

**Sistema de Información del Sistema
Nacional de Áreas Protegidas (SISNAP)
Subsistema del Sistema de Información Ambiental (SIA)**

Lucía Bartesaghi, Paola Mejía y Magdalena Lorenzo

Junio 2011



**Sistema de Información del Sistema
Nacional de Áreas Protegidas (SISNAP)
Subsistema del Sistema de Información Ambiental (SIA)**

Lucía Bartesaghi, Paola Mejía y Magdalena Lorenzo



Proyecto Fortalecimiento del Proceso de Implementación
del Sistema Nacional de Áreas Protegidas

Este documento fue elaborado en el marco del Proyecto Fortalecimiento del Proceso de Implementación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Uruguay, ejecutado por la Dirección Nacional de Medio Ambiente del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, con la cooperación del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial. También apoyan este proyecto la Agencia Española de Cooperación Iberoamericana y la Embajada de Francia. Los contenidos del documento no reflejan necesariamente la opinión de las instituciones que apoyan o en cuyo marco se realiza el Proyecto.

Comentarios al documento pueden enviarse por correo electrónico, fax o personalmente a las direcciones del Proyecto.

Este material puede ser reproducido total o parcialmente citando la fuente y enviando a la dirección del Proyecto una copia del documento en que sea utilizado.

Proyecto Fortalecimiento del Proceso de Implementación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del
DINAMA

Galicia 1133

Montevideo, Uruguay

Tel/fax (00 598 2) 917 07 10 int: 4200

Correo electrónico: info@snap.gub.uy

Sitio web: <http://www.snap.gub.uy>

Sistema de Información del Sistema Nacional de Áreas protegidas (SISNAP)

Subsistema del Sistema de Información Ambiental (SIA)

Lucía Bartesaghi, Paola Mejía y Magdalena Lorenzo

Junio de 2011

INTRODUCCIÓN

La disponibilidad y accesibilidad a la información es de primera necesidad para el análisis, planificación y gestión de las áreas protegidas así como el aprendizaje social y la correcta toma de decisiones. A tales efectos el Proyecto Fortalecimiento del Proceso de Implementación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) de Uruguay tiene entre sus productos esperados el desarrollo de un Sistema de Información, manejo del conocimiento, evaluación y adaptación para el SNAP (Producto 1.5). En este sentido se han realizado las primeras tareas de desarrollo de un Sistema de Información del SNAP (SISNAP) en el marco del Sistema de Información Ambiental (SIA), que comprendieron el diseño, definición de contenidos, alcance y estructura del mismo.

JUSTIFICACIÓN: El manejo de información de áreas protegidas en Uruguay

Actualmente el manejo de información en la gestión y planificación de las áreas protegidas y del SNAP enfrenta las siguientes limitaciones:

- La información generada y recopilada no es almacenada de forma sistemática, y no existe un flujo continuo de información entre los distintos actores vinculados al tema.
- Existe información valiosa para la planificación y gestión de las áreas protegidas dispersa en distintas instituciones no vinculadas directamente al SNAP; pero no existen canales de difusión y transmisión de información.
- Los datos e información generados a nivel de área no son adecuadamente almacenados, conduciendo a la pérdida de información entre diferentes generaciones de los equipos de gestión y de planificación.
- La información vinculada a la gestión de cada área protegida no es reportada al Sistema Nacional de forma sistemática.
- Existe una disociación en el monitoreo del SNAP y el de las áreas protegidas; el Sistema Nacional cuenta con datos macro para el monitoreo de las áreas protegidas.

Considerando las dificultades en el manejo de información de áreas protegidas que presenta actualmente Uruguay, el SISNAP apunta a la sistematización y centralización de la información de la gestión y planificación de las áreas protegidas y del SNAP, buscando un correcto uso de la información existente, así como disminuir la pérdida de información a lo largo del ciclo de planificación y gestión. Asimismo se busca que el sistema de manejo de información integre el monitoreo de las áreas protegidas individuales con el monitoreo de cumplimiento de los objetivos del sistema, en el sentido de monitorear el real funcionamiento sistémico del SNAP. Es en este marco que se ha realizado una propuesta inicial de SISNAP.

OBJETIVO

Mejorar la sistematización y accesibilidad de la información a través de un Sistema de Información que permita la articulación entre diferentes actores dispersos en el territorio.

DESCRIPCIÓN DEL SISNAP Y LOS PRODUCTOS A OBTENER

El SISNAP propuesto (Anexo II. Proceso de definición del diseño) está concebido como un sistema de información a nivel nacional y de áreas protegidas, con retroalimentación desde ambas escalas. Está pensado para la consulta y alimentación remota de información espacial, documental, fotográfica y tabular a través de bases de datos, por parte de las distintas personas vinculadas a las áreas protegidas y al SNAP.

El SISNAP está formado por un conjunto de procesos y sistemas de gestión de datos, información y conocimiento generados sobre las áreas protegidas de Uruguay. A través del SISNAP se espera disminuir la entropía en el manejo de información en la gestión de áreas protegidas, y facilitar su utilización oportuna en la toma de decisiones a lo largo de su ciclo de manejo. El impacto que busca el SISNAP es la optimización de los recursos, el incremento en la efectividad de manejo y el aprendizaje y crecimiento institucional en la gestión de áreas protegidas.

Estructura tecnológica del SISNAP

- **Accesibilidad:** basado en tecnologías de información y comunicación actuales, que facilitan su utilización por parte de usuarios no especializados en programación. El SISNAP está constituido por sitios web con diferentes permisos de accesibilidad:
 - Sitios públicos (Sociedad en general)
 - Sitios de accesibilidad restringida, con diferentes niveles de autorización (Gestores del SNAP: DINAMA, Administradores de las áreas, investigadores, otros)
- **Vínculo con web del SNAP:** el SISNAP no duplicará información que esté en la web del SNAP, y en caso de que determinada información deba estar asociada al SISNAP se agregará un vínculo (link) de un sitio a otro.
- **Vínculo con el SIA:** el SISNAP formará parte del Sistema de Información Ambiental (SIA) de DINAMA.
- **Alimentación descentralizada:** la modalidad de usuarios con distintos niveles de acceso permitirá relativa independencia de la alimentación de los sitios del administrador del mismo. Deberá haber un responsable del seguimiento del SISNAP a nivel de SNAP y de cada AP.
- **Administración:** la super-administración del SISNAP estará en DINAMA y cada nodo tendrá un administrador que para el nodo central (SNAP) será de DINAMA y para los nodos periféricos (áreas protegidas) será de las áreas.
- **Herramientas:** para el desarrollo del SISNAP se utilizará, siempre que sea posible y operativo, software libre de código abierto.

