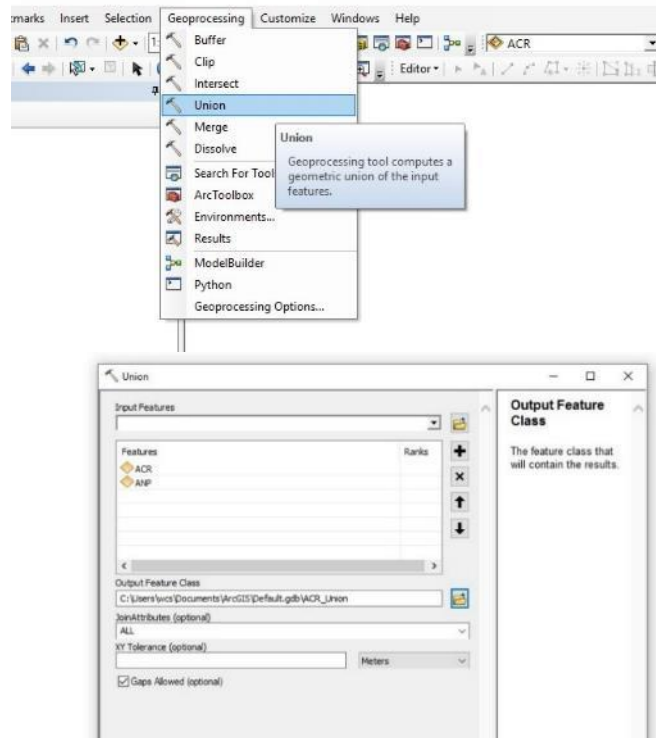
Versión: 1.00

Fecha: : 15/08/2022



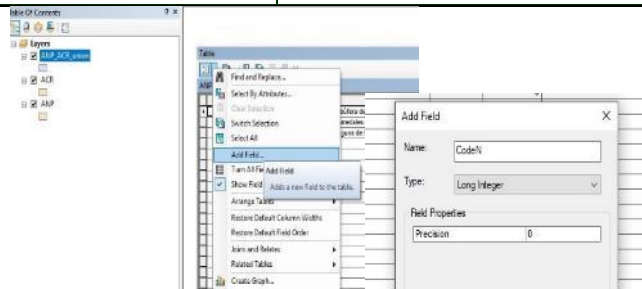
Combinación de capas vectoriales.

Unir las capas vectoriales según las conFiguraciones con ayuda de la herramienta **Union** ubicada en la pestaña **Geoprocessing** del **ArcMap**.

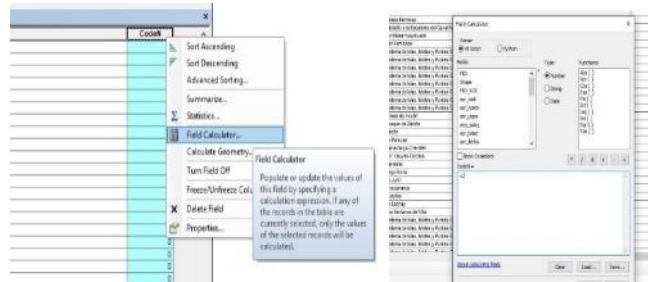


Asignación de atributos base a los archivos vectoriales.

Hacer clic derecho en la pestaña **Table Options** de la Tabla de atributos de la capa y elegir la opción **Add Field** para así agregar una nueva columna de datos a la Tabla, se sugiere denominar dicha columna como **CodeN** y elegir la opción **Long Integer**.

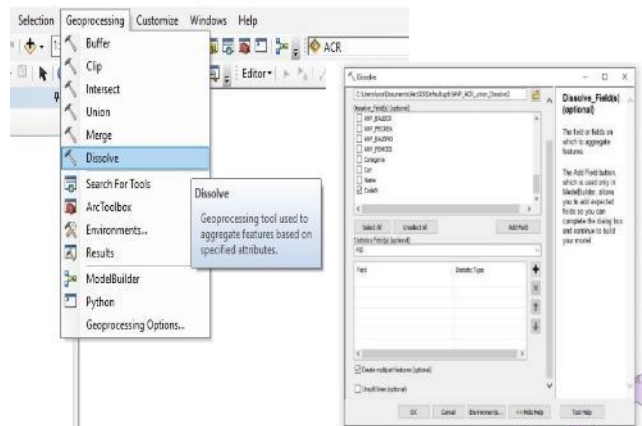


Luego de crear la nueva columna en la Tabla de atributos, hacer clic derecho a la misma y elegir **Field Calculator** para así dar valor de correspondiente (1 o -1) a los datos que contiene.



Agrupar polígonos con igual atributo

Activar la herramienta **Dissolve** ubicada en la pestaña **Geoprocessing** de la barra de tareas del **ArcMap**. En la configuración para la Dejar con el **check** sólo a la celda creada anteriormente **CodeN** y dejar habilitada la opción **Create multipart features** que por defecto se encuentra activada.

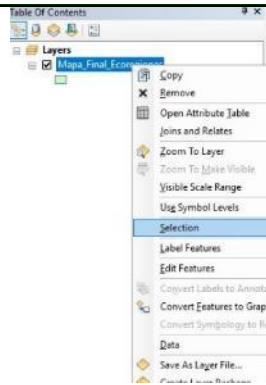


Definición de Unidad Mínima de Mapeo (UMM).

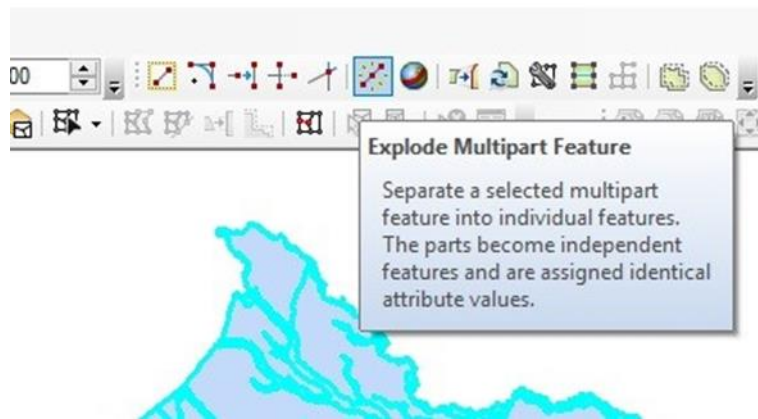
Asegurarse de que la capa, en caso sea una entidad multiparte, se encuentre separada en sus componentes individuales para así poder identificar polígonos con áreas menores a 25ha, valor definido como la Unidad Mínima de Mapeo (UMM). De lo contrario, utilizar la herramienta "expandir" para obtener las entidades individuales.

Haga clic en **Start Editing** en la barra de herramientas **Editor**. En caso de estar trabajando con más de una capa, seleccionar la que se desea expandir.

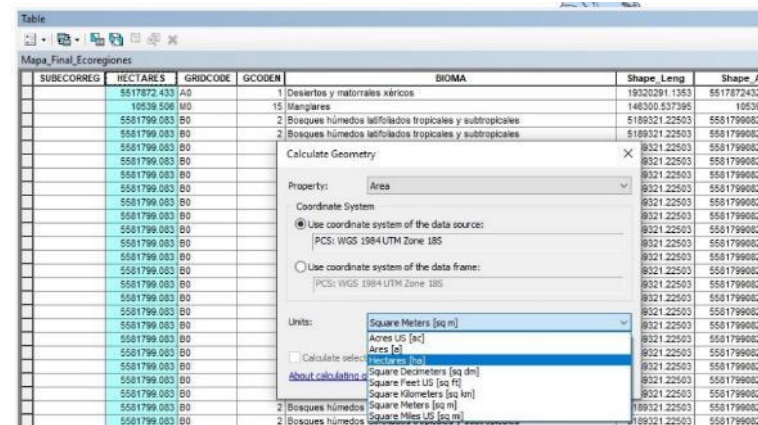
Seleccione el total de entidades contenidas en la capa.



Haga clic en el ícono **Explode Multipart Feature**.



Desde la Tabla de atributos de la capa a la que se quiere determinar la Unidad Mínima de Mapeo, hacer clic derecho sobre la fila que contiene el dato de superficie en hectáreas y seleccionar la opción **Calculate Geometry**.



Utilizando la opción **Select by Attributes**, aplicar la fórmula **Hectares <= 25** para así seleccionar sólo los polígonos con área menor igual a 25 hectáreas.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

Código: DEA-05-02

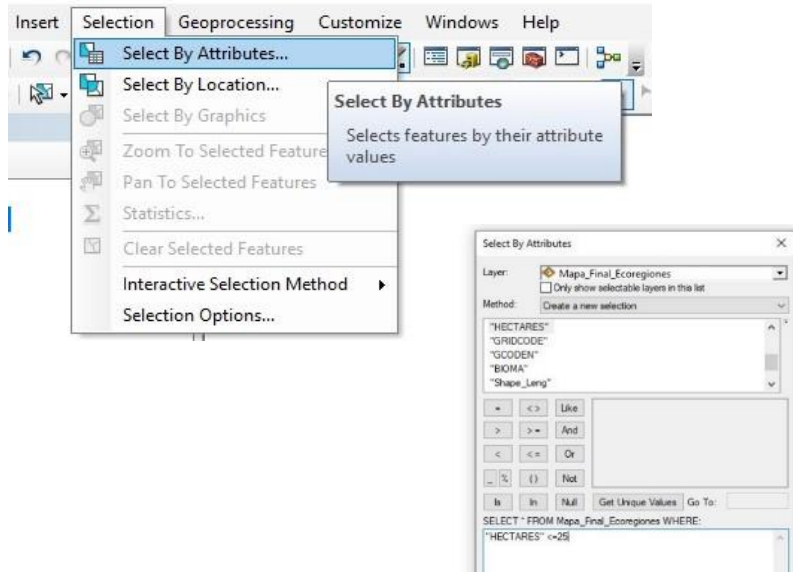
Página 32 de 45

DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP
Monitoreo del Componente Físico y Ecológico del SINANPE

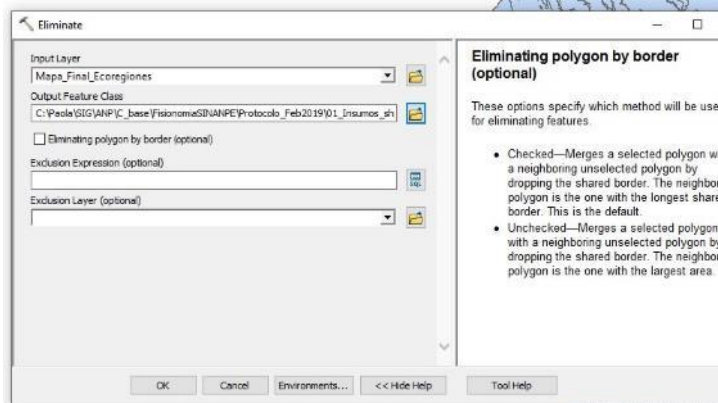
Versión: 1.00

Fecha: 15/08/2022



En la ventana de la herramienta **Eliminate**, seleccionar la capa a procesar y colocar el nombre y ruta adecuada para el archivo de salida.

Desactivar la casilla **Eliminating polygon by border**, de esta forma los polígonos identificados con área menor a 25 hectáreas pasarán a formar parte del polígono contiguo con mayor área.

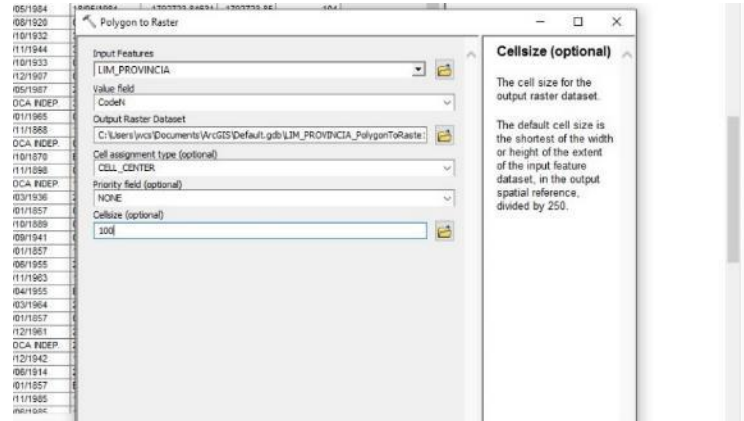


Transformación de formato shapefile a raster.

Utilizar la herramienta **Polygon to Raster** ubicada en el **Arc Toolbox > Conversion Tools > To Raster > Polygon to Raster**.

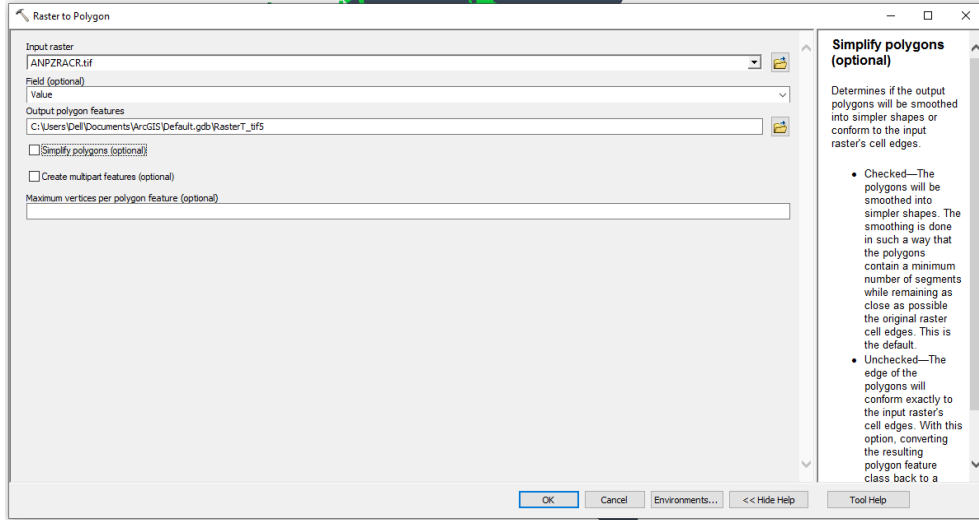


Elegir la capa que se desea transformar, así como la columna de datos de interés. Definir 100 como tamaño de celda.



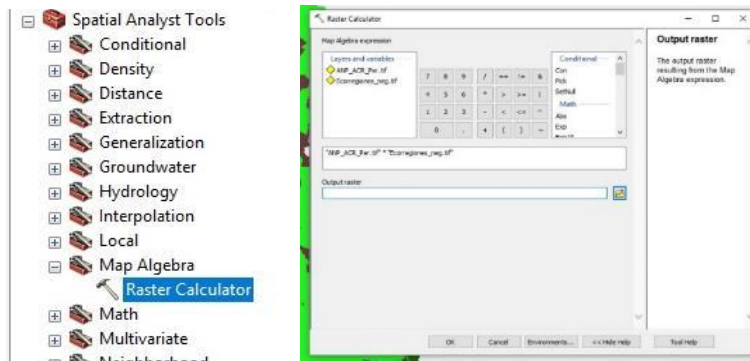
Transformación de formato raster a shapefile.

Utilizando la herramienta **Raster to polygon** ubicada en el **Arc Toolbox**, colocar en la pestaña **Input raster** la capa que quiere transformarse en vectores. En la pestaña **Field**, asegurarse que se encuentre seleccionado **Value**. En la opción **Output polygon features**, determinar el nombre y ruta del archivo de salida. Finalmente, desactivar la casilla **Simplify polygons**.



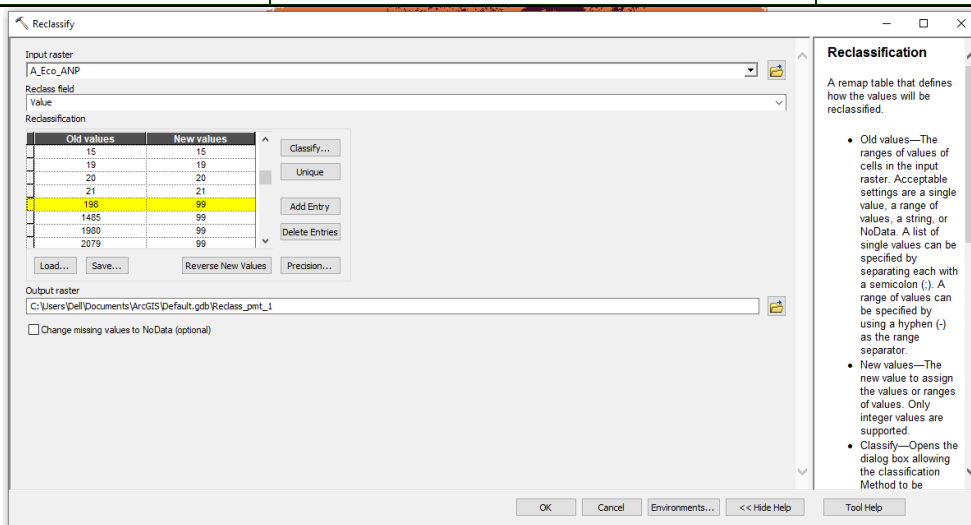
Multiplicación capas raster

Utilizando la herramienta **Raster Calculator** ubicada en el **Arc Toolbox**, multiplicar las capas **raster** para los análisis requeridos.



Reclasificación de atributos en un raster

Utilizar la herramienta **Reclassify** del **Arc Toolbox** para reasignar valores a la Tabla de atributos de un raster. Para el presente análisis, se cambiarán todos aquellos valores múltiplos de 99 a 99 o -99, según corresponda. Valores ajenos a los múltiplos de 99, se mantendrán iguales. Para esto, en la pestaña "Input raster" se seleccionará la capa que se requiere sea reclasificada. Los valores son determinados manualmente dando click dentro de las celdas de la columna "New values". En "Output raster", colocar la ruta y el nombre del archivo producto. Dar "OK".



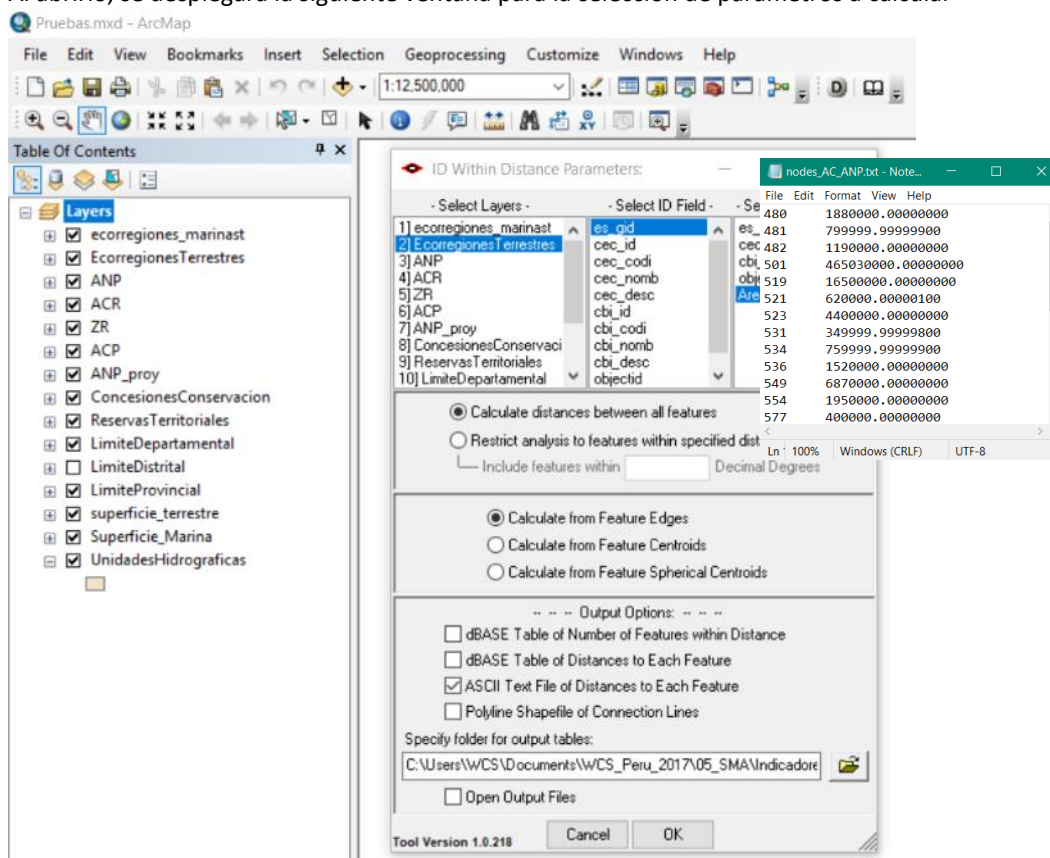
Herramienta Conefor inputs

Descargue e instale la extensión SIG: <http://www.conefor.org/gisextensions.html>

Active la extensión, por lo que aparecerá el siguiente ícono en su barra de herramientas:



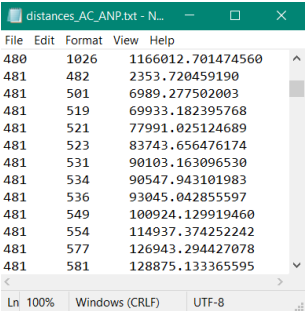
Al abrirlo, se desplegará la siguiente ventana para la selección de parámetros a calcular



Se generan dos tipos de archivos:

Node file: archivo en formato de texto ASCII, con dos columnas separadas por espacios o tabulaciones (no debe haber encabezados de texto). La primera columna tiene el identificador (Id) de cada parche o nodo del paisaje. La segunda columna representa el atributo del parche (área en metros²).

