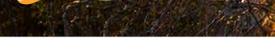




SMART

AVANCES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE SMART PARA LA GESTIÓN DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Desde los últimos años, el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) viene haciendo un esfuerzo por organizar y hacer evidente la articulación de los procesos de planificación, implementación y monitoreo en el ciclo de gestión de las Áreas Naturales Protegidas (ANP), integrando diferentes escalas, los planes a escala del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE) y los planes maestros. Todo ello bajo una aproximación ecosistémica y de manejo adaptativo.



¿QUÉ ES SMART?

SMART debe su nombre a las siglas en inglés de Spatial Monitoring and Reporting Tool (Herramienta de Monitoreo Espacial y Reporte).

Es un software de libre disponibilidad desarrollado por diferentes organizaciones de conservación, como Wildlife Conservation Society (WCS), World Wildlife Fund (WWF), Frankfurt Zoological Society (FZS), entre otras.

VENTAJAS DEL USO DE SMART

Es sencillo

SMART es un software fácil de utilizar. Ingresar datos es bastante intuitivo. La construcción de consultas e informes requiere principalmente conocer bien la estructura de la base de datos. Además, para usar el entorno de mapas no es necesario ser un especialista SIG.

Es un software libre y de código abierto

Significa que nadie es propietario de la herramienta. Ha sido creada por un conjunto de organizaciones con amplia experiencia en la gestión de áreas protegidas. Cualquiera puede modificarla y adaptarla a sus propias necesidades. Además, se puede redistribuir en su versión original o modificada. Se descarga gratuitamente desde la página web <http://smartconservationtools.org>

Es flexible

Se adapta a las necesidades de cada usuario. La estructura de su base de datos (modelo de datos) es creada por los usuarios, quienes pueden personalizar su uso y aplicarlo al contexto local. Las versiones más actuales han añadido sugerencias y comentarios de los usuarios, mejorando el software, incluyendo datos para monitoreo de fauna y facilitando su uso en otros contextos.

Es integrador

Ha sido creado para que se pueda compartir registros con otras bases de datos. Es capaz de intercambiar archivos shape file con plataformas como Arc-GIS y QGIS, así como compartir archivos en formato gráfico (JPEG, TIFF, etcétera) y archivos PDF y de Microsoft Office como Excel y Word. También es compatible con bases de datos para monitoreo como Cybertracker, que puede generar aplicaciones para dispositivos móviles (tabletas y teléfonos inteligentes).

Asegura la salvaguarda de los datos

SMART cuenta con cuatro niveles de usuario. Cada nivel cuenta con un conjunto de permisos predefinidos que ayuda a proteger los datos ingresados. Estos permisos aseguran la gestión de los datos, evitando que estos se puedan alterar luego de haber sido ingresados.

Asegura la validez de los datos

SMART cuenta con restricciones predefinidas para el ingreso de los datos desde dispositivos como GPS, lo que asegura la confiabilidad de los datos al cerciorarse que efectivamente se realizó la actividad de toma de datos en campo. Por ejemplo, SMART no permite asignar desde un GPS, coordenadas o trayectos a varios patrones, solo lo permite cuando las fechas en el GPS y en SMART son similares.

Se descarga gratuitamente desde la página web <http://smartconservationtools.org>

¿CÓMO AYUDA SMART A LA GESTIÓN DE LAS ANP Y DEL SINANPE?

SMART no es sólo una herramienta de sistematización y recopilación de datos, sino que también permite asegurar un conjunto de buenas prácticas al poner a disposición de los tomadores de decisiones información de manera oportuna para la gestión de las ANP.



REGISTRO DE DATOS



INGRESO DE DATOS



TOMA DE DECISIONES



MANEJO ADAPTATIVO



ANÁLISIS E INFORMES

SMART ayuda a la gestión de las ANP, recopilando datos, principalmente de patrullajes. Estos datos se sistematizan en la base de datos, la cual agiliza la creación de consultas e informes que permiten a las ANP tomar decisiones para la gestión. Bajo un enfoque de

manejo adaptativo, estos resultados ayudan a tomar mejores decisiones sobre la gestión y a ajustar nuevamente el registro de datos para así continuar con el ciclo, contribuyendo a mejorar la gestión de información de los sistemas de vigilancia y control de las ANP.

REGISTRO DE DATOS

PROMUEVE LA ELABORACIÓN DE PROTOCOLOS DE TOMA DE DATOS EN CAMPO

Los sistemas de información necesitan contar con datos de calidad ya que si no, podrían conllevar a tomar malas decisiones. Para ello, la aplicación de SMART promueve que las ANP definan con claridad qué, cómo y con qué objetivo se va a registrar los datos en campo, promoviendo la elaboración de protocolos de registro que incluyen la espacialización de las observaciones para que el personal en campo optimice el tiempo, sabiendo qué registrar y para qué.