Estructura de información y contenidos del SISNAP

El SISNAP se estructura en dos niveles, SNAP y nodos periféricos. El nivel SNAP consiste en el nodo central del sistema, con alcance nacional y función de centralización de información de los

nodos periféricos y de información que tiene un alcance nacional. El nivel nodos periféricos, refiere a las áreas protegidas (AP) que integran el SNAP y funciona centralizando la información específica de cada área protegida, vinculados al nodo central. Habrá tantos nodos periféricos como áreas protegidas ingresadas al SNAP. Ambos niveles se encuentran conectados, para lo cual la información se estructura en bases de datos interoperables entre los dos niveles. De esta forma, al realizar modificaciones en las bases de datos, la información se actualiza de forma simultánea en ambos niveles.

La información identificada para componer el SISNAP se agrupa en seis módulos: 1) Información General, 2) Banco de Datos, 3) Gestión, 4) Autorizaciones, 5) Registro de Recursos Humanos y servicios, y 6) Actores Vinculados. La figura I representa los contenidos y su estructuración a modo de árbol jerárquico. En el Anexo I se realiza una breve descripción de los contenidos de los seis módulos del SISNAP de acuerdo a la estructura definida así como el nivel de avance existente.

El desarrollo del SISNAP se planteó definiendo metas en el largo, mediano y corto plazo. Cada meta constituye un escenario de implementación.

1. **Escenario ideal – meta a largo plazo:** corresponde a la totalidad del mapa conceptual final. En esta etapa, únicamente se realizará el desarrollo de la estructura total del SISNAP. Este escenario se desarrolla de modo de concebir al SISNAP con una visión integral, cuya implementación se realice en etapas a medida que la información esté disponible y sistematizada.
2. **Escenario “de base” – meta a corto plazo:** se desarrollará para todas las áreas protegidas ingresadas al SNAP. Para lo cual se definió un subgrupo de ítems para los que se cuenta con información para todas las APs y es viable su implementación en el corto plazo.
3. **Escenario “viable” – meta a mediano plazo:** se desarrollará para el SNAP y para dos APs piloto. Para ello se definió un subgrupo de ítems (que contiene los definidos en el escenario “de base”), realizables en un período de cuatro meses, de acuerdo a los desarrollos informáticos que sean necesarios y la información disponible y sistematizada.

Resultados esperados

1. Estructura tecnológica del SISNAP desarrollada.
2. Estructura de información y contenidos del SISNAP desarrollados a tres niveles:
 - a. Nodo por AP del SNAP habilitado y con información básica.
 - b. Nodo de dos áreas piloto (Paisaje Protegido Laguna de Rocha y Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos) habilitado y actualizado con información viable en relación a un escenario ideal.
 - c. Nodo central habilitado y actualizado con la información viable en relación a un escenario ideal.
3. Herramientas para facilitar el funcionamiento y uso del SISNAP desarrolladas.

Actividades a desarrollar

1. **Desarrollo global de la estructura tecnológica del SISNAP:** se contratará a un consultor por un período de seis meses que deberá desarrollar el SISNAP a partir de la propuesta de diseño elaborada (Resultado 1).
2. **Recopilación y sistematización de la información:** se deberá definir la información que compondrá los escenarios propuestos (básico para todas las áreas y viable para las dos APs piloto), recopilar y sistematizar en un formato estándar. Esta actividad estará a cargo del equipo de trabajo del SISNAP (Resultado 2).
3. **Implementación de escenario de base:** para todas las áreas protegidas ingresadas se deberá implementar su nodo del SISNAP con la información básica definida, lo que implica la incorporación de la información y habilitación de utilidades (Resultado 2).
4. **Implementación de escenario viable para las APs piloto:** para las áreas protegidas Laguna de Rocha y Quebrada de los Cuervos se deberá implementar el escenario viable definido (Resultado 2).
5. **Capacitación de personal:** el personal de las áreas y del SNAP serán capacitados por el consultor para la administración de los sitios en un curso presencial, con un período de seguimiento posterior (Resultado 3).
6. **Testeo con usuarios:** los usuarios potenciales identificados en la fase de diseño serán los referentes para el testeo del SISNAP. Esta instancia busca evaluar la utilidad del SISNAP y poner a prueba el funcionamiento del mismo. Los usuarios podrán realizar propuestas y sugerencias para mejorarlo (Resultado 3).
7. **Documentación de los desarrollos:** las tareas realizadas en el desarrollo del sistema deberán ser documentadas y se deberá elaborar un manual de usuario. Asimismo, se documentarán las propuestas de nuevos desarrollos de herramientas de consulta para incrementar las utilidades del sistema. Esta actividad estará a cargo del consultor, con la colaboración y apoyo de la coordinación del SISNAP (Resultado 3).
8. **Desarrollos adicionales:** de acuerdo a la evaluación de la posibilidad de incorporar herramientas de consulta y análisis adicionales al del diseño propuesto, se realizará un nuevo contrato a un consultor para su desarrollo e implementación (Resultado 3).
9. **Difusión pública:** impresión de manuales, elaboración de material de difusión y presentación del SISNAP (Resultado 3).

Plan de trabajo

El siguiente cronograma sintetiza las actividades a desarrollar en el período de trece meses entre 2011 y 2012 (inicio estimado: julio de 2010). El mismo es de carácter tentativo y está sujeto a modificaciones de acuerdo a los avances y lapsos que comprendan cada una de las actividades planteadas.

