



**República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional**  
Las Malvinas son argentinas

**Disposición firma conjunta**

**Número:**

**Referencia:** DISPOSICIÓN APRUEBA PROYECTO IMPLEMENTACIÓN SMART en APN- EX-2021-20256596- -APN-DGA#APNAC

---

VISTO el Expediente EX-2021-20256596- -APN-DGA#APNAC del registro de la ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES, la Resolución del Directorio N° 199 de fecha 12 de mayo de 2021, y

**CONSIDERANDO**

Que, por la Resolución citada en el VISTO, se aprobó la Guía para la Elaboración de Planes de Protección de las Áreas Protegidas de la ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES.

Que en el capítulo EVALUACIÓN DEL PLAN DE PROTECCIÓN de la mencionada Guía, se recomienda la utilización de la herramienta SMART (Spatial Monitoring And Reporting Tool).

Que el SMART es un programa (software) de acceso libre y gratuito que permite generar información clave para que los trabajadores de un área de conservación puedan sistematizar datos de control y vigilancia, generar reportes personalizados en formato de mapas, tablas y textos pudiendo organizar sus actividades de patrullaje de manera óptima.

Que el programa también permite mostrar mapas de zonificación a diferentes niveles, infraestructura, recorridas o patrullas planificadas y realizadas, personal disponible, hallazgos de diferentes tipos tales como registros georreferenciados de biodiversidad, infracciones u otro tipo de información susceptible de ser relevada y georreferenciada.

Que SMART es liderado por el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) y fue diseñado por un equipo integrado por ingenieros informáticos, científicos conservacionistas y líderes de conservación de todo el mundo, trabajando bajo la premisa de lograr una eficiente protección del patrimonio natural y cultural considerando sus amenazas y un contexto de recursos económicos limitados.

Que en consecuencia se ha propiciado su utilización a modo de prueba en CINCO (5) áreas protegidas del sistema.

Que para la prueba experimental se propusieron los siguientes parques: Parque Nacional Iguazú, Parque Nacional Quebrada del Condorito, Parque Nacional Ciervo de los Pantanos, Parque Nacional Los Alerces y Parque Nacional Los Cardones.

Que como documento IF-2021-21526848-APN-DRNOA#APNAC luce agregado el PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DEL SMART EN APN.

Que como documento IF-2021-08803340-APN-DRNOA#APNAC obra el INFORME DE CAPACITACIÓN: Introducción a SMART.

Que conforme surge del INFORME DE AVANCES DEL PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DEL SMART EN LA APN (IF-2022-04357058-APN-DRNOA#APNAC), agregado como archivo embebido a la nota NO-2022-04381067-APN-DRNOA#APNAC, “Durante los 14 meses de implementación del proyecto se avanzó, total o parcialmente, en 4 de las cinco etapas planteadas y se lograron sólidos resultados en las actividades simultaneas planteadas, con ciertos retrasos temporales”.

Que, asimismo, en dicho informe, se recomienda elaborar una estrategia más intensiva, que contemple acciones que tiendan a la implementación gradual de SMART planteada como ETAPA 5 del Proyecto.

Que para la mencionada etapa se prevén SIETE (7) acciones que incluyen la difusión de la aplicación, la definición del equipo técnico, el diseño de una guía para la utilización del SMART, diferentes actividades de capacitación según los niveles de responsabilidad en el uso de la aplicación, la misma implementación de la aplicación y finalmente la evaluación.

Que para que ello sea posible, será fundamental la planificación, el diseño de procedimientos estandarizados, la constitución de un equipo técnico interno y el asesoramiento por parte de la alianza SMART.

Que, en base a las mencionadas pruebas, y por iniciativa de personal del Cuerpo de Guardaparques del Parque Nacional Iguazú y del responsable del Sistema de Información de Biodiversidad (SIB), se propuso a la Dirección Nacional de Operaciones, la implementación del sistema SMART en todo el sistema de áreas protegidas de esta Administración.

Que atento la necesidad de darle un marco institucional al proyecto y designar un equipo técnico que lo lleve adelante, mediante nota NO-2022-15884057-APN-DNO#APNAC, se solicitó la elaboración de un acto dispositivo que lo apruebe.