GENERA UNA MAYOR PRECISIÓN DE LOS REGISTROS REDUCIENDO LA INCERTIDUMBRE DEL ESPACIO EN EL CUAL SE ESTÁ PATRULLANDO

El uso del aplicativo permite que el personal ubique geográficamente con mayor precisión los registros que realizan durante sus patrullajes, ya que para la gestión de un ANP es importante saber si el evento registrado se encuentra al interior del ANP o en su zona de amortiguamiento. Con la ayuda de SMART, el propio personal en campo puede determinar la ubicación del punto en forma rápida, lo que permite también actuar con mayor celeridad.

INGRESO DE DATOS

SISTEMATIZA LOS DATOS REGISTRADOS EN CAMPO

El uso del aplicativo SMART genera que cada ANP cuente con una base de datos que recopila los registros generados en campo. Esto permite, en la mayoría de los casos, que el personal en campo tenga a la mano estos registros sistematizados, ayudándolo a retroalimentar su trabajo.

REDUCE EL TIEMPO DE SISTEMATIZACIÓN PERMITIENDO CONTAR CON INFORMACIÓN RÁPIDA

El hecho que el uso del aplicativo se realice mayormente por el propio personal guardaparque permite que los datos lleguen a las jefaturas ya sistematizados de campo, reduciendo el tiempo que se tiene que invertir para procesarlos.

REDUCE ERRORES EN LOS REGISTROS GENERANDO INFORMACIÓN ACTUALIZADA Y CONFIABLE

Al contar SMART con un entorno gráfico de mapas permite que el personal que registra los datos pueda corroborar la ubicación espacial de las coordenadas, reduzca el error de transcripción, contribuyendo a contar con una base de datos actualizada y confiable.

ANÁLISIS E INFORMES

GENERA INSUMOS PARA EVALUAR EL PLAN MAESTRO

Bajo la nueva lógica de elaboración de planes maestros, las ANP deben identificar y seleccionar indicadores que permitan evaluar su implementación. En ese sentido, la implementación de SMART contribuirá a tener una base de datos sistematizada que pueda brindar insumos a los indicadores planteados.

ALIMENTA CON DATOS LAS METODOLOGÍAS IMPLEMENTADAS POR EL SERNANP

SMART es una herramienta que se articula con dos metodologías, la de efectos por actividades antropicas y la de ámbitos controlados. SMART genera insumos para la aplicación de estas metodologías. En esta situación SMART es uno de los principales instrumentos de gestión de información que el SERNANP viene proponiendo para el SINANPE.

TOMA DE DECISIONES

CONTRIBUYE A DISEÑAR ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN QUE PERMITEN MEJORAR Y MANTENER EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ANP

SMART permite acumular registros ayudando a determinar lugares, así como periodos del año de mayor incidencia de eventos, además de establecer los lugares a visitar y la frecuencia de las visitas, estos datos deben incluir su ubicación espacial. Contar con un protocolo de registro permite que el personal en campo optimice el tiempo, sabiendo qué registrar y para qué.

Al contar con registros de actividades humanas, SMART permite determinar cuál o cuáles son las actividades humanas más recurrentes en las ANP, permitiendo ajustar estrategias para reducir las amenazas.

Al contar con las rutas de patrullaje sistematizadas, SMART permite establecer cuáles son los lugares con mayores recorridos de patrullajes, ya que para la gestión de un ANP es importante saber si el evento registrado se encuentra al interior del ANP o en su zona de amortiguamiento. Con la ayuda de SMART, el propio personal en campo puede determinar la ubicación del punto en forma rápida, lo que permite también actuar con mayor celeridad.

El uso de los resultados obtenidos de SMART contribuye a que las ANP puedan reorientar de forma más eficiente los recursos con que cuentan, permitiendo una gestión más eficiente.

CONDICIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y MEJORAS PARA EL USO

Para la implementación de SMART en el SINANPE se ha establecido condiciones que toda ANP debe tener en cuenta.

De la experiencia de implementación de SMART se ha identificado mejoras necesarias para optimizar el uso de la herramienta.