Actividades	Meses												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Llamado a desarrolladores													
Desarrollo global													
Recopilación y sistematización de información													
Implementación de escenario básico													
Implementación de escenario viable													
Capacitación de personal													

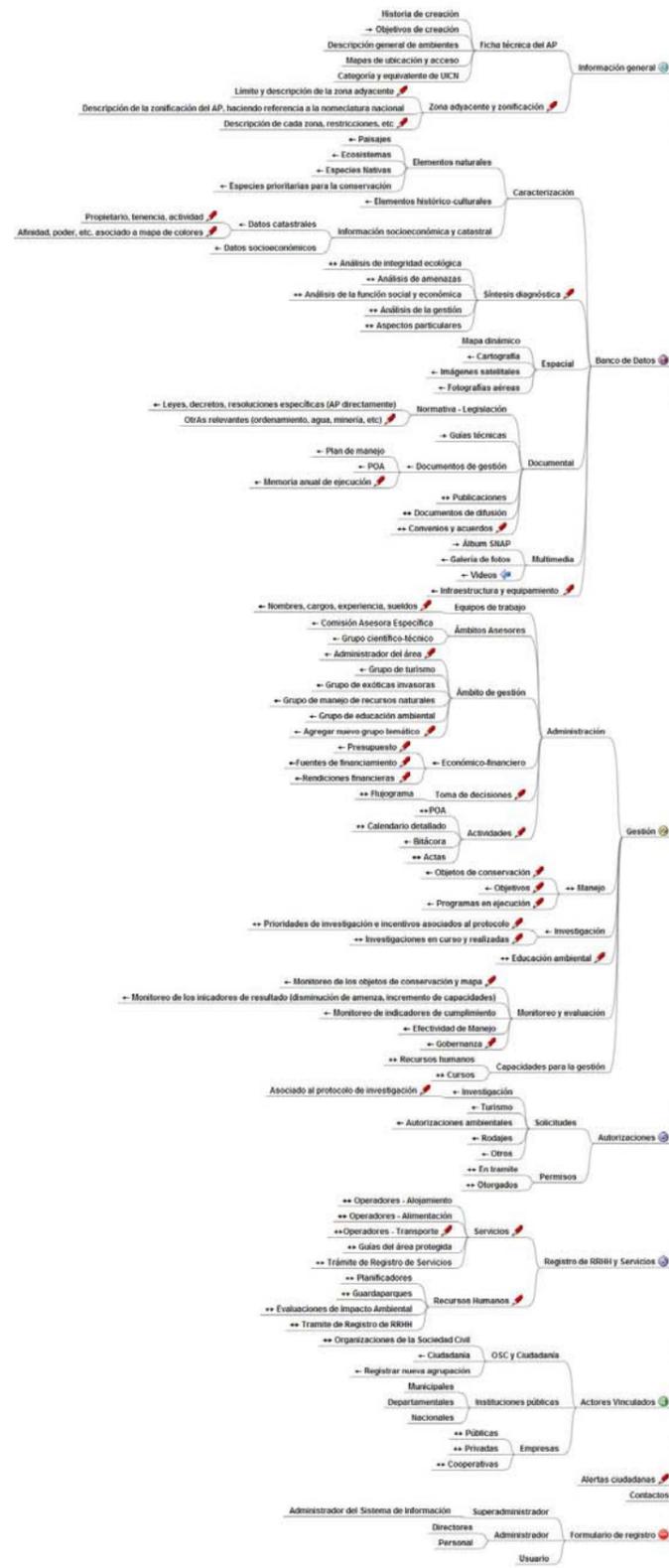
Testeo														
Difusión pública														
Desarrollos adicionales														
Documentación														

←—————→
Contrato a consultor(es)

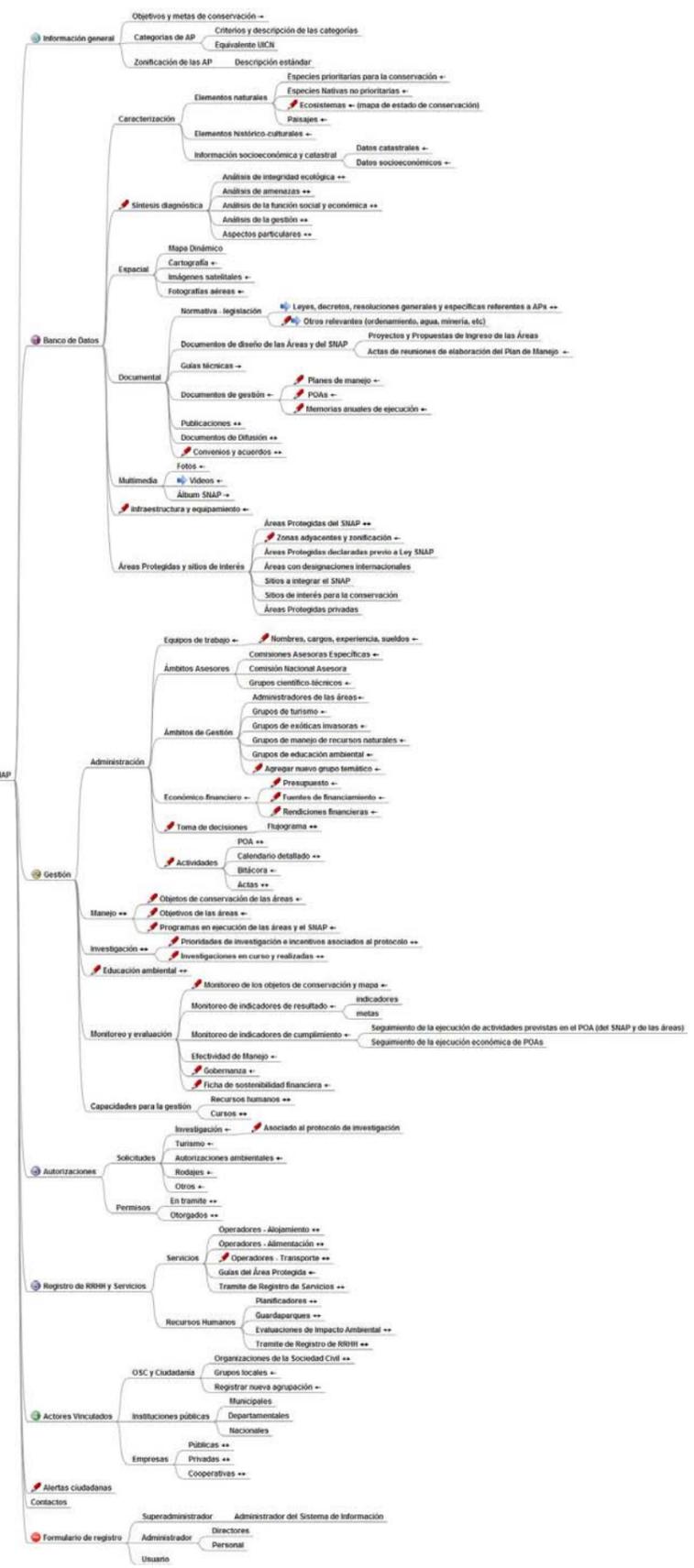
Formato borrador

Figura 1. Mapa conceptual final de estructura y contenidos del SISNAP a nivel de nodo central y periférico.