Connection file: archivo en formato de texto ASCII, con tres columnas separadas por espacios o tabulaciones (no debe haber encabezados de texto). La primera columna tiene el identificador del parche i (Id_i) y la segunda columna el identificador del parche j (Id_j) entre los que se está estimando la distancia. La tercera columna presenta la información del tipo de conexión, definida como la distancia calculada entre el parche i y el parche j.



```

distances_AC_ANP.txt - N...
File Edit Format View Help
480 1026 1166012.701474560
481 482 2353.720459190
481 501 6989.277502003
481 519 69933.182395768
481 521 77991.025124689
481 523 83743.656476174
481 531 90103.163096530
481 534 90547.943101983
481 536 93045.042855597
481 549 100924.129919460
481 554 114937.374252242
481 577 126943.294427078
481 581 128875.133365595
Ln 100% Windows (CRLF) UTF-8
  
```

Anexo 5

Requerimiento y criterios de codificación de las capas raster para Fragstats (McGarigal et al 2012):

1. Todas las celdas deben ser cuadradas, con un tamaño definido en unidades métricas (metros)



2. El tamaño mínimo aceptado por celda es 0.001 m. En este caso el tamaño mínimo de las celdas será de 100 x 100 m
3. La información debe estar en proyección UTM para que el programa puede identificar el tamaño de las celdas.
4. Se debe tener mucho cuidado al transformar archivos vectoriales a *raster*, se recomienda utilizar un tamaño de celda que se al menos la mitad del tamaño del parche más pequeño que se trabaje (celda = ½ parche). En este caso la UMM (que define el tamaño mínimo del parche) se definió en 25 ha, mientras que el tamaño de la celda es de 1 ha (100 x 100 m).
5. Todas las celdas deben ser cuadrículas enteras con signo (*signed integer grid*): es decir, cada celda debe tener asignado un valor entero (positivo o negativo) que corresponda a la clase del paisaje o tipo de parche al que pertenece.
 - Si las celdas están dentro del paisaje, este valor entero será positivo
 - Si las celdas están fuera del paisaje, este valor entero será negativo
 - No se debe asignar el valor cero a ninguna clase
6. Los tipos de celda que se deben tomar en cuenta son:
 - Límite del paisaje: está formado por todas las celdas que definen el mosaico del paisaje que se va a evaluar. Este límite está definido por un perímetro imaginario, dentro del cual todas las celdas de los diferentes tipos de parches deben estar identificadas con valores positivos. Algunas de estas celdas pueden estar clasificadas como la matriz que rodea a los parches de interés o *background* (ejemplo: áreas antrópicas). Es importante tener en cuenta que el paisaje puede ser continuo o disjunto.
 - *Bordes del paisaje (landscape border)*: está formado por celdas de las categorías incluidas en el paisaje, pero que se encuentran fuera de este. Para identificarlas se utilizan los mismos valores de cada clase o categoría del paisaje, pero con signos negativos para señalar que se encuentran fuera del área de evaluación. Estas celdas son muy útiles para evaluar adyacencias del paisaje. Cuando se definen celdas con bordes, se debe incluir un archivo con los pesos de contraste de bordes (*edge contrast weight*), clasificando que tan diferentes son entre si los parches (incluyendo los *background*). Para todas las combinaciones de borde, este archivo clasifica "sin contraste" (cero 0) o "totalmente contrastantes" (uno 1) cada tipo de borde. También se puede definir profundidad de bordes (*edge depths*) para cada combinación de borde de parches, para diferenciar el alcance del efecto de borde dentro del paisaje (se define en metros, y debe considerar el tamaño de las celdas y el tamaño mínimo de los parches).
 - *Background*: está formado por celdas que pueden (valores positivos) o no (valores negativos) formar parte del paisaje, pero que no son tratadas como parte de ningún parche en sí. Las celdas que forman parte de la matriz del paisaje (*background* positivo) serán tomadas en cuenta al momento de calcular métricas a nivel del paisaje (ejemplo: área del paisaje), pero no para las métricas de parches o clases de parches, ya que no son consideradas parte de las unidades de parches del paisaje. Las celdas de la matriz fuera del paisaje (*background* negativo) pueden ser tratadas como celda sin datos (*nodata*), y no generan efectos sobre los análisis, excepto para aquellas métricas que evalúen bordes o efectos de adyacencias.
 - *Nodata*: se debe verificar si existen o no celdas sin datos (por ejemplo: bordes de la imagen). En caso de que existan, estas celdas deben estar clasificadas con un valor negativo (ejemplo: -99)
7. Se asume que las celdas sin datos (*nodata*) y las celdas del fondo (*background*) tiene valores distintos. Fragstats reclasifica las celdas sin datos como un fondo negativo, pero para esto no debe confundirse con el fondo real definido.



El directorio que contenga los archivos para el análisis no debe tener espacios o caracteres especiales.

Anexo 6

Referencias utilizadas para la clasificación de las especies priorizadas en los Planes Maestros de las ANP según su capacidad de dispersión

Biondo, C., Keuroghlian, A., Gongora, J., & Miyaki, C. Y. (2011). Population genetic structure and dispersal in white-lipped peccaries (*Tayassu pecari*) from the Brazilian Pantanal. *Journal of Mammalogy*, 92(2), 267–274.

Bock, B. C., Páez, V. P., & Pérez, N. F. (1998). Estudio preliminar con radiotelegrafía sobre los desplazamientos de hembras de la tortuga *Podocnemis unifilis* en el río Caquetá, Amazonas, Colombia. *Actual. Biol.*, 20(68), 29–36.

Campos, Z., Coutinho, M., Mourao, G., Bayliss, P., & Magnusson, W. E. (2006). Long distance movements by *Caiman crocodilus* yacare: Implications for management of the species in the Brazilian Pantanal. *Herpetological Journal*, 16, 123–132.

Carmanchahi, P. D., Schroeder, N. M., Bolgeri, M. J., Walker, R. S., Funes, M., Berg, J., Taraborelli, P., Ovejero, R., Gregorio, P., Moreno, P., & Novaro, A. J. (2015). Effects of live-shearing on population parameters and movement in sedentary and migratory populations of guanacos *Lama guanicoe*. *Oryx*, 49(1), 51–59.

Cerón, G., & Capllonch, P. (2016). Observaciones de eventos de dispersión del pato de los torrentes (*Merganetta armata*). *Ornitología Neotropical*, 27, 303–306.

Cherkiss, M. S., Mazzotti, F. J., Hord, L., & Aldecoa, M. (2014). Remarkable Movements of an American Crocodile (*Crocodylus acutus*) in Florida. *Southeastern Naturalist*, 13(4), 52–56.

Davenport, L. C., Nole Bazán, I., Carlo Erazo, N., & Herrera Hurtado, M. (2013). Hacia el este con el anochecer: La migración longitudinal del Ganso del Orinoco entre el Parque Nacional del Manú y los Llanos de Moxos, Bolivia. In J. Groenendijk, A. Wust, & W. Tovar (Eds.), *Reporte Manú 2013: Pasión por la Investigación en la Amazonia Peruana* (1st ed., pp. 196–210). San Diego Zoo Global Peru.

Elbroch, M., Wittmer, H. U., Saucedo, C., & Corti, P. (2009). Long-distance dispersal of a male puma (*Puma concolor puma*) in Patagonia. *Revista Chilena de Historia Natural*, 82(3), 459–461.

Enderson, J. H., & Craig, G. R. (1997). Wide ranging by nesting Peregrine Falcons (*Falco peregrinus*) determined by radiotelemetry. *Journal of Raptor Research*, 31(4), 333–338.

González, T. M., González-Trujillo, J. D., Palmer, J. R. B., Pino, J., & Armenteras, D. (2017). Movement behavior of a tropical mammal: The case of *Tapirus terrestris*. *Ecological Modelling*, 360, 223–229.

Haag, T., Santos, A. S., Sana, D. A., Morato, R. G., Cullen, L., Crawshaw, P. G., De Angelo, C., Di Bitetti, M. S., Salzano, F. M., & Eizirik, E. (2010). The effect of habitat fragmentation on the genetic structure of a top predator: Loss of diversity and high differentiation among remnant populations of Atlantic Forest jaguars (*Panthera onca*). *Molecular Ecology*, 19(22), 4906–4921.

Hickey, C., Warnock, N., Takekawa, J. Y., & Athearn, N. D. (2007). Space use by Black-necked Stilts *Limantopus mexicanus* in the San Francisco Bay Estuary. *Ardea*, 95(2), 275–288.

Holland, R. A., Wikelski, M., Kümmeth, F., & Bosque, C. (2009). The Secret Life of Oilbirds: New Insights into the Movement Ecology of a Unique Avian Frugivore. *PLoS ONE*, 4(12), e8264.

Lizcano, D. J., & Cavelier, J. (2004). Using GPS Collars to Study Mountain Tapirs (*Tapirus pinchaque*) in the Central Andes of Colombia. *The Newsletter of the IUCN/SSC Tapir Specialist Group*, 13(16), 18–23.

Medina, A., Harvey, C. A., Merlo, D. S., Vílchez, S., & Hernández, B. (2007). Bat Diversity and Movement in an Agricultural Landscape in Matiguás, Nicaragua. *Biotropica*, 39(1), 120–128.

Melvin, S. L., Gawlik, D. E., & Scharff, T. (1999). Long-term movement patterns for seven species of wading birds. *Waterbirds*, 22(3), 411–416.

Muñiz, R. (2016). *Biología y conservación del Águila Harpía (Harpia harpyja) en Ecuador*. Universitat d'Alacant - Universidad de Alicante.

Ortega, J., Navarrete, D., & Maldonado, J. E. (2011). Non-invasive sampling of endangered neotropical river otters reveals high levels of dispersion in the Lacantun River System of Chiapas, Mexico. *Animal Biodiversity and Conservation*, 35(1), 59–69.

Pavez, E. F. (2014). Patrón de movimiento de dos cóndores andinos *Vultur gryphus* (Aves: Cathartidae) en los Andes Centrales de Chile y Argentina. *Boletín Chileno de Ornitología*, 20(1), 1–12.

Reppucci, J., Gardner, B., & Lucherini, M. (2011). Estimating detection and density of the Andean cat in the high Andes. *Journal of Mammalogy*, 92(1), 140–147.

Ribas, C., Cunha, H. A., Damasceno, G., Magnusson, W. E., Solé-Cava, A., & Mourão, G. (2016). More than meets the eye: kinship and social organization in giant otters (*Pteronura brasiliensis*). *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 70(1), 61–72.

Rosenberry, C. S., Conner, M. C., & Lancia, R. A. (2001). Behavior and dispersal of white-tailed deer during the breeding season. *Canadian Journal of Zoology*, 79(1), 171–174.

Sanzenbacher, P. M., & Haig, S. (2001). Regional fidelity and movement patterns of wintering Killdeer in an agricultural landscape. *Waterbirds*, 25(1), 16–25.

Steenhof, K., & Heath, J. A. (2013). Local recruitment and natal dispersal distances of American kestrels. *Condor*, 115(3), 584–592.

Takano, L. L., & Haig, S. M. (2004). Seasonal Movement and Home Range of the Mariana Common Moorhen. *The Condor*, 106(3), 652–663.

Tessler, D. F., Johnson, J. A., Andres, B. A., Thomas, S., & Lanctot, R. B. (2014). A global assessment of the conservation status of the Black Oystercatcher (*Haematopus bachmani*). *International Wader Studies*, 20, 83–96.

Tomas, W. M., De Salis, S. M., Da Silva, M. P., & Mourão, G. (2001). Marsh deer (*Blastocercus dichotomus*) distribution as a function of floods in the Pantanal wetland, Brazil. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 36(1), 9–13.

Vega-Ross, M. (2018). Movement, habitat use and diet of an invasive snake, boa constrictor (boidae), in Puerto Rico. University of Puerto Rico, Mayaguez Campus.

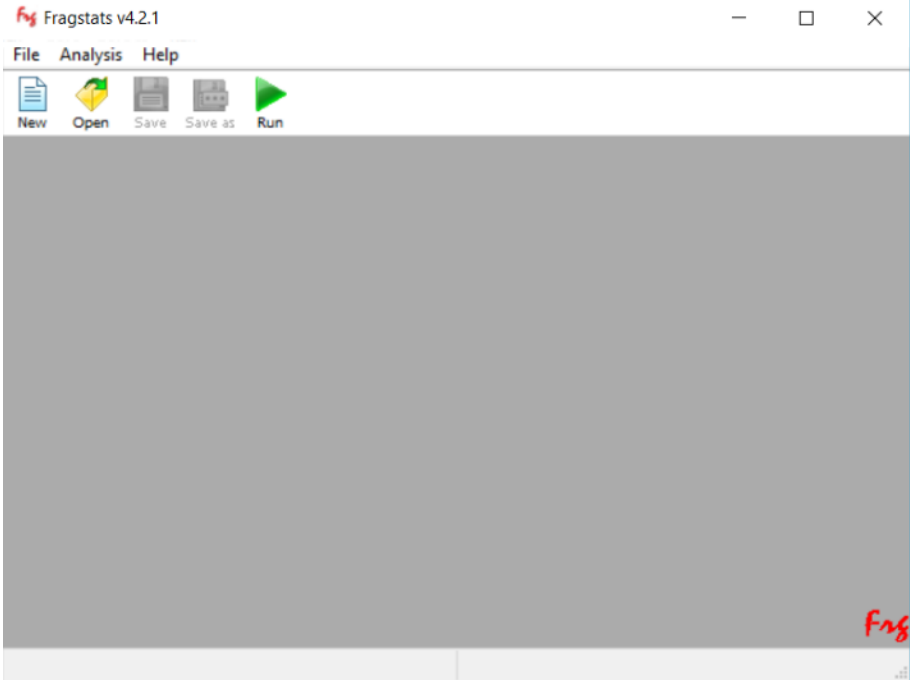
Yahuarcani, A., Morote, K., Calle, A., & Chujandama, M. (2008). Estado de conservación de *Crax globulosa* en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, Loreto. *Revista Peruana de Biología*, 15(2), 41–50.

Anexo 7

Uso del Fragstat:
 Se recomienda revisar el manual de uso del programa, el cuál puede obtenerse al momento de la descarga, en el siguiente enlace:
<http://www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.html>

A continuación, se muestran algunas ventanas claves para el uso del programa:

Pantalla de inicio del Fragstat v4.



Ventana de ingresos de capas (Input layers)



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

Código: DEA-05-02

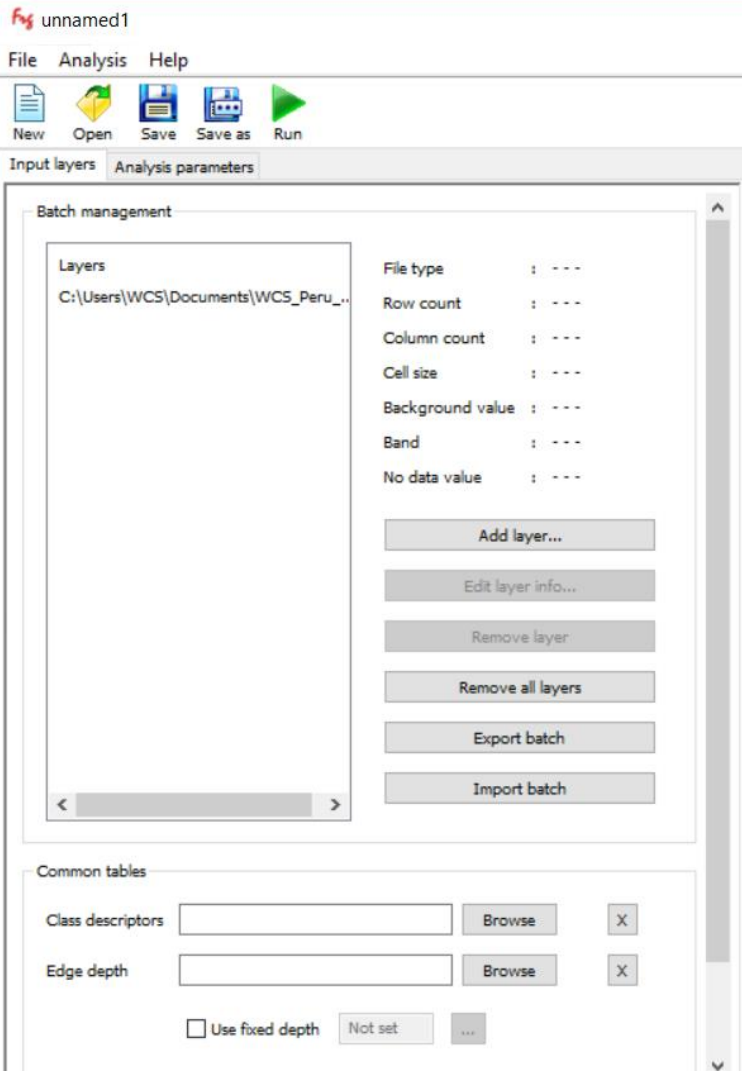
Página 40 de 45

DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP
Monitoreo del Componente Físico y Ecológico del SINANPE

Versión: 1.00

Fecha: : 15/08/2022



Ventana de asignación de parámetros (Analysis parameters)



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

Código: DEA-05-02

Página 41 de 45

DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP
Monitoreo del Componente Físico y Ecológico del SINANPE

Versión: 1.00

Fecha : 15/08/2022

fxg unnamed1

File Analysis Help

New Open Save Save as Run

Input layers Analysis parameters

General options

Use 4 cell neighborhood rule Use 8 cell neighborhood rule

Automatically save results Browse

Sampling strategy

No sampling

Patch metrics
 Class metrics
 Landscape metrics

Generate patch ID file

Panel de selección de métricas: nivel clase (Class metrics)

Area - Edge Shape Core area Contrast Aggregation

Select all De-select all Invert selection

Total Area (CA/TA)
 Percentage of Landscape (PLAND)
 Largest Patch Index (LPI)

Total Edge (TE)
 Edge Density (ED)

Do not count any background / boundary interface as edge. ...

Distribution Statistics

	Mean (MN)	Area-Weighted Mean (AM)	Median (MD)	Range (RA)	Standard Deviation (SD)	Coefficient of Variation (CV)
Patch Area (AREA_?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Radius of Gyration (GYRATE_?)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NOTE
Radius of Gyration Area-Weighted Mean (GYRATE_AM) is equivalent to Correlation Length (CL) as used in the literature.

Panel de selección de métricas: nivel de paisaje (Landscape metrics)

Area - Edge Shape Core area Contrast Aggregation Diversity

Select all De-select all Invert selection

Total Area (CA/TA)
 Largest Patch Index (LPI)

Total Edge (TE)
 Edge Density (ED)

Do not count any background / boundary interface as edge. ...

Distribution Statistics

	Mean (MN)	Area-Weighted Mean (AM)	Median (MD)	Range (RA)	Standard Deviation (SD)	Coefficient of Variation (CV)
Patch Area (AREA_?)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Radius of Gyration (GYRATE_?)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NOTE
Radius of Gyration Area-Weighted Mean (GYRATE_AM) is equivalent to Correlation Length (CL) as used in the literature.



Panel de selección de métricas: nivel de parche (Patch metrics)

Area - Edge Shape Core area Contrast Aggregation

Select all De-select all Invert selection

	Class-Level Deviations		Landscape-Level Deviations	
	Standard Deviation (CSD)	Percentile (CPS)	Standard Deviation (LSD)	Percentile (LPS)
<input checked="" type="checkbox"/> Patch Area (AREA)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Patch Perimeter (PERIM)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Radius of Gyration (GYRATE)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Patch metrics

Class metrics

Landscape metrics

Results

Ventana de progreso del cálculo de las métricas

Running ...

Run properties

Analysis type : No sampling

Current file : C:\Users\WCS\Documents\WCS_Peru_2017\10_CongresoANP(ComponenteFisico)\CF\SIG

Patch level : 3 metrics

Class level : 3 metrics

Landscape level : 3 metrics

Loading dataset.

Proceed Cancel

Ventana para revisar resultados del modelo

Run list:

R-002 [C:\Users\WCS\Documents\WCS_Peru_2017\10_CongresoANP(ComponenteFisico)\CF\SIG\Biomass100m\Biomass100.mf]

Save ADJ file

Save run as...

Drop selected run

Drop all

Patch metrics

Class metrics

Landscape metrics

Results

Ventana con resultados a los tres niveles evaluados: Patch, Class y Landscape



Patch	Class	Landscape	LID	TYPE	CA	AREA_MN	AREA_SD
1	C:\Users\WC	cls_1	80540522.0000		6195424.7692	21395257.3418	
2	C:\Users\WC	cls_5	10616.0000		2123.2000	4206.9319	
3	C:\Users\WC	cls_2	9609181.0000		417790.4783	1100031.1424	
4	C:\Users\WC	cls_6	23306932.0000		342749.0000	2590213.7714	
5	C:\Users\WC	cls_3	15417915.0000		1541791.5000	4467570.1275	
6	C:\Users\WC	cls_7	18637.0000		9318.5000	3722.5000	
7	C:\Users\WC	cls_4	523545.0000		130886.2500	200172.1986	

Anexo 8

Herramientas de manejo de datos en excel

Separar datos en columnas

Los datos exportados de *Fragstat v4* estarán todos en una sola columna, separados por coma (,), por lo que será necesario ordenarlos. Para ello, siga los siguientes pasos:

- Seleccione los datos y vaya al menú **Datos**, seleccionando la opción **Texto en columnas**.
- En la ventana desplegada seleccione la opción **Delimitados** como estrategia de identificación de campo, y haga *click* en **Siguiente >**.
- Seleccione la opción **Coma** como símbolo de separación de los campos, y haga *click* en **Siguiente >**.
- Deje la opción **General** seleccionada y haga *click* en **Finalizar** para obtener los datos separados en columnas.

