



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

Transformación Digital en Parques Nacionales Naturales de Colombia



Plan Estratégico de
Tecnologías de la
Información

PETI – Parques Nacionales
Naturales de Colombia

El plan estratégico de tecnologías de la información “PETI” se formuló considerando la parte institucional en la cual se alinean los procesos de la entidad con la tecnología para generar valor y cumplir de manera efectiva las metas del plan de desarrollo de la Nación.

2020

2023

**Subdirección de Gestión y
Manejo de Áreas Protegidas-**
Grupo de Sistemas de Información y
Radiocomunicaciones.

Oficina Asesora de Planeación



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

Contenido

1.	La entidad	5
2.	Objetivo Estratégico	6
2.1	Objetivo específicos	6
3.	Alcance del documento	6
4.	Marco normativo	7
5.	Análisis de la situación Actual	9
5.1	Estrategia TI	10
5.2	Análisis de factores internos y externos.....	11
5.2.1	Modelo tecnológico de la entidad	12
5.2.2	Dockerización.....	19
5.2.3	Interoperabilidad	19
	Interoperabilidad con herramientas internas.....	21
5.2.4	Redes en Nivel central:	22
5.2.5	Seguridad:	22
5.2.6	Telecomunicaciones:	23
5.2.7	Proyectos:	25
5.3	Marco de referencia para el diseño de la estrategia de Tecnologías de Información de la entidad	26
5.3.1	Uso y Apropiación de las TI	26
5.3.2	Sistemas de Información.....	29
5.3.3	Servicios tecnológicos.....	29
5.3.4	Gestión de Información	29
5.3.5	Gobierno de TI	30
5.3.6	Usuarios clientes	30
6.	Entendimiento Estratégico	30
	Objetivos de Desarrollo Sostenible	31
	Plan Nacional de Desarrollo.....	31
	Alineación Planes Estratégicos.....	34
6.1	Modelo Operativo	35
6.2	Necesidades de información	36



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

6.2.1	Dirección General.....	36
6.2.2	Grupo de Control Interno.....	36
	Oficina asesora de Planeación, Asuntos Intencionales y Cooperación	37
	Grupo de comunicaciones y educación ambiental	37
	Oficina asesora jurídica	38
	Oficina de gestión del riesgo	38
6.2.3	Subdirección de gestión y manejo	39
	Grupo de trámites ambientales	39
	Grupo de planeación del manejo	40
	Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones	42
	Grupo de gestión e integración del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, GGIS	43
6.2.4	Subdirección de sostenibilidad y negocios ambientales	43
6.2.5	Subdirección administrativa y financiera	44
	Grupo de gestión humana	44
	Grupo de procesos corporativos	45
	Grupo de Gestión Financiera	45
	Grupo de Contratos	45
	Grupo de Control Interno Disciplinario	46
6.2.6	Alineación TI con los procesos.....	47
7.	Modelo de Gestión de TI	49
7.1.1	Gobierno de TI.....	49
7.1.2	Estructura organizacional de TI.....	49
8.	Plan de implementación de TI	54
8.1	Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TIC	54
9.	Plan de Comunicaciones	55
10.	Diccionario de datos o palabras clave o de definiciones	55
Anexo 1.	Catálogo de servicios de tecnología de información	58



El ambiente
es de todos

Minambiente



INTRODUCCIÓN

El Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (PETIC) de PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA es el producto resultante del ejercicio liderado por la Subdirección de Gestión y Manejo – Grupo Sistemas de Información y Radiocomunicaciones y la Oficina Asesora de Planeación, frente a la formulación de la planeación estratégica de los proyectos de la entidad apoyados por tecnologías de la información y las comunicaciones, incluyendo las adquisiciones, desarrollo, soporte, mantenimiento, uso y apropiación de las tecnologías de la información, con el objetivo de asegurar que las metas y objetivos de TI estén vinculados y alineados con las metas y objetivos de la Entidad para el período 2020-2023. Este ejercicio es el resultado del proceso dinámico e interactivo para estructurar estratégicamente, táctica y operativamente la infraestructura de TI y los sistemas de información en el que participaron delegados profesionales en cada uno de los procesos de la Entidad.

El presente PETIC formulado para la vigencia 2020-2023 se encuentra alineado con el Objetivo Estratégico institucional de “Fortalecer la entidad en sus dinámicas administrativas y de gestión, para el cumplimiento de su misión”, a través del Programa Estratégico “Gestión e Infraestructura de TI”, en el que se han contemplado de manera articulada las siguientes seis (6) Iniciativas Estratégicas:

1. Gestión de Servicios Tecnológicos
2. Gestión de Sistemas de Información e Información
3. Estrategia de TI y Gobierno de TI
4. Contribuir a una Institución más transparente y efectiva
5. Contribuir a una Institución más moderna y eficiente
6. Gestión de Seguridad y Privacidad de la Información

Estas iniciativas integran los Planes de: Tecnologías de Información y las Comunicaciones PETIC, de seguridad de la Información, de tratamiento de riesgos de seguridad y privacidad de la Información y el Plan de Mantenimiento de Servicios Tecnológicos de la entidad.

El PETIC se estructuró con fundamento en el artículo 74 de la Ley 1474 de 2011, en la Guía Técnica “G.ES.06_Guía construcción del PETI - julio 2019”, - Planeación de la tecnología para la transformación Digital Versión 2.0 de julio de 2019, del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia, y el documento “Plan Estratégico de Tecnologías de Información (PETI) de PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA” desarrollado en el marco del proyecto de Arquitectura Empresarial realizada por la Entidad, e incorpora los lineamientos definidos en el Modelo Integrado de Gestión MIPG





**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

1. La entidad

Ficha de la Entidad			
Nombre de la Entidad	Parques Nacionales Naturales de Colombia	Municipio	Bogotá
Orden o Suborden	Nacional	Presupuesto ejecutado en la última vigencia en toda la entidad	\$99.671 millones
Naturaleza Jurídica	Pública	Presupuesto de TI ejecutado última vigencia	\$4.612 millones
Nivel	Central	Fecha de última actualización plan estratégico institucional	2/01/2011
Tipo de Vinculación		Fecha de última actualización plan estratégico de TI	28/12/2018
Representante Legal	Julia Miranda		
Estrategia de la Entidad			
Misión de la entidad	Conservamos las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, lideramos el Sistema Nacional de Áreas Protegidas y promovemos otras estrategias de conservación, con la participación de diversos actores, impulsando modelos de gobernanza		
Visión de la entidad	Parques Nacionales Naturales de Colombia es reconocida por los beneficios naturales, culturales, sociales y económicos que genera la conservación de sus áreas protegidas para la Nación Colombiana y el mundo.		
Objetivos de la entidad			
Objetivos			
O1	Administrar y manejar el Sistema de Parques Nacionales Naturales, así como reglamentar el uso y el funcionamiento		
O2	Proponer e implementar las políticas y normas		
O3	Formular los instrumentos de planificación, programas y proyectos relacionados con el Sistema de Parques Nacionales Naturales.		
O4	Adelantar los estudios para la reserva, alineación, delimitación, declaración y ampliación de las áreas		
O5	Otorgar permisos, concesiones y demás autorizaciones ambientales para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables en las áreas		
O6	Liquidar, cobrar y recaudar conforme a la ley, los derechos, tasas, multas, contribuciones y tarifas por el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables de las áreas		
O7	Proponer conjuntamente con MADS, las políticas, regulaciones y estrategias en materia de zonas amortiguadoras de las áreas		



El ambiente es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

2. Objetivo Estratégico

Definir las acciones orientadas a implementar la política de Gobierno Digital en Parques Nacionales Naturales de Colombia, a partir de la planeación estratégica apalancada en tecnología y la implementación de políticas de gestión y desempeño institucional que aportan al logro de los objetivos y misión Institucional, haciendo uso de las Tecnologías de Información -TI, para el desarrollo de la política en mención.

2.1 Objetivo específicos

Realizar el diagnóstico, análisis, definición y planeación de los proyectos basados o que requieran Tecnologías de Información que Parques Nacionales Naturales ejecutará durante las vigencias comprendidas entre 2020-2023, como apoyo al cumplimiento de los objetivos y funciones Institucionales, en articulación con los lineamientos definidos por el MINTIC.

Articular la adquisición e implementación de nuevas tecnologías y sistemas de Información, dentro de los requisitos y estándares de gestión TI, con enfoque a la Transformación Digital y la seguridad de la Información como factor determinante en la gestión del conocimiento y la innovación.

Alinear los componentes definidos en la estructura del PETI, al Plan Estratégico Institucional, Plan del Sector Ambiental y Plan Nacional de Desarrollo, a partir del ejercicio inicial de Arquitectura Empresarial y de TI, identificando las tendencias, necesidades y prioridades tecnológicas, con el propósito de fortalecer y consolidar la entidad en la generación de valor público en un entorno de confianza digital.

Fortalecer la plataforma tecnológica y de radiocomunicaciones, mejorando el esquema de disponibilidad, continuidad y seguridad.

Suministrar a los usuarios y ciudadanía en general, atención e información oportuna en cuanto a trámites y servicios, a fin de permitir la participación de la sociedad (Ciudadanos, Entidades Estatales, Gremios, Consumidores) en la gestión institucional.

3. Alcance del documento

El alcance del PETI inicia con el diagnóstico, análisis definición y planeación del portafolio de iniciativas o proyectos de Tecnologías de Información que se ejecutarán por PNN durante la vigencia 2020-2023, continua con la inclusión de los proyectos dentro del PEI y el PAA y finaliza con la medición y seguimiento al cumplimiento de estos, que permitan garantizar una plataforma tecnológica apropiada para Parques Nacionales Naturales.



**El ambiente
es de todos**

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

4. Marco normativo

Ley 1955 de 2019, Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad” en el artículo 147 **TRANSFORMACIÓN DIGITAL PÚBLICA**. Establece “Las entidades estatales del orden nacional deberán incorporar en sus respectivos planes de acción el componente de transformación digital siguiendo los estándares que para este propósito defina el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. En todos los escenarios la transformación digital deberá incorporar los componentes asociados a tecnologías emergentes, definidos como aquellos de la Cuarta Revolución Industrial, entre otros”

Decreto 1008 de 2018, que define la política de Gobierno Digital, por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital, la cual tiene por objeto promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un estado y ciudadanos competitivos, proactivos e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital.

Decreto N°415 de 7 de marzo 2016, que define los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones.

Ley 1341 de 2009, en el Parágrafo de su artículo 38 establece que: “Las autoridades territoriales implementarán los mecanismos a su alcance para gestionar recursos a nivel nacional e internacional, para apoyar la masificación de las TIC, en sus respectivas jurisdicciones”.

Ley 1474 de 2011, Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública, hace referencia al uso obligatorio de los sitios web de las entidades públicas como mecanismo para la divulgación de información pública.

Ley 1450 de 2011 que en su artículo 232 determina sobre la Racionalización de trámites y procedimientos al interior de las entidades públicas. Que: los organismos y entidades de la Rama Ejecutiva del Orden Nacional y Territorial procederán a identificar, racionalizar y simplificar los procesos, procedimientos, trámites y servicios internos, con el propósito de eliminar duplicidad de funciones y barreras que impidan la oportuna, eficiente y eficaz prestación del servicio en la gestión de las organizaciones.

Decreto – Ley 019 de 2012, por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública, estableció en su artículo 4, en relación con la celeridad en las actuaciones administrativas, que: “Las autoridades tienen el impulso oficioso de los procesos administrativos; deben utilizar: formularios gratuitos para actuaciones en serie, cuando la naturaleza de ellas lo haga posible y cuando sea asunto de su competencia, suprimir los trámites innecesarios, sin que ello las releve de la obligación de considerar y valorar todos los argumentos de los interesados y los medios de pruebas decretados y practicados; deben incentivar el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones a efectos de que los procesos administrativos se adelanten con diligencia, dentro de los términos legales y sin dilaciones injustificadas; y deben adoptar las decisiones administrativas en el menor tiempo posible”.



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

Decreto N° 2573 de 2014, que reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y que en el mismo decreto se define el componente de Privacidad y Seguridad de la información que incluye el modelo de seguridad y privacidad de la información (MSPI), y para ello cuenta con una serie de guías anexas que ayudan a las entidades a cumplir con lo solicitado permitiendo abordar de manera detallada cada una de las fases del modelo, buscando a su vez comprender cuales son los resultados a obtener y cómo desarrollarlos.

CONPES - Política Nacional de Seguridad Digital, cuyo objetivo es: “Fortalecer las capacidades de las múltiples partes interesadas para identificar, gestionar, tratar y mitigar los riesgos de seguridad digital en sus actividades socioeconómicas en el entorno digital, en un marco de cooperación, colaboración y asistencia. Lo anterior, con el fin de contribuir al crecimiento de la economía digital nacional, lo que a su vez impulsará una mayor prosperidad económica y social en el país”.

Resolución N° 0002405 de 25 de noviembre de 2016, por el cual se adopta el sello de la excelencia Gobierno en Línea y se conforma su comité.

Resolución N° 0002710 del 3 de octubre de 2017, “Por la cual se establecen lineamientos para la adopción del protocolo IPv6”.f

Decreto 415 de 2016, adiciona al decreto único reglamentario de la función pública la definición de lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones.

Decreto 1499 de 2017, modifica el decreto 1083 de 2015 y definen los lineamientos del modelo integral de planeación y gestión para el desarrollo administrativo y la gestión de la calidad para la gestión pública.

Ley 99 de 22 de diciembre de 1993¹: Por la cual se crea el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental -SINA- y se dictan otras disposiciones

Decreto 3572 crea la Unidad Administrativa Especial denominada Parques Nacionales Naturales de Colombia²: considerando que es necesario contar con un organismo técnico con autonomía administrativa y financiera que se encargue de la administración y manejo del Sistema de Parques Naturales y la coordinación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas

Decreto 2573 de 2014³: busca garantizar al ciudadano la calidad, disponibilidad y seguridad de los trámites con el Estado.

¹ <http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/pdf/Ley-99de1993.pdf>

² http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_3572_2011.html

³ <http://www.archivogeneral.gov.co/sites/all/themes/nevia/PDF/Atencion/RESOLUCION%202573%20del%2012%20DIC%202014.pdf>



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

Que la Declaración de Río⁴: Reafirma la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, aprobada en Estocolmo el 16 de junio de 1972a , y tratando de basarse en ella, Con el objetivo de establecer una alianza mundial nueva y equitativa mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de las sociedades y las personas, Procurando alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses de todos y se proteja la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial, Reconociendo la naturaleza integral e interdependiente de la Tierra, nuestro hogar

Documento conpes 3701 de 2011 estableció los lineamientos de política de Ciberseguridad y Ciberdefensa
Documento conpes 3854 de 2016 estableció la Política nacional de seguridad digital.

Decreto 1377 de 2013 reglamentario de la ley 1581 de 2012, se expidió el Régimen General de Protección de Datos Personales, el cual, de conformidad con su artículo 1, tiene por objeto "desarrollar el derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos, y los demás derechos, libertades y garantías constitucionales a que se refiere el artículo 15 de la Constitución Política; así como el derecho a la información consagrado en el artículo 20 de la misma".

Decreto 1413 de 2017: reglamentó parcialmente el Capítulo IV del Título 111 de la Primera Parte de la Ley 1437 de 2011 y el artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, estableciendo los lineamientos que se deben cumplir para la prestación de servicios ciudadanos digitales, y para permitir a los usuarios el acceso a la administración pública a través de medios electrónicos.

Decreto 2257 de 2017: definió que una entidad tendrá por finalidad articular los Servicios Ciudadanos Digitales de que trata el título 17 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector TIC, y desarrollar las actividades de ciencia, tecnología e innovación asociadas a la creación de un ecosistema de información pública y otras áreas soportadas en el aprovechamiento de la data pública. La Corporación estará adscrita al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

5. Análisis de la situación Actual

Para conservar las áreas protegidas del país, se crea la Unidad Administrativa Especial denominada Parques Nacionales Naturales de Colombia, la cual está encargada de la administración y manejo del Sistema de Parques Nacionales Naturales y la coordinación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Adicionalmente, por ser una entidad estatal, se rige por lo definido en el Plan Nacional de Desarrollo, dentro del cual en materia ambiental plantea dentro sus bases transversales, el pacto por la sostenibilidad, denominado "Producir conservando y conservar produciendo", el cual, de acuerdo al análisis desarrollado durante la construcción de la Política del SINAP, "se prevé la necesidad de generar intervenciones integrales en los territorios ambientalmente estratégicos, tales como las áreas protegidas, para consolidar su protección real y efectiva y prevenir y atender los conflictos socio ambientales que puedan

⁴ <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2014/02/Declaracion-de-rio.pdf>



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

generarse con las comunidades locales, convirtiendo la conservación de estos espacios en oportunidades y beneficios para quienes las habitan”.