Que tanto la Dirección Nacional de Operaciones, como la Dirección Nacional de Conservación entienden que la implementación del SMART configura un salto cualitativo en cuanto a la metodología de toma de datos por parte del personal que realiza tareas de control y vigilancia, eficientizando su labor y estandarizando a nivel de todo el sistema de áreas protegidas de esta Administración, la información generada para la toma de decisiones.

Que atento lo expuesto, resulta oportuno conformar un equipo técnico de trabajo, a fin de llevar adelante las acciones tendientes a la implementación del PROYECTO SMART.

Que, dado que el Director a cargo de la Dirección Nacional de Conservación, se encuentra usufructuando la licencia anual ordinaria, mediante Disposición N° DI-2022-67-APN-DNC#APNAC, delegó la firma del despacho de la mencionada Dirección en el Director Técnico de Conservación, Dr. Pablo Eduardo BERROZPE (D.N.I. N° 31.064.115).

Que la Dirección Nacional de Operaciones y la Dirección Nacional de Conservación han tomado la intervención de su competencia.

Que la presente se dicta en uso de las facultades conferidas por la Decisión Administrativa N° 379/2020, prorrogada por Resolución del Directorio N° 259/2021, Decisión Administrativa N° 313/2021 y Disposición DI-2022-67-APN-DNC#APNAC.

Por ello,

LA DIRECCIÓN NACIONAL DE OPERACIONES  
Y LA DIRECCIÓN NACIONAL DE CONSERVACIÓN

DISPONEN:

ARTÍCULO 1º. – Apruébase el “PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DEL SMART EN APN” que como anexo IF-2021-21526848-APN-DRNOA#APNAC, forma parte integrante del presente acto.

ARTÍCULO 2º.- Apruébase todo lo actuado en el marco “PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DEL SMART EN APN”, conforme los considerandos de la presente.

ARTÍCULO 3º.- Designase a los agentes Juan CUNHA, Federico RODRÍGUEZ MIRA, Danilo FERNÁNDEZ OTAÑO, Virginia GASSIBE, Leónidas LIZÁRRAGA, Marcelo ALMIRÓN y Juan DURO como integrantes del equipo técnico de trabajo para la implementación del PROYECTO SMART.

ARTÍCULO 4º.- Encomiéndase a los agentes designados en el artículo 3º el cumplimiento de las tareas requeridas para la implementación del “PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DEL SMART EN APN” en las áreas protegidas de esta APN.

ARTÍCULO 5º.- Comuníquese y archívese.

Digitally signed by BERROZPE Pablo Eduardo  
Date: 2022.04.19 18:55:12 ART  
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Digitally signed by GRANATO Federico Danilo  
Date: 2022.04.19 19:50:17 ART  
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Digitally signed by Gestion Documental  
Electronica  
Date: 2022.04.19 19:50:23 -03:00



## PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DE SMART EN APN

---

**Dirección Nacional de Operaciones:** Juan Duro, Federico Granato

**Parque Nacional Iguazú:** Juan Cunha, Federico Rodríguez Mira, Sergio Acosta

**Dirección Nacional de Informática:** Pablo Ragno, Ariel Biondi

**Dirección Nacional de Conservación:** Leonidas Lizárraga, Ricardo Guerra

---

### INTRODUCCIÓN

Una de las tareas fundamentales del cuerpo de guardaparques de la Administración de Parques Nacionales (APN) es desarrollo de tareas de control y vigilancia.

En cada área protegida (AP), el personal allí destinado realiza todos los años diferentes patrullas y recorridos con múltiples objetivos. Idealmente estas actividades se encuentran organizadas en un Plan de Control y Vigilancia o Plan de Protección.

Actualmente en APN, se utilizan varias herramientas para implementar estos planes. Ellas permiten monitorear, evaluar y manejar de manera adaptativa los proyectos y acciones planificados.

Desde el Sistema de Información de Biodiversidad (SIB), programa de la Dirección Nacional de Conservación (DNC), se han estudiado algunas de esas herramientas: Planes de Control y Vigilancia (PCV) (Arguedas Mora, 2020), Análisis y Priorización de Necesidades de Presencia Institucional y Monitoreo Territorial (Guerra y otros, 2017) y Smart Patrol (WWF, 2020). De estas 3, Smart Patrol fue la herramienta más completa, estandarizada y aplicable a APs de diferente complejidad.