Formato de número

Verifique que los valores numéricos estén bien reconocidos. *Fragstat V4* separa los decimales utilizando puntos (.). Si su Excel está programado para reconocer los puntos (.) como separador de decimales, los campos numéricos serán reconocidos como tales automáticamente. Si su Excel está programado para reconocer las comas (,) como separador de decimales, deberá sustituir los puntos (.) por comas (,). Para ello, siga los siguientes pasos:

- Seleccione todas las celdas que contengan valores numéricos.
- En el menú **Inicio**, seleccione la opción **Reemplazar...**
- En la ventana desplegada coloque un punto (.) en la opción **Buscar** y una coma (,) en la opción **Reemplazar con** y haga *click* en la opción **Reemplazar todos**. Nota, debe incluir los signos (. y ,). Esta acción cambiará todos los puntos de los valores por comas, para que puedan ser reconocidos por su Excel como valores numéricos automáticamente.
- Finalmente, seleccione nuevamente todas las celdas con valores numéricos y vaya a la opción **Formato de celdas**, haciendo *click* en el botón derecho del *mouse* y seleccionando la opción en el menú desplegado. En la nueva ventana desplegada seleccione la opción **Número** y haga *click* en **Aceptar**.

Anexo 9

Uso de CONEFOR26:

Se recomienda revisar los dos manuales de uso del programa, el cuál puede obtenerse al momento de la descarga, en el siguiente enlace:

<http://www.conefor.org/coneforsensinode.html>

A continuación, se muestran algunas ventanas claves para el uso del programa:



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

Código: DEA-05-02

Página 44 de 45

DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP
Monitoreo del Componente Físico y Ecológico del SINANPE

Versión: 1.00

Fecha: : 15/08/2022

Ventana inicial del CONEFOR26

Conefor 2.6 - NewProject1.txt

Project Execution Results Help

Node file:
[Text Field] [Folder Icon]
 There are nodes to add

Connection file:
[Text Field] [Folder Icon]
 Full Partial Connection type: Distances

Connectivity indices:

Binary indices:
 NL NC H
 BC LCP IIC
Distance threshold: [Text Field]

Probabilistic indices:
 F PC [more >>>]
 AWF
Distance [Text Field]
corresponds to probability [Text Field]

A_T [Text Field] (optional)

Mode:
 Only overall index Show deltas
 Only added nodes Show vars
Precision:
 High Standard [Run]

Link importances:
 Link Removal
 Link Improvement
 Link Change
 Heuristic on/off
Max distance: [Text Field]

Execution Events:
[Empty List Box]

[Pause] [Resume] [Cancel] [View node importances]

Ventana del CONEFOR26 luego de correr los análisis



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

Código: DEA-05-02

Página 45 de 45

DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP
Monitoreo del Componente Físico y Ecológico del SINANPE

Versión: 1.00

Fecha: : 15/08/2022

Conefor 2.6 - Prueba_BHANP_SpM.txt

Project Execution Results Help

Node file:

There are nodes to add

Connection file:

Full Partial Connection type: Distances

Connectivity indices:

Binary indices: NL NC H BC LCP IIC
 Distance threshold: 20000

Probabilistic indices: F PC AWF
 Distance: 20000 corresponds to probability 0.5

A_T 14317.886841 */optional/*

Mode:
 Only overall index Show deltas
 Only added nodes Show vars
 Precision: High Standard

Link importances:
 Link Removal
 Link Improvement
 Link Change
 Heuristic on/off
 Max distance:

Execution Events:
 Processing time for indices:
 NL: 0 seconds
 NC: 0 seconds
 IIC: 0 seconds
 PC: 9 seconds
 Execution ended at 05:02:02 p.m. 20/02/2019
 Total processing time 10 seconds

Execution ended 100% completed

Menú desplegable de Resultados del CONEFOR26

Conefor 2.6 - Prueba_BHANP_SpM.txt

Project Execution Results Help

Node file:

There are nodes to add

Connection file:

Full Partial Connection type: Distances

Connectivity indices:

Binary indices: NL NC H BC LCP IIC
 Distance threshold: 20000

Probabilistic indices: F PC AWF
 Distance: 20000 corresponds to probability 0.5

A_T 14317.886841 */optional/*

Mode:
 Only overall index Show deltas
 Only added nodes Show vars
 Precision: High Standard

Link importances:
 Link Removal
 Link Improvement
 Link Change
 Heuristic on/off
 Max distance:

Execution Events:
 Processing time for indices:
 NL: 0 seconds
 NC: 0 seconds
 IIC: 0 seconds
 PC: 9 seconds
 Execution ended at 05:02:02 p.m. 20/02/2019
 Total processing time 10 seconds

Execution ended 100% completed

Results Menu:

- Node importances >
- Link importances >
- Overall index values >
- Components >
- Links >
- Probabilities >
- Execution Events >



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

Código: DEA-05-03

Página 1 de 28

Versión: 2.00

Fecha: 15/08/2022

DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN

**PROCESO: DESARROLLO ESTRATÉGICO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS
CÓDIGO: DEA**

**SUBPROCESO: GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO ESTRATÉGICO EN ANP
CÓDIGO: DEA-05**

PROCEDIMIENTO: MONITOREO Y EVALUACION DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS EN ANP

CÓDIGO: DEA-05-03

Elaborado por:



UOF GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN - DDE

Firmado digitalmente por:
ELLIOT CASTILLO Luisa
Fernanda FAU 20478053178 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 16/08/2022 17:08:39-0500



UOF DE PLANEAMIENTO Y MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN - OPP

Firmado digitalmente por:
ESPEJO SUPO Arturo Omar
FAU 20478053178 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/08/2022 13:07:18-0500

Revisado por:



RESPONSABLE UOF GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN - DDE

Firmado digitalmente por:
VICUÑA MIÑANO Edgar
Eduardo FAU 20478053178 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 16/08/2022 19:41:03-0500



DIRECTOR DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO

Firmado digitalmente por:
PASTOR ROZAS Marcos Luis
FAU 20478053178 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/08/2022 10:18:49-0500

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
		Página 2 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 1.00
	Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP	Fecha: 15/08/2022

I. OBJETIVO

Establecer el procedimiento aplicable para el monitoreo y evaluación del estado de conservación de los ecosistemas representados en Áreas Naturales Protegidas

II. BASE LEGAL

- 2.1 Ley N° 27658, Ley Marco de la Modernización de la Gestión del Estado.
- 2.2 Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- 2.3 Ley N° 26821, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales.
- 2.4 Ley N° 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas.
- 2.5 Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- 2.6 Decreto Legislativo N° 1013, Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente, que crea el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado-SERNANP.
- 2.7 Decreto Supremo N° 006-2008-MINAM, que aprobó el Reglamento de Organización y Funciones-ROF del Servicio Nacional de Áreas Naturales protegidas por el Estado-SERNANP.
- 2.8 Resolución Presidencial N° 044-2013-SERNANP, del 15 de marzo del 2013, que reestructura las Unidades Operativas Funcionales de la Dirección de Desarrollo Estratégico del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SERNANP.
- 2.9 Decreto Supremo N° 016-2009-MINAM que aprueba el Plan Director de las Áreas Naturales y que de acuerdo al lineamiento de política sobre monitoreo y evaluación determinar que la evaluación de la eficacia de la gestión deberá superar gradualmente el enfoque actual que privilegia el análisis de las condiciones para una gestión eficaz
- 2.10 Resolución Presidencial N°238-2013-SERNANP, que aprueba el Procedimiento para la evaluación del estado de conservación de los ecosistemas en las Áreas Naturales Protegidas, en el cual se establecen los lineamientos y responsabilidades para la evaluación y reporte del estado de conservación de los ecosistemas en las Áreas Naturales Protegidas de administración nacional y regional.
- 2.11 Resolución de Presidencial N° RP 181-2015-SERNANP, que aprueba los lineamientos de monitoreo de la biodiversidad y Ecosistemas en las Áreas Naturales Protegidas
- 2.12 Resolución Presidencial N°200-2021-SERNANP que aprueba las Disposiciones Complementarias para el establecimiento de las Áreas de Conservación Regional, donde se establece que, para el seguimiento y supervisión del estado de conservación de las Áreas de Conservación Regional, se emplea el reporte técnico de estado de conservación de los ecosistemas dentro del ANP, tomando como base los reportes emitidos por el Gore en el modulo de efectos por actividades.
- 2.13 Plan Estratégico Institucional (PEI) del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SERNANP para el periodo 2022-2026 en el cual se establece al Porcentaje de conservación de ANP como uno de los indicadores de cumplimiento del objetivo estratégico institucional ligado a Consolidar el sistema de áreas naturales protegidas del Perú con muestras representativas de los ecosistemas

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
		Página 3 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 1.00
	Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP	Fecha: 15/08/2022

2.14 Programa Presupuestal 057: Conservación de la diversidad biológica y aprovechamiento sostenible de recursos naturales en Área Natural Protegida, donde se establece como uno de los indicadores del resultado específico: “Mejora en la conservación de la diversidad biológica y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales en ANP” al Porcentaje de ecosistemas conservados en ANP.

III. ALCANCE

El procedimiento inicia con el desarrollo de actividades, por parte de las Jefaturas de ANP, que permite la identificación de la naturaleza de los efectos que generan pérdida de diversidad biológica en ANP y las actividades antrópicas asociadas, las cuales deberán registrarse en el Módulo de Efectos por Actividades; y finaliza con la emisión del Reporte del Estado de Conservación, que conlleve al desarrollo de medidas y posible inicio de un Procedimiento Administrativo Sancionador (PAS).

El procedimiento es de aplicación obligatoria por parte de la Dirección de Desarrollo Estratégico, las Jefaturas de ANP y la Dirección de Gestión de Áreas Naturales Protegidas.

En el caso de las Áreas Naturales Protegidas de administración regional el cumplimiento estará a cargo de los gobiernos regionales a través de las instancias a cargo de la gestión de las Áreas de Conservación Regional (ACR)

IV. RESPONSABILIDADES

- 4.1 La Dirección de Desarrollo Estratégico es responsable de la adecuada implementación y conducción de las disposiciones establecidas en el presente procedimiento de monitoreo y evaluación del estado de conservación de los ecosistemas representados en ANP.
- 4.2 La Jefatura de Área Natural Protegida es responsable de la identificación y registro de la naturaleza de los efectos que generan pérdida de diversidad biológica en ANP y las actividades antrópicas asociadas, las cuales deberán registrarse en el Módulo de Efectos por Actividades.

V. PARTICIPANTES

Los participantes ejecutan diferentes actividades que contribuyen a la evaluación del estado de conservación de los ecosistemas representados en ANP.

Los participantes del presente procedimiento son:

- Jefatura de Área Natural Protegida (JANP).
- Unidad Operativa Funcional de Gestión de la Información - DDE
- Unidad Operativa Funcional de Tecnologías de la Información – GG
- Dirección de Gestión de Áreas Naturales Protegidas

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
		Página 4 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 1.00
	Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP	Fecha: 15/08/2022

- Unidad Operativa Funcional de Gestión Participativa
- Unidad Operativa Funcional de Monitoreo, Vigilancia y Control
- Gobiernos regionales
- Encargado del Gobierno Regional
- Especialista encargado de la ANP
- Jefe del ANP
- Especialista UOF de GI
- Especialista UOF de TIC
- Responsable de la UOF de GI
- Director de Desarrollo Estratégico

VI. CONTROL DE ENTRADA


Para dar inicio al presente procedimiento se requiere contar con:

- Actividades de patrullaje directo, monitoreo remoto (imágenes de satélite, sobrevuelos, drones, etc.) e información de terceros verificada del Área Natural Protegida.
- Informe de deforestación trimestral y anual en ANP de bioma amazónico y sus alertas.

VII. CONTROL DE SALIDA

El procedimiento se considera culminado cuando se cuente con:

- Reporte del Estado de Conservación de los ecosistemas representados en Áreas Naturales Protegidas trimestral y anual

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
		Página 5 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP	Versión: 2.00
		Fecha: 15/08/2022


VIII. TABLA DE DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS EN ANP

#	Proveedor	Entrada	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
1. Elaboración de informe de sustento y registro de efectos por actividades						
1.1	UOF de GI	<ul style="list-style-type: none"> ■ Actividades de patrullaje directos, monitoreo remoto, información de terceros (verificada) e información aeroespacial del ANP. ■ Informe de deforestación trimestralmente ANP de bioma amazónico y sus actualizaciones 	<p>INICIO: Durante el desarrollo de actividades como:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Patrullajes directos 2. Monitoreo remoto (sobrevuelo, imágenes de satélite o de drones)¹ 3. Información de terceros (debidamente verificada) <p>Identificar la naturaleza de los efectos que generan pérdida de diversidad biológica en ANP y las actividades antrópicas que se encuentren asociadas, de acuerdo con el "Anexo 2: Criterios de marcaje establecidos".</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Jefatura del ANP ■ Gobierno Regional 	Formato (libreta de campo, Smart)	
1.2			<p>Establecer los mecanismos de verificación a fin de asegurar la validez de la información, localizar los efectos y sus actividades causantes, brindar mantenimiento a las afectaciones identificadas y visitar periódicamente las grillas de su ANP, debiendo llevar el registro de la información obtenida a través de formatos de campo, fotografías, información aeroespacial, etc., utilizados por los guardaparques y especialistas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Jefatura del ANP ■ Gobierno Regional 	Información del ANP validada y sustentada con medios de verificación.	Especialista encargado de la ANP
1.3.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Jefatura del ANP ■ Gobierno Regional 	Información del ANP validada y sustentada con medios de verificación.	<p>Elaborar, a través del especialista encargado, el informe de sustento recopilando los hechos acontecidos que afectan la conservación del ANP que justifiquen el marcado o desmarcado de alguna afectación y deberán adjuntar la información base mediante formatos Excel, fotografías, entre otros, este deberá ser elaborado <u>en un plazo no mayor a doce (12) días a posterior de acabo el trimestre.</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Especialista encargado de la ANP ■ Encargado del gobierno regional 	Propuesta de informe de sustento con medios de verificación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Jefe del ANP ■ Encargado del gobierno regional
1.4	Especialista encargado de la ANP	Propuesta de informe de sustento con medios de verificación	<p>Revisar y firmar el informe de sustento en un plazo no mayor a quince (15) días a posterior de acabo el trimestre.</p> <p style="text-align: center;">¿Existen observaciones? SI: Ir a la actividad 1.3 NO: Ir a la actividad 1.5</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Jefe del ANP ■ Encargado del gobierno regional 	Informe de sustento con medios de verificación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Jefe del ANP/ Encargado del gobierno regional ■ Especialista encargado
1.5.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Jefe del ANP ■ Encargado del gobierno regional 	Informe de sustento con medios de verificación	<p>Ingresar el informe y medios de verificación en el Sistema de Archivo Digital Técnico</p>	Especialista encargado de la ANP	Plataforma información actualizada con	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dependencias del SERNANP


¹ Alertas e Informes emitidos por la DDE sobre deforestación y sus actualizaciones.




#	Proveedor	Entrada	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
1.6	<ul style="list-style-type: none"> ■ Jefe del ANP ■ Encargado del gobierno regional 	Informe de sustento con medios de verificación	<p>¿El jefe o encargado del gobierno regional cuenta con usuario administrador para registro de efectos y actividades en el módulo?</p> <p>SI: Continuar con la actividad 1.6 NO: Ir a la actividad 2.1</p> <p>Realizar el registro de los efectos y actividades humanas identificadas dentro del Área Natural Protegida utilizando el módulo de efectos por actividades vigente; y</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Jefe de ANP ■ Encargado del gobierno regional 	Registro de efectos y actividades identificados en el módulo	<ul style="list-style-type: none"> ■ DDE/ UOF de GI ■ Dependencias del SERNANP ■ Público en general
1.7			<p>Comunicar a la UOFGI-DDE sobre el registro del informe de sustento en el módulo SADT y de la información de efectos por actividades en el módulo correspondiente en un plazo no mayor a veinte (20) días a posterior de acabo el trimestre.</p> <p>Así mismo, con la información sustentada, el jefe del ANP y/o encargado del gobierno regional implementará las medidas correctivas correspondientes y/o evaluará el inicio de un <i>Procedimiento Administrativo Sancionador</i>.</p> <p>Ir a la actividad 3.1</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Jefe de ANP ■ Encargado del gobierno regional 	Comunicación a la UOF de GI	<ul style="list-style-type: none"> ■ DDE/ UOF de GI ■ Dependencias del SERNANP ■ Público en general
2. Asignación de usuarios al módulo de efectos por actividades						
2.1	<ul style="list-style-type: none"> ■ Jefatura del ANP ■ Dirección de Gestión de Áreas Naturales Protegidas ■ Gobiernos Regionales 	Comunicación formal de designación de personal administrador para registro de información en el módulo de efectos por actividades con los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre completo - Cargo - ANP/ACR a cargo - Correo electrónico - Teléfono de contacto 	<p>Recepcionar y revisar la información para el registro de administrador en base de datos:</p> <p>¿La información está completa para crear el usuario? Si: Solicitar asignación de usuario UOF de TIC, ir a la actividad 2.2 No: Solicitar completar información, repetir la actividad 2.1</p>	Especialista UOF de GI	Base de datos de administradores de registros de efectos por actividades actualizado	Especialista UOF de TIC

 PERÚ Ministerio del Ambiente		Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
			Página 7 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN		Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP	Versión: 2.00
			Fecha: 15/08/2022

#	Proveedor	Entrada	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
2.2	Especialista UOF de GI	Base de datos de administradores de registros de efectos por actividades actualizado	Asignar usuario y envío de credenciales al correo electrónico remitido para el módulo de estado de conservación Ir a la actividad 1.6	Especialista UOF de TIC	Datos actualizados para el registro en el módulo de estado de conservación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Jefatura del ANP ■ Dirección de Gestión de Áreas Naturales Protegidas ■ Gobiernos Regionales
3. Reporte de estado de conservación de las ANP						
3.1	Jefatura de ANP	Informe de sustento con medios de verificación Registro de efectos identificados en el Módulo de Efectos por Actividades.	Elaborar la propuesta de Reporte del Estado de Conservación del conjunto de ANP del SINANPE y ACR a partir de la información sustentada y registrada en el Módulo de Efectos por Actividades con una frecuencia trimestral y anual en un plazo no mayor a treinta (30) días a posterior de acabo el trimestre. Estos reportes contendrán la información de los informes del estado de conservación de cada una de las ANP que ingresen su informe de sustento en el SADT en el plazo indicado previamente en la actividad 1.3	Especialistas UOF de GI	Propuesta de reporte del Estado de Conservación de las ANP trimestral y anual	<ul style="list-style-type: none"> ■ Responsable de la UOF de GI ■ Director de Desarrollo Estratégico
3.2	Especialistas UOF de GI	Propuesta de reporte del Estado de Conservación de las ANP trimestral y anual	Revisar y firmar el reporte de estado de conservación ¿Existen observaciones? SI: Ir a la actividad 3.1 NO: Ir a la actividad 3.3 y continuar	<ul style="list-style-type: none"> ■ Responsable de la UOF de GI ■ Director de Desarrollo Estratégico 	Reporte del Estado de Conservación de las ANP trimestral y anual, con anexos e información espacial.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Especialista UOF de GI ■ Director de Desarrollo Estratégico
3.3	<ul style="list-style-type: none"> ■ Responsable de la UOF de GI ■ Director de Desarrollo Estratégico 	Reporte del Estado de Conservación de las ANP trimestral y anual, con anexos e información espacial.	Publicar el reporte e información en: <ul style="list-style-type: none"> ■ Biblioteca Digital ■ Sistema de Archivo Digital Técnico ■ Base de Datos Geográfico del SERNANP (Visor Web) ■ Modulo de Estado de Conservación 	Especialista UOF de GI	Plataformas con información actualizadas	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dependencias del SERNANP ■ Publico general
3.4	<ul style="list-style-type: none"> ■ Responsable de la UOF de GI ■ Director de Desarrollo Estratégico 	Reporte del Estado de Conservación de las ANP trimestral y anual, con anexos e información espacial.	Remitir el reporte de Estado de Conservación a la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas y Jefatura del SERNANP. Comunicar a las Jefaturas de las ANP, el estado de conservación de los ecosistemas, disponiendo a las instancias responsables de la supervisión de las Áreas Naturales Protegidas que, durante el desarrollo de sus actividades de supervisión, verifiquen la consistencia de la información ingresada en el Módulo de Efectos por Actividades con la observada en el campo.	Director de Desarrollo Estratégico	Reporte del Estado de Conservación de las ANP trimestral y anual, con anexos e información espacial.	<ul style="list-style-type: none"> ■ DGANP/ UOF de GP / UOF de MVC ■ Jefatura del SERNANP
4. Retroalimentación						

 PERÚ Ministerio del Ambiente		Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado		Código: DEA-05-03
				Página 8 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN		Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP		Versión: 2.00
				Fecha: 15/08/2022

#	Proveedor	Entrada	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
4.1	<ul style="list-style-type: none"> ■ Responsable de la UOF de GI ■ Director de Desarrollo Estratégico 	Reporte del Estado de Conservación de las ANP trimestral y anual, con anexos e información espacial.	<p>Recepcionar, socializar y coordinar la vinculación los resultados del estado de conservación de los ecosistemas de su ANP al Comité de Gestión y grupos de interés, a fin de confirmar la información e implementar las acciones que correspondan.</p> <p>Los reportes del estado de conservación de los ecosistemas son parte de la información que deberá ser utilizada por las Jefaturas de las ANP en los procesos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DEA-01-03-Formulación del Plan Maestro, - DEA-01-04-Aprobación del Plan Maestro, - DEA-01-05-Implementación, Reporte y Evaluación del Plan Maestro, - PPI-02-04-Programación, Formulación y Aprobación del Plan Operativo Institucional Anual - POI <p style="text-align: center;">FIN</p>	Jefaturas de ANP	Reporte del Estado de Conservación de las ANP trimestral y anual, con anexos e información espacial.	Comités de Gestión y grupos de interés
Indicadores						
Nombre		Fórmula		Nombre		Fórmula
% de ANP que reportan el estado de conservación		$(\# \text{ de ANP que reportan el estado de conservación} / \# \text{ de ANP}) \times 100$		% Cumplimiento de reportes elaborados en el plazo		$(\# \text{ número de reportes elaborados en el plazo (trimestral y anual)} / \# \text{ número de reportes programados}) \times 100$

 PERÚ Ministerio del Ambiente		Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
			Página 9 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP		Versión: 2.00
	Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP		Fecha: 15/08/2022

IX. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

- 9.1 Toda información a ser registrada en el Módulo de Efectos por Actividades deberá contar con el respectivo informe de sustento de la JANP.
- 9.2 En caso de las ANP que no cuenten con Jefe designado, el registro estará a cargo de la instancia responsable de la supervisión de la gestión del ANP que corresponda.
- 9.3 La Dirección de Desarrollo Estratégico, a través de la UOF de Gestión de la Información, capacitará al personal de la Jefatura del ANP, en la aplicación de la metodología y del Módulo de Efectos por Actividades, así mismo pondrá a disposición el manual de usuario del referido módulo y sus actualizaciones.
- 9.4 La Dirección de Desarrollo Estratégico asignará a cada jefe de ANP o la instancia responsable de la supervisión de su gestión, un usuario y contraseña de acceso al Módulo de Efectos por Actividades.
- 9.5 La Unidad Operativa Funcional de Planeamiento de la OPP coordinará con la Dirección de Desarrollo Estratégico la evaluación de los indicadores del procedimiento.