En materia TIC, aplica específicamente el capítulo VII. Pacto por la transformación digital de Colombia: Gobierno, empresas y hogares conectados con la era del conocimiento y teniendo como referencia la expedición del reciente Plan Estratégico de la entidad, el levantamiento y recopilación de la información tecnológica, el análisis de procesos, las necesidades identificadas y el marco de referencia de Arquitectura definido por el MINTIC, se realizó un análisis y diagnóstico de la situación actual de TI en Parques Nacionales Naturales, cuya descripción resumida, se presenta a continuación:

Por lo anterior, en el marco de la elaboración del PETIC, se hace necesario analizar los diferentes proyectos sobre los cuales se enfoca la gestión de la institución desde su misionalidad, y con ello, proporcionarle al GSIR, como líder de Tecnologías de la Información, una orientación que permita usar la tecnología como “agente de transformación” para PNNC.

5.1 Estrategia TI

A continuación, se presenta la misión y objetivos planteados para el logro de la estrategia de TI de la entidad:

Estrategia de TI		
Misión de TI	Proveer, mejorar, desarrollar integralmente las TI y promover la apropiación y uso de las TI con el fin de contribuir al desarrollo, buscando la innovación continua en la conservación de las Áreas Protegidas del SPNN y como coordinadores del SINAP y otras figuras de conservación.	
Visión de TI	PNNC será reconocida como una autoridad ambiental innovadora, que apropia las nuevas tecnologías de la información para la conservación de las AP y administración de los bienes y servicios ambientales del país, con una proyección sostenible, para futuras generaciones.	
Objetivos		
ID	ID Objetivos entidad asociados	Nombre
OT11	O1	Definir e implementar planes, políticas, guías, proyectos, catálogos y entre otros desarrollados dentro de la Gestión TI.
OT12	O2	Garantizar a la ciudadanía y partes interesadas, el acceso y disponibilidad de los sistemas de información de PNNC con fundamento en la innovación.
OT13	O3	Implementar buenas prácticas para el desarrollo de los diferentes proyectos tecnológicos que contribuyan a la administración, planificación y manejo del Sistema de parques nacionales.



El ambiente
es de todos

Minambiente



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

OTI4	O4	Desarrollar estrategias que permitan a los usuarios internos el adecuado uso de los recursos tecnológicos, así mismo motivar el uso e implementación de nuevas tecnologías.
OTI5	O5	Garantizar una plataforma tecnológica que apoye las decisiones asociadas a la reserva, delimitación, declaración y ampliación de áreas protegidas, así como zonas amortiguadoras, que tenga niveles óptimos en seguridad y privacidad de la información y toma de datos.

Avanzar en el logro de estos objetivos, contribuirá a su vez, a que la entidad pueda:

- Cumplir con las metas de Plan Estratégico Institucional 2020 - 2023
- Garantizar un buen servicio a los ciudadanos y servidores públicos.
- Optimizar de los procesos de la entidad.
- Apoyar en la toma de decisiones.
- Promover el uso y apropiación de los recursos tecnológicos.
- Garantizar la seguridad y privacidad de la información.

5.2 Análisis de factores internos y externos

Para profundizar en la percepción y situaciones de TI en PNNC, se llevó a cabo una matriz DOFA, a través de la cual se evidenciaron las siguientes Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas:

<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> ● No se cuenta con oficina TI con base de profesionales de planta ● Documentar los procesos TI ● Se requieren mejores alianzas con otras instituciones que faciliten la comunicación en campo ● Bajo desarrollo de uso de aplicaciones móviles ● No se cuenta con herramientas para la detección de alertas tempranas de riesgos naturales y antrópicos ● Pocas herramientas de apoyo a las actividades estratégicas, administrativas y de apoyo ● Pocas herramientas de soporte para la Toma de decisiones ● Se requiere definir metas concretas TI y de innovación, y hacer su seguimiento, visibles en los instrumentos de planeación 	<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Posicionamiento del ecoturismo como un sector importante de la economía nacional y mundial. ● El tema de coordinación del SINAP es una oportunidad para promover la cooperación. ● La cooperación nacional e internacional tiene intereses en apoyar la conservación de las áreas protegidas. ● La tecnología pone a disposición, valiosas herramientas para las actividades de prevención, vigilancia y control en las Áreas Protegidas. ● Aprovechamiento de herramientas entregadas por el gobierno para la gestión de la institución y cumplimiento legal (ej: plataforma transaccional (SE-COP II) permite el cumplimiento de la política de cero papel.) ● Las herramientas de gobierno en línea facilita el control de las actividades en las Entidades del Estado y mejoran la interacción con los ciudadanos.
---	---



El ambiente
es de todos

Minambiente



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

<ul style="list-style-type: none"> No se adelantan acciones para evitar la pérdida de memoria institucional pues no se sistematiza el aprendizaje del talento humano No existe una política de gestión del conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de modelos tecnológicos que reducen el impacto ambiental y pueden ser implementados a nivel local.
<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> Personal competente Relacionamiento TI – misional Buen posicionamiento Servicios TI basado en tendencias tecnológicas: vigilancia estratégica. Múltiples medios de difusión Servicios de consolidación y consulta de información Infraestructura que permiten hacer presencia en territorio Aprovechamiento de la información para definir las acciones en campo Estamos abiertos a compartir datos Información confiable 	<p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> Limitados recursos financieros Corregimientos o veredas no cuentan con canales de comunicación (internet) que les facilite interactuar. Baja respuesta a la corresponsabilidad de las competencias institucionales de los demás sectores (infraestructura, tecnología, minero etc.) Difícil o nulo acceso de información sobre la biodiversidad que existe en las áreas protegidas que no hacen parte del subsistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Baja articulación con otras entidades del Estado que son claves para la conservación.

5.2.1 Modelo tecnológico de la entidad

A continuación, se presenta la descripción de elementos tecnológicos que soportan las operaciones, la gestión de la información y las comunicaciones entre las diferentes dependencias y direcciones territoriales.

Hardware: La entidad cuenta con un centro de cómputo en sitio, que aloja la totalidad de los sistemas de información e información de la entidad. Esta infraestructura está compuesta principalmente por la plataforma de: servidores, conectividad de diferentes elementos y estaciones de trabajo, seguridad, centro de datos. (Anexo: Inventario de Hardware). Buena parte de la infraestructura disponible.

El sistema de almacenamiento masivo está compuesto por dos unidades que se integran y administran desde la plataforma windows para brindar almacenamiento a sistemas Windows y Linux. El soporte y respaldo es atendido por el fabricante.

En relación con la infraestructura de servidores en ambiente windows server se cuenta con quince servidores, siete de los cuales operan bajo ambiente Linux.

A lo anterior debe precisarse que desde el Centro de datos principal se controla la planta telefónica digital marca AVAYA que soporta 120 extensiones incluyendo troncales de llamadas a las Direcciones Territoriales y Áreas Protegidas. Adicionalmente, en nivel central se implementó durante 2019, el proyecto VoIP, el cual permite el envío de voz de forma digital a través de protocolo IP, aprovechando los recursos del servicio de internet, al mismo tiempo que se reducen los costos de telefonía análoga.





PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

Software: Comprende los sistemas de información y el software de utilidad de la entidad, que apoyan los diferentes procesos. El esquema de implementación está orientado a promover una arquitectura orientada de servicios en la que se comparte una serie de componentes que permiten la interacción e intercambio de información a través de servicios Web (REST y SOAP).

En este sentido, la arquitectura está enfocada al intercambio de datos entre las aplicaciones e incluye e interoperabilidad con otras entidades del estado que las requieren como los Ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de transporte y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). A su vez las aplicaciones como el Visor de mapas incluyen datos desde otras entidades como el IGAC y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

El esquema general de funcionamiento de las aplicaciones de la Entidad está dado por un ecosistema bajo diferentes desarrollos tecnológicos que atienden en su gran mayoría el cumplimiento de la misionalidad Institucional. No obstante, otros desarrollos están enfocados a atender en menor escala a atender la gestión en las áreas estratégicas (Planeación, Talento Humano, Comunicaciones y Sostenibilidad Financiera) y de apoyo (Atención al usuario, Gestión Financiera, Administración de la Información y adquisición de bienes y servicios).

Los lenguajes de programación utilizados en las aplicaciones son:

1. PHP: 72% de las herramientas se encuentran desarrolladas bajo este lenguaje principalmente bajo los frameworks Zend, Symfony, Yii y algunas sin el uso de framework, implementadas y mantenidas por el equipo consultor de la entidad.
2. Java : 18% corresponde a desarrollos implementados por terceros bajo uso de código abierto
3. .NET: 7% son herramientas operativas y de apoyo de terceros
4. Python: 2% atiende a los servicios de geoprocésamiento para ArcGIS Server.
5. Android y Apache Cordova (o tecnologías derivadas): 1% correspondiente a las aplicaciones móviles que sirven de canal de comunicación y de información para los ciudadanos y turistas que visitan las diferentes reservas naturales.

Herramientas especializadas de apoyo:

Teniendo en cuenta la alta demanda de licencias de ArcGIS, PNNC definió ampliar la gama de servicios, al mismo tiempo que fortaleció el sistema geográfico de la entidad, implementando toda la plataforma de ESRI a través del acuerdo de licenciamiento (ELA); gracias a ello, los usuarios tienen, no solo acceso al uso de un software, sino que acceden a una gama de herramientas de escritorio, apps, servicios online, almacenamiento limitado en el servidor, acceso ilimitado a cursos virtuales, mantenimiento, soporte premium y capacitación.

La importancia de la implementación de la suite, es que además del acceso a los nuevos servicios, ha generado el interés de los usuarios por aprovechar sus beneficios y han dejado de depender del equipo TIC, para comenzar a capacitarse y generar sus propios desarrollos.



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

En la siguiente gráfica, se pueden ver las estadísticas de uso que se generó únicamente durante el primer año de uso, donde se evidencia la generación de más de 600 layers, 400 apps, 300 mapas, entre otros servicios :de gran importancia para la entidad

Jan 5, 2019, 12:00:00 AM GMT – Dec 19, 2019, 12:24:04 PM GMT

Interact with the charts, tables and map in this report to explore content activity and usage

Content Summary

1776
44

Items This Period Contributors

Contributors

Member	Items
admin.gsir_PNNC	474
SSNA_PNNC	184
GCEA_PNNC	147
sig.dtca_pnncc	117
sistema.informacion_PNNC	105
sig.dtor_pnncc	89
sensores.remotos_pnn	84

Sharing Summary

Tags in Items

Story Map **workforce**
PNN fao Pisba
Coberturas Map Series
 Web Scene 3D Map Journal
 Cascade Presentación
 Zonificación DTAN
 Parques Nacionales **PISBA**
 Amazonia prueba Deforestación

Content Details

Filters: None

Item Name	Type	Member	Access
Logotipo de tema compartido - pnn logo	Image	admin.gsir_PNNC	Public
Runap	Web Map	danielpna	Public
PRESENTACIÓN ZONIFICACIÓN	Feature Service	sig.dtca_pnncc	Public
Ruta Libertadora Pisba 2D	Feature Service	GCEA_PNNC	Public
Cuencas_Chinchiná	Feature Service	SSNA_PNNC	Public
Paramillo	Feature Service	SSNA_PNNC	Public
Parques Nacionales de Colombia	Feature Service	admin.gsir_PNNC	Public
WebScene_RutaLibertadoraPisba_3D_WFL1	Feature Service	GCEA_PNNC	Public

Legend: Item Centers Item Footprints Density (all items)

Las bases de datos utilizadas por la entidad son:

1. Postgres-postgis: todas las herramientas relacionadas con temas geográficas están relacionadas a esta base de datos con excepción de Orfeo.





PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

- 2. Mysql: el ecosistema de aplicaciones PHP y externas en general están vinculadas a este motor de base de datos, también lo hacen los visores de mapa como parametrización de la herramienta más no en la cartografía.
- 3. Oracle: una herramienta administrativa está bajo esta base de datos la cual es administrada por un tercero

Para propiciar una adecuada gestión en los sistemas de información, tal como se visualiza en el siguiente gráfico se ha venido centralizando, consolidando y documentando de todas las aplicaciones bajo un mismo entorno lo que permite una mejor organización y respaldar la continuidad del negocio, ante eventuales cambios en el equipo de desarrolladores.

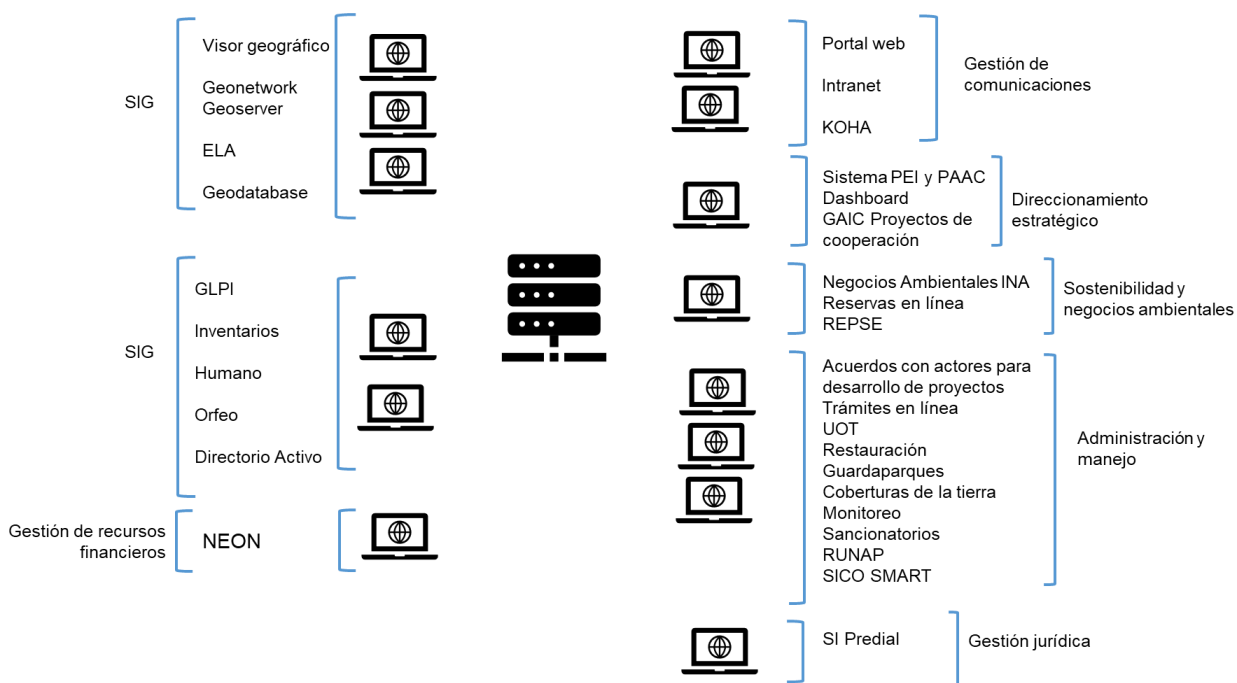


Ilustración 1. Entorno de aplicaciones TI de la entidad

Con la adquisición de servicios ELA ESRI, se cuenta con herramientas que permiten generar servicios de información que facilitan la consulta de datos estadísticos articulados con mapas, y que permiten el levantamiento de información en campo como lo es el uso de Survey123, con la que se registran presiones y se validan coberturas en campos, entre otros.

Las herramientas mencionadas fueron organizadas dentro del Catálogo de servicios tecnológicos que puede ver en detalle en el Anexo 1.





**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

Recurso humano: Se cuenta con un equipo de trabajo como parte del Grupo de sistemas de Información y Radiocomunicaciones, que atiende los servicios y requerimientos de las dependencias de PNN; se tienen roles y funciones definidos en el equipo de trabajo, de acuerdo con la formalización de los grupos de trabajo por especialidades en la estructura interna del Área.