SMART (Spatial Monitoring and Reporting Tool – en español “Herramienta de Monitoreo e Información Espacial”), es un programa (software) de acceso libre y gratuito que permite generar información clave para que los trabajadores de un Área de Conservación (AC) puedan organizar sus actividades de patrullaje de manera óptima.

El proyecto SMART es liderado por WWF<sup>1</sup>, y fue diseñado por un equipo compuesto por ingenieros informáticos, científicos conservacionistas y líderes de conservación de todo el mundo. El equipo de SMART trabajó bajo la premisa de lograr una eficiente protección del Patrimonio Natural y Cultural considerando sus amenazas y un contexto de recursos económicos limitados. SMART usa el poder de la información para ayudar a dirigir los recursos a los lugares donde más los necesitan.

En síntesis, SMART es un Sistema de Información Geográfica (SIG) adaptado para sistematizar datos de control y vigilancia, y generar reportes personalizados en formato de mapas, tablas y textos.

---

<sup>1</sup> WWF: World Wild Found for Nature – Fondo Mundial para la Naturaleza.

El programa también permite mostrar mapas de zonificación a diferentes niveles, infraestructura, recorridos o patrullas planificadas y realizadas, personal disponible, hallazgos de diferentes tipos tales como registros georreferenciados de biodiversidad, infracciones, etc.

Actualmente SMART posee tres componentes:

- SMART PATROL: programa de escritorio que permite usar su potencia en una computadora personal.
- SMART MOBIL: aplicación para dispositivos móviles que permite tomar datos en campo sin necesidad de contar con acceso a internet y luego volcarlos en SMART PATROL
- SMART CONNECT: versión web que permite acceder a la potencia de SMART vía internet, ampliando la cantidad de usuarios autorizados que pueden ver los datos y reportes generados por SMART PATROL. El gran beneficio de SMART CONNECT para una AP determinada es que concentra todos los datos generados por los diferentes SMART PATROL instalados, y además permite el acceso a los mismos vía web. Potencialmente para la APN, este programa web permitiría acceder a todos los datos generados por las diferentes APs que usen SMART desde un sitio web, mediante clave y contraseña.

Como antecedentes de uso de SMART en APN se pueden citar:

- Año 2014: personal de APN se capacitó en el uso de SMART PATROL en un taller de cooperación en Tailandia. Desde esa fecha algunas APs han implementado de forma parcial el programa. Por ej. los Parques Nacionales (PNs) Copo y El Impenetrable.
- Año 2015: desde el SIB se evaluó el programa y se comenzó a recomendar su uso.
- Año 2017: el Parque Nacional Iguazú (PNI) adoptó SMART, se capacitó al personal y se viene implementando de forma complementaria con QGIS, un software de SIG también muy potente.
- Año 2019: el PNI, habiendo implementado SMART PATROL y SMART MOBILE, planteó la necesidad de utilizar SMART CONNECT.
- Año 2020: desde el SIB se contactó a la persona responsable de la implementación del SMART en Argentina, perteneciente a la Fundación Vida Silvestre Argentina – WWF, teniendo una muy buena recepción respecto a que la Administración de Parques Nacionales considerara la utilización del SMART.

El presente proyecto busca implementar el uso de SMART en APN, a partir de una serie de etapas que implican la capacitación, evaluación, adaptación y dotación de equipamiento necesario para que cada AP tenga la capacidad de usar la herramienta.

Este proyecto surge como una iniciativa de la Dirección Nacional de Operaciones (DNO), enmarcada en el desarrollo de la Guía para la Formulación de los Planes de Protección de las APs, y fue formulado en conjunto entre ella, el Parque Nacional Iguazú (PNI), la Dirección Nacional de Conservación (DNC) y la Dirección de Informática (DI).

## **ETAPAS DEL PROYECTO**

### *ETAPA 1: capacitación experimental sobre SMART, dirigida a 5 APs*

Consiste en capacitar a personal de 5 APs de diversa complejidad en el uso de SMART, diseño del modelo de datos e implementación de la herramienta en sus lugares de trabajo. *Responsables de la capacitación:* personal del Cuerpo de Guardaparques del PNI y agentes de la DNC.

### *ETAPA 2: charlas de difusión sobre SMART*

Esta etapa implica dar a conocer la herramienta a partir de charlas virtuales donde se muestren las virtudes y potencialidades de SMART. Ellas estarán destinadas en particular, a todo el personal

afectado al control y vigilancia de las APs. *Responsables de la capacitación:* personal del Cuerpo de Guardaparques del PNI y agentes de la DNC.