X. ANEXO

- 1) Flujograma del Procedimiento de Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP
- 2) Criterios de marcaje de efectos por actividades.
- 3) Formato de informe de sustento
- 4) Formato de Reporte del Estado de Conservación trimestral y anual

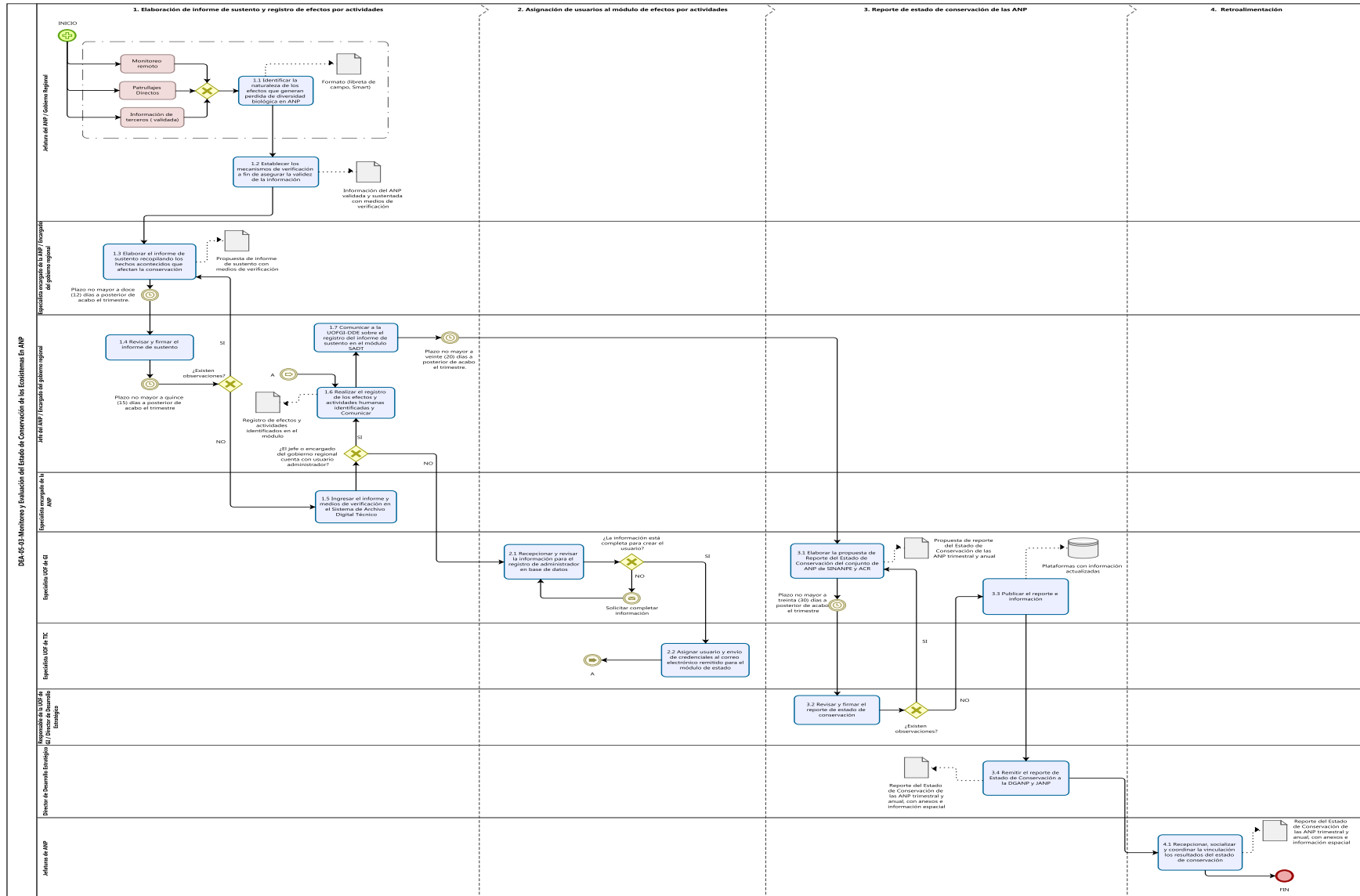
 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
		Página 10 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 2.00
	Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP	Fecha: 15/08/2022


FLUJOGRAMA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS EN ANP



DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN

Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP
Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP



 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
		Página 12 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 2.00
	Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP	Fecha: 15/08/2022

CRITERIOS DE MARCAJE PARA EL MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS EN ANP

De la definición de los efectos:

Para la metodología de efectos por actividades, los efectos son los cambios negativos generados en los ecosistemas y especies causados por actividades humanas (antrópicas). No se consideran, en esta metodología, los efectos causados por eventos naturales propios de las dinámicas de las especies o los ecosistemas.

Los efectos considerados están relacionados a cuatro de las cinco causas directas de la pérdida de biodiversidad identificados en la Evaluación de Ecosistemas del Milenio – EMM, y en concordancia con el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB)².

El alcance de la metodología, basado en la identificación de efectos y actividades, permite determinar el estado de conservación³, por ello la identificación de estos no debe ser compleja ni de requerir insumos fuera del alcance operativo de la jefatura de un ANP, por el contrario, deben permitir su fácil identificación y sobre todo a partir de ello permita la tomar decisiones de gestión. Es por esta razón que para cada efecto se ha definido conceptos operativos y criterios/pautas para la identificación en campo, basados en algunos casos en el principio de precautoriedad (Figura y Tabla 1)

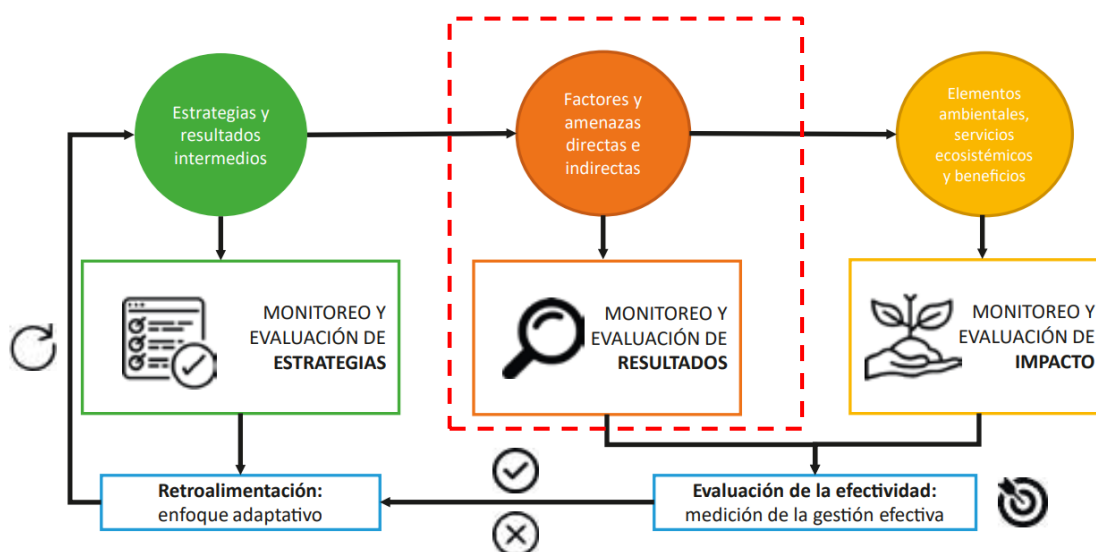



Figura 1. Niveles de monitoreo para la gestión de las ANP, donde la metodología de efectos por actividades se encuentra vinculada al monitoreo y evaluación de resultados (Fuente: Documento de Trabajo 48: Conceptualización del monitoreo de impacto y su

² IPBES (2019): Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. S. Díaz, J. Settele, E. S. Brondízio E.S., H. T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneth, P. Balvanera, K. A. Brauman, S. H. M. Butchart, K. M. A. Chan, L. A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S. M. Subramanian, G. F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razzaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y. J. Shin, I. J. Visseren-Hamakers, K. J. Willis, and C. N. Zayas (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 56 pages. https://ipbes.net/sites/default/files/2020-02/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers_es.pdf

³ En el SERNANP se conceptualiza de manera indirecta el estado de conservación vinculado con el nivel de monitoreo de efectividad a nivel de resultados, que nos permite determinar a una escala nacional el estado de conservación, pero debe ser ajustada a una escala fina si queremos obtener efectividad a nivel de impacto (indicadores de biodiversidad) para una evaluación más precisa y exacta de este estado en las ANP.

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
		Página 13 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 2.00
	Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP	Fecha: 15/08/2022

importancia para la gestión efectiva de las Áreas Naturales Protegidas
<https://sis.sernanp.gob.pe/biblioteca/?publicacion=2499>)


Tabla N° 1: Definición operativa de efectos y criterios para reconocerlos en campo

Efecto	Definición operativa	Criterios y pautas para su identificación en campo
Perdida de Hábitat	Es la modificación de la superficie de un lugar, causando la remoción total ⁴ de los componentes del hábitat.	<p>Se reconoce la presencia en campo por lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Lugares con cambio de uso del suelo incluyendo zonas con centros poblados, carreteras o trochas carrozables permanentes, áreas con cultivo⁵ o pastizales introducidos. - Sectores con ocurrencia de tala raza. - Sectores arrasados por incendios inducidos por actividades humanas - En caso de cuerpos de agua marinos daños al lecho del mar o praderas de algas <p>No se considera aquel cambio de uso de suelo por infraestructura propia de la gestión del ANP (vigilancia/control y usos público) o trochas de acceso temporales al interior del bosque.</p> <p>No se considera el cambio de uso de suelo producido por población no contactada o en contacto inicial, siempre que el cambio se realice con prácticas nómades, no obstante, si su práctica ya es recurrente y sedentaria⁶, si se considera.</p> <p>No se considera el marcaje en el caso de sitios arqueológicos, ubicados en áreas protegidas que tengan por objetos de creación la protección y conservación de los mismos.</p> <p>Así mismo se debe de tener en cuenta, que la metodología de efectos por actividades no mide hectáreas con afectaciones solo especifica la ocurrencia de un efecto en una cuadrícula, por lo cual de identificar la afectación por más pequeña que sea se registra.</p>

⁴ Remoción total en áreas ecosistemas con cobertura vegetal implica todos los componentes de cobertura vegetal. En el caso de ecosistemas sin cobertura vegetal implica la remoción del suelo.

⁵ Solo se exceptúa del registro, el caso de los cultivos que se realizan en andenes en las reservas paisajísticas, en donde se conserva agrobiodiversidad.


⁶ Para clasificar a una práctica como recurrente y sedentaria se debe tener en cuenta el expertiz del ANP.

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
		Página 14 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 2.00
	Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP	Fecha: 15/08/2022

Sobreuso de recursos	<p>Es el uso no regulado, prohibido o si existen regulaciones, éstas no se cumplen causando que el derecho otorgado se haya revocado</p>	<p>Se reconoce la presencia en campo por losiguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Áreas al interior del ANP en el cual se realiza uso de recursos sin ningún tipo de regulación. - Áreas con derechos otorgados que ha sido revocado el derecho por incumplimiento de regulaciones. <p>No se considera el uso ancestral de población no contactada o en contacto inicial. No obstante, en este caso si estudios científicos dan como resultados que exista impacto en las poblaciones de los recursos utilizados, se considera.</p> <p>No se considera este efecto en el caso de uso de especies introducidas, ya que este efecto solo configura para recursos propios del ANP.</p>
Contaminación	<p>Es la introducción de agentes extraños (o no deseados) que afectan la imagen visual del paisaje y que su sola presencia provoca impacto a la existencia de especies de flora y fauna.</p>	<p>Se reconoce la presencia en campo por lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visualización de ingreso de aguas servidas o residuales a cuerpos hídricos al interior de las ANP - Visualización de hidrocarburos, aceites y presencia de especies indicadoras de eutrofización en cuerpos hídricos. - Visualización de presencia de residuos sólidos que estén causando un foco infeccioso y que para su eliminación se requiera una intervención considerable⁷. - Visualización de suelos salinos y uso de agroquímicos <p>Resultados del monitoreo de calidad de agua indique que se ha transgredido los estándares de calidad ambiental o los LMP en los casos que el ANP sea cuerpo receptor de efluentes producto de actividades formales.</p>
Desplazamiento de especies nativas por introducción de especies exóticas.	<p>Es la introducción de especies exóticas que se comportan como especie invasora, disminuyendo, desplazando o causando afectaciones a las poblaciones</p>	<p>Se considera el registro de ocurrencia en campo de especies exóticas, que su distribución no corresponde al ámbito del ANP y que se evidencia que están comportándose como invasoras⁸ de acuerdo al listado adaptado del Plan de Acción Nacional sobre las Especies Exóticas Invasoras en Perú 2021-2025: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1JEGqkAtNQxE0SMv8EqYVCTbdIO9ABjv/edit?usp=sharing&oid=113716859435147778563&rtpof=true&sd=true</p> <p>No se considera aquellas especies que como parte de una actividad antrópica se introducen, pero están bajo el</p>

⁷ No se considera aquellos residuos sólidos que el personal en sus patrullajes pueda recoger o la jefatura solamente en una jornada de limpieza con todo el personal.

⁸ Una especie es considerada invasora cuando la cantidad de individuos no está controlada (ejemplo: ganado, especies domesticas) y hay evidencia de la ocupación de un espacio de manera desproporcional y en área distante al lugar de introducción.

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
		Página 15 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 2.00
	Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP	Fecha: 15/08/2022

	de especies nativas.	cuidado y manejo del hombre, por ejemplo, ganado (vacuno, ovino, cabras, equinos, porcinos) y perros. O el caso de animales domésticos que se encuentran en poblados que son parte de una zona de uso especial o ganado en zonas de aprovechamiento directo
--	----------------------	---

Tabla N° 2: Lista de las actividades y sus definiciones

N°	Actividad	Definición
1	Agricultura	Técnicas y conocimientos para cultivar la tierra. Transforma el medio ambiente natural, con el fin de hacerlo más apto para la siembra.
2	Ganadería	Cría y domesticación de animales para el consumo humano.
3	Extracción Forestal	Actividad de deforestación, o extracción selectiva de especies forestales de interés económico ⁹ .
4	Extracción de Fauna	Actividades de caza, o captura de animales para sacarlos del ANP para uso como mascotas, alimento, medicinal, entre otros.
5	Extracción de recursos Hidrobiológicos	Extracción de especies de fauna marina y lacustre y fluvial, incluyendo especies acuáticas de humedales. Incluye la actividad de pesca, piscicultura, maricultura y cultivo en mar
6	Minería	Extracción de minerales con el uso de diferentes técnicas
7	Hidrocarburos	Acciones relacionadas a la exploración, explotación, procesamiento y transporte de todo compuesto orgánico, gaseoso, líquido o sólido (como el petróleo y el gas natural). Sus derivados son los combustibles.
8	Turismo	Actividades de recreación, ocio y disfrute que realizan los visitantes durante su estancia en la ANP.
9	Energía	Acciones orientadas a la generación, procesamiento y transporte y distribución de energía principalmente eléctrica. A partir de diferentes fuentes como combustibles, agua, vientos, solar, entre otros.
10	Transporte	Infraestructura vial, aérea y acuática, como las carreteras o trochas carrozables.
11	Ocupación Humana	Se refiere al establecimiento de grupos humanos, como por ejemplo centros poblados.
12	Arqueológica	Acciones relacionadas al saqueo de sitios arqueológicos sin identificar oficialmente, huaqueos, puesta en valor, etc.

⁹ Se entiende como actividad de extracción como aquella que no es regulada y que no incluya árboles caídos, debido a que obedece a un **efecto natural**.


13	Otros	Comprende todas aquellas actividades fuera de las descritas por ejemplo la actividad de incendios ¹⁰ .
----	-------	---

Entendiendo que nuestras ANP son complejas y obedecen a diversos tipos de particulares muchas veces dado en el marco de la categoría de área, se ha elaborado una pequeña guía de preguntas para la identificación de efectos y un descriptivo de casos específicos, teniendo en consideración dos condiciones de efectos, los cuales han sido elaborados en base a talleres participativos:

PREGUNTAS GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS

PÉRDIDA DE HÁBITAT	
Definición operativa	¿Cómo reconocerlo?
<p>Es la modificación de la superficie de un lugar, causando la remoción total de los componentes del hábitat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lugares donde ha habido un cambio de uso del suelo incluye zonas con centros poblados, carreteras o trochas carrozables permanentes, áreas con cultivos o pastizales introducidos. • Sectores con ocurrencia de tala raza. • Sectores arrasados por incendios inducidos por actividades humanas • En caso de cuerpos de agua marinos daños al lecho del mar o praderas de algas <p>No se considera aquel cambio de uso de suelo por infraestructura propia de la gestión del ANP o trochas de acceso temporales al interior del bosque.</p>
<p>Preguntas guía para reconocer el efecto en campo en hábitat terrestre:</p> <p>1.- ¿La modificación de la superficie de un lugar es causado por una actividad humana? SI Pase a la pregunta 2. NO..... No hay efecto, pase a evaluar otro efecto.</p> <p>2.- ¿Ha ocurrido cambio del uso del suelo? Centros poblados, cultivos, ganadería, sitios arqueológicos. SI..... Hay efecto, marque la cuadrícula. NO..... Pase a la pregunta 3.</p> <p>3.- ¿Se ha removido completamente los elementos de la superficie del suelo? SI Hay efecto, marque la cuadrícula. NO..... No hay efecto, pase a evaluar otro efecto.</p>	

¹⁰ Estas actividades deben ser descritas por el personal del ANP dentro de los informes trimestrales.

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
		Página 17 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 2.00
	Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP	Fecha: 15/08/2022

Preguntas guía para reconocer el efecto en campo en hábitat acuático:

1.- ¿Las técnicas (o artes de pesca) utilizadas generan alteración o modificación del habitat? SI


.....Hay efecto, marque la cuadrícula.

NO..... No hay efecto, pase a evaluar otro efecto.


2.- ¿Existe infraestructura que ha modificado el lecho del cuerpo del agua? SI

.....Hay efecto, marque la cuadrícula.


NO..... No hay efecto, pase a evaluar otro efecto.

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
		Página 18 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 2.00
	Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP	Fecha: 15/08/2022

SOBRE USO DE RECURSOS	
Definición operativa	¿Cómo reconocerlo?
<p>Es el uso no regulado, prohibido o si existen regulaciones, estás no se cumplen causando que el derecho otorgado se haya revocado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es el uso no regulado, prohibido o si existen regulaciones, estás no se cumplen causando que el derecho otorgado se haya revocado. • Se reconoce en campo por lo siguiente: • Áreas al interior del ANP en el cual se realiza uso de recursos sin ningún tipo de regulación. • Áreas con derechos otorgados que ha sido revocado el derecho por incumplimiento de regulaciones. • No se considera el uso ancestral de población no contactada o en contacto inicial, salvo que estudios den cuenta del impacto en las poblaciones de los recursos utilizados
<p>Preguntas guía para reconocer el efecto en campo.</p> <p>1.- ¿Existe aprovechamiento de recursos en el ANP?</p> <p>SI Pase a la pregunta 2. NONo hay efecto, pase a evaluar otro efecto.</p> <p>2.- ¿El aprovechamiento de recursos está regulado (uso ancestral, subsistencia, comercial)?</p> <p>SI Pase a la pregunta 3. NOHay efecto, marque las grillas que correspondan a toda la zona de uso.</p> <p>3.- ¿Se está cumpliendo con las regulaciones establecidas (medidas de manejo) para toda la zona de aprovechamiento?</p> <p>SINo se marca afectación. NO Se ha revocado el derecho otorgado por incumplimiento? Si es si hay efecto, marque las grillas que correspondan a toda la zona de uso.</p>	
<p>Consideraciones:</p> <p>Cabe indicar que este efecto puede darse en el conjunto de cuadrículas que ha sido otorgado para el aprovechamiento de recursos.</p> <p>De otro lado, si alguna persona incumple un acuerdo es una infracción, para marcar el efecto debe de incumplirse el acuerdo con la comunidad o con una organización propuesta para toda la temporada de aprovechamiento y por tanto revocarse el derecho otorgado</p>	

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
		Página 19 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 2.00
	Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP	Fecha: 15/08/2022

CONTAMINACIÓN	
Definición operativa	¿Cómo reconocerlo?
<p>Es la introducción de agentes extraños (o no deseados) que amenazan la existencia de especies de flora y fauna o afectan la imagen visual del paisaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Derrames de petróleo o de contenido de lagunas de oxidación. • Salinización del suelo producto de la acumulación de fertilizantes. • Eutrofización de cuerpos de agua por vertimiento de aguas residuales. • Acumulación de residuos que causan focos de infección o disminución de la calidad del paisaje. • Actividades informales o ilegales que vierten aguas residuales. • Actividades autorizadas que no cumplen los estándares de calidad ambiental.
<p>Preguntas guía para reconocer el efecto en campo</p> <p>1.- ¿Existe presencia de agentes extraños en el ANP?</p> <p>SIPase a la pregunta 2. NONo hay efecto, pase a evaluar otro efecto.</p> <p>2.- ¿Se ha registrado derrames de petróleo, de lagunas de oxidación, salinización en el suelo causado por fertilizantes, eutrofización de cuerpos de agua por vertimiento de aguas residuales?</p> <p>SI Hay efecto, marque las cuadrículas que corresponden. NOpase a la pregunta 3</p> <p>3.- ¿Existen residuos sólidos, pero estos pueden ser retirados fácilmente o se están acumulando?</p> <p>Se pueden retirar..... No hay efecto Se están acumulando..... pase a la pregunta 4</p> <p>4.- ¿Existe acumulación de residuos sólidos que genera una degradación visual del paisaje o está generando un foco infeccioso?</p> <p>SIHay, efecto, marque las cuadrículas que corresponden. NO No hay efecto</p>	

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
		Página 20 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 2.00
	Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP	Fecha: 15/08/2022

Preguntas guía para actividades que generan aguas residuales:

1.- ¿Existen actividades que generan aguas residuales y que estas se vierten en cuerpos de agua que ingresan o que se encuentran al interior del ANP?