El grupo se encarga de garantizar que todos los elementos de TI estén acordes con las necesidades de los usuarios en relación a conectividad, seguridad e infraestructura, y dar el soporte y mantenimiento a equipos de forma que el servicio de radiocomunicaciones esté disponible permanentemente. Además de ello, se realiza el monitoreo y desarrollo de sistemas de información, manteniendo su organización, para que apoyen eficientemente las tareas de los profesionales temáticos y de usuarios de la información

Actualmente el GSIR está compuesto por los siguientes grupos de profesionales, los cuales trabajan en coordinación con dos profesionales de planta:

Grupo de desarrollo	Grupo SIG	Grupo de soporte a infraestructura
<p>El grupo GSIR cuenta con un equipo de desarrolladores que enfocan sus esfuerzos en generar soluciones tecnológicas que integren rapidez y sencillez a los procesos de gestión de información en la entidad.</p> <p>Se cuenta con un asesor en tecnología, consultor, que tiene a cargo la dirección estratégica desde una mirada empresarial que permite la articulación de proyectos con las necesidades de negocio de la entidad, quien además propende por hacer uso de esquemas de desarrollo basado en tecnologías vigentes y bajo arquitecturas de software estándar que permiten su escalabilidad y mantenimiento.</p> <p>Basamos nuestros nuevos desarrollos en PHP y Angular.</p>	<p>Este equipo de profesionales da mantenimiento permanente al modelo de datos geográfico desde el cual se generan diferentes productos de información que son aprovechables desde los equipos de la entidad, desde la página web o mediante el consumo de geoservicios. Asimismo, se realizan procesos permanentes de análisis geográficos para contar con productos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coberturas de la tierra períodos 2014-2015, 2016-2017 y 2018-2019 escala 1:100000 (cada 2 años) • Delimitación cartográfica de nuevas áreas para su declaración y que aporten a la representatividad ecosistémica del país • Información catastral para determinar las afectaciones de predios en las áreas protegidas. 	<p>El grupo GSIR realiza el mantenimiento y soporte al esquema de conectividad, propendiendo por garantizar el funcionamiento de operaciones vitales de la entidad a través de la disposición de equipos de cómputo, cableado estructurado Categoría 6A (el cual se encuentra certificado), centro de cómputo adecuado con más de 22 servidores que soportan el funcionamiento de las aplicaciones, almacenamiento de información y el esquema de enrutamiento desde nivel nacional y las áreas protegidas.</p> <p>Hemos incorporado tecnologías de telefonía de voz IP del Nivel central mediante la adquisición de los equipos, planta telefónica, teléfonos IP, y en relación a manejo de cuentas de correo, hacemos uso de la infraestructura de alta seguridad y disponibilidad de Google.</p>



El ambiente es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

	<ul style="list-style-type: none">•Eventos de presiones en las áreas protegidas que resultan en afectaciones de los recursos naturales.•Límites precisados cartográficamente y resolutiveamente de las áreas protegidas a escala 1:25000.	
--	--	--

Tomando como referencia el marco de Arquitectura Empresarial definida por el MINTIC y conforme a los lineamientos consignados en la Guía Técnica “G.ES.06_Guía construcción del PETI - julio 2019”, - Planeación de la tecnología para la transformación Digital Versión 2.0 de julio de 2019 del Mintic, se aplicó la herramienta analítica de direccionamiento estratégico DOFA, identificando el grado de madurez, y las principales brechas que comprometen la capacidad Institucional en cada uno de los seis (6) dominios de TI. Basado en ello, a continuación se listan los aspectos en los cuales el GSIR debe implementar acciones de mejora:

➤ Principales fortalezas identificadas en el proceso de Tecnologías de Información en PNN:

- Se cuenta con personal competente, idóneo, con capacidad técnica, experiencia y compromiso para la ejecución de las actividades de TI.
- Existe un reconocimiento en el modelo de datos que dispone la entidad para acceso libre
- Se tienen una alta capacidad de los grupos de trabajo para realizar vigilancia estratégica y adoptar nuevas tecnologías.

➤ Lo que puede mejorar la entidad en temas de TI en PNNC

- Definir metas de TI que faciliten la priorización de necesidades, formulación de proyectos TI y su seguimiento.
- Implementar acciones para evitar la pérdida de memoria institucional por la falta de sistematización de la información y del aprendizaje del talento humano.
- Implementar Flujos de información con entradas y salidas que interactúen de manera efectiva.

➤ Los recursos que hacen falta en temas de TI en PNNC

- Aplicativos móviles que faciliten el intercambio de información.
- Faltan herramientas virtuales de capacitación, que permitan mejorar y tener mayor alcance en temas de educación ambiental.
- Es necesario diseñar medios de comunicación más asertivos que permitan obtener y documentar claramente requerimientos de información desde las áreas técnicas y direcciones territoriales hacia el grupo, y de esta forma responder adecuadamente a las necesidades.
- Se requiere que se generen espacios de socialización de la gestión de información de forma que se promueva cada vez más el uso de la información y herramientas. Reuniones trimestrales, no es suficiente.



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

- Se requiere que el presupuesto asignado y el equipo de trabajo sea ampliado, pues los recursos actuales no son suficientes para atender todos los requerimientos de la entidad a nivel nacional, asociados no solo al mantenimiento de servicios de TI, sino para apoyar las tareas de control, vigilancia y alertas a emergencias mediante tareas de análisis oportuno de información.
- Es muy importante hacer más visible el grupo dentro de la entidad y hacia el público general, contando con estrategias de comunicación que permitan que la información permita dar a conocer la importancia de las áreas protegidas, sus problemáticas, tendencias y se contribuya más a la generación de conocimiento.

➤ **Las capacidades que hacen falta en temas de TI en PNNC**

- Contratación de perfiles que permitan el cumplimiento de la gestión TI y las normas aplicables.
- Consolidar el modelo de gestión de TI
- Implementación de estándares de TI.
- Mejor comprensión de los procesos y sus flujos de información por parte del recurso humano de TI.

➤ **lo que consideran los usuarios que debe mejorar en temas de TI en PNNC**

- Se requiere que la entidad fortalezca sus capacidades TI en el que exista un líder integrador y con visión completa de la entidad, y un grupo permanente y disponible de desarrolladores que comprendan cómo la solución tecnológica apalanca los procesos.
- Gestionar los ciclos de vida y obsolescencia de sistemas de información y equipos tecnológicos
- No se cuenta con la identificación de las necesidades actualizadas de DT's y AP's en términos de TI.
- El diseño y desarrollo de los sistemas debe pensarse de forma que se satisfagan las necesidades de las diferentes dependencias que interactúan en la cadena de valor y
- Que las herramientas de software desarrolladas sean intuitivas, para que los usuarios puedan adoptarla y aprovecharla completamente.

➤ **Las oportunidades en temas de TI en PNNC**

- Articulación a partir de 2020 de los instrumentos de planificación del SINAP en sistema e instrumentos de planeación desarrollo y ordenamiento territorial
- Aprovechamiento de herramientas entregadas por el gobierno para la gestión de la institución y cumplimiento legal (ej: plataforma transaccional (SECOP II) permite el cumplimiento de la política de cero papel)
- Aprovechamiento de las TIC, en lugares remotos donde no había conectividad

➤ **Las amenazas en temas de TI en PNNC**

- Limitaciones en la implementación del Decreto 415 de 2016
- Cibercriminalidad que incide en la seguridad y disponibilidad de la infraestructura
- bajo nivel de compromiso de algunas unidades de decisión
- Limitaciones presupuestales y austeridad del gasto.



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

- Cambios en la normatividad y exigencias de implementaciones que requiera altos recursos de TI.
- Estrategia débil de comunicación y educación para el empoderamiento del SINAP en el ámbito nacional y territorial
- Capacidades identificadas en los dominios de Tecnologías de Información

5.2.2 Dockerización

Con el fin de asegurar el funcionamiento de las aplicaciones en entornos separados, tener un esquema de alta disponibilidad de las herramientas, mayor resiliencia operativa y facilitar la replicación del ecosistema de desarrollo, el GSIR viene implementando desde 2018 un esquema de Dockerización que permite un balanceo de carga de todas las aplicaciones mediante contenedores, de fácil recuperación ante caídas (alta disponibilidad), tener un esquema estandarizado de despliegue de aplicaciones o plantilla (evitando el uso de diferentes versiones de sistemas operativos y paquetes). Esto conlleva a que todos los integrantes de desarrollo deben hacer uso de un modelo estándar que facilita la administración.

El sistema de información se consolida a través de la implementación de varias herramientas tecnológicas que facilitan y agilizan el funcionamiento de la Entidad con el fin de garantizar su misionalidad. Un conjunto de herramientas están en proceso de desarrollo, otras se encuentran en proceso de ajustes y validación y otras más se encuentran en producción y se atiende su mantenimiento.

Para la consolidación del sistema de información, se ha venido centralizando y documentando todas las aplicaciones bajo un mismo entorno que permiten administrar la información de forma más organizada para la entidad. El esquema de documentación de todas las aplicaciones se vuelve de vital importancia para mantener el esquema de la entidad sin importar la continuidad de los ingenieros a cargo de cada aplicación.

5.2.3 Interoperabilidad

Uno de los lineamientos del sistema es que se tengan esquemas que permitan intercambiar información entre diferentes aplicaciones dentro o fuera de la entidad para la toma de decisiones o cruce de información en esa medida se han ido desarrollando Servicios WEB que permiten la interconexión de información e intercambio de datos con otras entidades o redes a nivel nacional.

Contar con esquemas de interoperabilidad es una de las necesidades identificadas en el proceso de construcción de la Estrategia TI, pues evita la duplicación de esfuerzos por parte de los diferentes colaboradores de la entidad, al tener que digitar o consultar información de un sistema para obtener sus análisis. Ello aplica para procesos internos, como externos. Es el caso de la necesidad de compartir y obtener información en línea de datos de deforestación, cifras sobre ampliación de áreas protegidas, amenazas a los recursos naturales, resultados de monitoreo ambiental, etc. que además permite contribuir al SIAC y hacer que la información de la entidad cuente con un mayor número de usuarios.



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

Con el fin de tener un esquema que permita el intercambio de información con entidades externas la entidad ha implementado durante 2015 a 2019 la integración de información con el Sistema de Información sobre Biodiversidad (SIB) con el intercambio de información biológica a través de la herramienta del IPT que permite el intercambio de información recolectada a través de SULA y expuesta a través de un conjunto de servicios para la consolidación de la información de la entidad en el marco del SIB Nacional y GBIF.

El esquema que había sido propuesto a través de un BUS de servicios era el del SIAC, sin embargo, el Ministerio de TICs propone el uso de X-road, el cual debe ser empleado por PNN para disponer información ambiental y de monitoreo. A continuación, se muestra el esquema de publicación de servicios en el BUS que les permitirán a los actores externos hacer uso de la información evitando barreras que puedan existir por la diferencia de lenguajes de programación o formatos de los datos.

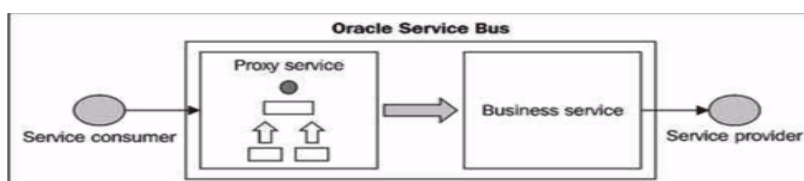
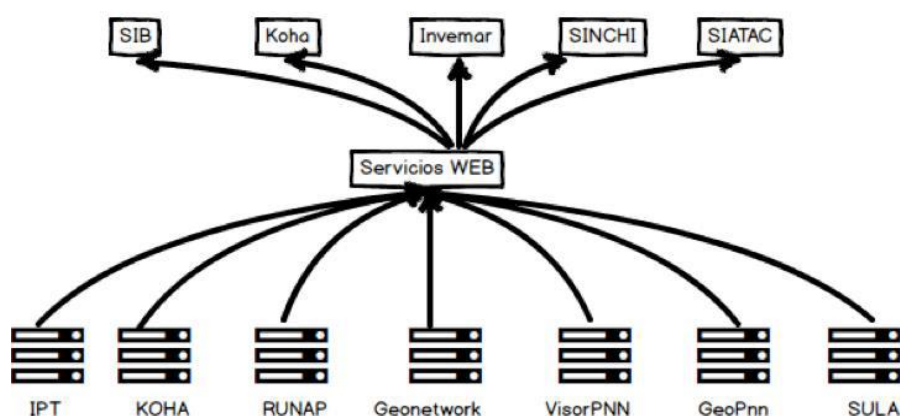


Ilustración 2. Esquema de publicación de servicios de interoperabilidad.

A medida que se realiza la actualización de las herramientas desarrolladas por Parques Nacionales Naturales de Colombia, se han comenzado a disponer un esquema a través de Swagger que permite exponer servicios REST con otras entidades nacionales o internacionales, como es para el caso de <http://runapadmin.parquesnacionales.gov.co> o <http://runap.parquesnacionales.gov.co>

Un SISTEMA ORIENTADO A SERVICIOS (SOA)



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

Interoperabilidad con herramientas internas

Con el fin de poder tener un esquema de interoperabilidad interna cada uno de las aplicaciones ha comenzado a implementar una batería de servicios SOAP, REST o librerías API que permiten la interconexión de los diferentes sistemas de información.



El ambiente
es de todos

Minambiente



5.2.4 Redes en Nivel central:

La entidad cuenta con una arquitectura de red de cableado estructurado categoría 6 o superior en Nivel Central, con el cumplimiento de estándares internacionales básicos y de seguridad, la cual es actualizada y administrada por el grupo de trabajo interno. Se tienen esquemas de conectividad para las diferentes sedes a través de canales dedicados e internet.

5.2.5 Seguridad:

En relación a los componentes de seguridad, la entidad realiza acciones en los siguientes frentes:

- **Seguridad Física:** la entidad a nivel central posee un CCTV (Circuito Cerrado de Televisión) distribuido en 2 DVR (Digital Video Recorder) con capacidad de 4 TB cada uno, 16 canales y con un total de 32 cámaras funcionales y distribuidas estratégicamente que permite monitorear las oficinas y áreas comunes propendiendo por la seguridad de sus colaboradores y de la ciudadanía en general.
- **Control de acceso:** Atendiendo lo establecido en el contrato de arrendamiento, las instalaciones de la Sede Central cuentan con un sistema de control de acceso a las instalaciones, el cual es administrado por el Grupo de Procesos Corporativos con el apoyo de GSIR mediante software de gestión para la asignación de permisos de acceso a los diferentes puntos de control.
- **Cloud:** La entidad actualmente adquirió, un esquema en la nube compuesta por servicios alojados por terceros y un esquema en Google bajo Kubernetes con un esquema de redundancia, el cual permitirá migrar las aplicaciones de la entidad. El esquema de funcionamiento proyectado es dinámico cuenta con un balanceador automático de Google que permite equilibrar la carga entre las diferentes aplicaciones que se tiene. Una vez el balanceador recibe la petición es direccionada al contenedor que contiene una imagen bajo docker que es construida de forma dinámica de tal forma que escale con un mayor carga. La información será almacenada para las bases de datos de mysql y postgresql. Para la información de cada uno de las aplicaciones se tiene previsto un esquema de almacenamiento redundante y autoescalable que permiten escalar el funcionamiento en “caliente” de cualquiera de las aplicaciones basadas en el esquema de carga.

Seguridad perimetral

Se cuenta con una plataforma de Seguridad Perimetral de última generación, que consiste en solución de tipo Firewall UTM (Unified Threat Management) donde no solo el manejo de políticas de acceso, controles de aplicaciones, filtros de contenidos e identificación de individuo permiten elevar la seguridad de toda la plataforma informática, sino que también cuenta con una gran variedad de características de seguridad y redes avanzadas tales como:

- Seguridad y Control Centralizado
 - ✓ Prevención de Intrusiones





PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

- ✓ Protección contra malware basada en red e inteligencia y control de aplicaciones
- ✓ Administración de Anchos de banda

Protección contra Amenazas Emergentes

- ✓ Motor Avanzado RFDPI, el cual inspecciona y Analiza todo el tráfico de la red independientemente del tráfico que esté cursando
- ✓ Inspección y Control de tráfico cifrado (SSL) en tiempo real

Características que en conjunto se traducen en un modelo de protección de Seguridad perimetral Integral, apalancados en un esquema de gestión y reportes el cual genera incidentes y mejora continua sobre la plataforma tecnológica de Parques Nacionales Naturales de Colombia.

Por otra parte, Como parte del proceso de fortalecimiento de la plataforma de comunicaciones y mejoramiento de los recursos de Networking, se implementaron perfiles de seguridad que permiten diferenciar y segmentar los recursos para los perfiles definidos. Actualmente se encuentran en funcionamiento los perfiles: “Usuario Normal”, “Comunicaciones”, “VIP” (directivos) e “Invitados”, “Desarrolladores” y “Soporte”.

Componentes de red infraestructura nivel territorial

- Enlace dedicado de 250 MB para conexión WAN de Parques Nacionales que permite la interconexión con las sedes territoriales de canales en fibra y las sedes de canal satelital.
- Enlace de Comunicación: Las sedes territoriales cuentan con un enlace dedicado en fibra que permite la conexión a los servicios de la red WAN de Parques Nacionales. Los anchos de banda de las territoriales son de 10 MB.
- Enlace de Comunicación satelital: Las sedes territoriales que cuentan con un enlace satelital que permite la conexión a los servicios de la red WAN de Parques Nacionales. Los anchos de banda de las territoriales son de 2 MB asimétrico.
- Enlace de Comunicación iDirect: Las sedes territoriales que cuentan con un enlace iDirect que permite la conexión a los servicios de la red WAN de Parques Nacionales. los anchos de banda de las territoriales son de 10MB asimétrico.
-

5.2.6 Telecomunicaciones:

Actualmente la entidad cuenta con un sistema de comunicación que potencializa los mecanismos de interacción del personal en campo con los niveles superiores, ya que por la misma naturaleza de ser zonas conservadas, por lo



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

general no poseen cobertura de señal celular o acceso a internet; y es aquí donde un sistema radial es vital para el desarrollo de tareas, la coordinación de actividades y la atención de emergencias, todo esto integrándose a los demás sistemas existentes, con lo cual se consolida la plataforma tecnológica de la entidad. Enfocados en todos estos aspectos y en pro de mejorar y optimizar los sistemas, la entidad se encuentra en un proceso de migración de los sistemas análogos que sólo transmiten voz, a los sistemas digitales que ofrecen otros beneficios como datos, mensajería de texto, geoposicionamiento, telemetría, integración entre distintas tecnologías. Por ello es necesario conocer el estado real de los sistemas, las configuraciones, los requerimientos y mejoras que se le pueden hacer.