Formato borrador



Nodo Área Protegida Piloto (Laguna de Rocha) Sistema de Información SNAP



ANEXOS

Formato borrador

Anexo I. Descripción de contenidos

Todos los ítems que se describen a continuación se encuentran en el nivel SNAP y de áreas protegidas, a menos que se especifique entre paréntesis lo contrario (nodo SNAP/nodo AP). Para cada ítem se especifica entre paréntesis si se trata de un artículo, formulario o base de datos a elaborar o existente.

1. INFORMACIÓN GENERAL: información general del SNAP y de las áreas protegidas.

- 1.1. **Objetivos y metas de conservación del SNAP (nodo SNAP):** describe los objetivos de conservación del SNAP y de las áreas (artículo existente).
- 1.2. **Categorías de áreas protegidas (nodo SNAP):** categorías definidas por la Ley 17.234 y el Decreto 52-005. Se especifican los objetivos de manejo y las características generales de cada categoría, así como su equivalente con las categorías de UICN (artículo existente).
- 1.3. **Zonificación de áreas protegidas (nodo SNAP):** tipificación de zonas definidas en los planes de manejo de las áreas protegidas. Especificación de objetivos y medidas de manejo (artículo a elaborar).
- 1.4. **Ficha Técnica del AP (nodo AP):** síntesis de los aspectos generales del área (historia de creación, objetivos de creación, ambientes, ubicación y categoría de manejo) (artículo a elaborar).
- 1.5. **Zona adyacente y zonificación (nodo AP):** delimitación y descripción de la zona adyacente y la zonificación de las áreas (artículo a elaborar).

2. BANCO DE DATOS: conjunto de bases de datos de diversos aspectos de las áreas protegidas y del SNAP.

- 2.1. **Caracterización:** contiene las bases de datos vinculadas a la información correspondiente a la caracterización de las áreas y el SNAP.
 - 2.1.1. **Elementos Naturales:** contiene las bases de datos de los valores naturales (especies, ecosistemas y paisajes) de las áreas protegidas. En este apartado se encuentran las bases de datos de los objetos de conservación del SNAP así como de otros valores naturales.
 - 2.1.1.1. **Especies prioritarias para la Conservación (EPC):** corresponden a las especies identificadas como vulnerables, cuya sobrevivencia depende de la implementación de medidas de conservación. Parte de estas especies corresponden con los objetos de conservación del SNAP, para las cuales la estrategia más apropiada para asegurar su persistencia en el territorio nacional es su protección dentro de áreas protegidas (Soutullo et al. 2009). La base de datos de EPC presenta los criterios por los cuales fueron designadas como prioritarias, la especificación de las que son objetos de conservación y su distribución en las actuales áreas protegidas así como las especies GAP (base de datos existente - SNAP).
 - 2.1.1.2. **Especies nativas no prioritarias:** base de datos de las especies nativas no prioritarias para la conservación, con vínculo a los registros en las áreas protegidas (base de datos existente - SNAP).

- 2.1.1.3. **Ecosistemas:** clasificación de ecosistemas que identifica de manera satisfactoria la heterogeneidad de la biodiversidad del país a ese nivel. Principales tipos de ambientes normalmente reconocidos para el país (praderas, bosques, humedales, costa) (base de datos existente - SNAP).
- 2.1.1.4. **Paisajes:** clasificaciones de unidades paisajísticas definidas desde distintas aproximaciones metodológicas (Arballo & Cravino 1999; Evia & Gudynas 2000; Achkar et al. 2004; Brazeiro et al. 2008), que en conjunto aportan una descripción más rica de la heterogeneidad de la biodiversidad del país a esa escala que cualquiera de ellas por separado (base de datos existente - DINAMA).
- 2.1.2. **Elementos Histórico-culturales:** contiene las bases de datos de los valores históricos y culturales de las áreas protegidas (base de datos a elaborar).
- 2.1.3. **Información socioeconómica y catastral:** contiene las bases de datos con los aspectos socioeconómicos relevantes de las áreas protegidas y la base catastral incluida en el SNAP a la fecha.
 - 2.1.3.1. **Información socioeconómica:** en esta sección se presenta la información socioeconómica de las áreas protegidas del SNAP (base de datos a elaborar).
 - 2.1.3.2. **Parcelario Áreas Protegidas:** parcelas rurales comprendidas dentro de las Áreas Protegidas del SNAP con los datos de superficie, titularidad, tenencia y uso (base de datos existente SNAP).
- 2.2. **Síntesis Diagnóstica:** identificación de los aspectos positivos y negativos de las áreas protegidas.
 - 2.2.1. **Análisis de integridad:** línea de base del estado de las áreas, que permitirá monitorear su condición a lo largo del tiempo (redefinir base de datos existente).
 - 2.2.2. **Análisis de amenazas:** línea de base de las fuentes de presión de las áreas protegidas siguiendo la clasificación de amenazas desarrollada por Salafsky et al. (2008), que permitirá monitorear su condición a lo largo del tiempo (redefinir base de datos existente).
 - 2.2.3. **Análisis de la función social y económica:** línea de base de los beneficios sociales y económicos que los recursos de las áreas generan en su entorno, que permitirá monitorear su condición a lo largo del tiempo (base de datos a elaborar).
 - 2.2.4. **Análisis de la gestión:** línea de los aspectos de gestión de las áreas que permitirá monitorear su condición a lo largo del tiempo (base de datos a elaborar).
 - 2.2.5. **Aspectos particulares:** línea de base de elementos particulares de las áreas que requieran especial consideración, no contemplados en los ítems anteriores (ejemplo: turismo), que permitirá monitorear su condición a lo largo del tiempo (base de datos a elaborar).
- 2.3. **Espacial:** bases de datos vinculadas a la información georreferenciada de las áreas protegidas (coberturas vectoriales, cartografía, imágenes satelitales y fotografías aéreas).
 - 2.3.1. **Mapa Dinámico:** mapa dinámico en el que figura la información en formato shapefile y/o kml disponible (establecer conexión a DINAMA).
 - 2.3.2. **Cartografía:** base de datos de la cartografía disponible (en formato .jpg) de las áreas protegidas y el SNAP, indicando la fecha, fuente y autor, y si ha sido aprobado o no por el Servicio Geográfico Militar (base de datos a elaborar).
 - 2.3.3. **Imágenes satelitales:** base de datos con las imágenes satelitales disponibles en el Proyecto SNAP para las distintas áreas protegidas (redefinir base de datos existente).
 - 2.3.4. **Fotografías aéreas:** base de datos con las fotografías aéreas disponibles en el Proyecto SNAP para las distintas áreas protegidas (redefinir base de datos existente).
- 2.4. **Documental:** bases de datos de los documentos generados sobre el SNAP y las áreas protegidas, así como otros documentos de utilidad para su gestión.
 - 2.4.1. **Normativa – Legislación:** resoluciones, decretos y leyes del SNAP y de temas vinculados a la gestión territorial (base de datos a elaborar).