SI.....pase a la pregunta 2

NO No hay efecto, pase a evaluar otro efecto.

2.- ¿Las actividades son permitidas (autorizadas o informales) o son ilegales?

Son permitidaspase a la pregunta 3

Son ilegales..... Hay efecto, marque las cuadrículas que corresponde

3.- ¿Las actividades permitidas realizan evaluación de estándares de calidad ambiental?

SI.....pase a la pregunta 4


NO Hay efecto, marque la cuadrícula

4.- ¿Los estándares de calidad ambiental están por encima de los límites permitidos?

SI..... Hay efecto, marque la cuadrícula

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
		Página 21 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 2.00
	Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP	Fecha: 15/08/2022

DESPLAZAMIENTO DE ESPECIES NATIVAS POR INTRODUCCIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS	
Definición operativa	¿Cómo reconocerlo?
<p>Es la introducción de especies exóticas que se comporta como especie invasora, disminuyendo o desplazando especies nativas por competencia, enfermedad, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Especies exóticas cuya supervivencia no depende del hombre y que incrementa su área de distribución. • Evidencia de transmisión de enfermedades a las especies nativas por parte de especies exóticas. • Evidencia de depredación, parasitismo o herbivoría de especies nativas por parte de las especies exóticas.
<p>Preguntas guía para reconocer el efecto en campo</p> <p>1.- ¿Existe presencia de especies exóticas en el ANP?</p> <p>SI pase a la pregunta 2</p> <p>NONo hay efecto, pase a evaluar otro efecto.</p> <p>2.- ¿Existen estudios que evidencian el desplazamiento de especies nativas a causa de la presencia de especies exóticas?</p> <p>SIHay efecto, marque las grillas que correspondan</p> <p>NO Pase a la pregunta 3.</p> <p>3.- ¿La supervivencia de las especies exóticas dependen de las acciones del hombre?</p> <p>SI No hay efecto</p> <p>NOpase a la pregunta 4</p> <p>4.- ¿Están las especies exóticas están dispersándose y abarcando nuevos lugares?</p> <p>SI Hay efecto, marque las grillas que correspondan</p> <p>NONo hay efecto, , pase a evaluar otro efecto.</p>	

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
		Página 22 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 2.00
	Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP	Fecha: 15/08/2022

CASOS ESPECIFICOS POR CADA UNO DE LOS EFECTOS

PERDIDA DE HABITAT

Toda infraestructura presente al interior del hábitat (ajena a la gestión del ANP) y que ha producido un cambio o transformado el lugar donde se ha instalado debe ser considerado **efecto de pérdida de hábitat**.

La infraestructura instalada en cuerpos de agua como plataformas petroleras debe marcarse como **efecto de pérdida de hábitat**.

La existencia de bosque en el cual se ha modificado el sotobosque para la siembra de pasto para ganadería pero que se han dejado los árboles en pie configura cambio de uso de suelo por lo que se debe marcar como **efecto de pérdida de hábitat**.

La extracción de piedras o elementos del suelo que generan una remoción total de la superficie deben considerarse como **efecto de pérdida de hábitat**.

La existencia de caminos, carreteras, centros poblados, así como la autorización de campamentos en el marco de instrumentos de gestión ambiental deben marcarse como **efecto de pérdida de hábitat**.


La actividad del "champeo", a través del cual se extrae la biomasa bajo la forma de bloques compactos de vegetación con una delgada capa de suelo, denominada "champa". Este proceso remueve por completo la cobertura vegetal del suelo. Esto debe considerarse como **efecto de pérdida de hábitat**.

La instalación de infraestructura de control que se realiza sin tener que remover los elementos del ecosistema por ejemplo los levantados sobre ecosistemas de desierto, osobre suelo desnudo en bosque seco. Si bien no se remueven los elementos del ecosistema si se tiene una estructura ajena al mismo, existiendo un cambio de uso por lo tanto se marca como **efecto pérdida de hábitat**.

En algunas ANP se autoriza la quema, si ésta está regulada y se cumplen con las regulaciones no se debe considerar como **efecto de pérdida de hábitat**.


En algunas ANP se realiza la liberación de elementos del ecosistema para favorecer otro, como en el caso de la quema en pampas del heath, o la liberación de junco y totorade los alrededores de la laguna en Mejía para mantener el cuerpo de agua. Esta extracción de elementos del ecosistema al estar autorizada y permitida no debe configurar **efecto de pérdida de hábitat**.

En el caso marino, si bien no se puede evidenciar directamente la transformación de la superficie del fondo marino o de lagos, este se puede

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
		Página 23 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 2.00
	Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP	Fecha: 15/08/2022

evidenciar indirectamente a través del uso de técnica (artes de pesca) como el chinchorro, redes de arrastre o bombeo que genera una remoción del fondo, lo cual debe considerar como **efecto de pérdida de hábitat**.

Identificación de presencia en el sector de actividad de acuicultura que modifique el paisaje debe considerar como **efecto de pérdida de hábitat**.

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
		Página 24 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 2.00
	Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP	Fecha: 15/08/2022

SOBRE USO DE RECURSOS

La presencia del ganado que aprovecha los pastos naturales existentes al interior de las ANP sin ningún tipo de regulación configura el **efecto de sobre uso de recursos**.

La extracción de productos forestales no maderables (resinas, frutos, etc.) autorizados y permitidas al interior del ANP no debe considerarse como efecto, por el contrario, si no está regulado ni autorizado configura el **efecto de sobreuso de recursos**.

El caso de árboles arrastrados por los ríos al ser un efecto producido por causas o eventos naturales (avenidas de los ríos), no debe marcarse como efecto ya que solo se marcan efectos causados por actividades antrópicas.

El uso maderable de especies forestales exóticas no debe marcarse como efecto sobre usos de recursos.

El guano es un recurso. Si se extrae guano ilegalmente, entonces es un uso no regulado causando la disminución del recurso. Debe marcarse como **efecto de sobreuso de recursos**.

La actividad de apicultura con *Apis mellifera*, en el sentido de que aprovecha el recurso flora melífera y que no esté regulada se debe marcar como **efecto de sobreuso de recursos**.

En este efecto también se considera como recurso el recurso paisaje, el cual es aprovechado para el desarrollo de actividades turísticas. El sobre pasar un límite aceptable de cambio - LAC, por ejemplo, el número de visitantes máximo que un espacio puede soportar antes de perder su capacidad de regeneración se considera como **efecto de sobreuso de recursos**.

Si al realizar el seguimiento a los acuerdos que se realicen en áreas de aprovechamiento al interior del ANP, se cumplen los acuerdos no debe considerar el efecto.


El aprovechamiento de especies prohibidas por parte de comunidades asentadas al interior de las ANP como parte de sus costumbres debe marcarse como **efecto de sobreuso de recursos**.

El aprovechamiento de especies prohibidas pero que son permitidas mediante acuerdos con la comunidad por ejemplo solamente en festividades, no debe marcarse.

La extracción de recursos hidrobiológicos por actividad de buceo configura **efecto de sobreuso de recursos**, si se considera que se está extrayendo en áreas no permitidas y sin ningún tipo de regulaciones.

CONTAMINACIÓN

La sola presencia de residuos sólidos como botellas o envolturas no debe considerarse como efecto contaminación si como parte de las acciones de vigilancia de las ANP pueden ser eliminados de forma rápida y sin mayor inversión que el tiempo del personal.

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
		Página 25 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 2.00
	Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP	Fecha: 15/08/2022

La acumulación de basura que degradan la imagen visual del paisaje o que generan un foco infeccioso deben ser marcados como **efecto de contaminación**.

La existencia de vertimientos ilegales de aguas residuales a cuerpos de agua dentro o que fluyen al interior del ANP

La visualización en cuerpos hídricos de aumento de especies vegetales indicadoras de eutrofización¹¹ debe ser considerados como **efecto de contaminación** sólo en el caso que la eutrofización responda a causas antrópicas

La existencia en la superficie del suelo de costras de sal producto de actividades humanas, generalmente asociado a sistemas de riegos. Esto debe ser considerado como **efecto de contaminación**.

En el caso de actividades productivas formales y aguas residuales de centros poblados cuyos resultados del monitoreo de calidad de agua al interior del área protegida indique que se ha transgredido los estándares de calidad ambiental o los LMP en los casos que el ANP sea cuerpo receptor de efluentes producto de actividades formales debe ser considerado como **efecto de contaminación**.

La existencia del cultivo de conchas de abanico en suspensión genera residuos que se acumulan en el fondo del mar. Si esta actividad se desarrolla en zonas no permitidas y no autorizadas, configuraría como **efecto de contaminación**.

DESPLAZAMIENTO DE ESPECIES NATIVAS POR INTRODUCCION DE ESPECIES ECOTICAS INVADORAS


La sola presencia de especies domésticas como el ganado al interior del ANP no debe marcarse como **efecto de desplazamiento de especies nativas por especies exóticas**.

Se debe marcar como **efecto** cuando las especies exóticas se comportan como especies invasoras, cumpliendo dos condiciones:

- Que su supervivencia no dependa del hombre
- Y que incremente su rango de distribución

La fauna domestica asilvestrada que no depende del hombre y que se dispersa hacia nuevos lugares deben ser marcados como **efecto de desplazamiento de especies nativas por especies exóticas**).

¹¹ Proceso por el cual cuerpos de agua elevan su carga de nutrientes, aumentando el número de ciertas algas. Si bien es un proceso natural de envejecimiento de los cuerpos de agua, también puede ser creado artificialmente causado por el vertimiento de aguas residuales de población humana o actividades agrícola.

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
		Página 26 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 2.00
	Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP	Fecha: 15/08/2022

FORMATO DE INFORME DE SUSTENTO

SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO - SERNANP

A : Jefe del ANP

DE : Encargado de ExA

ASUNTO : Informe de afectaciones/desafectaciones utilizando la metodología de efectos por actividades al periodo marzo 2021.

FECHA : xxxxx

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, al mismo tiempo remitirle el informe de afectaciones/desafectaciones registradas en el ANP, de acuerdo a la metodología de Efectos por actividades.

I. ANÁLISIS

1.1. Del registro de efectos en el trimestre:

(Este registro incluye sólo aquellas grillas que se afectaron este trimestre, que podemos llamar "nuevas grillas")


Considerando los reportes de patrullaje (**adjuntarlas como evidencia**) y a los insumos brindados por la DGANP y/o DDE (**alertas de deforestación, otras fuentes de información**) se ha sistematizado la siguiente información de acuerdo a los 04 efectos antrópicos que causan pérdida de biodiversidad:

Código de Grilla	Efectos	Actividad	Área afectada	Coordenadas (geográficas - UTM)		Tipo de Monitoreo	Medios de verificación
				x	y		
AB-123	perdida de hábitat	hidrocarburos	50 ha			Remoto o Directo	Incluir medios de verificación: fotografías, informes, imágenes de satélite, etc.
X-45	Perdida de hábitat	minería	5 ha			Vigilancia directa ()	
X-45	contaminación	minería		987634 674	34421 2420	Informe ANA	

1.2. Del Mantenimiento de Efectos en el trimestre

(Este registro incluye sólo aquellas grillas con afectación, por lo cual el objetivo aquí es corroborar las acciones que han llevado a cabo a pesar de no contar con una desafectación)

En la actualidad se mantienen XXX grillas afectadas, las diferentes acciones y herramientas implementadas en el área, principalmente la de vigilancia y control, han permitido la reducción de XX actividades en XXX grillas y se vienen realizando esfuerzos por recuperar al estado original.


 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
		Página 27 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP	Versión: 2.00
		Fecha: 15/08/2022

Código de la grilla	Efecto	Actividad	Grillas visitadas (Fechas)	Medidas de Mitigación identificadas	Medios de verificación
AB-34	sobre uso de los recursos	ganadería	Mensual (03-08-2020)	En proceso de finalizar actividad: Se ha identificado la oportunidad de establecer un Plan de Manejo con la comunidad Los Jazmines, con los cuales se ha llevado a cabo dos reuniones preliminares.	<i>información de las medidas de mitigación con fotografías, encuestas, documentos = medios de verificación</i>
LG-11	contaminación	Turismo	Bimensual	En proceso de finalizar actividad: Se ha coordinado con los operadores turísticos las campañas de recolección de RRSS, para el trimestre 2	
EZ-79	perdida de hábitat	extracción forestal	Trimestral	En proceso de finalizar actividad: Se ha realizado un patrullaje especial para la identificación del lugar	
AB-45	Perdida de hábitat	Agricultura	Trimestral	Actividad finalizada: Se han iniciado la introducción de plántones para reforestación	
ZF-96	Desplazamiento de especies nativas por especies exóticas invasoras	Ocupación Humana	Anual	Actividad finalizada: Después del desalojo de casetas prefabricadas de traficantes de terrenos se ha procedido a realizar la limpieza de la zona	

1.3. De las unidades desafectadas para este trimestre

(Este registro incluye sólo aquellas grillas que se desafectaron este trimestre)

Código de la grilla	Efecto	Actividad	Sustento de la desafectación
B-15	Perdida de Hábitat	Extracción forestal	Corroboración con imágenes de satélite y en campo (INCLUIR MEDIOS DE VERIFICACIÓN)
BV-119	Sobre uso de recurso	Extracción de fauna	Plan de manejo (INCLUIR MEDIOS DE VERIFICACIÓN)

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
		Página 28 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 2.00
	Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP	Fecha: 15/08/2022

AB-85	Contaminación	Minería	Informe de monitoreo ANA (INCLUIR MEDIOS DE VERIFICACIÓN)
-------	---------------	---------	---

1.4. De las grillas visitadas para este trimestre

(Este registro incluye sólo aquellas grillas que fueron visitados en este trimestre, a pesar que el rango de repente pueda ser anual)

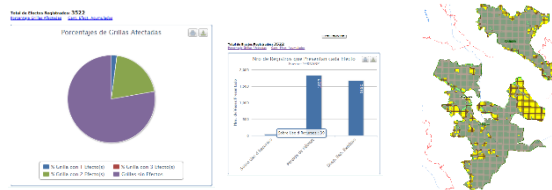
El Sector 3 no se completó debido a problemas climáticos que impidieron las salidas programadas, faltaron 4 grillas para completar el sector (**colocar algún detalle importante sobre los sectores, las grillas visitadas, y medios de verificación de las acciones programadas considerando las dificultades identificadas**).

Ámbito de control	Condición del Ámbito de control	Número de grillas visitadas sin afectación	Número de visitas			Rango	ID_Patrullaje SMART	Tipo de monitoreo
			Mes 1	Mes 2	Mes 3			
sector 1	completo	23	2	15	6	mensual		Remoto: imágenes de satélite
sector 2	completo	5	5	0	0	trimestral		Drones
sector 3	incompleto	7	0	3	0	anual		patrullaje

II. RESULTADOS

Considerando el análisis realizada, se actualizó la información en el módulo de estado de conservación, siendo el detalle el siguiente al I Trimestre 2020 (**Se pueden tomar las capturas de pantalla del módulo**).


Grillas sin efectos: 77.76%
 Grillas con 1 efecto: 20.11%
 Grillas con 2 efectos: 2.03%



III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Actualmente se tiene 09 grillas afectadas, que representan el 0.14 % de grado de afectación de los ecosistemas frente a un 99.86 % (6368 grillas) de grillas no afectadas. De las grillas afectadas, solo una grilla tiene dos actividades (CG-39), sin embargo, no se hizo las verificaciones en campo debido a que se supone que no que estas grillas se están recuperando mediante la regeneración natural, además no se detectaron actividades algunas que estén generando las afectaciones de las grillas.

4.2. Se ha realizado el registro en el módulo de estado de conservación:
<https://estadoconservacion.sernanp.gob.pe/geoserver/principal.php>

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
		Página 29 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 2.00
	Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP	Fecha: 15/08/2022

FORMATO DE REPORTE DE ESTADO DE CONSERVACION TRIMESTRAL

RESUMEN

- I. INTRODUCCIÓN
- II. METODOLOGÍA
 - 2.1. Del Estado de Conservación y el Índice de efectos por actividades
 - 2.1.1 Estado de Conservación de las Áreas Naturales Protegidas
 - 2.1.2 Índice de efectos por actividades.
 - 2.2. De la implementación del monitoreo de ExA en las áreas naturales protegidas del SINANPE y ACR
 - 2.2.1 De las ANP del SINANPE que no implementan el monitoreo de ExA y no efectúan registros en la plataforma web: módulo de efectos por actividades
 - 2.2.2 De las ACR que no implementan el monitoreo de ExA y no efectúan registros en la plataforma web: módulo de efectos por actividades
 - 2.3 Del Número de Unidades de Evaluación - Grillas
- III. RESULTADOS
 - 3.1 Del reporte de los resultados a nivel del SINANPE
 - 3.1.1 Estado de conservación del SINANPE
 - 3.1.2 Ocurrencia de efectos a nivel de SINANPE
 - 3.1.3 Ocurrencia de actividades a nivel del SINANPE
 - 3.1.4 Ocurrencia de efectos por actividades del SINANPE
 - 3.1.5 Presión sobre el SINANPE por efectos y actividades acumulados
 - 3.1.6 Comparación de los resultados entre trimestres
 - 3.1.6.1 Variación del Estado de Conservación del SINANPE
 - 3.1.6.2 Variación de la ocurrencia de los efectos a nivel de SINANPE
 - 3.1.6.3 Variación de la ocurrencia de las actividades a nivel de SINANPE
 - 3.1.6.4 Variación de la ocurrencia de actividades para cada efecto del SINANPE
 - 3.1.6.5 Variación de la presión sobre el SINANPE por efectos y actividades acumulados
 - 3.2. Del Reporte de los resultados a nivel de cada ANP que conforman el SINANPE
 - 3.2.1 Porcentaje de afectación e Índice de efectos por Actividades (Iexa) por ANP a nivel individual
 - 3.2.2 Áreas Naturales Protegidas con aumento en porcentaje de afectación con respecto al trimestre pasado
 - 3.2.2 Áreas Naturales Protegidas con disminución en porcentaje de afectación con respecto al trimestre pasado
 - 3.2.3 Áreas Naturales Protegidas que no reportan cambios en porcentaje de grado de afectación con respecto al trimestre pasado
 - 3.3 Del estado de conservación del SINANPE y las ACR
 - 3.3.1 Del Estado de Conservación del SINANPE +ACR
 - 3.3.2. Ocurrencia de los efectos a nivel de SINANPE + ACR
 - 3.3.3 Ocurrencia de las actividades a nivel de SINANPE + ACR
 - 3.3.4 Ocurrencia de las actividades para cada efecto SINANPE + ACR
 - 3.3.5 Presión sobre el SINANPE y ACR por efectos y actividades acumulados
 - 3.4. Del Porcentaje de afectación e índice de Efectos por actividades por ACR de manera individual.