La red HF o frecuencia nacional es un sistema alterno con el cual se tiene comunicación con la mayoría de Áreas Protegidas (dependiendo de las condiciones atmosféricas), a través de él se genera un reporte diario al nivel central con el objetivo de identificar la funcionalidad y/o fallas que presenta el sistema, reportar alguna novedad todo enmarcado en la atención de emergencias y de las labores diarias que permitan minimizar los riesgos.

Por otro lado están las redes internas que funcionan en las frecuencias VHF/UHF, son denominadas internas ya que su alcance es local, lo que significa que se utiliza dentro del área, y es sobre ésta última que se va entrar en detalle acerca de la implementación, integración y funcionalidad del sistema.

Adicionalmente, la entidad espera fortalecer las telecomunicaciones locales, gracias al apoyo de equipos de geolocalización con mensajería instantánea incluida, para lo cual, llevo a cabo la valoración de los equipos en sus principales marcas y modelos, para lo cual, a partir de la evaluación técnica se definió la adquisición de equipos Garmin InReach. Esta adquisición se programó para 2020.

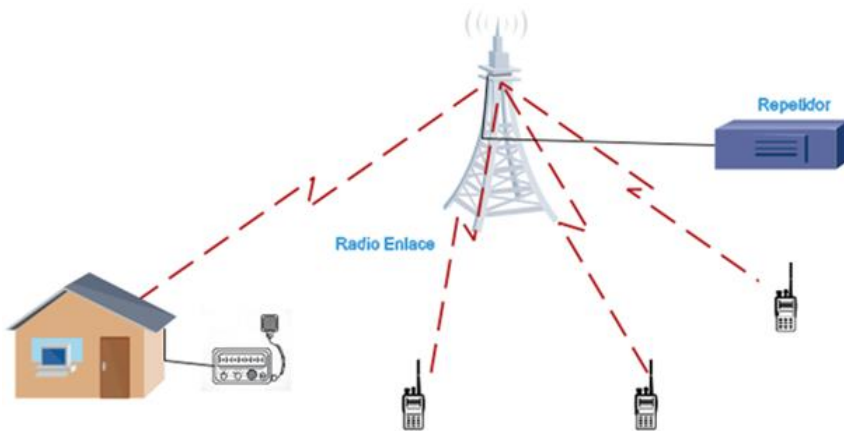


Ilustración 1. Esquema general de radiocomunicaciones

Permiso de uso de frecuencias para acceso y uso de espectro radioeléctrico



El ambiente
es de todos

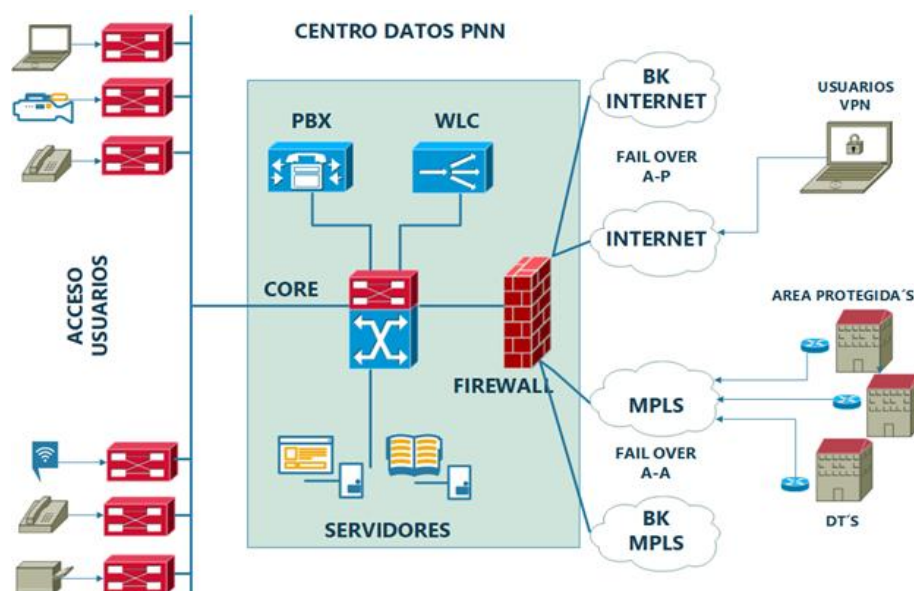
Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

Para el proceso de funcionamiento y utilización de las frecuencias la entidad debe realizar un ejercicio ante el Ministerio de tecnologías de la Información y las Comunicaciones que implica el pago por el uso del espectro, cuyo costo para la vigencia 2019 fue del orden de los \$10 millones de pesos.

La arquitectura general de la red de comunicaciones es como se presenta en la siguiente gráfica



5.2.7 Proyectos:

Actualmente la entidad cuenta con un procedimiento registrado en el sistema de gestión de calidad con el código GAINF_PR_12 en el cual se definen todas las actividades que se deben llevar a cabo durante el ciclo de vida de un proyecto de desarrollo de software que sea desarrollado por parte de los funcionarios o contratistas en la entidad.

Adicionalmente, dentro del nuevo esquema de calidad, se diseñó el nuevo procedimiento de Planificación TI, el cual asocia el instructivo de formulación de proyecto TI, basado en la metodología del PMI, tomando como base la elaboración del project charter y ahondando en algunas de las áreas del conocimiento prioritarias, como es el análisis de riesgos.



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

5.3 Marco de referencia para el diseño de la estrategia de Tecnologías de Información de la entidad

Dentro de la evaluación que se lleva a cabo, acerca de la implementación del Marco de Referencia para el diseño de la estrategia TI de la institución, se encontró que:

- La arquitectura TI está basada en los lineamientos de MINTIC y en capacidades básicas organizacionales
- La gestión del conocimiento de la estrategia de TI está concentrada en el área del GSIR y es transferida con poca efectividad en los niveles Territorial y de áreas protegidas.
- La documentación de la estrategia TI, se encuentra en proceso de oficialización.
- Las competencias técnicas del equipo de trabajo para el desarrollo y consolidación de la estrategia TI, en particular del nivel territorial deben fortalecerse.
- Los procesos están parcialmente alineados con las mejores prácticas de gestión de TI.
- La mayoría de proyectos de TI están concentrados en las áreas misionales, faltando mayor énfasis en los desarrollos de TI en los procesos estratégicos y de apoyo de la entidad.
- Algunos desarrollos de los sistemas de información son largos y complejos, debido a la definición inadecuada de requerimientos por parte misional.
- Se aplican criterios básicos orientados a la aplicación de prácticas de la industria de TI para el seguimiento y evaluación.

5.3.1 Uso y Apropiación de las TI

La entidad cuenta con el Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones GSIR conformado con profesionales que se encargan de consolidar información para determinar diagnósticos ambientales y sociales requeridos en tareas de ordenamiento del territorio, realizando el inventario de cultivos, construcciones y actividades económicas que pueden derivar tensiones en las áreas protegidas, permitiendo obtener un panorama de las comunidades y su relación con las áreas protegidas que sirva para consolidar un diagnóstico y tomar decisiones. Son encargados de consolidar, custodiar y realizar análisis información de monitoreo con el fin de disponerla para que sea tenida en cuenta en el diseño de estrategias de manejo, orientar la toma de decisiones informadas y oportunas.

Se propende por realizar tareas de integración de información que se recauda en la entidad para identificar correlaciones de variables ambientales, verlas espacializadas y facilitar la identificación de necesidades. Al respecto se propone el uso de modelos en donde se puedan integrar dichas variables e identificar tendencias y alertas. Todo lo anterior, ejecutando permanentemente controles para garantizar la calidad de los datos cartográficos, con respecto a la verificación, aprobación y espacialización de datos.

Sin embargo, con el fin de que los procesos de gestión y análisis de información sea efectivo para realizar la mejor administración y manejo de las áreas protegidas, es importante tener en cuenta las recomendaciones de MINTIC en relación al diseño e implementación de una estrategia integral para el Uso y Apropiación de TI en la cual se tenga en cuenta los siguientes elementos:



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

Visión compartida:

“Alinear las Iniciativas TI con las expectativas de los grupos de interés, llevándolos a compartir una única promesa de valor que se reflejará en el desarrollo de vínculos para el compromiso de los interesados”. Al respecto, la entidad debe promover el uso de herramientas TI como instrumento que facilite el logro de los objetivos estratégicos.

Gestión de incentivos

“Diseñar estrategias orientadas a inspirar e influir en otros para adoptar las nuevas iniciativas de TI. La satisfacción general y el reconocimiento se convertirán en factores clave de la estrategia de Uso y Apropiación.”

Con la finalidad de involucrar de manera activa a los funcionarios y demás grupos de interés identificados, es necesario contar con programa de incentivos que permita de manera incremental la aceptación, adaptación, uso y apropiación de las iniciativas de TI que se implementen en la entidad.

Los incentivos que se implementen deben ser ante todo motivacionales, es decir que los funcionarios quieran conseguirlos a través de la demostración interesada y constante de conocimiento, actitudes y acciones con respecto al uso y apropiación de TI en la entidad.

Liderazgo visible

“Hacer visible el compromiso y apoyo a la iniciativa de TI, además de defender la necesidad de cambio, convirtiendo a la institución en un modelo a seguir en la gestión de TI, como consecuencia del empoderamiento y liderazgo.”

El GSIR debe tener un rol de alto liderazgo para direccionar el desarrollo y mejora continua de los sistemas de información en un modelo que alinee los objetivos y necesidades de la entidad con la creación de soluciones que apoyen el conseguir las metas estratégicas propuestas.

Ello incluye la implementación de estrategias y mejorar acciones específicas de comunicación y divulgación de sus servicios con la finalidad que los grupos de interés identifiquen la propuesta de valor con la cual pueden contar por parte de TI.

Competencias TI

“Ayuda a la dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o a quien haga sus veces, a desarrollar las competencias de TI de los grupos de interés y en general de todos los funcionarios de la institución, para potenciar las capacidades de la entidad y contribuir a la cultura organizacional.”

Tanto el GSIR como los demás funcionarios deben tener acceso a actividades de capacitación y formación que permitan aumentar sus conocimientos en conceptos, herramientas y tendencias de TI.



**El ambiente
es de todos**

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

El desarrollo de competencias debe ser parte integral del plan estratégico de la entidad y operativo de la dependencia de sistemas de información y debe enfocarse inicialmente en tres aspectos: formación de habilidades básicas, formación para el mejoramiento continuo y formación para la gestión del cambio. Esto incluye programas de educación en habilidades y tendencias específicas de TI que permitan incrementar el conocimiento de tal forma que cree seguridad y concientización de la forma como las tecnologías de la información y comunicaciones pueden apoyar de la mejor forma la consecución de los objetivos y metas estratégicas y misionales de la entidad y el sector.

En tal sentido, se propone además, el aprovechamiento de diferentes canales para que las herramientas TI que soportan los análisis mencionados sean apropiados por los grupos de trabajo a través del siguiente Plan de Comunicaciones:

Canal	Uso propuesto	Periodicidad:
Página web:	Nueva sección sobre las herramientas TI que tiene la entidad dispuestas de cara al usuario externo	Continua, cada vez que se habilite un nuevo servicio.
Boletín electrónico:	Con información sobre los avances en la implementación de nuevos servicios de TI o mejoras	Trimestral
Reuniones de socialización:	Incluye capacitaciones sobre el uso de herramientas	Cada vez que haya lanzamiento de una nueva herramienta o funcionalidad
Lanzamiento del PETIC	Promoción del lanzamiento o actualización del Plan Estratégico de Tecnologías de la información y las comunicaciones.	Anualmente
Mesa técnica: (Propuesta)	Grupo encargado del análisis de nuevas necesidades, mejorar la comunicación entre procesos	Cada vez que se requiera la planificación de proyectos TI que afectan a dos o más dependencias
Comité de gestión y desempeño	Actualización y aprobación de documento PETIC y proyectos asociados a TI	De acuerdo a planificación institucional



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

5.3.2 Sistemas de Información

Como parte del ejercicio de diagnóstico en el Anexo 1 correspondiente al Catálogo de Sistemas de Información se relaciona toda la información asociada al Inventario de sistemas de Información teniendo en cuenta la categorización definida en el dominio de sistemas de información del marco de referencia, de la cual se infieren los siguientes requerimientos

- El gobierno de los sistemas de información de la Entidad requiere de la consolidación de una Unidad de decisión de carácter estratégico conforme lo precisan los lineamientos normativos del Mintic.
- Se requiere fortalecer el marco de referencia, que oriente el desarrollo e implementación de los sistemas de información.
- Algunos de los sistemas de información se gestionan aisladamente y no cuentan con interfaces que agilicen los procesos de la Entidad.
- Se debe fortalecer y formalizar el proceso para el desarrollo de aplicaciones de acuerdo con la demanda y las prioridades de la Entidad.
- Algunos procesos en la entidad requieren ser reestructurados y actualizados, para facilitar los procesos de automatización y la implementación de los sistemas de información.
- Algunas aplicaciones, requieren ser actualizadas con tecnologías de vanguardia para evitar su marcada obsolescencia.

5.3.3 Servicios tecnológicos

Teniendo en cuenta el ejercicio de diagnóstico en el Anexo 2 correspondiente al Diagnostico FURAG en el cual se evalúa el cumplimiento de los lineamientos de Gobierno digital, entre otros, se infiere lo siguiente:

- La documentación que soporta las caracterizaciones y el mapa de procesos de la entidad, debe ser repensada para enmarcarla a la gestión de TI de acuerdo con las mejores prácticas.
- Se tienen definidos algunos ANS para los servicios de tecnología.
- Se dispone de una mesa de ayuda que permite atender de manera oportuna los requerimientos y necesidades del soporte a los usuarios.

5.3.4 Gestión de Información

Como parte del ejercicio de diagnóstico en el Anexo 3 correspondiente al Catálogo de Componentes de Información y Flujos de Información se realizó el levantamiento de toda la información asociada a servicios de información que buscan satisfacer las diferentes interacciones entre proveedores y consumidores de datos, generando oportunidades de interoperabilidad.

Las iniciativas a tener en cuenta en el desarrollo del plan estratégico en el marco de los habilitadores transversales definidos en la política de Gobierno Digital y debe orientarse a:



**El ambiente
es de todos**

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

- Atender la demanda de servicios y productos. Para este caso, se ve afectada la capacidad operativa y de gestión del área de TI, generando improvisación y dedicación a multitareas, teniendo en cuenta una alta demanda, frente a un recurso humano reducido.
- Acopiar y consolidar la documentación y el gobierno de todas las bases de datos el cual es básico y recae en terceros (la mayor parte del recurso humano es contratista).
- Ordenar la arquitectura de información ya que incide directamente en el gobierno de los datos y la gestión del conocimiento, que orienta el desarrollo e implementación de los sistemas de información.
- Determinar claramente estándares y criterios de interoperabilidad que eviten el reproceso y la redundancia de datos.
- Estandarizar y delimitar la toma de datos en campo y de almacenamiento.

5.3.5 Gobierno de TI

De acuerdo con la definición de procesos de la cadena de valor de TI, sustentada a partir de lo definido por la entidad el Comité de Desempeño cuya estructura organizacional que garantiza la implementación de los procesos, la gobernabilidad y la gestión de TI con calidad y oportunidad.

- Proceso de tecnologías de Información asignado a un grupo con personal de planta insuficiente. aproximadamente el 80% es contratista.
- Sistemas y servicios de información parcialmente integrados.
- Sobrecarga de trabajo en roles, que dificulta la gestión de TI.
- Modelo de gestión de los servicios de TI incipiente.
- El servicio de TI depende de algunas personas, en su mayoría con alto nivel de rotación

5.3.6 Usuarios clientes

El análisis de la situación actual se realizó con los líderes de los procesos, quienes participaron en el diligenciamiento de la matriz anexo 4, basada en la última guía del Mintic, a partir de la cual se estableció la demanda de servicios para atender sus procesos y funciones, de acuerdo con sus necesidades.

Este PETIC propone que en las diferentes dependencias se realice la designación de líderes digitales que basados en la comprensión de los procesos que se desarrollan, contribuyan al establecimiento de mejoras en las tareas diarias de su equipo de trabajo, promoviendo la creatividad para plantear nuevas soluciones (pensar diferente) y prestando apoyo en la gestión del cambio mediante el uso de nuevas tecnologías y el uso oportuno de la información.

6. Entendimiento Estratégico

En el marco de aplicación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el Plan Nacional de Desarrollo PND 2018 – 2022 Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad, y su articulación con el plan estratégico sectorial y el Plan estratégico Institucional, se realizó el ejercicio de entendimiento estratégico para lo cual se partió de la estructura del sector y de



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

Parques Nacionales Naturales realizando un ejercicio de arquitectura empresarial de acuerdo con la estructura organizacional y funciones que permitiera definir la estrategia institucional y de tecnologías de la información.

Objetivos de Desarrollo Sostenible

En septiembre de 2015, más de 150 jefes de Estado y de Gobierno se reunieron en la histórica Cumbre del Desarrollo Sostenible en la que aprobaron la Agenda 2030. Esta Agenda contiene 17 objetivos de aplicación universal que, desde el 1 de enero de 2016, rigen los esfuerzos de los países para lograr un mundo sostenible en el año 2030.