- 2.4.2. **Documentos de Diseño de las áreas y del SNAP (nodo SNAP):** propuestas y proyectos de ingreso de las áreas protegidas y documentos de diseño del SNAP (base de datos a elaborar).
- 2.4.3. **Guías técnicas:** documentos guía para la planificación y gestión de las áreas, y protocolos para el desarrollo de determinadas actividades (base de datos a elaborar).
- 2.4.4. **Documentos de gestión:** planes operativos anuales, planes de manejo y memorias anuales de ejecución (base de datos a elaborar).
- 2.4.5. **Publicaciones:** informes de proyectos de investigación de las áreas, el SNAP o de temas de interés para la conservación de recursos naturales y la gestión territorial (base de datos a elaborar).
- 2.4.6. **Documentos de difusión:** folletos, panfletos y cartelera (base de datos a elaborar).
- 2.4.7. **Convenios y acuerdos:** convenios y acuerdos realizados a nivel de áreas protegidas y de SNAP (base de datos a elaborar).
- 2.5. **Multimedia:** base de datos con la información multimedia (fotos y videos). Los usuarios registrados podrán ingresar nuevos registros a la base de datos.
 - 2.5.1. **Álbum SNAP:** fotografías recopiladas en el Álbum Público del SNAP, ubicado en picasa (redefinir base de datos existente).
 - 2.5.2. **Galería de fotos:** contiene un listado y la ruta de acceso a las fotografías del SNAP y las áreas protegidas. El listado está organizado según la categoría temática a la que corresponde y contiene la metadata asociada (palabras clave, autor, lugar, fecha) (base de datos a elaborar).
 - 2.5.3. **Videos:** presenta un listado de los videos existentes sobre el SNAP y las áreas protegidas con la metadata asociada (palabras clave, autor, lugar, fecha) (base de datos a elaborar).
- 2.6. **Infraestructura y equipamiento:** base de datos con el equipamiento e infraestructura que cuentan las áreas protegidas y el SNAP (base de datos existente - DINAMA).
- 2.7. **Áreas protegidas y sitios de interés (nodo SNAP):** En la presente sección se encuentran las bases de datos de unidades geográficas de especial interés para la conservación por sus valores naturales (base de datos existente – DINAMA).
 - 2.7.1. **Áreas protegidas del SNAP:** áreas protegidas en proceso de ingreso o ingresadas al SNAP (base de datos existente – DINAMA).
 - 2.7.2. **Zonas adyacentes y zonificación:** delimitación y descripción de las zonas adyacentes y zonificación de las áreas protegidas del SNAP (base de datos a elaborar).
 - 2.7.3. **Otras áreas protegidas:** áreas protegidas designadas, previo a la Ley del SNAP o municipales (base de datos existente – DINAMA).
 - 2.7.4. **Normas internacionales:** sitios designados por normas internacionales en las que Uruguay participa, así como iniciativas de conservación que han reconocido en Uruguay zonas de importancia (base de datos existente – DINAMA).
 - 2.7.5. **Sitios a integrar el SNAP:** red de sitios identificados para integrar el SNAP por Soutullo *et al.* 2010 (DT N°24).
 - 2.7.6. **Sitios de interés:** sitios de interés para la conservación identificados en la bibliografía (base de datos existente – DINAMA).
 - 2.7.7. **Áreas protegidas privadas:** esta base de datos busca recopilar las iniciativas privadas de conservación. Los usuarios registrados podrán ingresar nuevos registros a la base de datos (base de datos existente – DINAMA).

3. GESTIÓN: bases de datos de la gestión de las áreas y el SNAP

- 3.1. **Administración:** describe la estructura organizativa de la Administración del SNAP a nivel central y de sus áreas protegidas, con bases de datos de los integrantes de sus diferentes ámbitos y recursos financieros para su gestión.
 - 3.1.1. **Equipos de trabajo:** personas que trabajan vinculados al SNAP y las áreas, cargos y salarios (base de datos existente - DINAMA).
 - 3.1.2. **Ámbitos asesores:** participantes de cada uno de los ámbitos asesores del SNAP y de cada área protegida y los roles que desempeñan (base de datos existente – DINAMA).
 - 3.1.2.1. **CAEs:** Comisiones Asesoras Específicas de las áreas protegidas.
 - 3.1.2.2. **CNA (nodo SNAP):** Comisión Nacional Asesora del SNAP.
 - 3.1.2.3. **Grupos científico-técnicos:** grupos científico-técnicos vinculados a las áreas protegidas y el SNAP.
 - 3.1.3. **Ámbitos de gestión:** participantes de cada uno de los ámbitos de gestión del SNAP y de cada área protegida y los roles que desempeñan (base de datos a elaborar).
 - 3.1.3.1. **Administradores de áreas:** actores responsables de la administración de las áreas protegidas.
 - 3.1.3.2. **Turismo:** grupos de trabajo en turismo en las áreas protegidas.
 - 3.1.3.3. **Exóticas invasoras:** grupos de trabajo en manejo de Exóticas Invasoras.
 - 3.1.3.4. **Recursos Naturales:** grupos de trabajo en Recursos Naturales en las áreas protegidas.
 - 3.1.3.5. **Educación Ambiental:** grupos de trabajo en Educación Ambiental en áreas protegidas.
 - 3.1.3.6. **Nuevo grupo temático:** los grupos temáticos precedentes pueden no reflejar las distintas temáticas que nuclean gente en torno a las áreas protegidas. Este ítem permite incorporar nuevos grupos temáticos de gestión.
 - 3.1.4. **Económico-financiero:** planificación financiera y desempeño de las áreas y del SNAP. Base de datos con las fuentes de financiamiento, monto recibido, monto ejecutado (base de datos a elaborar).
 - 3.1.5. **Toma de decisiones:** flujograma de toma de decisiones del SNAP y de las áreas protegidas (base de datos a elaborar).
 - 3.1.6. **Actividades:** actividades planificadas y realizadas en las áreas protegidas, el calendario de ejecución, las bitácoras de las áreas y las actas de las reuniones (base de datos a elaborar).
- 3.2. **Manejo:** programas de manejo en ejecución (bases de datos a elaborar).
 - 3.2.1. **Objetos de conservación:** seguimiento de los objetos de conservación del SNAP y de las áreas.
 - 3.2.2. **Objetivos:** seguimiento de los objetivos del SNAP.
 - 3.2.3. **Programas en ejecución:** cronogramas con las actividades previstas en los programas del plan de manejo.
- 3.3. **Investigación:** investigaciones realizadas a nivel de SNAP y de áreas protegidas. Seguimiento de investigaciones de las áreas protegidas e informes de avances de proyectos en ejecución y bases de datos generadas en las áreas protegidas (bases de datos a elaborar).
 - 3.3.1. **Prioridades e incentivos:** lista de prioridades de investigación de las distintas áreas protegidas e incentivos según el protocolo de investigación del SNAP.
 - 3.3.2. **Investigaciones en curso y realizadas:** listado de investigaciones en curso y finalizadas, y documentos asociados.
- 3.4. **Educación ambiental:** actividades y experiencias de educación ambiental (redefinir base de datos existente).