 PERÚ	Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
			Página 30 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP		Versión: 2.00
	Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP		Fecha: 15/08/2022

3.5. Del estado de conservación de los ecosistemas terrestres representados en el SINANPE y ACR.

3.6. Del estado de conservación de los ecosistemas marinos representados en el SINANPE y ACR.


IV. CONCLUSIONES

V. RECOMENDACIONES

VI. ANEXOS

1.Reporte de Estado de Conservación de las ANP

2.Reporte de Estado de Conservación de las ACR


 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
		Página 31 de 32
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 2.00
	Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP	Fecha: 15/08/2022

FORMATO DE REPORTE DE ESTADO DE CONSERVACION ANUAL

RESUMEN

1. Introducción
2. Metodología
 - 2.1. De las Unidades de análisis
 - 2.2. De los indicadores
 - 2.3. De las áreas naturales protegidas del SINANPE y ACR con registros
 - 2.4. De las ANP y ZR del SINANPE que no presentan registros durante el periodo evaluado
 - 2.5. De las Áreas de Conservación Regional que no presentan registros durante el periodo evaluado
 - 2.6. De la variación histórica del número de unidades de análisis – Grillas en las áreas del SINANPE
3. Del estado de conservación de las ecorregiones terrestres representados en el SINANPE y ACR al año actual
 - 3.1. Del Estado de Conservación
 - 3.2. Ocurrencia de efectos
 - 3.3. Ocurrencia de actividades
 - 3.4. Ocurrencia de efectos por actividades
 - 3.5. Presión generada por efectos y actividades acumulados
 - 3.6. Comparación de los resultados para el período evaluado
 - 3.6.1. Variación del estado de conservación y porcentaje de afectación del SINANPE
 - 3.6.2. Variación de la ocurrencia de los efectos en el SINANPE
 - 3.6.3. Variación de la ocurrencia de las actividades en el SINANPE
 - 3.7. Presión sobre el SINANPE por efectos y actividades acumuladas
 - 3.8. Del Resultados en ANP individual que conforman el SINANPE
 - 3.8.1. Porcentaje de afectación e índice de efectos por actividades por ANP individual del periodo evaluado
 - 3.8.2. Áreas Naturales Protegidas con tendencia creciente del porcentaje de afectación al periodo evaluado
 - 3.8.3. Áreas Naturales Protegidas con tendencia decreciente del porcentaje de afectación al periodo evaluado
 - 3.8.4. Áreas Naturales Protegidas que no registraron cambios significativos del porcentaje de afectación en el período evaluado
 - 3.9. Resultados SINANPE + Áreas de Conservación Regional
 - 3.9.1. Del Estado de Conservación
 - 3.9.2. Ocurrencia de efectos
 - 3.9.3. Ocurrencia de actividades
 - 3.9.4. Ocurrencia de las actividades para cada efecto SINANPE + ACR
 - 3.9.5. Presión generada por efectos y actividades acumulados
 - 3.9.6. De la variación del porcentaje de afectación e índice de efectos por actividades por ACR de manera individual en el periodo evaluado
4. Conclusiones
5. Recomendaciones
6. ANEXO
 - 1: Reporte de Estado de Conservación en Áreas Naturales Protegidas del SINANPE al año actual
 - 2: Reporte de Estado de Conservación en Áreas de Conservación Regional – ACR al año actual

	 PERÚ	Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-03
	Página 32 de 32			
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTION DE INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP			Versión: 2.00
	Monitoreo y Evaluación del Estado de Conservación de los Ecosistemas En ANP			Fecha: 15/08/2022

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-06
		Página 1 de 12
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UNIDAD OPERATIVA FUNCIONAL DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN		Versión: 1.00
		Fecha: 15/08/2022
<p align="center">PROCESO: DESARROLLO ESTRATÉGICO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS CÓDIGO: DEA</p> <p align="center">SUBPROCESO: GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRAFICA ESTRATÉGICA DEL SINANPE CÓDIGO: 05</p> <p align="center">PROCEDIMIENTO: MONITOREO REMOTO DE LA DEFORESTACIÓN Y CAMBIO DE COBERTURA DE ECOSISTEMAS DEL SINANPE CÓDIGO: 06</p>		

Elaborado por:


**UOF GESTIÓN DE LA
 INFORMACIÓN - DDE**

Firmado digitalmente por:
 YALI SAMANIEGO Roy Marco
 FAU 20478053178 soft
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 16/08/2022 17:37:56-0500


**UOF DE PLANEAMIENTO Y
 MODERNIZACIÓN DE LA
 GESTIÓN - OPP**

Firmado digitalmente por:
 ESPEJO SUPO Arturo Omar
 FAU 20478053178 soft
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 17/08/2022 13:07:30-0500


Revisado por:


**RESPONSABLE
 UOF GESTIÓN DE LA
 INFORMACIÓN - DDE**

Firmado digitalmente por:
 VICUÑA MIÑANO Edgar
 Eduardo FAU 20478053178 soft
 Motivo: En señal de conformidad
 Fecha: 16/08/2022 19:41:23-0500


**DIRECTOR
 DIRECCIÓN DE DESARROLLO
 ESTRATÉGICO**

Firmado digitalmente por:
 PASTOR ROZAS Marcos Luis
 FAU 20478053178 soft
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 17/08/2022 10:19:03-0500

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-06
		Página 2 de 12
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 1.00
	Monitoreo Remoto del Cambio de Cobertura y Deforestación del SINANPE	Fecha: 15/08/2022

I. OBJETIVO

Establecer el procedimiento para la implementación de las acciones de monitoreo remoto de la deforestación y cambio de cobertura de ecosistemas del SINANPE mediante el uso de información tomada por sensores remotos y técnicas de geoprocésamiento en sistemas de información geográfica.

II. BASE LEGAL


- 2.1 Ley N° 27658, Ley Marco de la Modernización de la Gestión del Estado.
- 2.2 Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- 2.3 Ley N° 26821, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales.
- 2.4 Ley N° 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas.
- 2.5 Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- 2.6 Reglamento de Organización y Funciones del SERNANP; aprobado con Decreto Supremo N° 006-2008-MINAM, que establece que la Dirección de Desarrollo Estratégico tiene como una de sus funciones brindar a las diferentes oficinas diversas aplicaciones para el control del deterioro ambiental y utilización de tecnologías de teledetección.
- 2.7 Resolución Presidencial N° 044-2013-SERNANP, se reestructura las unidades operativas funcionales de la Dirección de Desarrollo Estratégico del SERNANP.
- 2.8 RP N° 139-2019-SERNANP, lineamientos de Vigilancia y Control de las Áreas Naturales Protegidas
- 2.9 RP N° 025-2021-SERNANP, Proceso de vigilancia y control para la protección de las ANP.

III. ALCANCE

El procedimiento es de aplicación obligatoria por parte de las Jefaturas de ANP, la Dirección de Gestión de ANP y Dirección de Desarrollo Estratégico.

IV. RESPONSABILIDADES

- 4.1. La Dirección de Desarrollo Estratégico a través de la UOF de Gestión de Información, es responsable de la adecuada implementación y conducción de las disposiciones establecidas en el presente procedimiento.
- 4.2 Dirección de Gestión de las ANP, a través, de la UOFMVC es la encargada de coordinar con las jefaturas de ANP a fin de que los productos de este procedimiento, se utilicen y se adopten las acciones correspondientes en el marco del Sistema del Monitoreo Ambiental y el Sistema de Vigilancia y Control de las ANP.
- 4.3. Las jefaturas de ANP son responsables de la adecuada implementación de las disposiciones establecidas en el presente procedimiento.

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-06
		Página 3 de 12
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 1.00
	Monitoreo Remoto del Cambio de Cobertura y Deforestación del SINANPE	Fecha: 15/08/2022

V. PARTICIPANTES

Los participantes ejecutan diferentes actividades del procedimiento son:

- Especialista/Analista de UOF de GI
- Responsable de UOF de GI
- Director de DDE
- Especialista/Analista de UOF de MVC
- Responsable de UOF de MVC
- Director de DGANP
- Jefe del ANP
- Especialista del ANP

VI. CONTROL DE ENTRADA


Para dar inicio al presente procedimiento se requiere contar con:

- Alertas de pérdida forestal de las áreas amazónicas (38). Fuentes GEOBOSQUES y GLAD.
- Línea base de cobertura de ecosistemas del SINANPE
- Mapa de ecosistemas del MINAM 2018
- Imágenes satelitales de PLANET, Sentinel-2, Landsat, PeruSat-1 y otras de alta resolución espacial.

VII. CONTROL DE SALIDA

El procedimiento se considera culminado cuando se cuente con:

- Reportes de identificación de deforestación en las ANP del SINANPE semanal y mensual.
- Informe trimestral y anual de deforestación/cambio de uso de suelo de las ANP del SINANPE
- Información espacial respecto a la zonificación, cuadrículas de pérdida de hábitat de efectos por actividades y ámbitos de control de las ANP del SINANPE.
- Informe anual de cobertura conservada de ecosistemas y uso de suelo del SINANPE.

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-06
		Página 4 de 12
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 1.00
	Monitoreo Remoto del Cambio de Cobertura y Deforestación del SINANPE	Fecha: 15/08/2022

VIII. TABLA DE DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE MONITOREO REMOTO DE DEFORESTACIÓN Y CAMBIO DE COBERTURA DE ECOSISTEMAS DEL SINANPE

#	Proveedor	Entrada	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
1. Recopilación, análisis y consolidación de deforestación o cambio de cobertura con sensores remotos						
1.1	DDE / UOFGI	Información espacial del SINANPE	<p>Realizar y/ Actualizar la zonificación de afectación antrópica:</p> <p>Se realiza una zonificación el territorio de las ANP dependiendo de su grado de vulnerabilidad a la deforestación y al cambio de uso de suelo. Esta zonificación incluye un grillado para toda la superficie del ANP y una clasificación de las grillas por grado de vulnerabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zonas de Alto Potencial de Afectación: Son áreas con múltiples presiones de actividades económicas humanas que impulsan el cambio de uso de suelo, por ejemplo; agricultura, ganadería, minería, etc. - Zonas de Moderado Potencial de Afectación: Son áreas con presiones de amenazas de cambio de uso de suelo que están dispersas. - Zonas de Bajo Potencial de Afectación: Son áreas con bajo registro de actividades antrópicas debido a la poca accesibilidad. <p><i>* El nivel de vulnerabilidad es dinámico, pudiendo actualizarse, a solicitud de las jefaturas de las ANP sustentadas en acciones de vigilancia y control, debiendo comunicar esta solicitud con copia a la DGANP, así como también por información alcanzada por aliados estratégicos sustentada con evidencia robusta.</i></p>	Especialista / Analista de UOF de GI	Información espacial sobre la zonificación de las ANP del SINANPE	
1.2	<ul style="list-style-type: none"> ■ Programa Nacional de Conservación de Bosques ■ Global Forest Watch-Universidad 	<p>Alertas de pérdida forestal (GLAD-L, GLAD-S2, RADD, ATD, JJ-FAST, etc)</p> <p>Imágenes satelitales de alta resolución espacial (Sentinel-2, PlanetScope,</p>	<p>Analizar y Recopilar información de pérdida forestal, deforestación y cambio de uso de suelo.</p> <p><u>Sobre la periodicidad de monitoreo en ANP del bioma amazónico:</u></p> <p>De acuerdo a las cuadrículas establecidas:</p>	Especialista / Analista de UOF de GI	Información espacial respecto a la zonificación para el ANP del bioma amazónico y ANP andino-costeras	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

Código: DEA-05-06

Página 5 de 12

DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO/
UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP

Versión: 1.00

Monitoreo Remoto del Cambio de Cobertura y Deforestación del SINANPE

Fecha: 15/08/2022

	<p>de Maryland</p> <ul style="list-style-type: none"> ■SERFOR ■ACCA ■CONIDA ■Jica/Jaxa ■ Planet ■ NICFI 	<p>PeruSat-1, SkySat, WorldView, Spot, etc).</p>	<p>Para las grillas con zonificación de alto potencial de afectación, se determinó el uso de imágenes satelitales Planet y una frecuencia de análisis semanal.</p> <p>Para las cuadrículas con moderado y bajo potencial de afectación, se consideró un análisis mensual utilizando las alertas de pérdida forestal generadas por el laboratorio Global de Análisis y Descubrimientos de la Tierra (GLAD) de la Universidad de Maryland y con alertas tempranas de pérdida forestal del Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (PNCBMCC). Con una periodicidad mensual</p> <p>Periodicidad de monitoreo para ANP costeras y andinas:</p> <p>Para estas ANP, las grillas de alta vulnerabilidad serán monitoreadas con una periodicidad trimestral, y las de moderada y baja vulnerabilidad, con una periodicidad anual.</p> <p><u>Sobre el cálculo de indicadores de deforestación y cambio de uso de suelo:</u></p> <p>Para las Zonas de Alto Potencial de Afectación: la detección se realiza mediante la fotointerpretación y posterior georreferenciación de la deforestación o cambio de cobertura observada en las imágenes satelitales Planet y teniendo como guía la deforestación o uso de suelo acumulado durante el año actual.</p> <p>Para las zonas con moderado y bajo potencial de afectación: En el caso de las ANP del bioma amazónico, se realizará una verificación de las alertas de pérdidas forestales de GEOBOSQUES y GLAD diferenciando las alertas por causa antrópica y natural esto se realizará por fotointerpretación con mosaicos mensuales de imágenes Planet, en el caso de las alertas que se verifiquen son de origen antrópico se procederá a georreferenciar la pérdida y este dato servirá para el reporte.</p> <p>Para el caso de las ANP andinas y costeras, en el caso de zonas de alta vulnerabilidad se realizará un monitoreo con fotointerpretación con imágenes de alta resolución y se georreferenciarán los cambios. Par el caso de las zonas de</p>			
--	---	--	---	--	--	--



			<p>mediana y baja vulnerabilidad, anualmente se realizará una clasificación de la cobertura con herramientas de geoprocésamiento y teledetección y a partir de esta, una fotointerpretación y georreferenciación de los cambios en el uso de suelo identificados.</p> <p>Sobre el contenido de la información: La información almacenada en los objetos geográficos de registro de deforestación o cambio de uso de suelo consolidadas consta de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código del ANP - Fuente de imagen satelital - Código de cuadrícula de la zonificación del Potencial de Afectación Antrópica - Posible causa de la deforestación o cambio de uso de suelo - Fecha de emisión del reporte - Fecha de la imagen satelital - Superficie de cobertura perdida - Código de efectos por actividades - Nivel de confiabilidad del registro - Tipo de bosque o vegetación donde ocurrió la deforestación o cambio de uso de suelo - Zonificación del ANP - Acción tomada* (Ir a 1.6) <p>¿Requiere uso de tecnología adicional? SI: Ir a la actividad 1.3. NO: Ir a la actividad 1.4.</p>			
1.3	<ul style="list-style-type: none"> ■ Jefe de ANP ■ DDE / UOFGI 	Solicitud de imágenes de mayor resolución	<p>Coordinar el uso de tecnología adicional; el equipo de teledetección de la DDE, podrá justificar en base a los siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permanente cobertura nubosa del área de interés • Monitoreo de cultivos ilícitos o actividades ilegales que pongan en riesgo la integridad del personal en una vigilancia directa <p>La necesidad de monitoreo más exhaustivo empleando imágenes satelitales sub-métricas, sobrevuelos con avionetas o drones, esta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Especialista / Analista de UOF de GI ■ Especialista / Analista de UOF de MVC 	Informe técnico de sustento	<ul style="list-style-type: none"> ■ Jefe de ANP ■ Responsable de la UOFGI ■ Responsable de la UOFMVC



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

Código: DEA-05-06

Página 7 de 12

DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO/
UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP

Versión: 1.00

Monitoreo Remoto del Cambio de Cobertura y Deforestación del
SINANPE

Fecha: 15/08/2022


			necesidad se coordinará con la UOFMVC-DGANP, a fin de que se articule al sistema de vigilancia y control de cada ANP.			
1.4		Polígonos de registros de deforestación	<p><u>Sobre el almacenamiento de la información y el Módulo de Monitoreo de Deforestación (MMD):</u></p> <p>Registrar y/o actualizar la deforestación o el cambio de uso de suelo en la Base de Datos Geográfica (BDG – SERNANP), actualizar el servicio de deforestación para ser compartido en el Módulo de Monitoreo de Deforestación (MMD-ANP) y generar el reporte de registros de deforestación en las ANP; semanal, mensual y trimestral. Asimismo, cada especialista/analista de teledetección genera y remite al responsable de la UOFGI una ficha de las zonas que monitoreó.</p>	Especialista / Analista de UOF de GI	<ul style="list-style-type: none"> ■ BDG y modulo actualizado ■ Reporte de registros de deforestación semanal, mensual y trimestral 	
1.5		Reporte de registros de deforestación/ Cambio de uso de suelo	<p>Socializar los reportes de registros de deforestación/cambio de uso de suelo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Envío por correo a las Jefaturas y Especialistas de ANP 2. Socializar por correo a la DGANP para su conocimiento y tomar acción articulada con las JANP <p>Ir al proceso “VYC-02-03-Control en Área Natural Protegida”; “VYC-02-01 Vigilancia Directa en ANP”</p> <p>Ir al proceso “DEA-05-03- Evaluación del estado de conservación de los ecosistemas en ANP”</p>	Especialista/ Analista de UOF de GI	Reportes de registros de deforestación/cambio de uso de suelo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Jefe de ANP ■ Director de la DGANP ■ Responsable de la UOFMVC ■ Responsable de la UOFGI
1.6	<ul style="list-style-type: none"> ■ Jefe de ANP ■ Responsable de la UOFMVC 	Acciones tomadas en campo en atención a los registros de deforestación	<p><u>Registrar acciones tomadas de deforestación:</u></p> <p>Cada registro de deforestación informada las jefaturas de las ANP, desarrollan una acción en campo, la cual debe de registrarse en el módulo de monitoreo de la deforestación, de acuerdo a los campos definidos.</p> <p>Del registro de deforestación adicional a lo reportado por DDE</p> <p>La jefatura reportará a la UOFMVC-DGANP con copia a la UOFGI-DDE la detección en campo de deforestación distinta a la informada por DDE, la información es ingresada través de la herramienta SMART y luego a la BDG, la información es revisada por el</p>	Jefatura de ANP		<ul style="list-style-type: none"> ■ Director de la DDE ■ Director de la DGANP




			especialista de la DDE, a fin de determinar el área georreferenciando con una imagen de alta resolución. ¿Se identificó falso positivo de registro de deforestación? SI: Ir a la actividad 1.7. NO: Ir a la actividad 1.8.			
1.7	■ Jefe de ANP	Identificación de falso positivo de registro de deforestación	Reportar mediante informe la verificación de falso positivo: La jefatura reportará mediante informe a la DDE/UOFGI aquellos registros que posterior a una verificación en campo, se confirmen que no eran deforestación.	Jefatura de ANP	Informe de corrección de registro de deforestación	■ Director de la DDE
1.8	■ Analista / Especialista de UOFGI	Registros realizados por la jefatura en el módulo de monitoreo Informe de la jefatura indicando un falso positivo	Sincronizar información de acciones registradas Se realiza la sincronización de la información de acciones registradas por las jefaturas a la BDG que administra DDE. <i>* En caso la UOF GI reciba un informe indicando un falso positivo de parte de la jefatura, se realizará un nuevo análisis del área como verificación a la información remitida por la jefatura. Si el análisis indica que el falso positivo es verdadero se corrige la información si es falso positivo no es correcto se emite un nuevo informe que se envía a la jefatura y DGANP</i> ¿Requiere corregir o completar información? SI: Ir a la actividad 1.4. NO: Ir a la actividad 1.9.	Especialista/ Analista de UOF de GI	Registros de deforestación verificadas	
1.9		Registros de deforestación Verificadas	Consolidar las alertas de deforestación/cambio de uso de suelo y elaborar el informe trimestral y anual	Especialista/ Analista de UOF de GI	Informe de deforestación/cambio de uso de suelo trimestral y anual de las ANP del SINANPE	
1.10			Revisar y validar los informes de deforestación/cambio de uso de suelo trimestral y anual de las ANP del SINANPE ¿Existen observaciones? SI: Ir a la actividad 1.9 NO: Ir a la actividad 1.11	Responsable de UOF de GI		Director de DDE



1.11			Revisar y suscribir los informes de deforestación/cambio de uso de suelo trimestral y anual del SINANPE, y gestionar su socialización	Director de DDE	Informe de deforestación/cambio de uso de suelo trimestral y anual de las ANP del SINANPE	<ul style="list-style-type: none"> ■ DGANP ■ jefe de SERNANP ■ jefes de ANP
1.12		Informe de deforestación/cambio uso de suelo trimestral de las ANP del SINANPE	Cargar informes al Archivo Digital y Publicar en la plataforma del Módulo de Monitoreo de Deforestación SINANPE Ir a la actividad 2.1	Especialista/ Analista de UOF de GI	Archivo digital y Modulo de Monitoreo de Deforestación SINANPE actualizado	
2. Cálculo de Cobertura conservada del SINANPE						
2.1	<ul style="list-style-type: none"> ■ UOF de GI ■ Geoservidor MINAM ■ PLANET 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Informe de deforestación/cambio uso de suelo anual SINANPE ■ Línea base de Cobertura conservada del SINANPE ■ Mapa de ecosistemas del MINAM ■ Imágenes satelitales de PLANET 	<p style="text-align: center;">Calcular la cobertura conservada del SINANPE:</p> $CC_i = CC_{i-1} - Def_i$ <p style="text-align: center;">Cobertura conservada del SINANPE = CC Deforestación/uso de suelo = Def Año evaluado = i</p>	Especialista/analista de UOF de GI	Cobertura Conservada de las ANP del bioma amazónico	
2.2			Elaborar el informe anual de cobertura conservada del SINANPE	Especialista/ Analista de UOF de GI	Informe anual de cobertura conservada del SINANPE	
2.3			Revisar y validar el informe anual de cobertura conservada del SINANPE ¿Existen observaciones? SI: Ir a la actividad 2.2 NO: Ir a la actividad 2.4	Responsable de UOF de GI	Informe anual de cobertura conservada del SINANPE	Director de DDE

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-06
		Página 10 de 12
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO/ UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 1.00
	Monitoreo Remoto del Cambio de Cobertura y Deforestación del SINANPE	Fecha: 15/08/2022

2.4			Revisar y suscribir el informe anual de cobertura conservada del SINANPE FIN	Director de DDE	Informe anual de cobertura conservada del SINANPE	<input type="checkbox"/> DGANP <input type="checkbox"/> Jefe de SERNANP
Indicadores						
Nombre		Fórmula		Nombre		Fórmula
% Cumplimiento en la elaboración de informes		(Cantidad de informes elaborados en el plazo / Cantidad de informes programados) x 100				

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-06
		Página 11 de 12
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 1.00
	Monitoreo Remoto del Cambio de Cobertura y Deforestación del SINANPE	Fecha: 15/08/2022

IX. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

- 9.1 Las comunicaciones realizadas en el procedimiento establecido serán priorizando los medios electrónicos, utilizando el correo institucional y SGD para la remisión de los Memorándum, Proyectos de informes y otros documentos relacionados que sean necesarios.