A pesar de que los ODS no son jurídicamente obligatorios, se espera que los gobiernos los adopten como propios y establezcan marcos nacionales para su logro. Los países tienen la responsabilidad primordial del seguimiento y examen de los progresos conseguidos en el cumplimiento de los objetivos, para lo cual es necesario recopilar datos fiables, accesibles y oportunos. Las actividades regionales de seguimiento y examen se basarán en análisis llevados a cabo a nivel nacional y contribuirán al seguimiento y examen a nivel mundial⁵.

De los 17 Objetivos, específicamente el 9 busca Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación; contemplando en una de sus metas:

- *Aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados de aquí a 2020*

Para lograr estos objetivos de desarrollo sostenible, la entidad al contribuir a dichos objetivos alinea su misionalidad y por ende sus procesos, con el proceso transversal de tecnología, conforme lo determina el Plan Nacional de Desarrollo

Plan Nacional de Desarrollo

⁵ <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/la-agenda-de-desarrollo-sostenible/>



El ambiente
es de todos

Minambiente



ODS relacionados con este pacto

Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022: Pacto por Colombia
Septiembre 2018



Líneas del Plan Nacional de Desarrollo



De acuerdo con lo descrito anteriormente, el marco del como el plan nacional de desarrollo se encuentra alineado con los objetivos de desarrollo sostenible incluidos en la agenda 2030 para el desarrollo sostenible y los compromisos establecidos en el marco de OCDE que consolidan una visión y acción orientada al ciudadano.

En el Capítulo VII. Pacto por la transformación digital de Colombia: Gobierno, empresas y hogares conectados con la era del conocimiento del Plan Nacional de Desarrollo 2018- 2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, se establece en el literal b “Hacia una sociedad digital e industria 4.0 por una relación más eficiente, efectiva y transparente entre mercados, ciudadanos y Estado” se definieron las siguientes estrategias:

- ✓ Impulsar la transformación digital del Estado
- ✓ Promover el desarrollo y gestión del talento para la transformación digital
- ✓ Impulsar la transformación digital sectorial y territorial

En este sentido el gobierno nacional a través del MINTIC expidió el Plan de Tecnologías de Información 2018-2022, denominado “El futuro Digital es de todos”, con el cual se logrará convertir el internet en una herramienta de equidad, a través de la conectividad y el uso productivo del internet; cerrar la brecha digital en zonas rurales y urbanas; masificar la cobertura y acceso a la red y mejorar la velocidad y calidad de los servicios, lo que cambiará sustancialmente la velocidad y calidad de los servicios cuya contribución se verá reflejada en el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas del país. Para cumplir con estos propósitos el Plan TIC está sustentado en los siguientes cuatro



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

pilares: Entorno TIC para el desarrollo digital, inclusión social digital, ciudadanos y hogares empoderados del entorno digital y transformación digital y sectorial.

Aplicaciones en la transformación digital del Estado

Para cumplir con los propósitos de fortalecer las TIC y su papel en la sociedad y en la transformación digital del Estado, a partir de lo establecido en el PND 2018 – 2022 se desarrollarán los siguientes objetivos:

✓ Gobierno PRO

El objetivo de esta iniciativa es lograr un gobierno proactivo y profesional, que entregue servicios de forma integral para el mejoramiento permanente de la calidad de vida de las personas. En este sentido, Gobierno PRO impulsa la transformación digital de la administración pública, impactando la vida de los ciudadanos y generando valor público, a partir del mejoramiento de las interacciones digitales del ciudadano con el Estado y la provisión de servicios de confianza y de calidad. Conforme a lo anterior, un gobierno proactivo busca que las entidades públicas propongan iniciativas y soluciones que atiendan las necesidades y problemáticas de los ciudadanos, a través de servicios sencillos, ágiles y que generan valor público. Por su parte, un gobierno profesional pretende que las entidades hagan uso estratégico de las tecnologías digitales conforme a estándares y buenas prácticas internacionales logrando una gestión pública más eficiente y más transparente. Para el logro de estos objetivos se desarrollarán los siguientes proyectos:

- Portal Único del Estado Colombiano. Como punto único de acceso digital del ciudadano con los trámites, servicios, información pública, ejercicios de participación, colaboración y control social que ofrecen las entidades públicas de la rama ejecutiva del orden nacional
- Habilitadores transversales de la Política de Gobierno Digital. Este proyecto busca que las entidades públicas apliquen el enfoque de arquitectura empresarial para el fortalecimiento de sus capacidades institucionales y de gestión de TI y hagan uso de los Acuerdos Marco de Precio como instrumentos de agregación de demanda para optimizar las compras de bienes y servicios de TI.
- Seguridad Digital. Tiene como objetivo que las entidades públicas conozcan e identifiquen los riesgos a los que están expuestas en el entorno digital y adopten medidas para protegerse, prevenir y reaccionar ante algún tipo de incidente cibernético que pueda afectar la prestación de servicios esenciales para la organización
- Acompañamiento para la transformación digital del Estado. Este proyecto apoya la transformación digital del Estado en las entidades del orden nacional y territorial mediante la implementación de la política de Gobierno Digital
- Modelo de Ciudades y Territorios Inteligentes. tiene como objetivo identificar las capacidades y necesidades de las entidades públicas territoriales en materia de liderazgo y gestión, institucionalidad y financiamiento, capital humano, tecnología, interoperabilidad e infraestructura.
- Lineamientos y herramientas relacionadas con la Política de Gobierno Digital. Tiene como objetivo la actualización y generación de lineamientos de gobierno digital como motor de la transformación digital del Estado orientados a desarrollar procesos de transformación digital, apalancados en el uso de tecnologías emergentes de la 4RI,



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

- ✓ **Desarrollo uso y aplicación de ciencia, tecnología e investigación, asociada a la creación de un ecosistema de Información Pública.**

El objetivo de esta iniciativa es implementar las actividades requeridas para la puesta en operación del Modelo de Servicios Ciudadanos Digitales, así como posicionar a la Agencia Nacional Digital- AND como centro de investigación y desarrollo aplicado para el sector público, para lo cual se desarrollarán dos proyectos desde la AND.

- Articulación, uso y apropiación de los Servicios Ciudadanos digitales. A partir de la interoperabilidad, carpeta ciudadana digital y autenticación digital
- Gestión de soluciones a problemáticas del sector público a través de proyectos de ciencia, tecnología e innovación aplicada. A través del fortalecimiento digital de las entidades con la implementación de proyectos de ciencia, tecnología e innovación que ofrezcan soluciones a problemáticas o cuellos de botella del sector público colombiano. Proyectos que estarán a cargo de la Agencia Nacional Digital.

Alineación Planes Estratégicos

Dado que las entidades que forman parte de la administración pública deben alinearse con las políticas y estrategias establecidas en planes de Gobierno Nacional. En Parques Nacionales se estructuró el PETIC, alineado con los siguientes Instrumentos de planeación: Plan nacional de desarrollo, Plan Sectorial Ambiental, Plan Estratégico Institucional y Plan de Acción Anual, cuya síntesis es como se presenta a continuación:

Plan de Desarrollo de la Nación	Plan Sectorial Ambiental	Plan Estratégico Institucional	Plan de Acción Anual
Entidades públicas que adoptan instrumentos para impulsar la transformación digital del estado. Servidores públicos capacitados para promover la transformación digital.	Desarrollar e implementar los lineamientos para que el 100% de las entidades del sector central cumplan con la política de gobierno digital (en construcción)	Eje Estratégico seis Fortalecimiento Institucional del SPNNC.	Producto: Servicios de información implementados Indicador: % de avance en la implementación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -PETIC



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

El eje estratégico 6 del PEI, tiene como propósito Fortalecer y Mejorar la Gestión institucional, por medio de la implementación de Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG). En coherencia y adhesión a ello, el PEI de PNNC se desarrolla en concordancia a los lineamientos adoptados en el MIPG, poniendo en marcha sus 7 dimensiones y 17 políticas de gestión y desempeño institucional, dos de los cuales corresponden a: Gobierno Digital y Seguridad Digital.

6.1 Modelo Operativo

El modelo operativo de Parques Nacionales Naturales de Colombia cuenta con los siguientes elementos para su gestión y articulación:

- Plan Estratégico Institucional 2020 – 2023.
- Plan de Acción Anual 2020
- La estructura organizacional de la entidad
- Modelo Integrado de Planeación y
- El sistema integrado de Gestión de Calidad (mapa de procesos).

A continuación, se muestra el nuevo mapa de procesos aprobado en 2019:



Ilustración 3. Mapa de procesos de la entidad



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

Basado en dicho mapa de procesos se encuentra que la Gestión de Tecnologías y Seguridad de la Información en un proceso de apoyo, que tiene como objetivo planear, suministrar y gestionar la infraestructura y servicios tecnológicos, permitiendo la disponibilidad, confidencialidad e integralidad de la Información de PNNC en cumplimiento de la misión Institucional. En este sentido, en desarrollo de los planes de trabajo adoptados para las últimas vigencias Parques Nacionales Naturales ha avanzado significativamente en los procesos de fortalecimiento y modernización tecnológica, lo que ha permitido aumentar la capacidad, disponibilidad y seguridad en la infraestructura puesta en funcionamiento en los tres niveles de la organización.

En relación con los sistemas de información, a pesar de la alta demanda de proyectos y la escasez de recursos, en especial humanos se ha desarrollado un trabajo de renovación con dos frentes de trabajo i) el desarrollo interno y ii) la adquisición o contratación de sistemas de información, tendencia que de acuerdo con las perspectivas de transformación digital, el modelo operativo de TI está cambiando para construir nuevos procesos, productos, canales y servicios; pero adoptando nuevas formas de hacer las cosas, con talento humano fortalecido e interdisciplinario y con una visión de los procesos digitales.

6.2 Necesidades de información

A partir del catálogo de sistemas de información, los flujos de datos identificados y el catálogo de servicios de información, se pueden identificar las diferentes necesidades enmarcadas en los propósitos de la política de Gobierno Digital.

Con lo cual, se debe identificar por áreas de acuerdo con el mapa de procesos y estructura orgánica anteriormente descritos, las necesidades tecnológicas que se generan a partir de los requerimientos institucionales para el cumplimiento de sus metas.

6.2.1 Dirección General

La cabeza de la organización requiere de servicios que permitan conocer el estado de sus procesos, así como datos de confianza y calidad que faciliten la toma de decisiones.

6.2.2 Grupo de Control Interno

Este grupo tiene capacidades para evaluar la gestión por dependencias que asegure la eficacia, eficiencia y efectividad en la aplicación de procesos y procedimientos, llevando la consolidación de evidencias en las Dimensiones Estratégicas y de Gestión que cuantifiquen el cumplimiento de las metas e indicadores establecidos para cada vigencia. Para ello, cuentan con procedimiento de evaluación objetiva de acuerdo al Plan Anual de Auditorías.



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

Oficina asesora de Planeación, Asuntos Intencionales y Cooperación

Sus capacidades permiten formular, hacer seguimiento y evaluación del Plan estratégico Institucional y Plan de Acción Anual. Se encargan de la implementación y sincronización entre el modelo institucional y el Modelo integrado de planeación y gestión. Gestionan el presupuesto de inversión, indicadores de gestión e impacto. Además, realizan el acompañamiento en la identificación, valoración, controles y consolidación de la matriz de riesgos de la entidad.

Esta oficina es la encargada de formular y gestionar proyectos de cooperación, para lo cual realizan el seguimiento a los proyectos gestionados de cooperación nacional no oficial e internacional.

La mayor parte de sus tareas se realiza mediante MS Excel y herramientas web externas de gobierno como Metodología general ajustada MGA- WEB, Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas - SUIFP, SPI, SINERGIA, SISCOMPES, SIIPO.

Esta oficina requiere sistematizar la información proveniente de los diferentes planes e información asociada de la entidad, como son Plan estratégico institucional, plan de acción anual, para lo cual sería muy útil contar con mecanismos de semaforización y generación de alertas asociadas a riesgos (de gestión, de corrupción y seguridad de la información). Requiere articular sus datos con otras fuentes de información administrados por otros grupos de trabajo, como es el caso de Planes manejo de las áreas protegidas, y SIIF.

Adicionalmente se requieren mecanismos que organicen y permitan la consulta ágil de la información de plan anticorrupción y atención al ciudadano y el mantenimiento de sistemas y modelos de gestión institucional.

Grupo de comunicaciones y educación ambiental

Este grupo es encargado de generar contenidos y facilitar la comunicación a públicos externos e internos, para lo cual la página web es una herramienta clave, que tiene importantes necesidades de mejora gráfica y de funcionamiento. Es importante trabajar en un nuevo portal que cuente con características responsive y un buscador optimizado que facilite la ubicación de secciones y documentos estratégicos por parte de los usuarios visitantes.

Al respecto, se requieren herramientas de analítica que permitan saber cuál es la información más consultada, las secciones y comunicados llaman más la atención de los usuarios, saber cuál es el perfil, de qué partes del país y del mundo nos consultan, etc. Contar con estas herramientas permitiría segmentar usuarios y poder enviar mensajes más efectivos.

El grupo genera lineamientos de diseño gráfico e imagen institucional que se aplican en los diferentes productos digitales e impresos de difusión de las áreas protegidas del país. Son encargados de la administración de los diferentes canales de comunicación, dentro de los que se encuentra la emisora In situ, lo que hace uso del canal de ancho banda para la transmisión de sus programas, así como recursos de almacenamiento de los mismos.

El grupo es encargado de la administración del Catálogo KOHA en donde se registran documentos técnicos y publicaciones, facilitando el préstamo e intercambio interbibliotecario.



**El ambiente
es de todos**

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

En relación con las tareas de educación ambiental, se requiere una herramienta de gestión de conocimiento en donde reposen las técnicas, y metodologías que se utilizan en campo. Que incluso, puedan mantenerse y ofrecerse a través de herramientas virtuales de capacitación.

Sería ideal contar un grupo de profesionales denominada unidad digital que se encargue de centralizar las actividades de construcción y publicación de contenidos, con calidad y de forma responsable. Ello implica, que genere lineamientos de administración de los diferentes canales de difusión.

El grupo tiene gran interés en el desarrollo de aplicaciones móviles que le permitan a los ciudadanos conocer los servicios que se ofrecen en los parques nacionales, sus restricciones y recomendaciones. Una alternativa a ser evaluada es el uso de realidad aumentada que en sitio le permita a un visitante ubicar fácilmente los senderos y los elementos de interés del área protegida visitada

Oficina asesora jurídica

Esta Oficina tiene a cargo la intervención en los procesos judiciales, extrajudiciales y administrativos, asumiendo la representación de la entidad por expresa delegación de la Directora General, adelanta las actuaciones encaminadas a los cobros persuasivos y ejecutivos en representación de la entidad y realiza el estudio de títulos que permitan determinar la situación jurídica de los predios ubicados al interior de las Áreas Protegidas.

Para apoyar la gestión de pleitos y la definición de normatividad, los equipos de abogados analizan las diferentes situaciones, para lo que sería muy útil contar con una herramienta de gestión de conocimiento que permita identificar soluciones exitosas que se hayan presentado.

Es importante contar con soluciones electrónicas de doble vía que apoyen la participación ciudadana en las consultas públicas y que faciliten el envío de observaciones y quede la trazabilidad de la gestión realizada.

En relación con procesos jurídicos de predios, la oficina se apoya del sistema SI Predial para acceder a información jurídica y catastral de éstos y generar conceptos técnicos para actuaciones jurídicas.

Esta oficina cuenta con su Normograma en Excel, que requiere ser sistematizado para que la información esté actualizada y disponible para que los equipos técnicos puedan usarlo en la construcción de contratos, convenios, proyectos, conocer derogaciones, etc. Se puede analizar el Sistema Único de Información Normativa, SUIN.

Oficina de gestión del riesgo

Gestión de Procesos Penales y Policivos por delitos ambientales, Gestión de riesgo público por ejercicio de la autoridad ambiental y Gestión del Riesgo de Desastres Naturales. Como subcapacidades de cada capacidad están: Equipo jurídico para atención, seguimiento e impulso a procesos penales y policivos, Articulación interagencial para la coordinación en la atención de situaciones de riesgo y control de economías ilegales, Relacionamiento intra e interinstitucional para la gestión del riesgo de desastres.

Se considera importante contar con:

- Servicio Web Geográfico de alteración de orden público: Sobre una interfaz que muestra el mapa de Colombia se indican en rojo las Aps del SPNN y las administradas, en las que se ha informado por parte de las



**El ambiente
es de todos**

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

autoridades, prensa u otra fuente secundaria, que presentan alteraciones del orden público, donde se da el detalle de la información referenciada y enlace a la fuente.

- Servicio Web Geográfico de alertas por focos de calor: Automatización de alertas por focos de calor tomando los sensores remotos de la NASA y el IPBES, que alimenten tablero de control por focos de calor en PNN.
- Servicio Web Geográfico de Amenazas naturales, socionaturales y tecnológicas: Sobre una interfaz que muestra el mapa de Colombia se indican las amenazas naturales, socionaturales y tecnológicas que afectan las APSPNN y las administradas por PNN, junto con las temporadas y niveles de alerta.