- 3.5. **Monitoreo y evaluación:** sistema de monitoreo de los distintos aspectos de la gestión de las áreas protegidas (redefinir base de datos existente).
- 3.5.1. **Monitoreo de objetos de conservación:** resultados del monitoreo del estado de los objetos de conservación.
 - 3.5.2. **Monitoreo de indicadores de resultado:** metas e indicadores de los resultados alcanzados.
 - 3.5.3. **Monitoreo de indicadores de cumplimiento:** seguimiento de la ejecución de actividades previstas en planes operativos anuales y seguimiento de la ejecución económica de los planes operativos anuales.
 - 3.5.4. **Efectividad de Manejo:** resultados de la aplicación de la Herramienta para la Evaluación de la Efectividad de Manejo avalada por DINAMA.
 - 3.5.5. **Gobernanza:** indicadores de gobernanza.
 - 3.5.6. **Ficha de sostenibilidad financiera:** indicadores de la sostenibilidad financiera del SNAP y las áreas.
- 3.6. **Capacidades para la gestión:** recursos humanos con los que cuenta el SNAP para su gestión, su perfil y las actividades que desarrollan. Asimismo se presentan los cursos realizados y sus participantes (bases de datos existentes – DINAMA).
- 3.6.1. **Recursos humanos:** listado de recursos humanos involucrados en la gestión de las áreas protegidas y el SNAP.
 - 3.6.2. **Cursos:** base de datos de los cursos realizados y sus participantes.

4. **AUTORIZACIONES:** trámites de las actividades que requieren autorización

- 4.1. **Solicitudes:** formularios para solicitud de permisos para la realización de actividades (investigación, turismo, ejecución de proyectos, etc.) dentro de las áreas protegidas. Todos los permisos en trámite y otorgados figurarán en la sección "permisos".
- 4.1.1. **Investigación:** formulario para la solicitud Autorización para el desarrollo de Proyectos de Investigación (API) dentro de las áreas protegidas, de acuerdo al protocolo de investigación del SNAP (formulario a elaborar).
 - 4.1.2. **Turismo:** formulario para la solicitud de permiso para realizar actividades turísticas dentro de las áreas protegidas (formulario a elaborar).
 - 4.1.3. **Autorización Ambiental:** formulario para la solicitud de autorización ambiental para desarrollar emprendimientos dentro de las áreas protegidas (formulario existente).
 - 4.1.4. **Rodajes:** formulario para solicitud de permiso para realizar rodajes dentro de las áreas protegidas (formulario a elaborar).
 - 4.1.5. **Otros:** formulario para la solicitud de permiso para realizar actividades que no entren en las categorías investigación, turismo o autorización ambiental.
- 4.2. **Permisos:** solicitudes de investigación, turismo, autorización ambiental u otros, agrupadas según su estado de avance en el proceso de autorización (en trámite u otorgado). En estas bases de datos aparecerán las solicitudes realizadas en la sección "solicitudes" (base de datos a elaborar junto con ítem 4.1).
- 4.2.1. **En trámite:** listado de las solicitudes de autorización de operación en áreas protegidas que se encuentran en proceso de aprobación.
 - 4.2.2. **Otorgado:** listado de las solicitudes de autorización de operación en áreas protegidas que han sido aprobadas.

5. REGISTRO DE RRHH Y SS: registro de los recursos humanos y servicios

- 5.1. **Registro Recursos Humanos:** esta sección permite a los actores interesados en vincularse a las áreas protegidas y al SNAP ingresar al registro de recursos humanos del SNAP (RRHH-SNAP).
 - 5.1.1. **Planificadores:** registro de planificadores para la realización de Planes de Manejo de las áreas protegidas (base de datos a elaborar).
 - 5.1.2. **Guardaparques:** registro de guardaparques habilitados para realizar funciones en las áreas protegidas del SNAP (base de datos a elaborar).
 - 5.1.3. **Evaluaciones de Impacto Ambiental:** registro de consultores habilitados por DINAMA para realizar evaluaciones de impacto ambiental en las áreas protegidas y zonas adyacentes (base de datos existente - DINAMA).
 - 5.1.4. **Trámite de Registro:** formulario de registro de recursos humanos en las distintas categorías de RRHH (formulario a elaborar).
- 5.2. **Registro de Servicios:** esta sección permite a los actores interesados en brindar servicios en las áreas protegidas y el SNAP ingresar al registro de servicios del SNAP (SS-SNAP).
 - 5.2.1. **Operadores-Alojamiento:** base de datos de los operadores del rubro de servicios de alojamiento habilitados para realizar emprendimientos dentro de las áreas protegidas (base de datos a elaborar).
 - 5.2.2. **Operadores-Alimentación:** base de datos de los operadores del rubro de servicios alimentación habilitados para realizar emprendimientos dentro de las áreas protegidas.
 - 5.2.3. **Guías de Áreas Protegidas:** base de datos de los guías de áreas protegidas habilitados para trabajar dentro de las áreas protegidas.
 - 5.2.4. **Operadores-Transporte:** base de datos de los operadores del rubro de servicios transporte habilitados para circular en áreas protegidas.
 - 5.2.5. **Trámite de Registro:** formulario de registro de servicios en las distintas categorías.