CONDICIONES

- Definición de protocolos de toma de datos en campo
- Establecimiento de una ruta clara de flujo de información
- Delegación de responsabilidades
- Capacitación en el uso de GPS y lectura de mapas
- Manejo de equipos
- Capacitación y acompañamiento en la fase inicial de la implementación del aplicativo SMART
- Fortalecer capacidades según habilidades

MEJORAS

- Los patrullajes ingresados a SMART deben combinar medios de transporte de diferente tipo
- El usuario que ingresa los datos debería tener la opción de generar informes por patrullaje
- Las consultas deben generar mapas para diferenciar tipos de observaciones por colores

CONDICIONES

PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SMART EN EL SINANPE

DEFINICIÓN DE PROTOCOLOS DE TOMA DE DATOS EN CAMPO

En cualquier sistema de información lo importante es contar con datos de calidad ya que si no se cuenta con esto, las consultas, análisis e informes no serán confiables y por ende podría conllevarnos a tomar malas decisiones. Para ello se requiere que las ANP en el marco de su estrategia de vigilancia y control definan con claridad qué, cómo y con qué objetivo se va a registrar los datos en campo, además de establecer los lugares a visitar y la frecuencia de las visitas, estos datos deben incluir su ubicación espacial. Contar con un protocolo de registro permite que el personal en campo optimice el tiempo, sabiendo qué registrar y para qué.

ESTABLECIMIENTO DE UNA RUTA CLARA DE FLUJO DE INFORMACIÓN

Si bien es necesario contar con equipamiento (laptops y GPS), lo importante es generar una ruta clara para el flujo de la información producida en SMART, considerando las formas de trabajo actual y el equipamiento existente. Algunas ANP que actualmente están implementando el aplicativo SMART, han superado las limitaciones de equipamiento de distintas maneras. Por ejemplo, ante la falta de electricidad y equipos en los puestos de vigilancia, los registros de patrullajes se ingresan en las sedes de coordinación o en la sede administrativa del ANP a través de los informes físicos de patrullajes o en algunos casos vía radial.

DELEGACIÓN DE RESPONSABILIDADES

Bajo la nueva lógica de elaboración de planes maestros, las ANP deben identificar y seleccionar indicadores que permitan evaluar su implementación. En ese sentido, la implementación de SMART contribuirá a tener una base de datos sistematizada que pueda brindar insumos a los indicadores planteados.

CAPACITACIÓN EN EL USO DE GPS Y LECTURA DE MAPAS

Al inicio, las capacitaciones se centraban únicamente en el uso del aplicativo, pero conforme se fue avanzando en la implementación se vio necesario realizar capacitaciones que permitan espacializar los registros. Debido a ello se reforzó el uso del GPS, evidenciándose en las capacitaciones que si bien gran parte del personal guardaparque viene usando este equipo, existían errores en su uso al no saber configurarlo. Así mismo, se consideró necesario incluir también en las capacitaciones lectura de mapas, como

alternativa a la limitación de GPS en las ANP o cuando estos se encuentran descompuestos. Si bien el uso de mapas disminuye la precisión de la ubicación de los registros, permite tener una referencia del lugar del evento. Debido a ello, debe considerarse dotar a los puestos de vigilancia de mapas para el desarrollo de sus patrullajes.

MANEJO DE EQUIPOS

Las ANP deben establecer protocolos para el manejo de equipos, ya que al inicio de la implementación de SMART en las ANP pillo la mayoría de equipos en los puestos se encontraban infectados de virus, y al momento de conectar los GPS, estos se malograban perdiendo la información que contenían. Si bien durante la implementación, el personal ha reconocido la importancia de la información que genera, valorando el esfuerzo en la obtención de datos, lo cual ha permitido que disminuya la incidencia de virus en las máquinas, es necesario que se elaboren directivas para el uso de equipos del ANP.

CAPACITACIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EN LA FASE INICIAL DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL APPLICATIVO SMART

El aplicativo contiene una serie de módulos, por lo que las capacitaciones deben realizarse en forma progresiva, si bien debe mostrarse la funcionalidad de todos los módulos, para iniciar la implementación es conveniente organizar una capacitación al personal del ANP teniendo en cuenta el nivel de usuario que tendrán. Por ese motivo la capacitación al personal guardaparque debe incluir principalmente el módulo de "Patrullajes" que incluye el ingreso de coordenadas, track, así como el ingreso de las observaciones; y el módulo de "Edición de mapas". Además, se ha visto necesario que el personal de las ANP cuente con un acompañamiento al inicio de la implementación, principalmente durante el ingreso de datos, ya que esto permite centrarse en los principales problemas para ir aumentando la calidad de los registros ingresados al aplicativo.