6.2.3 Subdirección de gestión y manejo

Grupo de trámites ambientales

Este grupo adelanta los trámites administrativos ambientales para reglamentar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales. Por lo cual es el encargado de adelantar los procesos sancionatorios ambientales, relacionados con el deterioro de los recursos naturales. Así mismo, son encargados de la liquidación de los derechos y tasas derivados de lo anterior.

Se identifica que este grupo requiere culminar los desarrollos que se encuentran en ejecución relacionados con ventanilla única, procesos sancionatorios y tramites en línea. Asimismo, requiere iniciar la fase de interacción con pasarela de pagos para que los trámites sean 100% en línea

Requiere el análisis de los mecanismos para conectar los servicios con las ventanillas de entidades cabeza de sector como es VITAL y GOV.CO y compartir la información de:

- Permiso de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial - Corporaciones
- Permiso de ocupación de cauces, playas y lechos
- Permiso de vertimientos
- Registro de Reservas Naturales de la Sociedad Civil
- Permiso de toma y uso de fotografías, grabaciones de video, filmaciones y su uso posterior en Parques Nacionales Naturales
- Permiso para adelantar labores de adecuación, reposición o mejoras a las construcciones existentes en el Parque Nacional Natural Los Corales del Rosario y de San Bernardo
- Permiso de estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de estudios ambientales en Parques Nacionales Naturales
- Autorización para ubicar, mantener, reubicar y reponer estructuras de comunicación de largo alcance
- Concesión de aguas subterráneas
- Concesión de aguas superficiales - Corporaciones
- Permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas
- Préstamo Interbibliotecario
- Procesos sancionatorios ambientales relacionados con el deterioro de los recursos naturales



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

Grupo de planeación del manejo

Sus capacidades incluyen la generación de lineamientos técnicos, conceptuales y metodológicos para el manejo y administración de las áreas protegidas del sistema de Parques Nacionales Naturales y la reglamentación de su uso y funcionamiento y dirigir la formulación, actualización, implementación y seguimiento a los planes de manejo de las áreas del Sistema de Parques Nacionales.

Se requiere contar con herramientas que faciliten el acceso a información y hacer la gestión del conocimiento que les permita generar lineamientos para la conservación y control de las áreas protegidas.

Sus funciones relacionadas con el diseño de planes de manejo, requiere contar con una solución tecnológica que permita hacer el seguimiento de los proyectos y metas planteadas. Se requiere la generación de una Ventana por cada AP desde donde sea posible conocer el proceso de administración y manejo en lo estratégico que responda a la planeación que se alimente permanentemente. Por ejemplo:

- Componentes del plan de manejo y sus anexos;
- hitos de gestión,
- proyectos en ejecución,
- instancias o mecanismos de relacionamiento,
- cronogramas,
- carpetas de información que den cuenta del panorama de la gestión y estado del AP. Incluiría AEMAPSS y los medios de verificación. Traería los resultados de herramientas como PEI_PAA, SICO SMART. Sistema de alertas que ayude al manejo.

La formulación y/o actualización de los instrumentos de planificación de las áreas protegidas (planes de manejo, REM), requiere contar con una solución tecnológica que permita hacer el seguimiento al estado e implementación de los instrumentos (Tipo expediente o bitácora para manejo interno por AP). Incluiría los momentos desarrollados desde la construcción, reuniones, trabajo con equipo del AP, comunidades, DT y otras dependencias o instancias.

Usuarios externos: Contar con un repositorio de documentos de plan de manejo y adjuntos, avance story maps y Hub de esri de 3 áreas a 2019.

Los lineamientos técnicos que elabora el grupo para cada una de las áreas, desde donde los usuarios y funcionarios puedan consultarlo fácilmente y herramientas de capacitación y fortalecimiento de capacidades (infografías, videos, tutoriales). Lineamientos e instrumentos que se generan por las Áreas Protegidas sobre estos lineamientos (ecoturismo, restauración, recurso hidrobiológico, recurso hídrico, ordenamiento territorial, cambio climático, uso y aprovechamiento sostenible, estrategias especiales de manejo, Uso Ocupación y Tenencia, Sistemas sostenibles para la conservación, servicios ecosistémicos, educación ambiental, Prevención Vigilancia y control)..

Asociado a lo anterior, el grupo sigue la metodología AEMAPSS para evaluar la efectividad del manejo, para lo cual es necesario una herramienta que le permita a los técnicos aportar información de variables observadas durante sus actividades de seguimiento y control que se realizan en las áreas protegidas, y que puedan ser consolidadas para contar con indicadores que orienten acciones y decisiones de manejo, en donde además se haga uso de información que se consolida en diferentes sistemas de información de la entidad. Es de mencionar, que el desarrollo de esta



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

plataforma contribuye a las metas de Herencia Colombia, desde donde existen metas para ampliar los paisajes de conservación estratégicos de Colombia.

Teniendo en cuenta que en las áreas protegidas, existen comunidades que por norma tienen derecho a habitar y hacer uso de los recursos naturales, la entidad adelanta estrategias que permiten conocer y controlar sus actividades, al respecto el Sistema de información de desarrollo local sostenible permite recolectar diferente información, e iniciativas ambientales de las familias que componen estas comunidades. Dicho sistema se encuentra en desarrollo articulando funcionalidades para comparar la información de comunidades indígenas y afrodescendientes con la recolectada de comunidades campesinas en los acuerdos de uso, ocupación y tenencia.

En relación a identificación de uso, ocupación, y tenencia, se cuenta con dos herramientas: i) para uso, ocupación y tenencia y ii) acuerdos con comunidades (actualmente se encuentran en proceso de validación de los datos contenidos y que en un futuro debe sincronizar con el Sistema de información de desarrollo local sostenible) para las cuales se gestiona información geográfica, encuestas en campo con las que se busca llevar a cabo el seguimiento a acciones y proyectos acordes con los planes de manejo en las áreas protegidas, en cada una de las temáticas de cada tipo de acuerdo.

Es necesario tener un registro de las organizaciones y actores articuladoras de la sociedad civil, las cuales permiten implementar áreas protegidas de tipo privado que permiten la conservación, regeneración o restauración de los ecosistemas naturales. Es decir, como parte del RUNAP se requiere conocer los esfuerzos de la sociedad civil, lo cual significa hacer mejoras en las funcionalidades actuales y permitir que estos actores reporten información.

Este grupo coordina las tareas de monitoreo biológico y ambiental que permite consolidar conocimiento sobre los recursos biológicos y naturales existentes en las áreas protegidas, para lo que se sistematiza información de observaciones biológicas y de resultados de procesos de investigación, que permite consolidar indicadores de estado, presión y repuesta. En este aspecto se requiere migrar la información contenida en SULA a SICO SMART, dadas las mejoras tecnológicas y de toma de datos en campo que ofrece SICO SMART. Dicha información debe continuar siendo documentada a nivel de metadatos en la herramienta IPT en la cual se describen el contenido de los conjuntos de datos de monitoreo, su cobertura espacial y temporal, proceso investigativo entre otros, que además permite reportar a nivel nacional al Sistema de Información sobre Biodiversidad SIB.

Este grupo requiere contar con herramientas que faciliten la capacitación de personal que realiza tareas de voluntariado como Guardaparques. Al respecto se requiere que se finalice y se haga entrega de la nueva plataforma informática que permitirá además construir un registro fotográfico de las actividades realizadas por los Guardaparques.

En relación al ordenamiento, su proceso requiere que el RUNAP además de tener el inventario de las áreas protegidas, permita realizar búsquedas y filtros por municipios y departamentos, de forma que las instancias territoriales tengan información para tomar sus decisiones sobre inversiones o fortalecimiento de infraestructura, así como para guiar sus acciones de asociación con actores que comparten áreas protegidas.

Se construyen diferentes tipos de guías, que por ejemplo se emplean como parte del Kit de ordenamiento territorial del DNP desde donde los municipios pueden encontrar los lineamientos de la entidad.



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

Asimismo, acompañan a las Autoridades ambientales cuando tienen que hacer sus planes de gestión ambiental y definir sus áreas protegidas regionales.

Se requiere, generar mecanismos divulgativos para que los lineamientos de ordenamiento sean más accesibles y fácil de comprender. Las fichas descriptivas de las áreas protegidas, deben estar acompañadas de sus planes de manejo, su cartografía.

Asimismo, fortalecer el RUNAP con mejores mecanismos de consulta y cruce de polígonos, que soporten reportes. Y con todo lo anterior, se sugiere contar con información de todas las estrategias de PNN, el SIAC y otras entidades, de cartografía, determinantes ambientales (POMCAS, humedales, áreas de reserva de Ley 2da, Areas de Manejo especial, riesgo, cambio climático, infraestructura), caracterizaciones multiétnico y pluricultural, datos sectoriales y de monitoreo, que sirva como insumo en la interpretación del territorio nacional y regional.

Dado que en las áreas protegidas se realizan actividades de ecoturismo, que buscan que la comunidad reconozca la importancia de estas áreas en la provisión de servicios ecosistémicos, entre otros, éstas son actividades que deben ser ordenadas, y para lo cual se requiere información de diagnóstico de potencial ecoturístico y de esta forma contar con un Plan de ordenamiento ecoturístico en donde se definen los senderos y capacidad de carga disponible para la visita de los usuarios. Por lo anterior y teniendo en cuenta la información histórica disponible, se requiere un sistema que permita articular información contenida en hojas de cálculo y hacer seguimiento a lo proyectado en los POE.

Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones

Sus capacidades permiten definir los lineamientos técnicos, conceptuales y metodológicos para el manejo y administración del Sistema de Información Institucional y de la red nacional de radiocomunicaciones de Parques Nacionales Naturales.

El grupo se encarga de administrar el banco de imágenes satelitales de la Entidad y hacer su gestión para ofrecer la información más actualizada y de mejor calidad a las diferentes dependencias. El grupo de profesionales se hace cargo de la selección y compra de imágenes de acuerdo a las necesidades de monitoreo o vacíos de información territorial. Una vez descargadas se procesan y se disponen a los equipos técnicos a través de diferentes canales web. El grupo realiza análisis de coberturas de la tierra, tarea que se viene haciendo desde el año 2007 con datos desde 2002, a partir de imágenes Landsat.

Mucha de la información se encuentra a escala 1:100.000, es decir, que permiten ver en cada pixel hasta 25 hectáreas, razón por la que estamos realizando esfuerzos para llegar a escala 1:25.000.

Cuando se observan afectaciones, la entidad cuenta con procesos de validación en campo con las que se corroboran los impactos identificados desde las imágenes satelitales.

El grupo también es clave en la definición de proyectos de restauración de áreas donde se identifica que hay presiones y por tanto es necesario adelantar acciones para recuperar las características en zonas donde se ha dado transformación. El grupo consolida la información geográfica del área de interés entregando coberturas de diagnóstico, da apoyo en la formulación y en la zonificación de las áreas y posteriormente en el seguimiento a los cambios de las coberturas.



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

Dado que Parques Nacionales Naturales de Colombia realiza acuerdos de restauración con actores locales, este grupo se encuentra adelantando el portafolio de áreas a restaurar y cuando los acuerdos se establecen también es encargado de consolidar la línea base, construir las capas de la zonificación acordada y verificar los logros.

El grupo debe implementar acciones para dar mantenimiento y realizar tareas de renovación e innovación tecnológica que permita ofrecer mejor información a directivos, jefes de áreas protegidas, técnicos y al público general, promoviendo la accesibilidad a datos abiertos y seguridad de la información. Esto mediante la integración de nuevas tecnologías que sean de costo eficientes para la entidad.

Grupo de gestión e integración del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, GGIS

Este grupo está encargado de promover el desarrollo de políticas y mecanismos de protección de áreas protegidas a nivel nacional, para lo que requiere contar con servicios de información que permitan medir la efectividad del manejo.

Sus capacidades se basan en la coordinación para la elaboración del Plan de Acción del SINAP, así como las bases técnicas que soporten el diseño e implementación de las políticas, planes, programas, proyectos, normas y procedimientos relacionados con el SINAP; cumple funciones de vital importancia para adelantar los estudios y procedimientos para la reserva, alinderación, delimitación, declaración y ampliación de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales.

Dentro de sus necesidades en términos de TI, se encuentra la implementación de la segunda versión del sistema de información RUNAP, para que se incluyan entre otras nuevas funcionalidades, la Zonificación de Reservas Nacionales de la Sociedad Civil, así como traslapes entre áreas protegidas públicas.

6.2.4 Subdirección de sostenibilidad y negocios ambientales

Sus capacidades permiten diseñar metodologías para la valoración de bienes y servicios ecosistémicos y estrategias de negocios, diseñar e implementar la Estrategia de sostenibilidad financiera, gestionar la implementación de incentivos económicos y hacer su seguimiento, y definir lineamientos para mejorar la calidad de la prestación de los servicios asociados al desarrollo de las actividades de ecoturismo.

Este grupo es responsable de gestionar las actividades de ingreso a Parques nacionales para lo cual en el 2019 se puso en producción el servicio de reservas que le permite a un ciudadano obtener las boletas de ingreso, responder encuestas de satisfacción y a la entidad, llevar un control de sus visitantes. En el momento, esta plataforma requiere vincular una pasarela de pagos que le facilite al usuario el pago en línea de su ingreso. Es importante contar con mecanismos que permitan consolidar la información histórica de ingresos y generar estadísticas que orienten el tipo de servicios y acciones de control que deban implementarse para lograr un ecoturismo responsable en las áreas protegidas y generar lineamientos adecuados de capacidad de carga.

La entidad cuenta con servicios complementarios en la Tienda de Parques que permiten dar visibilidad y reconocimiento a las especies que habitan las áreas protegidas a través de productos que son comercializados por iniciativas de negocios ambientales. Ello requiere contar con una herramienta que facilite las ventas y permita el acceso por parte del público.

La Subdirección realiza el análisis de cálculo de la brecha financiera que permite conocer cuáles son los recursos faltantes en los escenarios básicos, óptimo y mejorado así como identificar las fuentes de recursos para su



**El ambiente
es de todos**

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

funcionamiento e inversión que le permitan lograr la sostenibilidad financiera. Se establecen acciones para garantizar la gestión permanente y oportuna a través del financiamiento sostenible en el plan de acción del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia a través del desarrollo de instrumentos y mecanismos económicos y el apoyo a los Subsistemas Regionales o SIRAP.

Asimismo, se busca implementar instrumentos económicos como la tasa por uso del agua, transferencias del sector eléctrico y pagos por servicios ambientales, que permiten el recaudo de recursos para la sostenibilidad de las áreas protegidas, para ello se requiere tener cartografía temática en la plataforma ESRI (visualización Online) y sus cifras e indicadores que requiera la entidad para su gestión.

Requieren generar aplicativos para verificar la pertinencia de los proyectos de compensaciones, que se apoyen en aplicativos SIG para visualizar y consultar la ubicación y pertinencia en temas de subzonas hidrográficas, límites administrativos (municipales, veredales), ecosistemas en 1:100000, y su cercanía con las áreas protegidas tanto del SPNN como del SINAP.

Generar un aplicativo para conocer las estimaciones de carbono, dióxido de carbono y Biomasa en las áreas protegidas del SPNN, mediante visores en donde se puedan ver las cifras de mapas de bosque, cambio de bosque desde 1990 hasta la fecha y estimaciones de carbono de acuerdo a las cifras que remita el IDEAM.

Contar con información sobre la vocación ecoturística de las áreas protegidas, con relación a las posibles actividades y servicios ecoturísticos. Se quiere poder contar con una herramienta tecnológica que le permita al visitante poder ver en un visor cartográfico toda la oferta de actividades y servicios ecoturísticos a las que puede acceder durante su visita al área protegida.

Gestionar un Banco de imágenes que toman los visitantes de las áreas protegidas que contribuya a las acciones para su promoción y divulgación. El aplicativo se podría basar en la herramienta Survey 1,2,3 de ESRI en donde por medio de encuestas las personas podrían hacer reportes con imágenes de belleza paisajística, monitoreo, restauración, pqrs, etc.

6.2.5 Subdirección administrativa y financiera

Grupo de gestión humana

Este grupo se encarga del diseño y ejecución del plan estratégico de talento humano, realizando el acompañamiento y seguimiento al ciclo de vida del servidor público, teniendo en cuenta el manual de funciones.

Esta dependencia apoya sus operaciones en el aplicativo Humano, el cual es la herramienta básica para el trámite de nómina, y para la gestión de novedades de personal, vacaciones, licencias, prestaciones sociales, entre otras. Otro aplicativo empujado es SIGEP, el cual brinda información de fechas de ingreso, educación, experiencia laboral, etc.

Es necesario avanzar en servicios que permitan generar certificaciones y constancias laborales en línea, lo que requiere que se realice la digitalización de las historias laborales y hojas de vida los funcionarios.



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

Conforme al MIPG, se requiere una herramienta de planta de personal que facilite el acceso a reportes en tiempo real. Lo anterior, porque en el momento se requiere hacer múltiples consultas en archivos aislados del historial laboral, manual de funciones, folios físicos, archivos en Excel. Etc.