6. ACTORES VINCULADOS: actores vinculados a las áreas protegidas y el SNAP

- 6.1. **OSC y Ciudadanía:** compuesta por la base de datos de Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) y grupos locales que se vinculan a las áreas protegidas, al SNAP y a la conservación de la biodiversidad (redefinir base de datos existente - DINAMA).
 - 6.1.1. **OSC:** base de datos de las organizaciones de la sociedad civil vinculadas a las áreas protegidas.
 - 6.1.2. **Grupos locales:** base de datos de grupos locales de las áreas protegidas sin personalidad jurídica.
 - 6.1.3. **Formulario de registro:** formulario de registro de OSC y grupos locales. Las entidades que no figuren en la base de datos y que les interese ingresar podrán enviar su solicitud (formulario a elaborar).
- 6.2. **Instituciones públicas:** base de datos de las instituciones públicas y sus referentes vinculados a las áreas protegidas (redefinir base de datos existente).
 - 6.2.1. **Municipales:** municipios vinculados a las áreas protegidas, actores referentes y forma de contacto.
 - 6.2.2. **Departamentales:** dependencias de las intendencias vinculadas a las áreas protegidas, actores referentes y forma de contacto

- 6.2.3. **Nacionales:** oficinas de los ministerios vinculados a las áreas protegidas, actores referentes y forma de contacto.
- 6.3. **Empresas:** base de datos de las empresas, según el régimen de propiedad, que operan dentro de los límites de las áreas protegidas (base de datos a elaborar).
- 6.3.1. **Público:** empresas públicas que operan dentro de las áreas protegidas, rubro al que se dedican y actores referentes.
- 6.3.2. **Privado:** empresas privadas que operan dentro de las áreas protegidas, rubro al que se dedican y actores referentes.
- 6.3.3. **Cooperativo:** empresas cooperativas que operan dentro de las áreas protegidas, rubro al que se dedican y actores referentes.

Formato borrador

Anexo II: Proceso de definición de diseño

El proceso de diseño del SISNAP fue realizado en una serie de etapas involucrando a distintos actores entre los meses de enero y abril de 2011 (Tabla 1):

1. **Diseño y desarrollo preliminar del SISNAP.** Como insumos de base para esta etapa se tomó el trabajo realizado por Paola Mejía y Lucía Bartesaghi para la aprobación del curso “Manejo de Información para el Monitoreo de Áreas Protegidas en América Latina”¹. Los productos alcanzados en esta etapa consisten en un diseño preliminar del SISNAP y mapa conceptual indicando la estructura e información que debería contener el mismo (Anexo Ia), así como una implementación preliminar en el servidor de DINAMA de los dos sitios iniciales que componen el sistema (SNAP y Área Protegida):
 - i. Sitio SNAP: www.mvotma.gub.uy/sia/sisnap/joomla/index.php
 - ii. Sitio área protegida: www.mvotma.gub.uy/sia/sisnap2/index.phpLos sitios web se mantuvieron como sitios inactivos con acceso únicamente a través del usuario administrador.
2. **Revisión del diseño preliminar.** Esta etapa se llevó a cabo por un grupo ampliado² conformado por personal de la División de Biodiversidad y Áreas Protegidas (DBAP), del Departamento Sistema de Información Ambiental (DSIA) y del Proyecto SNAP (PSNAP). En esta etapa se elaboró un segundo mapa conceptual (Anexo Ib) y se definió el Área Protegida (AP) Laguna de Rocha como área piloto para el desarrollo de un nodo periférico del SISNAP.
3. **Rediseño del SNAP.** Se entrevistaron a veintiséis personas (Anexo Ic), de una lista de más de cincuenta actores de distintas instituciones/dependencias identificados como potenciales usuarios del SISNAP, para la puesta en común de la propuesta inicial elaborada e intercambio de opiniones, recepción de sugerencias y aportes para avanzar en una propuesta plural. Tras sistematizar y analizar los resultados de las consultas, se elaboró una nueva propuesta de mapa conceptual (Figura 1) y alcance con la incorporación de los aportes recibidos. Esta tarea estuvo a cargo del grupo reducido de trabajo³. Las mismas se desarrollaron utilizando como materiales de apoyo el mapa conceptual revisado por el grupo ampliado del SISNAP en papel, y el acceso a los sitios preliminares (con acceso a través del administrador del sitio). En general, los entrevistados transmitieron una amplia conformidad hacia la propuesta presentada y entusiasmo hacia los productos esperados. Asimismo, en algunas entrevistas se planteó la preocupación de las responsabilidades de actualización y la sostenibilidad del SISNAP.
4. **Consulta a desarrolladores.** En esta etapa se realizó consultas a desarrolladores de sistemas de información para evaluar la viabilidad de implementación del Sistema propuesto en el tiempo establecido, así como intercambio de opiniones en cuanto a los mecanismos y alianzas para la implementación.

¹ Curso de modalidad combinada presencial - a distancia, organizado por la Universidad para la Cooperación Internacional (UCI), Costa Rica, con financiación de la Organización de los Estados Americanos (OEA).

² El grupo ampliado está conformado por Mario Batallés (DBAP), Rosina Seguí (DSIA), y Erika Hoffman, Magdalena Lorenzo, Paola Mejía y Lucía Bartesaghi (PSNAP).

³ El grupo reducido está conformado por Paola Mejía, Magdalena Lorenzo y Lucía Bartesaghi (PSNAP).

5. **Puesta en común:** se socializó el SISNAP propuesto hacia la División de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Proyecto SNAP, a modo de obtener el aval para dar inicio al proceso de desarrollo del SISNAP.

Tabla 1. Etapas del proceso de diseño del SISNAP, personas involucradas y principales productos alcanzados y período de realización.