FORTALECER CAPACIDADES SEGÚN HABILIDADES

Es importante que las ANP identifiquen al personal que puede profundizar más en el uso del aplicativo ya que no todos cuentan con las mismas habilidades para el manejo de equipos y aplicativos como SMART. Pensando en el éxito de la implementación del aplicativo en las ANP, el conocimiento respecto de SMART podría ser un criterio para la rotación del personal entre los puestos de vigilancia, tratando que cada puesto tenga un guardaparque que pueda enseñar el uso del aplicativo a sus compañeros. Asimismo, es necesario identificar al personal que por diferentes motivos no podrá hacer uso de SMART, por lo que la capacitación a estas personas debe enfocarse en la correcta colecta de datos en campo que permita proveer registros al aplicativo.

MEJORAS

NECESARIAS PARA EL USO DE SMART

LOS PATRULLAJES INGRESADOS A SMART DEBEN COMBINAR MEDIOS DE TRANSPORTE DE DIFERENTE TIPO

En muchas ANP los patrullajes se realizan utilizando diferentes medios de transporte. Por ejemplo en las ANP de la Amazonia es común que se emplee con un patrullaje acuático (bote) y luego se continúa de manera terrestre (a pie). Sin embargo el aplicativo no permite ingresar este tipo de combinación, solo es posible cambiar de tipo de transporte dentro de un mismo tipo de patrullaje. Por ejemplo, si el patrullaje es terrestre, el aplicativo permite cambiar de "camioneta" a "a pie". A fin de tener la distancia real de ambos tramos, se ha propuesto como alternativa que en el campo "COMENTARIOS" se coloque la secuencia de medios de transporte utilizado, además de generar reportes que permitan a la jefatura tomar decisiones de gestión.

EL USUARIO QUE INGRESA LOS DATOS DEBERÍA TENER LA OPCIÓN DE GENERAR INFORMES POR PATRULLAJE

Las jefaturas de las ANP solicitan al personal guardaparque tanto la ficha de patrullaje física, como la del registro generado por SMART. Esta contiene los datos de cada patrullaje realizado. Los guardaparques consideran esto como un doble trabajo, ya que tienen que ingresar los mismos registros en dos fuentes diferentes. Este doble esfuerzo podría reducirse con la generación de un informe diseñado con la plantilla de la ficha de patrullaje en físico; sin embargo el usuario "INGRESO DE DATOS" no tiene la opción de ejecutar informes en SMART. Cabe indicar que el SERNANP ha considerado que al inicio de la implementación de SMART se debe contar tanto con el archivo de patrullaje en SMART como con la ficha física para poder tener un respaldo de la información en papel.

LAS CONSULTAS DEBEN GENERAR MAPAS PARA DIFERENCIAR TIPOS DE OBSERVACIONES POR COLORES

El módulo de "consulta" en SMART permite realizar diferentes tipos de consultas; una de ellas es la consulta espacial, la cual muestra en un mapa la frecuencia de los registros ingresados; sin embargo, no permite diferenciar el tipo de observación, lo que limita una rápida análisis espacial. Por ejemplo, como resultado de la consulta en el mapa se observa la frecuencia de actividades humanas, pero no puede diferenciar si fue minería ilegal, tala ilegal u otra actividad. Si bien estas diferencias se pueden mostrar en el módulo de "informes", esto requiere un conocimiento mayor del manejo del aplicativo. Entendiendo que su uso progresivo generará mayor demanda será necesario plantear al corto plazo procesos de capacitación más avanzados del uso del mismo.

CONSIDERACIONES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE SMART

El SERNANP está inmerso en un proceso de reflexión sobre la actual gestión de las ANP y del SINANPE, lo que ha permitido identificar vacíos y establecer ajustes para fortalecer esta articulación.

Como parte de este proceso, el SERNANP ha elaborado y adaptado una serie de herramientas para hacer evidente la articulación entre la planificación, implementación y monitoreo en temas de vigilancia y control que contribuya al ciclo de gestión de las ANP. Debido a ello, desde el 2014 el SERNANP ha iniciado la implementación del aplicativo SMART como herramienta para la gestión de información de vigilancia y control de las ANP.

Este documento es producto de la evaluación de la implementación de SMART realizada en ANP piloto (Parque Nacional del Manu, Reserva Nacional de Lachay, Reserva Nacional Matsés, Reserva Nacional Tambopata y Santuario Histórico de Machupicchu), la cual ha permitido proponer una serie de condiciones que deberían ser aplicadas por las ANP para la implementación de SMART a nivel del SINANPE, así como los ajustes que deben ser realizados para mejorar su aplicación. Todo esto con la finalidad que, SMART contribuya efectivamente a la toma de decisiones de gestión de las ANP y del SINANPE.