Grupo de procesos corporativos

Este grupo se encarga de organizar, dirigir y controlar de manera coordinada con todas las dependencias y direcciones territoriales los recursos físicos de la entidad, y por tanto diseñar el plan de adquisiciones. Llevan a cabo el inventario de activos de la entidad, actividades de adquisición de bienes y aseguramiento de los mismos. Se encargan de la atención directa al público y la gestión y seguimiento de las preguntas, quejas y reclamos, incluyendo la atención al usuario para actividades ecoturísticas, ofreciendo atención presencial y virtual para realizar reservas y ofrecer información general de los Parques Nacionales Naturales relacionada con: ubicación, acceso, atractivos, actividades (reglamentación y recomendaciones), servicios, tarifas y capacidad de carga.

Son encargados de la gestión y administración de la información física de la entidad, incluyendo tablas de retención documental, transferencia documental y la custodia de los activos físicos, por lo anterior son responsables del Sistema de gestión documental, ORFEO, para lo que requieren fortalecer y estabilizar los servicios digitales los servicios de atención al usuario como son ventanilla única, y peticiones de usuarios. Es importante que integren canales amigables a los usuarios que agilicen las tareas para el usuario y para el funcionario encargado de su atención.

Es importante agilizar la digitalización de los documentos históricos de la entidad, para fortalecer y facilitar la custodia y consulta del archivo. Para esto la entidad requiere adquirir recursos de almacenamiento en nube que ofrezca seguridad y respaldo de la información.

Se requiere implementar servicios interoperabilidad en la herramienta de gestión de activos NEON de forma que otros sistemas interesados en su información como lo es SIIF, AEMAPPS, Dashboard de la entidad.

Grupo de Gestión Financiera

El Grupo Gestión Financiera gestiona y administra los recursos financieros asignados a la entidad y contribuye al control de los mismos, y ofrece por medio de toda su información financiera herramientas para la toma de decisiones.

La mayor parte de sus tareas se realiza mediante el Sistema Integrado de Gestión Financiera SIIF NACIÓN II del Ministerio de Hacienda y Crédito público, MS Excel, Sistema de Gestión documental ORFEO, y herramientas web externas de consulta como portales bancarios para la generación de pagos y consultas.

Esta oficina requiere sistematizar la información relacionada con el manejo de presupuesto de Gastos de Personal, para la expedición de CDP de nombramientos, anteproyecto de gastos, reportes de las operaciones con otras entidades ICBF, SENA, Mineducación. Así mismo, sea generada una herramienta que nos permita hacer seguimiento al cumplimiento de metas del Plan Acción Anual y los recursos asignados para cada una de ellas.

Grupo de Contratos

Sus capacidades permiten planear y realizar la contratación de bienes y servicios, hacer su legalización y la posterior liquidación.



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

Se propone el desarrollo de una herramienta encargada de validar la generación de minutas, garantías y liquidación, que principalmente que garantice que los reportes siempre sean consistentes. Lo anterior, debido a que las tareas que se adelantan para formalizar un contrato son muy dispendiosas. Si bien SIGEP y SECOP ofrece mucho apoyo, la generación de reportes es muy limitado y complejo.

Grupo de Control Interno Disciplinario

Este grupo se encarga de garantizar el ejercicio del control interno y supervisar su efectividad y la observancia de sus recomendaciones.

Sus capacidades se enfocan en proponer recomendaciones y mejoras de la gestión institucional a las dependencias de la Entidad, verificar la aplicación de controles y el cumplimiento de las disposiciones legales, los reglamentos y los procedimientos administrativos, el proceso de adopción de indicadores de gestión, estándares de desempeño y mecanismos de evaluación y control de los procesos a cargo de cada dependencia.

Adelantan procesos de validación de indicadores utilizados en la entidad para medir los resultados de las distintas áreas, procesos y actividades de la misma, en términos de eficiencia y eficacia.

Requiere para la mejora de su proceso, herramientas que permitan valorar y hacer seguimiento a los riesgos de la entidad y de igual forma a los planes de mejoramiento.



**El ambiente
es de todos**

Minambiente



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

6.2.6 Alineación TI con los procesos

En esta sección se Identificarán los sistemas de información actuales y propuestos que soporten los procesos misionales, estratégicos y de apoyo a través del proceso de gestión de TI transversal a Parques Nacionales Naturales de Colombia y que se encuentran relacionados en los catálogos de sistemas de información y servicios de información.

Procesos	Nombre de proyecto
Gestión de comunicaciones	Página web y redes sociales
	KOHA
	Intranet
	Manejo de mailing y comunicación asertiva
	Cursos virtuales contenidos ambientales: educación ambiental
Gestión documental	Fortalecimiento de Gestión documental ORFEO
Autoridad ambiental	Servicios web de situaciones de orden público
	Servicios web de alertas por focos de calor
	Servicios web de amenazas naturales
	AEMAPPS - Heco
Evaluación a los sistemas de gestión	Planes de mejoramiento
Direccionamiento estratégico	Mapa de riesgos
	Sistema PEI y PAAC
	GAIC Proyectos de cooperación
	Sistema integrado de gestión
Servicio al ciudadano	Participación ciudadana
	PQR
Sostenibilidad y negocios ambientales	Tienda de parques
	Negocios Ambientales INA
	Incentivos y compensaciones
	Representatividad: carbono y oferta hídrica
	Reservas en línea
	Pagos en línea para servicios ecoturismo



El ambiente
es de todos

Minambiente



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

Gestión de talento humano	Servicio para la generación de certificaciones
	Novedades de planta de personal
	Digitalización de hojas de vida
	Cursos virtuales
	Humano
Administración y manejo	Acuerdos con campesinos
	Acuerdos con actores para desarrollo de proyectos
	Sistema de gestión de planes de manejo
	Trámites en línea (Incluyendo - Pagos en línea de tramites)
	Fortalecer los servicios geográficos de UOT
	Restauración
	Guardaparques
	Índice de efectividad
	Coberturas de la tierra
	Nuevos proyectos de automatización de procesos y machine Learning
	Monitoreo
	Desarrollo local sostenible
	Sancionatorios
	Segunda fase de RUNAP
Dashboard	
Fortalecimiento y gestión de SICO SMART	
Gestión de recursos físicos	Activos de información
	Inventarios
Gestión de tecnologías y seguridad de la Información	Análisis estratégico bajo arquitectura empresarial y Gobierno TI
	Activos de información
	Sistema de información de mapas
	Servicios de interoperabilidad Geográficos - Geoserver
	Gestión de servicios en el Bus de MinTIC X- road
	Plataforma de comunicaciones / Internet
	Telecomunicaciones
	Ampliación de cuentas de correo electrónico
Interoperabilidad externa	



El ambiente
es de todos

Minambiente



	Infraestructura tecnológica
Gestión de recursos financieros	Mejora en reportes NEON e interoperabilidad con SIIF
Gestión contractual	Gestión del información del proceso contractual
Gestión jurídica	Servicio para la representación judicial y extrajudicial: estado del proceso
	SI Predial

7. Modelo de Gestión de TI

7.1.1 Gobierno de TI

Actualmente el GSIR mantiene comunicación permanente con las áreas misionales de la entidad con el objetivo de alinear y priorizar los requerimientos tecnológicos en armonía con los planes Institucionales, normatividad vigente y el modelo de gestión de la entidad. Sin embargo, GSIR debe continuar esforzándose para conocer y comprender mejor los procesos de la entidad y construir soluciones tecnológicas integradas o alineadas con los mismos para buscar una mayor eficiencia y oportunidad a nivel Institucional.

Para ello, es necesario avanzar en la actualización y diseño de políticas sobre cada uno de los siguientes temas:

1. Definición de Roles y perfiles de TI
2. Gestión de relaciones con otras áreas e instituciones públicas
3. Modelo de Gestión de proyectos.
4. Gestión de proveedores.
5. Acuerdos de nivel de servicio y de desarrollo.
6. Procesos de TI e indicadores de gestión de TI
7. Esquema de transferencia de conocimiento

Dichas actividades requieren de la definición de instancias de relacionamiento y modelo organizacional, para realizar la mejora continua de la gestión de TI, incluyendo procesos y calidad de TI, relaciones y toma de decisiones, recursos y capacidades de TI, gestión del talento de TI y gestión de las compras de TI.

7.1.2 Estructura organizacional de TI

Partiendo de la integración de los procesos de TI necesarios para adelantar la gestión del servicio tecnológico y de los sistemas de información, de las buenas prácticas de TI, tales como ITIL (IT Service Management Framework y COBIT (IT Governance Framework), así como de las necesidades actuales de Parques Nacionales Naturales de Colombia, a continuación, se describe la estructura final, a la cual debe orientar su implementación la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.





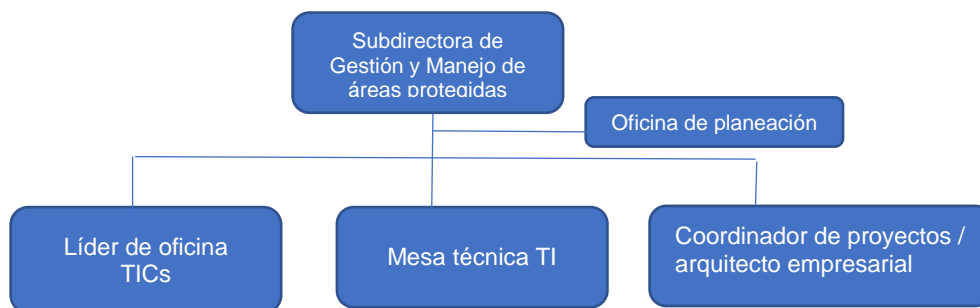
**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

Dicha estructura propone las posiciones de liderazgo que el equipo de TI tendría a cargo. Este análisis se recomienda para asegurar no solo la estrategia de TI y las responsabilidades respecto a los procesos de tecnología, sino que también articula con el modelo de gobierno de TI.

A continuación, se entrega una propuesta de estructura TI que se basa en los lineamientos expuestos en el decreto 415 de 2016 que busca el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones. El decreto recomienda contar con grupos orientadores y ejecutores:

Orientadores:

Se constituye de profesionales encargados de la planeación, ejecución, monitoreo y mejora continua de la prestación de los servicios de TI que se brindan, y de los proveedores de TI. Con la participación de las diferentes dependencias de la entidad y la oficina de planeación, son encargados de atender los proyectos y/o requerimientos tecnológicos solicitados por los grupos, así como realizar seguimiento periódico, medir la gestión y avance a los proyectos estratégicos de TI que aportan a los objetivos Institucionales.



Subdirectora de Gestión y Manejo de áreas protegidas	<p>Asegurar la implementación y continuidad del modelo de gobierno y transformación institucional basado en Arquitectura Empresarial. Orientar la integración, alineación y mantenimiento de la i) arquitectura de datos e información, ii) arquitectura de aplicaciones y iii) arquitectura tecnológica, como insumo a la Arquitectura Empresarial de la Entidad.</p> <p>Definir el portafolio de proyectos en conjunto con los líderes de negocio y asegurar su ejecución y cumplimiento en línea con el marco de Arquitectura Empresarial de la Entidad.</p>
Líder de oficina TICs	<p>Impulsar la innovación y la mejora de la eficiencia operativa mediante el uso de la tecnología.</p> <p>Asegurar la implementación del modelo de transformación institucional con base en Arquitectura Empresarial, así como el PETIC</p>



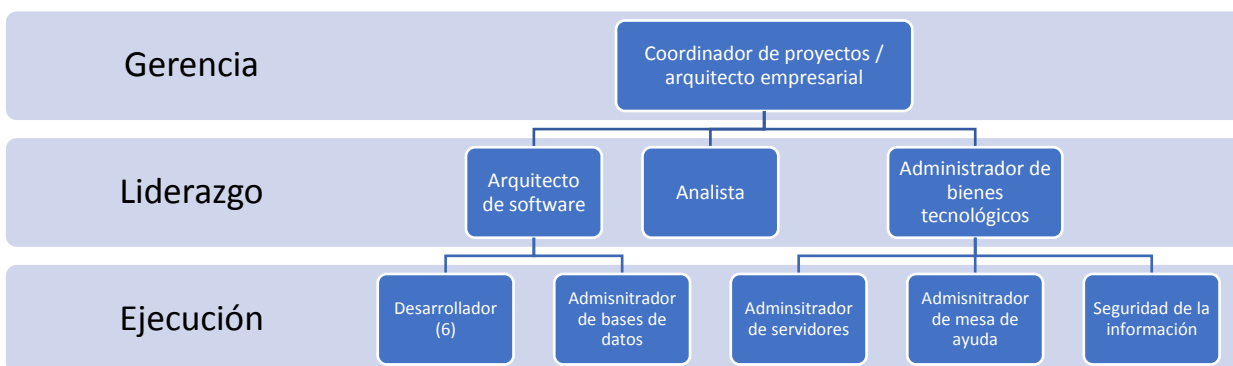


**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

	Estructurar el mapa de relacionamiento y comunicaciones con el negocio con el objetivo de fortalecer la confianza, comunicar los resultados y asegurar los niveles de satisfacción acordados.
Mesa técnica TI	Presentar propuestas de proyectos de TI que atiendan a las necesidades y problemáticas de gestión de información de los grupos internos. Socializar dentro de los grupos internos los proyectos TI priorizados, facilitando la gestión de cambio. Integra las diferentes dependencias o procesos que interactúen.
Oficina de planeación	Realizar seguimiento del portafolio de proyectos de TI bajo lineamientos MIPG, asegurando el alcance, costo, tiempo, calidad, integración, riesgos, comunicaciones, equipo de trabajo, actores y adquisiciones. Interpretar y documentar las necesidades del negocio en cuanto a soluciones de TI, y asesorar si la necesidad puede ser cubierta con un servicio o solución existente, o si requiere de un nuevo desarrollo o modificación. Definir los requerimientos de recursos para los proyectos y gestionar de manera oportuna su consecución. Definir, medir y gestionar los indicadores asociados a la gestión de proyectos de TIC.

Ejecutores:

Conformado por profesionales encargados de la gestión de los servicios de TI y de proveedores de TI. Son encargados del desarrollo y mejora continua en la prestación de servicios de TI.



El ambiente es de todos

Minambiente



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

Coordinador de proyectos	<p>Direccionar la ejecución del portafolio de proyectos aprobados</p> <p>Atender los proyectos y/o requerimientos tecnológicos aprobados por la Entidad, realizando el seguimiento periódico, medir la gestión y avance a los proyectos estratégicos de TI que aportan a los objetivos Institucionales</p> <p>Llevar a cabo la organización de inducción a los integrantes nuevos del proceso y apoyo al proceso de Inducción institucional de Talento Humano en los temas de TI.</p> <p>Realizar la evaluación de desempeño</p>
Arquitecto de software	<p>Definir los lineamientos de arquitectura de software de las aplicaciones de la entidad</p> <p>Planificar y generar la documentación técnica del proceso de Gestión y Seguridad de la Información como son los procedimientos, instructivos y formatos para la implementación de lineamientos de la arquitectura de software.</p> <p>Establecer políticas, lineamientos y estrategias para planificar, desarrollar, implementar y/o actualizar soluciones tecnológicas en la entidad.</p>
Analista	<p>Analizar un problema y lo describe con el propósito de ser solucionado mediante un sistema informático.</p> <p>Diseñar las soluciones de TI con base en el análisis de requerimientos y necesidades de los usuarios.</p> <p>Delimitar el análisis y desarrollo para establecer las fases de desarrollo de una solución informática y su ciclo de vida.</p>
Desarrolladores de software	<p>Construir aplicaciones con base en el levantamiento de requerimientos, análisis, diseño, desarrollo, pruebas y puesta en producción.</p> <p>Brindar soporte, actualización y mantenimiento de las aplicaciones desarrolladas y ejecutarlas.</p> <p>Propender el correcto funcionamiento de las aplicaciones internas.</p> <p>Valorar los productos de desarrollo de software internos para identificar deficiencias.</p> <p>Realizar análisis y evaluación de riesgos de los proyectos a desarrollar.</p> <p>Generar y actualizar los estándares que intervienen con las actividades de desarrollo de aplicaciones.</p> <p>Capacitar a los usuarios finales y administradores de las aplicaciones desarrolladas.</p> <p>Elaborar manuales de uso de las aplicaciones desarrolladas.</p> <p>Brindar asesorías en la adquisición de software a las demás dependencias.</p>