Etapas	Personas Involucradas	Productos alcanzados	Período
1) Diseño y desarrollo preliminar del SISNAP	PSNAP: Paola Mejía y Lucía Bartesaghi	Mapa conceptual 01, sitios: www.mvotma.gub.uy/sia/sisnap/oomla/index.php www.mvotma.gub.uy/sia/sisnap2/index.php	Enero
2) Revisión del diseño preliminar	PSNAP: Paola Mejía, Lucía Bartesaghi, Magdalena Lorenzo, Erika Hoffman; DBAP: Mario Batallés; y DSIA: Rosina Seguí	Mapa conceptual 02	Febrero
3) Rediseño del SISNAP	PSNAP: Lucía Bartesaghi, Paola Mejía y Magdalena Lorenzo (y 26 entrevistados, ver Tabla II)	Mapa conceptual final (Figura I) y actualización de sitios Metas a nivel de 3 escenarios: 1) escenario viable para el SNAP y el AP piloto, 2) escenario básico para todas las APs ingresadas al SNAP, 3) desarrollo del escenario ideal (sin implementación).	Marzo - Abril
4) Consulta a desarrolladores	PSNAP: Paola Mejía y Lucía Bartesaghi (y 2 entrevistados, ver Tabla II)	Apoyo de UCI para desarrollar un sistema de monitoreo de las APs	Abril
5) Puesta en común	Personal de la DBAP. Dirección de DINAMA.	Apoyo al desarrollo del SISNAP Contenidos de los escenarios “de base” y “viable”, ver Tabla III	Junio

Tabla II. Lista de entrevistados (potenciales usuarios y desarrolladores) por institución

Grupo de Entrevistados	Persona	Institución	
Potenciales Usuarios	Paul Moizo	Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA)	
	Alvaro Soutullo	MVOTMA/Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA)	
	Victor Cantón Rosana Berrini Pablo Urruti Eduardo Andrés Jorge Barcala Alicia Aguerre	MVOTMA/DINAMA: División de Biodiversidad y Áreas Protegidas	
	Alfredo Blum	MVOTMA/Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial	
	Soledad Avila Alvaro Salazar Laura García Guillermo Scarlato Joaquín Lapetina	Proyecto SNAP	
	Javier Vitancurt	Área Protegida Laguna de Rocha	
	Daniel Jaso	Área Protegida Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay	
	Fernando Siré	Área Protegida Humedales del Santa Lucía	
	Gonzalo Picaso	Área Protegida Cabo Polonio	
	Ramiro Pereira	Asociación de Guardaparques	
	Lorena Rodríguez Alice Altesor Mariana Rios Ana Laura Mello Marcel Achkar Alejandro Brazeiro	ONGs-Investigadores	
	Stanley Arguedas	Universidad para la Cooperación Internacional (UCI) – Escuela Latinoamericana de Áreas Protegidas	
	Desarrolladores	Martín Fernández	MVOTMA/DINAMA: Departamento Sistema de Información Ambiental
		Alvaro Espinel	UCI-REDPARQUES

Tabla III. Items del mapa conceptual seleccionados para la implementación del escenario viable de las APs piloto, y especificación de los ítems que compondrán el escenario “de base” para todas las APs ingresadas al SNAP.

Escenario viable: ítems del mapa conceptual seleccionados		escenario "de base"		
INFORMACIÓN GENERAL	1.1. Objetivos y metas de conservación del SNAP (nodo SNAP)	Si		
	1.2. Categorías de áreas protegidas (nodo SNAP)	Si		
	1.3. Zonificación de áreas protegidas (nodo SNAP)	Si		
	1.4. Ficha Técnica del AP (nodo AP)	Si		
	1.5. Zona adyacente y zonificación (nodo AP)			
BANCO DE DATOS	2.1. Caracterización	2.1.1. Elementos Naturales	2.1.1.2. Especies prioritarias para la Conservación (EPC)	
			2.1.1.4. Ecosistemas	
			2.1.1.5. Paisajes	
		2.1.3 Información socioeconómica y catastral	2.1.3.2. Parcelario Áreas Protegidas	Si
	2.2. Síntesis Diagnóstica			
	2.3. Espacial	2.3.1. Mapa Dinámico		
		2.3.2. Cartografía		
		2.3.3. Imágenes satelitales		
	2.4. Documental	2.4.1. Normativa – Legislación		Si
		2.4.2. Documentos de Diseño de las áreas y del SNAP (nodo SNAP)		Si
		2.4.4. Documentos de gestión		
		2.4.5. Publicaciones		Si
	2.5. Multimedia	2.4.6. Documentos de difusión		
		2.4.7. Convenios y acuerdos		
		2.5.1. Álbum SNAP		
		2.5.2. Galería de fotos		
		2.5.3. Videos		
	2.6. Infraestructura y equipamiento			
	2.7. Áreas protegidas y sitios de interés (nodo SNAP)	2.7.1. Áreas protegidas del SNAP		Si
		2.7.3. Otras áreas protegidas		Si
2.7.4. Normas internacionales			Si	
2.7.5. Sitios a integrar el SNAP			Si	
2.7.6. Sitios de interés			Si	
GESTIÓN	3.1. Administración	3.1.1. Equipos de trabajo	si	

		3.1.2. Ámbitos asesores	3.1.2.1. CAEs	Si
			3.1.2.2. CNA (nodo SNAP)	Si
			3.1.2.3. Grupos científico-técnicos	
		3.1.4. Ámbitos de gestión	3.1.4.1. Administradores de áreas	Si
		3.1.5. Económico-financiero		Si
		3.1.6. Toma de decisiones		
		3.1.7. Actividades		
	3.2. Manejo	3.2.1. Objetos de conservación		
		3.2.2. Objetivos		
		3.2.3. Programas en ejecución		
	3.3. Investigación	3.3.1. Prioridades e incentivos		
		3.3.2. Investigaciones en curso y realizadas		
	3.6. Monitoreo y evaluación	3.6.1. Monitoreo de objetos de conservación		
		3.6.2. Monitoreo de indicadores de resultado		
		3.6.3. Monitoreo de indicadores de cumplimiento		
	3.6.4. Efectividad de Manejo		Si	
AUTORIZACIONES	4.1. Solicitudes	4.1.1. Investigación		
		4.1.2. Turismo		
		4.1.3. Autorización Ambiental		Si
		4.1.4. Rodajes		
	4.2. Permisos	4.2.1. En trámite		
	4.2.2. Otorgado			
ACTORES VINCULADOS	6.1. OSC y Ciudadanía	6.1.1. OSC		
		6.1.2. Grupos locales		
		6.1.3. Formulario de registro		
	6.2. Instituciones públicas	6.2.1. Municipales		Si
		6.2.2. Departamentales		Si
		6.2.3. Nacionales		Si
	6.3. Empresas	6.3.1. Público		
	6.3.2. Privado			
	6.3.3. Cooperativo			