X. ANEXO

- Flujograma del Procedimiento de Monitoreo Remoto del Cambio de Cobertura y Deforestación del SINANPE



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

Código: DEA-05-06

Página 12 de 12

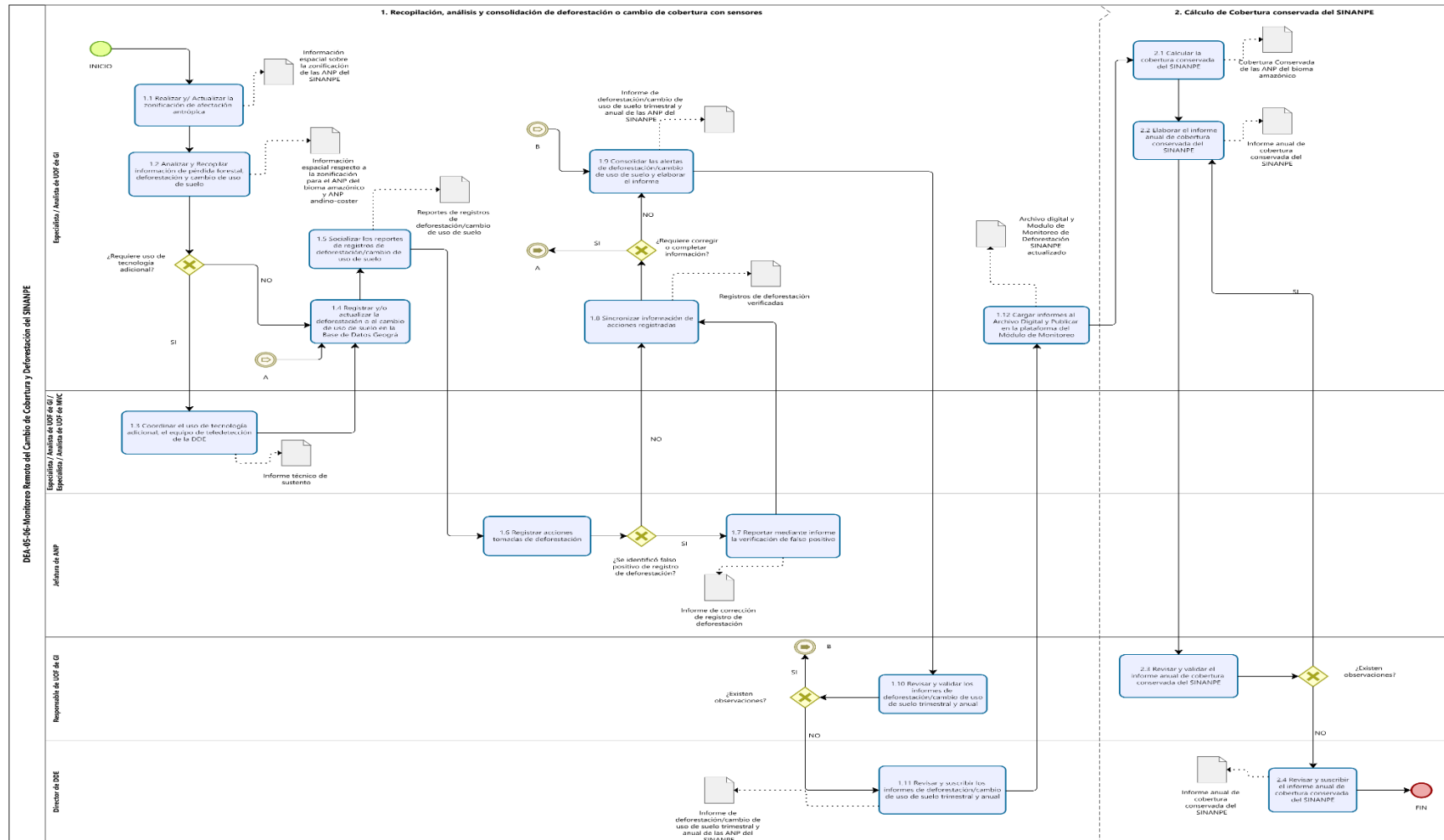
Versión: 1.00


Fecha: 15/08/2022

DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO/ UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP
Monitoreo Remoto del Cambio de Cobertura y Deforestación del SINANPE

FLUJOGRAMA DEL MONITOREO REMOTO DEL CAMBIO DE COBERTURA Y DEFORESTACIÓN DEL SINANPE



 PERÚ	Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-07
			Página 1 de 12
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UNIDAD OPERATIVA FUNCIONAL DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN			Versión: 1.00
			Fecha: 15/08/2022
PROCESO: DESARROLLO ESTRATÉGICO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS CÓDIGO: DEA			
SUBPROCESO: GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO ESTRATÉGICO EN ANP CÓDIGO: 05			
PROCEDIMIENTO: DESARROLLO DE INVESTIGACIONES PRIORITARIAS EN LAS ANP DEL SINANPE CÓDIGO: 07			

Elaborado por:


UOF GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN - DDE

Firmado digitalmente por:
 ELLIOT CASTILLO Luisa
 Fernanda FAU 20478053178 soft
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 19/08/2022 10:01:18-0500


UOF DE PLANEAMIENTO Y MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN - OPP

Firmado digitalmente por:
 ESPEJO SUPO Arturo Omar
 FAU 20478053178 soft
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 19/08/2022 15:23:05-0500

Revisado por:


RESPONSABLE UOF GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN - DDE

Firmado digitalmente por:
 VICUÑA MIÑANO Edgar
 Eduardo FAU 20478053178 soft
 Motivo: En señal de conformidad
 Fecha: 19/08/2022 10:45:41-0500



DIRECTOR DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO

Firmado digitalmente por:
 PASTOR ROZAS Marcos Luis
 FAU 20478053178 soft
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 19/08/2022 15:14:17-0500


JEFE OFICINA DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO

Firmado por
 BAZAN LOPEZ Armando Rufino FAU 20478053178 hard

CN = BAZAN LOPEZ Armando Rufino FAU 20478053178 hard
 O = SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO - SERNANP
 SerialNumber = PNOPE-06277911

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-07
		Página 2 de 10
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 1.00
	Desarrollo de investigaciones prioritarias en las ANP del SINANPE	Fecha: 15/08/2022

I. OBJETIVO


Establecer el procedimiento aplicable para el Desarrollo de investigaciones prioritarias en las ANP del SINANPE.

II. BASE LEGAL

- 2.1 Ley N° 27658, Ley Marco de la Modernización de la Gestión del Estado.
- 2.2 Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- 2.3 Ley N° 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas.
- 2.4 Decreto Supremo N° 006-2008-MINAM que aprueba el reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Áreas Protegidas por el Estado – SERNANP y establece las funciones de la Dirección de Desarrollo Estratégico.
- 2.5 Decreto Supremo N° 016-2009-MINAM que aprueba el Plan Director de las Áreas Naturales con un horizonte de 10 años, y señala que la investigación científica constituye una herramienta básica para la generación de información pertinente para mejorar el conocimiento sobre la diversidad biológica, estado de conservación, representatividad y gestión de las áreas naturales protegidas, así como para el manejo de recursos naturales y la gestión de riesgos y amenazas
- 2.6 Decreto Supremo N.º 010-2015-MINAM, se declara de interés nacional el desarrollo de las investigaciones científicas al interior de las áreas naturales protegidas, determinándose su gratuidad, así como los procedimientos de aprobación automática y de evaluación previa para su otorgamiento
- 2.7 Mediante Resolución N° 129-2015-SERNANP-DDE se aprueba la Estrategia de Investigación del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE)
- 2.8 Resolución Presidencial N° 299-2017-SERNANP que aprueba los listados de investigaciones prioritarias en 40 Áreas Naturales Protegidas del SINANPE.
- 2.9 Resolución Presidencial N° 104-2020-SERNANP que aprueba los listados de investigaciones prioritarias en 25 Áreas Naturales Protegidas del SINANPE.
- 2.10 Resolución Presidencial N° 214-2021-SERNANP, que aprueba las disposiciones Complementarias al Decreto Supremo N° 010-2015-MINAM, que promueve el desarrollo de investigaciones en Áreas Naturales Protegidas.

III. ALCANCE

El procedimiento es de aplicación obligatoria por parte de la Dirección de Desarrollo Estratégico.

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-07
		Página 3 de 10
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 1.00
	Desarrollo de investigaciones prioritarias en las ANP del SINANPE	Fecha: 15/08/2022

IV. RESPONSABILIDADES

La Dirección de Desarrollo Estratégico es responsable de la adecuada implementación y conducción de las disposiciones establecidas en el presente procedimiento.

V. PARTICIPANTES

Los participantes ejecutan diferentes actividades del procedimiento son:

- Especialista de la UOF de Gestión de Información
- Responsable de UOF de Gestión de Información
- Director de DDE
- Jefe de ANP
- Grupo de interés del ANP
- Comité científico Asesor
- OPP / UOF de PYMG
- Oficina de Asesoría Jurídica
- Jefatura del SERNANP
- Gerencia General
- Especialista de UOF de IICS

VI. CONTROL DE ENTRADA

Para dar inicio al presente procedimiento se requiere contar con al menos uno de los siguientes:

- Plan Maestro formulado y/o aprobado
- Expediente de creación del ANP
- Declaratorias de emergencia

VII. CONTROL DE SALIDA

El procedimiento se considera culminado cuando se cuente con:

- Listado de investigaciones prioritarias de ANP aprobados y/o actualizados
- Informe de investigaciones prioritarias desarrolladas en ANP del SINANPE - anual



VIII. TABLA DE DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO DE INVESTIGACIONES PRIORITARIAS EN LAS ANP DEL SINANPE

#	Proveedor	Entrada	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
1. Identificación y Aprobación de las Investigaciones Prioritarias						
1.1		<ul style="list-style-type: none"> ■ Plan Maestro formulado y/o aprobado ■ Expediente de creación de ANP ■ Declaratorias de emergencia 	<p>Elaborar la propuesta de listado de investigaciones prioritarias y vacíos de información tomando como base los objetivos del plan maestro (elementos priorizados y amenazas priorizadas), u objetivos de creación de acuerdo al expediente del ANP o declaratorias de emergencias declaradas en ámbito de ANP</p> <p><i>* Remitir y solicitar aportes al grupo de interés de la ANP y/o Comité Científico Asesor</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Especialista de la ANP ■ Jefe de ANP ■ Especialista UOFGI 	Propuesta de listado de investigaciones prioritarias y vacíos de información	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grupo de interés del ANP ■ Comité científico Asesor
1.2	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grupo de interés del ANP ■ Comité científico Asesor 	Propuesta de listado de investigaciones prioritarias y vacíos de información	<p>Aportes y recomendaciones a la propuesta de listado de investigaciones prioritarias y vacíos de información, e identificación de actores potenciales para su desarrollo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grupo de interés del ANP y/o ■ Comité científico Asesor 	Aportes y recomendaciones al listado de investigaciones prioritarias y vacíos de información	<ul style="list-style-type: none"> ■ Especialista de la ANP ■ Jefe de ANP ■ Especialista UOFGI
1.3	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grupo de interés del ANP ■ Comité científico Asesor 	Aportes y recomendaciones al listado de investigaciones prioritarias y vacíos de información	<p style="text-align: center;">Sistematizar aportes y recomendaciones</p> <p>¿La propuesta se enmarca dentro de la formulación del Plan Maestro?</p> <p>SI: Ir al proceso "DEA-01-04-Aprobación del Plan Maestro"; FIN NO: Ir a la actividad 1.4</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Especialista de la ANP ■ Jefe de ANP ■ Especialista UOFGI 	Listado de investigaciones prioritarias y vacíos de información	Jefe de ANP
1.4	Jefe de ANP	Listado de investigaciones prioritarias y vacíos de información del ANP	<p>Preparar y enviar el informe de sustento para aprobación de listado de investigaciones prioritarias.</p>	Especialista de la UOF de GI	<ul style="list-style-type: none"> ■ Informe de sustento ■ Listado de investigaciones prioritarias del ANP 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Responsable de UOF de GI ■ Director de DDE
1.5	Especialista de la UOF de GI	<ul style="list-style-type: none"> ■ Informe de sustento ■ Listado de investigaciones prioritarias del ANP 	<p style="text-align: center;">Revisar y validar el informe de sustento</p> <p>¿Existen observaciones? SI: Ir a la actividad 1.4 NO: Ir a la actividad 1.6</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Responsable de UOF de GI ■ Director de DDE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Informe de sustento ■ Listado de investigaciones prioritarias del ANP 	OPP / UOF de PYMG



1.6	<ul style="list-style-type: none"> ■ Responsable de UOF de GI ■ Director de DDE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Informe de sustento ■ Listado de investigaciones prioritarias del ANP 	<p>Revisar y elaborar informe de opinión técnica; ir al proceso “PPI-03-01-Formulación, Aprobación y Actualización de los Documentos Normativos”</p>	Oficina de Planeamiento y Presupuesto / UOF de PYMG	<ul style="list-style-type: none"> ■ Informe de opinión ■ Listado de investigaciones prioritarias del ANP 	OAJ
1.7	OPP / UOF de PYMG	<ul style="list-style-type: none"> ■ Informe de opinión ■ Listado de investigaciones prioritarias del ANP 	Revisar el proyecto de RP en el marco de sus competencias	Oficina de Asesoría Jurídica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proyecto de RP ■ Listado de investigaciones prioritarias del ANP 	Gerencia General
1.8	OAJ	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proyecto de RP ■ Listado de investigaciones prioritarias del ANP 	Revisar y visar de ser conforme	Gerencia General	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proyecto de RP ■ Listado de investigaciones prioritarias del ANP 	Jefatura
1.9	Gerencia General	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proyecto de RP ■ Listado de investigaciones prioritarias del ANP 	<p>Revisar y aprobar el Listado de investigaciones prioritarias aprobadas mediante Resolución Presidencial</p> <p>Ir en paralelo a la actividad 1.10; 1.11 y 2.1</p>	Jefatura del SERNANP	Resolución Presidencial de aprobación del Listado de investigaciones prioritarias del ANP	<ul style="list-style-type: none"> ■ DDE ■ JANP
1.10	DDE	Resolución Presidencial de aprobación del listado de investigaciones prioritarias del ANP	<p>Ingresar a la base de datos consolidada de investigaciones prioritarias del SINANPE e ingreso de información en Sistema de Archivo Digital Técnico de la Institución (SADT): https://sis.sernanp.gob.pe/diana/ y pagina web de promoción de investigaciones: https://investigacionesanp.sernanp.gob.pe/</p> <p>FIN</p>	Especialista de UOF de GI	Plataformas de información actualizadas	Dependencias SERNANP Publico general (ciudadanía)
1.11	UOF de IICS	Resolución Presidencial de aprobación del Listado de investigaciones prioritarias del ANP	Publicar la Resolución Presidencial y anexos en página web institucional.	Especialista de UOF de IICS	Resolución Presidencial de aprobación del Listado de investigaciones prioritarias del ANP actualizada	Publico general (ciudadanía)



2. Promoción de Investigaciones Prioritarias en las ANP del SINANPE

2.1		<ul style="list-style-type: none"> Resolución Presidencial de aprobación del Listado de investigaciones prioritarias del ANP Listado de vacíos de información elaborado 	<p>Desarrollar acciones en el marco de la promoción de investigaciones prioritarias descritas en los artículos 10 y 11 de las Disposiciones Complementarias al Decreto Supremo N° 010-2015-MINAM, que promueve el desarrollo de investigaciones en Áreas Naturales Protegidas, y que estén articulados al Plan de acción para la promoción de investigaciones en el SINANPE</p> <p>Ir al proceso “DEA-05-08–Elaboración y evaluación del plan de acción de investigaciones en el SINANPE”</p>	<ul style="list-style-type: none"> Jefatura de ANP <ul style="list-style-type: none"> DGANP DDE UOF IIC 	Investigaciones prioritarias por desarrollar en las ANP del SINANPE	
-----	--	---	---	--	---	--

3. Seguimiento al desarrollo de investigaciones prioritarias en las ANP del SINANPE

3.1		Autorizaciones de investigaciones en ANP (Procedimiento administrativo TUPA 4)	<p>Revisar el listado de autorizaciones de investigaciones en ANP y analizar si está vinculada a una investigación prioritaria:</p> <p>¿Es una investigación prioritaria? Si: Ir a la actividad 3.2. No: Seguir el proceso de seguimiento de autorizaciones de investigación, FIN</p>	<ul style="list-style-type: none"> UOFMR-DGANP Jefatura de ANP 	Listado de autorizaciones de investigaciones prioritarias en ANP	<ul style="list-style-type: none"> UOFMR-DGANP Jefatura de ANP
3.2	<ul style="list-style-type: none"> UOFMR-DGANP Jefatura de ANP 	Listado de autorizaciones de investigaciones prioritarias en ANP	<p>Registrar el expediente y los plazos para entrega de compromisos del investigador en el módulo de seguimiento de investigaciones</p> <p>Ingreso del expediente de autorización de investigación y de ingreso al ANP en el Archivo Digital Técnico del SERNANP</p>	<ul style="list-style-type: none"> UOFMR-DGANP Jefatura de ANP 	Modulo de seguimiento de autorizaciones actualizado	Dependencias SERNANP
3.3	<ul style="list-style-type: none"> Investigador con autorización de investigación 	<p>De corresponder el investigador presentará:</p> <ul style="list-style-type: none"> Informe final de resultados de investigación prioritaria Publicación de la investigación Carta de autorización para publicación 	<p>Recepcionar la información presentada por el investigador de acuerdo a las Disposiciones Complementarias al Decreto Supremo N° 010-2015-MINAM, que promueve el desarrollo de investigaciones en Áreas Naturales Protegidas</p> <p>¿La información se presentó en los plazos establecidos? Si: Ir a la actividad 3.6 No: Ir a la actividad 3.4</p>	<ul style="list-style-type: none"> UOFMR-DGANP Jefatura de ANP 	Información presentada por el investigador	<ul style="list-style-type: none"> UOFMR-DGANP Jefatura de ANP




3.4	<ul style="list-style-type: none"> ■ UOFMR-DGANP ■ Jefatura de ANP 		<p>Enviar comunicación al investigador para la presentación de compromisos o justificación para ampliación de plazos</p> <p>¿Presentó los compromisos o la justificación de ampliación de plazos de entrega de compromisos?</p> <p>Si: Ir a la actividad 3.3 No: Ir a la actividad 3.5</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ UOFMR-DGANP ■ Jefatura de ANP 	Comunicación con el investigador	<ul style="list-style-type: none"> ■ UOFMR-DGANP ■ Jefatura de ANP
3.5	<ul style="list-style-type: none"> ■ UOFMR-DGANP ■ Jefatura de ANP 		<p>Registrar al investigador con compromisos pendientes de entrega en el módulo de seguimiento de autorizaciones de investigación</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ UOFMR-DGANP ■ Jefatura de ANP 	Listado de investigadores con compromisos pendientes	<ul style="list-style-type: none"> ■ Investigador con autorización de investigación
3.6	<ul style="list-style-type: none"> ■ Investigador con autorización de investigación 	Información presentada por el investigador	<p>Ingresar el informe final de resultados de investigación prioritaria en el Sistema de Archivo Digital Técnico</p> <p>Enviar la Carta de autorización para publicación y la publicación de la investigación prioritaria a la UOFGI- DDE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ DGANP ■ Jefatura de ANP 	Plataforma actualizada y envió de información para publicación	<ul style="list-style-type: none"> ■ UOGI-DDE ■ Dependencias SERNANP
3.7	<ul style="list-style-type: none"> ■ DGANP ■ Jefatura de ANP 	<ul style="list-style-type: none"> ■ UOGI-DDE 	<p>Ingresar publicación de la investigación prioritaria a la UOFGI- DDE de acuerdo a la Carta de autorización para publicación en la Biblioteca Digital del SERNANP</p>	Especialista UOF de GI	Plataforma actualizada	Publico general (ciudadanía)
4. Evaluación de Investigaciones Prioritarias en las ANP del SINANPE anual						
4.1	<ul style="list-style-type: none"> ■ DGANP ■ Jefatura de ANP 	Listado de investigaciones prioritarias y vacios de información desarrollados o en proceso de desarrollo	<p>Ingresar la información sobre las investigaciones prioritarias y vacios de información desarrollados o en proceso de desarrollo en la Memoria anual de acuerdo al proceso:</p> <p>“PPI-02-10 Elaboración y Aprobación de la Memoria Anual”</p>	Jefatura de ANP	Memoria anual con información sobre las investigaciones prioritarias y vacios de información desarrollados o en proceso de desarrollo	Dependencias SERNANP
4.2		Memoria anual con información sobre las investigaciones prioritarias y vacios de información desarrollados o en proceso de desarrollo	<p>Elaborar informe de avance en el desarrollo de investigaciones prioritarias del SINANPE</p>	Especialista de UOF de GI	Propuesta de informe de implementación de las investigaciones prioritarias en el SINANPE - anual	<ul style="list-style-type: none"> ■ Responsable de UOF de GI ■ Director DDE
4.3	<ul style="list-style-type: none"> ■ Especialistas de UOF de GI 	Propuesta de informe de implementación de las Investigaciones Prioritarias en el SINANPE	<p>Revisar y visar de ser conforme</p> <p>¿Existen observaciones? SI: Ir a la actividad 4.2 NO: Ir a la actividad 4.4</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Responsable de UOF de GI ■ Director DDE 	Informe de implementación de las Investigaciones Prioritarias y vacios de información en el SINANPE - anual	<ul style="list-style-type: none"> ■ DGANP ■ JANP

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-07
		Página 8 de 10
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 1.00
	Desarrollo de investigaciones prioritarias en las ANP del SINANPE	Fecha: 15/08/2022

4.4	DDE	Informe de implementación de las Investigaciones Prioritarias y vacíos de información en el SINANPE	Publicar la actualización de las investigaciones prioritarias desarrolladas en la página de Promoción de Investigaciones: https://investigacionesanp.sernanp.gob.pe/	Especialista de la UOF de GI	Investigaciones prioritarias desarrolladas publicadas en página web	Publico general (ciudadanía)
4.5	DDE	Informe de implementación de las Investigaciones Prioritarias y vacíos de información en el SINANPE	Ingresar información en Sistema de Archivo Digital Técnico de la Institución (SADT): https://sis.sernanp.gob.pe/diana/	Especialista de UOF de GI	Plataforma interna con información actualizada	Dependencias SERNANP

Indicadores		Nombre	Fórmula
		% de ANP con investigaciones prioritarias aprobadas	(Número de ANP con investigaciones prioritarias aprobadas/ Numero de ANP del SINANPE) x 100

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-07
		Página 9 de 10
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 1.00
	Desarrollo de investigaciones prioritarias en las ANP del SINANPE	Fecha: 15/08/2022

IX. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

- 9.1 Las comunicaciones realizadas en el procedimiento establecido serán priorizando los medios electrónicos, utilizando el correo institucional y SGD para la remisión de los Memorándum, Proyectos de informes y otros documentos relacionados que sean necesarios.