#### *ETAPA 3: implementación experimental de SMART*

Se pondrá en marcha la implementación **formal, expeditiva, experimental y controlada** del sistema SMART, para las actividades de control y vigilancia en las cinco APs cuyo personal fue capacitado en la primera etapa (PN Iguazú, PN Quebrada del Condorito, PN Los Cardones, PN Los Alerces y PN Ciervo de los Pantanos).

Las APs involucradas en la etapa 3, elaborarán un informe sustanciado sobre los resultados de la implementación del sistema SMART. Dicho informe será confeccionado por el personal interviniente en su utilización y elevado al Intendente del área protegida, quien, a su vez, lo elevará a la DNO, con opinión fundada sobre el particular. *Responsables de la etapa:* Intendente y personal de las APs seleccionadas.

#### *ETAPA 4: evaluación de la implementación experimental y planificación de la Etapa 5*

A partir del análisis de los resultados obtenidos en la Etapa 3, se realizará una evaluación para planificar la mejor manera de implementar SMART en todas las APs del sistema nacional. *Responsables de la etapa:* capacitadores, personal de las APs seleccionadas, DNO, intendentes, DNC.

#### *ETAPA 5: implementación de SMART en APN*

Esta última etapa implica la implementación, progresiva y escalonada, de SMART en todas las APs bajo jurisdicción de APN. *Responsables de la etapa:* DNO, capacitadores.

#### ACTIVIDADES SIMULTÁNEAS

Adicionalmente cada Dirección de APN, desarrollará de manera paralela a las Etapas las siguientes acciones:

##### **Dirección Nacional de Operaciones:**

- *Contacto institucional con WWF:* la DNO deberá establecer contacto con los desarrolladores de SMART (FVSA – WWF) a los efectos de dar a conocer la iniciativa y establecer alianzas que permitan realizar consultas, acceder a capacitaciones, sugerir mejoras del programa, adaptar el sistema a las necesidades de APN y ayudar en el crecimiento de este.
- *Adquisición de equipamiento:* la DNO deberá presupuestar y encontrar los mecanismos necesarios para la adquisición del equipamiento que requiere la implementación del sistema SMART a lo largo de su proceso.

##### **Dirección de Informática:**

- *Implementación de SMART CONNECT:* la DI deberá instalar la versión SMART CONNECT en el Data Center de APN, a fin de comenzar a probar y configurar el programa a partir de los datos ya recabados por el PNI.
- *Mantenimiento del sistema:* la DI realizará las actualizaciones y cambios necesarios en SMART CONNECT.

##### **Dirección Nacional de Conservación:**

- *Aporte de datos de base:* la DNC aportará los datos existentes relacionados con valores, problemas, situaciones y amenazas de conservación, además de apoyar las diferentes instancias de capacitación y brindar una visión ecorregional de la implementación de SMART.
- *Implementación de SMART CONNECT:* Junto a la DI, analizará el modo de rescatar datos de SMART para alimentar los diferentes sistemas de APN vía la implementación de APIs (Interfaces de programación de aplicaciones).



## REFERENCIAS

- Stanley A. 2020. Herramienta para la planificación estratégica de acciones de control y vigilancia en APs (PCV).” San José, Costa Rica. Documento digital en Excel, 18 hojas.
- Guerra R., Ceresoli N., Díaz M. y Bales A. 2017. Análisis y Priorización de Necesidades de Presencia Institucional y Monitoreo Territorial. Parque Nacional El Rey, Administración de Parques Nacionales.
- WWF. 2020. SMART (Spatial Monitoring and Reporting Tool. Disponible en <https://smartconservationtools.org/>





República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico firma conjunta**

**Número:**

**Referencia:** PROYECTO SMART

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 5 pagina/s.

Digitally signed by Gestion Documental Electronica  
Date: 2021.03.10 11:07:32 -03:00

Digitally signed by Gestion Documental Electronica  
Date: 2021.03.10 14:00:49 -03:00

Digitally signed by Gestion Documental Electronica  
Date: 2021.03.11 10:02:46 -03:00

Digitally signed by Gestion Documental  
Electronica  
Date: 2021.03.11 10:02:48 -03:00