X. ANEXO

- Flujograma del Procedimiento de Desarrollo de investigaciones prioritarias en las ANP del SINANPE.



Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

Código: DEA-05-07

Página 10 de 10

DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

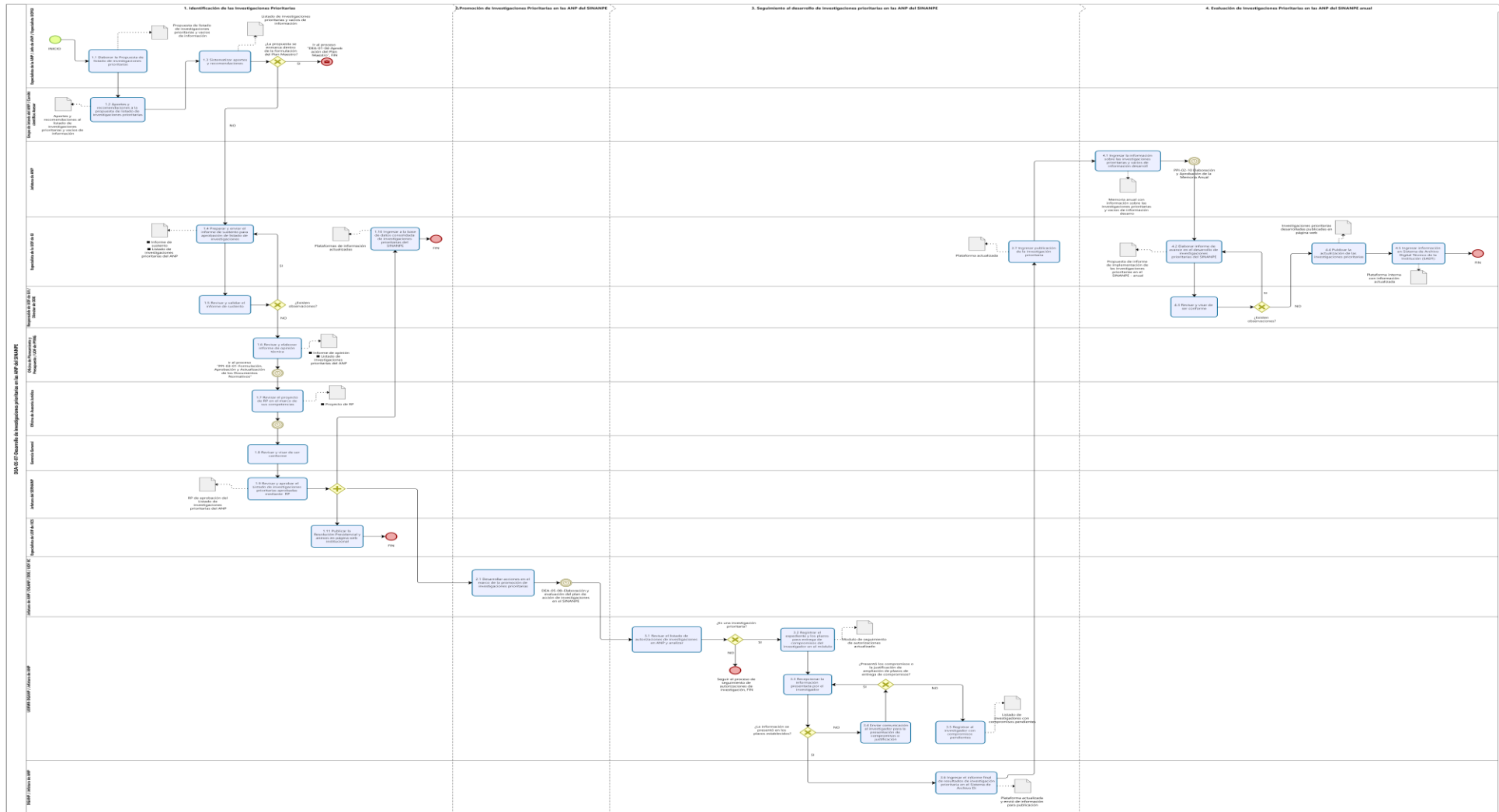
Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP


Desarrollo de investigaciones prioritarias en las ANP del SINANPE

Versión: 1.00

Fecha: 15/08/2022

FLUJOGRAMA DE DESARROLLO DE INVESTIGACIONES PRIORITARIAS EN LAS ANP DEL SINANPE



 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-08
		Página 1 de 12
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UNIDAD OPERATIVA FUNCIONAL DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN		Versión: 1.00
		Fecha: 11/08/2022
PROCESO: DESARROLLO ESTRATÉGICO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS CÓDIGO: DEA		
SUBPROCESO: GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO ESTRATÉGICO EN ANP CÓDIGO: 05		
PROCEDIMIENTO: ELABORACION Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN DE INVESTIGACIONES EN EL SINANPE CÓDIGO: 08		

Elaborado por:


**UOF GESTIÓN DE LA
 INFORMACIÓN - DDE**

Firmado digitalmente por:
 ELLIOT CASTILLO Luisa
 Fernanda FAU 20478053178 soft
 Motivo: Soy el autor del
 documento
 Fecha: 19/08/2022 10:02:07-0500


**UOF DE PLANEAMIENTO Y
 MODERNIZACIÓN DE LA
 GESTIÓN - OPP**

Firmado digitalmente por:
 ESPEJO SUPO Arturo Omar
 FAU 20478053178 soft
 Motivo: Soy el autor del
 documento
 Fecha: 19/08/2022 15:23:17-0500

Revisado por:


**RESPONSABLE
 UOF GESTIÓN DE LA
 INFORMACIÓN - DDE**

Firmado digitalmente por:
 VICUÑA MIÑANO Edgar
 Eduardo FAU 20478053178 soft
 Motivo: En señal de
 conformidad
 Fecha: 19/08/2022 10:46:02-0500


**DIRECTOR
 DIRECCIÓN DE DESARROLLO
 ESTRATÉGICO**


Firmado digitalmente por:
 PASTOR ROZAS Marcos Luis
 FAU 20478053178 soft
 Motivo: Soy el autor del
 documento
 Fecha: 19/08/2022 15:14:46-0500


**JEFE
 OFICINA DE PLANEAMIENTO
 Y PRESUPUESTO**

Firmado por

BAZAN LOPEZ Armando Rufino FAU
 20478053178 hard

CN = BAZAN LOPEZ Armando Rufino FAU
 20478053178 hard
 O = SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS
 NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO -
 SERNANP
 SerialNumber = PNOPE-06277911

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-07
		Página 2 de 9
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 1.00
	ELABORACION Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN DE INVESTIGACIONES EN EL SINANPE	Fecha: 11/08/2022

I. OBJETIVO

Establecer el procedimiento aplicable para la Elaboración y evaluación del Plan de Acción de investigaciones en el SINANPE.

II. BASE LEGAL


- 2.1 Ley N° 27658, Ley Marco de la Modernización de la Gestión del Estado.
- 2.2 Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- 2.3 Ley N° 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas.
- 2.4 Decreto Supremo N° 006-2008-MINAM que aprueba el reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Áreas Protegidas por el Estado – SERNANP y establece las funciones de la Dirección de Desarrollo Estratégico.
- 2.5 Decreto Supremo N° 016-2009-MINAM que aprueba el Plan Director de las Áreas Naturales con un horizonte de 10 años, y señala que la investigación científica constituye una herramienta básica para la generación de información pertinente para mejorar el conocimiento sobre la diversidad biológica, estado de conservación, representatividad y gestión de las áreas naturales protegidas, así como para el manejo de recursos naturales y la gestión de riesgos y amenazas
- 2.6 Decreto Supremo N° 010-2015-MINAM, se declara de interés nacional el desarrollo de las investigaciones científicas al interior de las áreas naturales protegidas, determinándose su gratuidad, así como los procedimientos de aprobación automática y de evaluación previa para su otorgamiento
- 2.7 Mediante Resolución N° 129-2015-SERNANP-DDE se aprueba la Estrategia de Investigación del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE)
- 2.8 Mediante Resolución N° 79-2016-SERNANP-DDE se aprueba el primer Plan de Promoción de Investigaciones en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE) para el periodo 2016-2019.
- 2.9 Resolución Presidencial N° 118-2022-SERNANP, que aprueba el "Plan de Acción de Promoción de Investigaciones en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE) Extensión de Horizonte Temporal al 2023"

III. ALCANCE

El procedimiento es de aplicación obligatoria por parte de la Dirección de Desarrollo Estratégico.

IV. RESPONSABILIDADES

- 4.1. La Dirección de Desarrollo Estratégico es responsable de la adecuada implementación y conducción de las disposiciones establecidas en el presente procedimiento.

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-07
		Página 3 de 9
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 1.00
	ELABORACION Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN DE INVESTIGACIONES EN EL SINANPE	Fecha: 11/08/2022

V. PARTICIPANTES

Los participantes ejecutan diferentes actividades del procedimiento son:

- Especialista de la UOF de Gestión de Información
- Especialistas de UOF de Manejo de Recursos
- Especialistas de UOF de Imagen Institucional y Comunicación Social
- Responsable de UOF de GI
- Responsable de UOF de IICS
- Responsable de UOF de Manejo de Recursos
- Director de DDE
- Director de DGANP
- Gerencia General
- OPP / UOF de PYMG
- Oficina de Asesoría Jurídica
- Jefatura del SERNANP

VI. CONTROL DE ENTRADA


Para dar inicio al presente procedimiento se requiere contar con:

- Plan del Director aprobado con Decreto Supremo: Estrategia de Investigación del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE)

VII. CONTROL DE SALIDA

El procedimiento se considera culminado cuando se cuente con:

- Plan de acción para la promoción de investigaciones prioritarias en SINANPE aprobado con Resolución Presidencial
- Evaluación de la implementación del plan de promoción - anual

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-08
		Página 4 de 9
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 1.00
	ELABORACION Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN DE INVESTIGACIONES EN EL SINANPE	Fecha: 11/08/2022

VIII. TABLA DE DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE ELABORACION Y EVALUACION DEL PLAN DE ACCIÓN DE INVESTIGACIONES EN EL SINANPE

#	Proveedor	Entrada	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
1. Elaboración del Plan de Acción para la Promoción de Investigaciones Prioritarias en el SINANPE						
1.1		Plan Director aprobado con DS: Estrategia de Investigación del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE)	Realizar el análisis de lineamientos de política y estrategias sobre investigaciones a fin de trazar las actividades necesarias para su cumplimiento en un horizonte de 3 años y elaborar propuesta de acción	<ul style="list-style-type: none"> ■ Especialista de UOF de GI ■ Especialista de UOF de MR ■ Especialista de UOF de IICS 	Propuesta de plan de acción para la Promoción de Investigaciones Prioritarias en el SINANPE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Responsable de UOF de GI ■ Responsable de UOF de MR ■ Responsable de UOF de IICS
1.2	<ul style="list-style-type: none"> ■ Especialista de UOF de GI ■ Especialista de UOF de MR ■ Especialista de UOF de IICS 	Propuesta de plan de acción	Revisar y socializar la propuesta de plan de acción para aportes y recomendaciones	<ul style="list-style-type: none"> ■ Responsable de UOF de GI ■ Responsable de UOF de MR ■ Responsable de UOF de IICS 	Propuesta de plan de acción revisada y por socializar	JANP
1.3	JANP	Aportes a la Propuesta de plan de acción	Sistematizar aportes y elaborar el Informe de análisis y sustento para la aprobación del plan de acción para la promoción de investigaciones prioritarias en el SINANPE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Especialistas de UOF de GI ■ Especialistas de UOF de Manejo de Recursos ■ Especialistas de UOF de IICS 	Informe de análisis y sustento para aprobación del plan de acción para la promoción de investigaciones prioritarias en el SINANPE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Responsable de UOF de GI ■ Responsable de UOF de MR ■ Responsable de UOF de IICS
1.4	<ul style="list-style-type: none"> ■ Especialistas de UOF de GI ■ Especialistas de UOF de MR ■ Especialistas de UOF de IICS 	Informe de análisis y sustento para aprobación del plan de acción para la promoción de investigaciones prioritarias en el SINANPE	Revisar y visar de ser conforme ¿Existen observaciones? SI: Ir a la actividad 1.3 NO: Ir a la actividad 1.5	<ul style="list-style-type: none"> ■ Responsable de UOF de GI ■ Responsable de UOF de MR ■ Responsable de UOF de IICS 	Plan de acción para la promoción de investigaciones prioritarias en el SINANPE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Director de DGANP ■ Director de DEE
1.5	<ul style="list-style-type: none"> ■ Responsable de UOF de GI ■ Responsable de UOF de MR ■ Responsable de UOF de IICS 	Plan de acción para la promoción de investigaciones prioritarias en el SINANPE	Revisar y visar de ser conforme	<ul style="list-style-type: none"> ■ Director de DGANP ■ Director de DEE 	Plan de acción para la promoción de investigaciones prioritarias en el SINANPE	Oficina de Planeamiento y Presupuesto / UOF de PYMG



DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP

ELABORACION Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN DE INVESTIGACIONES EN EL SINANPE

1.6	<ul style="list-style-type: none"> ■ Director de DGANP ■ Director de DEE 	Plan de acción para la promoción de investigaciones prioritarias en el SINANPE	<p align="center">Revisar y elaborar informe de opinión técnica;</p> <p>ir al proceso "PPI-03-01-Formulación, Aprobación y Actualización de los Documentos Normativos"</p>	Oficina de Planeamiento y Presupuesto / UOF de PYMG	<ul style="list-style-type: none"> ■ Informe de opinión ■ Plan de acción para la promoción de investigaciones prioritarias en el SINANPE 	Oficina de Asesoría Jurídica
1.7	Oficina de Planeamiento y Presupuesto / UOF de PYMG	<ul style="list-style-type: none"> ■ Informe de opinión ■ Plan de acción para la promoción de investigaciones prioritarias en el SINANPE 	<p align="center">Revisar el proyecto de RP en el marco de sus competencias</p>	Oficina de Asesoría Jurídica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proyecto de RP ■ Plan de acción para la promoción de investigaciones prioritarias en el SINANPE 	Gerencia General
1.8	Oficina de Asesoría Jurídica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proyecto de RP ■ Plan de acción para la promoción de investigaciones prioritarias en el SINANPE 	<p align="center">Revisar y visar de ser conforme</p>	Gerencia General	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proyecto de RP ■ Plan de acción para la promoción de investigaciones prioritarias en el SINANPE 	Jefatura del SERNANP
1.9	Gerencia General	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proyecto de RP ■ Plan de acción para la promoción de investigaciones prioritarias en el SINANPE 	<p align="center">Revisar y aprobar Plan de acción para la promoción de investigaciones prioritarias en el SINANPE mediante Resolución Presidencial</p> <p align="center">Ir en paralelo a la actividad 1.10 y 2.1</p>	Jefatura del SERNANP	Resolución Presidencial de aprobación del Plan de acción para la promoción de investigaciones prioritarias en el SINANPE	<ul style="list-style-type: none"> ■ DDE ■ DGANP ■ UOF de IICS
1.10	DDE	Resolución Presidencial de aprobación del Plan de acción para la promoción de investigaciones prioritarias en el SINANPE	<p align="center">Ingresar de información en Sistema de Archivo Digital Técnico de la Institución (SADT)</p>	Especialista de UOF de GI	Resolución Presidencial de aprobación del Plan de acción para la promoción de investigaciones prioritarias en el SINANPE actualizada	Dependencias SERNANP



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional
de Áreas Naturales
Protegidas por el Estado

Código: DEA-05-08

Página 6 de 9

Versión: 1.00

Fecha: 11/08/2022

DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO /
UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP

ELABORACION Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN DE
INVESTIGACIONES EN EL SINANPE

1.11	UOF de IICS	Resolución Presidencial de aprobación del Plan de acción para la promoción de investigaciones prioritarias en el SINANPE	Publicar la Resolución Presidencial y anexos en página web institucional. FIN	Especialista de UOF de IICS	Resolución Presidencial de aprobación del Plan de acción para la promoción de investigaciones prioritarias en el SINANPE actualizada	Publico general (ciudadanía)
2. Evaluación del plan de acción de promoción de las Investigaciones en el SINANPE anual						
2.1		Plan de acción para la promoción de investigaciones en ANP aprobado	Elaborar la propuesta de memorándum de solicitud de información de acciones desarrolladas en el marco del plan de acción de promoción de investigaciones a DGANP (JANP) y IICS	Responsable de UOF de GI	Propuesta de memorándum múltiple de solicitud de información de acciones desarrolladas en el marco del plan de acción de promoción de investigaciones	<ul style="list-style-type: none"> ■ Responsable de UOF de GI ■ Director de la DDE
2.2	Especialista de UOF de GI	Propuesta de memorándum múltiple de solicitud de información de acciones desarrolladas en el marco del plan de acción de promoción de investigaciones	Revisar y visar de ser conforme ¿Existen observaciones? SI: Ir a la actividad 2.1 NO: Ir a la actividad 2.3	<ul style="list-style-type: none"> ■ Responsable de UOF de GI ■ Director de la DDE 	Envío de memorándum múltiple de solicitud de información de acciones desarrolladas en el marco del plan de acción de promoción de investigaciones	<ul style="list-style-type: none"> ■ Especialistas de UOF de GI ■ Especialistas de UOF de Manejo de Recursos ■ Especialistas de UOF de IICS
2.3	DGANP (JANP) UOF IICS	Acciones desarrolladas en el marco del plan de acción de promoción de investigaciones	Sistematizar aportes y elaborar el informe de implementación de la promoción de las Investigaciones Prioritarias en el SINANPE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Especialistas de UOF de GI ■ Especialistas de UOF de Manejo de Recursos ■ Especialistas de UOF de IICS 	Propuesta de informe de implementación de la promoción de las Investigaciones Prioritarias en el SINANPE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Responsable de UOF de GI ■ Responsable de UOF de MR ■ Responsable de UOF de IICS
2.4	<ul style="list-style-type: none"> ■ Especialistas de UOF de GI ■ Especialistas de UOF de MR ■ Especialistas de UOF de IICS 	Propuesta de informe de implementación de la promoción de las Investigaciones Prioritarias en el SINANPE	Revisar y visar de ser conforme ¿Existen observaciones? SI: Ir a la actividad 2.3 NO: Ir a la actividad 2.5	<ul style="list-style-type: none"> ■ Responsable de UOF de GI ■ Responsable de UOF de MR ■ Responsable de UOF de IICS 	Informe de implementación de la promoción de las Investigaciones Prioritarias en el SINANPE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Director de DGANP ■ Director de DEE




DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP

ELABORACION Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN DE INVESTIGACIONES EN EL SINANPE

2.5	<ul style="list-style-type: none"> ■ Responsable de UOF de GI ■ Responsable de UOF de MR ■ Responsable de UOF de IICS 	Informe de implementación de la promoción de las Investigaciones Prioritarias en el SINANPE	Revisar y aprobar el Informe de implementación de la promoción de las Investigaciones Prioritarias en el SINANPE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Director de DGANP ■ Director de DEE 	Informe de implementación de la promoción de las Investigaciones Prioritarias en el SINANPE visado	Especialista de UOF de GI
2.6	DDE	Informe de implementación de la promoción de las Investigaciones Prioritarias en el SINANPE visado	Ingresar información en Sistema de Archivo Digital Técnico de la Institución (SADT) FIN	Especialista de UOF de GI	Informe de implementación de la promoción de las Investigaciones Prioritarias en el SINANPE actualizado	DDE
Indicadores						
Nombre			Fórmula			
% de implementación del plan/año			(Número de acciones implementadas/ Numero acciones planificadas por realizar en el año de acuerdo al plan de acción de promoción de investigaciones del SINANPE) x 100			

 PERÚ Ministerio del Ambiente	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado	Código: DEA-05-07
		Página 8 de 9
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP	Versión: 1.00
	ELABORACION Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN DE INVESTIGACIONES EN EL SINANPE	Fecha: 11/08/2022

IX. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

- 9.1 Las comunicaciones realizadas en el procedimiento establecido serán priorizando los medios electrónicos, utilizando el correo institucional y SGD para la remisión de los Memorándum, Proyectos de informes y otros documentos relacionados que sean necesarios.

X. ANEXO

- Flujograma del Procedimiento de Elaboración y Evaluación del plan de acción de investigaciones en el SINANPE.



Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

Código: DEA-05-08

Página 9 de 9

Versión: 1.00

Fecha: 11/08/2022

DIRECCIÓN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO / UOF DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Gestión del Conocimiento Estratégico en ANP
ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN DE INVESTIGACIONES EN EL SINANPE

FLUJOGRAMA DE ELABORACION Y EVALUACION DEL PLAN DE ACCIÓN DE INVESTIGACIONES EN EL SINANPE