**El ambiente
es de todos**

Minambiente



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

	<p>Desarrollar Nueva Aplicación de Software de acuerdo a requerimientos Modificación a una Funcionalidad de una Aplicación de Software Desarrollo Nueva Funcionalidad de una Aplicación de Software Pruebas de una Funcionalidad de una Aplicación de Software Verificación y revisión de datos de una aplicación Actualización masiva de datos de una aplicación Generación de consultas SQL específicas Instalación o despliegue de aplicaciones</p>
Administrador de bases de datos	<p>Desplegar e implementar los servicios de base de datos para la administración y configuración bajo requerimientos Generar backups y monitoreo a bases de datos. Monitoreo, creación, mantenimiento, actualización y soporte a bases de datos.</p>
Administrador de Bienes tecnológicos	<p>Definir la configuración de los equipos tecnológicos de PNNC de acuerdo con las necesidades administrativas de la entidad. Administrar los incidentes relacionados con garantías y mantenimientos con el proveedor de equipos de tecnología. Supervisar el proceso de renovación y reposición de los equipos tecnológicos de pnnc, cuando esto sea necesario. Asignación de licencias de aplicaciones Asignación de Equipo de Cómputo Personal Asignación de Equipo de Cómputo Portátil Asignación de Servidor Asignación de Impresoras Asignación otros equipos tecnológicos</p>
Administrador de servidores	<p>Brindar soporte técnico y asesoramiento en plataformas de TI (Microsoft), infraestructura de servidores y centro de cómputo. Aplicar las actualizaciones (parches) para el software de servidores operacional. Gestionar el plan de Virtualización de servidores. Administración (monitoreo, soporte, acompañamiento, generación de backups) Registrar y documentar todos los elementos de configuración y las interrelaciones entre los mismos. Elaborar esquemas de relación entre componentes</p>
Administrador de mesa de ayuda	<p>Establecer y verificar la implementación, el mantenimiento y la mejora continua de los Servicios de la Infraestructura Tecnológica y velar por su adecuado cumplimiento. Divulgar Novedades sobre nuevas acciones o cambios de TI</p>



El ambiente es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

	<p>Realizar el monitoreo, seguimiento y coordinación de las funciones de la Mesa de Ayuda, el cumplimiento de ANS y los procedimientos que la apoyen</p> <p>Administrar el servicio de soporte técnico y supervisar el personal de mesa de ayuda</p> <p>Escalar los incidentes y/o requerimientos a gestión de problemas si es necesario.</p> <p>Administrar el sistema de mesa de ayuda para que los usuarios finales reciban la asistencia apropiada</p> <p>Generar informes de gestión sobre la operación del equipo de trabajo</p>
Líder en seguridad de la información	<p>Difundir la cultura de seguridad informática</p> <p>Gestionar riesgos relacionados con seguridad de la información</p> <p>Definir la Política de seguridad, así como los procedimientos, mecanismos y herramientas adecuados que permitan aplicar dicha política.</p> <p>Gestionar incidentes y problemas de seguridad de la información.</p> <p>Asegurar disponibilidad de stock de medios magnéticos y/o dispositivos para respaldo</p> <p>Asegurar la confiabilidad del sistema de respaldo de datos</p>

8. Plan de implementación de TI

El rol de TI es asegurarse que las diferentes áreas de negocio tengan las soluciones apropiadas de acuerdo con sus necesidades al mejor costo beneficio. De igual forma la razón de ser de los servicios son las necesidades de las diferentes áreas de negocio, en otras palabras, no habrá servicios que el negocio no esté necesitando.

8.1 Criterios de calidad y procesos de gestión de servicios de TIC

La calidad del servicio es exigible mientras esta haya sido explícitamente incluida en las condiciones de la contratación del servicio. El compromiso del proveedor con la calidad le permitirá a TI transferir a las diferentes áreas de negocio mayores niveles de productividad y confianza.

Sin importar cuál sea la estrategia de operación seleccionada hay que tener presente que estos servicios deben ser implementados y mantenidos o bien con recursos internos o con recursos externos. Los altos estándares de calidad y los costos de operación de la infraestructura pueden verse opacados por un modelo de servicios que no se ajuste a los estándares apropiados.



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

9. Plan de Comunicaciones

El plan de comunicaciones es una herramienta que permite definir la estrategia de difusión del PETI; por lo tanto, una vez aprobado se comunicará a toda la entidad y a los interesados para iniciar la implementación de este. Se emitirán boletines informativos con la presentación del PETI, buscando la articulación entre las diferentes dependencias para un desarrollo eficiente de las tecnologías de la información y comunicación.

10. Diccionario de datos o palabras clave o de definiciones

Arquitectura Empresarial: Es una práctica estratégica que consiste en analizar integralmente las entidades desde diferentes perspectivas o dimensiones, con el propósito de obtener, evaluar y diagnosticar su estado actual y establecer la transformación necesaria. El objetivo es generar valor a través de las Tecnologías de la Información para que se ayude a materializar la visión de la entidad.

Componentes de información: Término utilizado para referirse bajo un único nombre al conjunto de los datos, la información, los servicios de información y los flujos de información.

Dominio: Cada uno de los seis componentes que conforman la estructura de la primera capa del diseño conceptual del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI. Los dominios son las dimensiones desde las cuales se debe abordar la gestión estratégica de TI. Agrupan y organizan los objetivos, áreas y temáticas relativas a las TI.

Estrategia TI: Conjunto de principios, objetivos y acciones concretas que reflejan la forma en la cual una entidad decide utilizar las Tecnologías de la Información para permitir el logro de su misión de una manera eficaz. La Estrategia TI es una parte integral de la estrategia de una entidad.

Gestión de Información: Conjunto de actividades que permiten planear, administrar, operar, hacer seguimiento y evaluar, apropiadamente con base en la aplicación de las mejores prácticas y con el propósito de agregar valor para la organización, los componentes de información.

Gestión de Seguridad y Privacidad de la Información: Conjunto de actividades que permiten planear, administrar, operar, hacer seguimiento y evaluar, apropiadamente con base en la aplicación de las mejores prácticas y con el propósito de agregar valor para la organización, la definición y gestión de los controles y mecanismos para alcanzar los niveles requeridos de seguridad, privacidad y trazabilidad de los Componentes de Información, de los Sistemas de información, de los Servicios Tecnológicos.

Gestión de Servicios Tecnológicos: Conjunto de actividades que permiten planear, administrar, operar, hacer seguimiento y evaluar, apropiadamente con base en la aplicación de las mejores prácticas y con el propósito de agregar valor para la organización, la definición y diseño de la Arquitectura de la infraestructura tecnológica que se requiere para soportar los Sistemas de Información y el portafolio de servicios.



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

Gestión de Sistemas de Información: Conjunto de actividades que permiten planear, administrar, operar, hacer seguimiento y evaluar, apropiadamente con base en la aplicación de las mejores prácticas y con el propósito de agregar valor para la organización, los Sistemas de Información (misional, de apoyo, portales digitales y de direccionamiento estratégico).

Gestión TI: Es una práctica que permite operar, innovar, administrar, desarrollar y usar apropiadamente las tecnologías de la información (TI), con el propósito de agregar valor para la organización. La gestión de TI permite a una organización optimizar los recursos, mejorar los procesos de negocio y de comunicación y aplicar las mejores prácticas.

Gobierno de TI: Es una práctica, orientada a establecer unas estructuras de relación que alinean los procesos de negocio con los procesos, recursos y estrategias de TI, para agregar valor a las organizaciones y apoyar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos. El gobierno de TI, gestiona y controla los riesgos, mide el desempeño de TI, busca optimizar las inversiones de TI y establecer un esquema de toma de decisiones de TI. El gobierno de TI, es parte del gobierno corporativo o empresarial.

Lineamiento: Es una orientación de carácter general, corresponde a una disposición o directriz que debe ser implementada en las entidades del Estado colombiano.

Plan de comunicación de la Estrategia de TI: Toda estrategia debe ser comunicada de manera adecuada a los distintos interesados, dentro y fuera de una institución. El plan de comunicación define los tipos de usuarios a los que se informará, los tipos de contenido y medios de comunicación por usar, para divulgar la Estrategia de TI. Este plan es uno de los componentes de un PETI.

Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (PETIC): El Plan Es el artefacto que se utiliza para expresar la Estrategia de TI. Incluye una visión, unos principios, unos indicadores, un mapa de ruta, un plan de comunicación y una descripción de todos los demás aspectos (financieros, operativos, de manejo de riesgos, etc.) necesarios para la puesta en marcha y gestión del plan estratégico. El PETI hace parte integral de la estrategia de la institución. Cada vez que una entidad hace un ejercicio o proyecto de Arquitectura Empresarial, su resultado debe ser integrado al PETI.

Principios: Son un conjunto de enunciados expresados en forma de reglas de alto nivel, que guían una institución, permitiéndole tomar decisiones sobre una base sólida. Reflejan los valores y convicciones de una entidad, y deben ser interpretados y usados como un conjunto. Los principios de TI definen la esencia estratégica de un PETI.

Proyecto: Es un conjunto estructurado de actividades relacionadas para cumplir con un objetivo definido, con unos recursos asignados, con un plazo definido y un presupuesto acordado.

Servicio de información: Consiste en la entrega de información de valor para los usuarios de una entidad a través de un proveedor de servicio interno o externo. Un servicio de información se describe a través de un contrato funcional (qué recibe como entrada y qué produce como salida) y un conjunto de acuerdos de servicio que debe cumplir.



El ambiente
es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

Servicio Tecnológico: Es un caso particular de un servicio de TI que consiste en una facilidad directamente derivada de los recursos de la plataforma tecnológica (hardware y software) de la institución. En este tipo de servicios los Acuerdos de Nivel de Servicio son críticos para garantizar algunos atributos de calidad como disponibilidad, seguridad, confiabilidad, etc.

Valor: En un contexto organizacional, generar y entregar valor significa, en general, proveer un conjunto de servicios y productos para facilitarle a alguien el logro de un objetivo. TI genera y entrega valor a una institución mediante la implementación de los servicios de TI. La entrega de valor es una medida abstracta, difícil de cuantificar directamente, pero que se puede calcular con el ahorro en esfuerzo o el aumento en la calidad del objetivo institucional que apoya.



El ambiente
es de todos

Minambiente



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

Anexo 1. Catálogo de servicios de tecnología de información

No.	Nombre	Sigla	Descripción	Fabricante
1	Guardaparques voluntarios	GPV	Aplicativo web diseñado para soportar el proceso de inscripción evaluación y seguimiento de las personas que desean acceder al voluntariado en PNN en sus diferentes categorías	Parques Nacionales Naturales de Colombia
2	Sistema de Información de Trámites Ambientales	SITA	Sistema de Información Web desarrollado para llevar la trazabilidad de los tramites ambientales que realiza el grupo GTEA	Parques Nacionales Naturales de Colombia
3	Sistema de Información de Procesos Sancionatorios Ambientales	SIPSA	Sistema de Información Web desarrollado para llevar la trazabilidad de los procesos Sancionatorios que realiza el grupo GTEA	Parques Nacionales Naturales de Colombia
4	Ventanilla Única	VU	Sistema de Información Web desarrollado para el registro de PQRS y trámites realizados en PNNC de cara a la ciudadanía gestión realizada por el grupo GPC.	Parques Nacionales Naturales de Colombia
5	Registro Único Nacional de Áreas Protegidas	RUNAP	Es una herramienta creada a partir del Decreto 2372 de 2010 y atendiendo a lo establecido en el Decreto 3572 de 2011, con el objetivo de que las Autoridades Ambientales inscriben las áreas protegidas de su jurisdicción, con el fin de tener un consolidado como País de las áreas que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP y a su vez saber en términos cuantitativos y cualitativos cuántas son, superficie protegida, su localización, qué protegen y el régimen de usos de acuerdo a cada una de las categorías establecidas.	Parques Nacionales Naturales de Colombia
6	ArcGIS Desktop	ArcGIS	Herramientas de oficina para manejo de datos geográficos para temáticos y territoriales	ESRI
7	ArcGIS Server	AGS	Herramienta de provisión de servicios de mapa e información a través de internet de datos geográficos	ESRI
8	Geo Server		Herramienta de provisión de servicios de mapa e información a través de internet de datos geográficos para estándares y Backups	
9	Arcgis Online	AGOL	Plataforma de publicación de mapas y datos geográficos sobre la nube de ESRI para compartir información a través de las entidades y de las territoriales sin necesidad de herramientas especiales	ESRI
10	Portafolio de Iniciativas de	INA	Aplicativo web diseñado para registrar las iniciativas de comunidades afro e indígenas en los Parques Nacionales Naturales de Colombia	Parques Nacionales



El ambiente es de todos

Minambiente



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

	Negocios Ambientales			Naturales de Colombia
11	Gaic	GAIC	Aplicativo web para el registro y la visualización de proyectos apoyados por fuentes de cooperación	Parques Nacionales Naturales de Colombia
12	Si predial	Si predial	Articular la información jurídica y catastral de los predios que son reportados por distintas fuentes de información a Parques Nacionales Naturales de Colombia.	Parques Nacionales Naturales de Colombia
13	VisorPnn	VisorPnn	Herramienta desarrollada por la entidad que permite tener visores temáticos dependiendo de las necesidades de la entidad. Esta herramienta hará parte del catálogo del tercer trimestre del 2015 y permitirá que sea integrada a las demás herramientas de la entidad con el fin de visualizar varios tipos de información dependiendo de las necesidades del grupo, temática o perfil de usuario.	Parques Nacionales Naturales de Colombia
14	Geonetwork	Geonetwork	Herramienta Código abierto que permite la catalogación y documentación de diferentes estándares con especial énfasis en la documentación de información geográfica. La herramienta permite la documentación bajo los estándares ISO19139, ISO19115, Dublin core y FGDC. Durante el segundo trimestre del 2015 se terminó la integración del estándar del IPT para la documentación de metadatos basados en la herramienta para el intercambio de información sobre biodiversidad.	FAO
15	Dashboard	Dashboard	PNN ha venido consolidando un esquema que permita una consolidación de información generada por las diferentes áreas de la entidad. Para esto se realizó una revisión sobre las diferentes fuentes de información que ha generado la entidad y que pueden o no estar estructuradas bajo una aplicación o base de datos o Excel con el fin de poder evidenciar y visualizar los datos que ha venido generando la entidad con el fin de cumplir su misionalidad y toma de decisiones para los diferentes niveles de información. Durante el 2017 y 2018 se inició el proceso de consolidación de la información bajo con la información que a la fecha permite 1) una estructuración básica o no de la información 2) establecer los vacíos de información existentes 3) la consolidación y necesidad de desarrollar funcionalidades adicionales en las aplicaciones existentes 4) la	Parques Nacionales Naturales de Colombia



El ambiente es de todos

Minambiente



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

			visualización de los datos como son y cómo han sido manejados durante estos años por la entidad	
16	Plan de Acción Institucional	PAI	<p>PNN ha venido consolidando acuerdos para el fortalecimiento de la estrategia de planeación de las áreas protegidas y Direcciones Territoriales, en especial, en el diseño e implementación de un sistema de información para la integración de la información que se está generando en las áreas y de su inclusión y alineación con el plan de acción institucional que permita hacer un seguimiento a las diferentes metas definidas para ser cumplidas a 2019.</p> <p>Esta herramienta permite realizar el seguimiento, evaluación y control a los planes estratégicos de los instrumentos de planeación que corresponden a los diferentes niveles de gestión de la entidad (Planes de Manejo (PM) y Planes Estratégicos Territoriales (PET), Proyecto de cooperación), y su articulación a los diferentes Subprogramas y metas establecidas en el Plan de Acción Institucional (PAI), con el fin de consolidar la información que se están generando en los diferentes niveles de la institución.</p>	Parques Nacionales Naturales de Colombia
17	Mesa de ayuda	GLPI	Herramienta a Nivel Nacional que permite llevar el control sobre la mesa de ayuda que lleva la entidad. Esta herramienta es una OpenSource y fue desarrollada por un tercero pero integrada a la entidad con el fin de llevar prácticas de ITIL para el correcto seguimiento y respuesta a los incidentes reportados por los usuarios de la entidad	Teclib
18	Inventarios	Inventarios	En el sistema de inventarios herramienta desarrollada por un tercero se encuentra toda la información de inventarios de la entidad. Esta herramienta funciona bajo un esquema de Docker que se encuentra instalada en la entidad y la cual se espera que esté en implementación durante el segundo semestre de 2018	Neon
19	Orfeo	Orfeo	Esta es la herramienta en la entidad que permite llevar a cabo la gestión documental de la entidad. La herramienta está desarrollada bajo una plataforma de código abierto versión 3.8.	Parques Nacionales Naturales de Colombia
20	Humano	Humano	El sistema de información HUMANO para la gestión del talento humano y liquidación de nómina implementado a Nivel Nacional es la	



El ambiente
es de todos

Minambiente



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

			<p>base tecnológica que soporta la gestión integral de los procesos de Recursos Humanos en Parques Nacionales Naturales de Colombia para su planta personal (Funcionarios)</p> <p>Módulos adquiridos por la Entidad: Administración y Seguridad, Planta y Personal, Compensación y Laborales.</p> <p>El sistema de información se encuentra alojado en la nube y se accede mediante un navegador Web a los servidores en la central de datos del proveedor. Esto le permite a la entidad reducir costo de infraestructura física (servidores, energía, mantenimientos y renovación de equipos)</p>	
21	Certificaciones	Certificaciones	<p>Esta es una herramienta desarrollada por el grupo de sistemas de la entidad con el fin de responder de una forma más eficiente a la gran cantidad de solicitudes recibidas por la entidad para validar si un proyecto, predio, u otra se encuentra en traslape con un área administrada por la entidad. Esta herramienta (http://cert.parquesnacionales.gov.co) se encuentra finalizando su desarrollo en el segundo semestre de 2015 y se espera entre en un completo funcionamiento durante el 2016. La herramienta integra información a partir de la geodatabase de la entidad e integrando los servicios de ArcGIS y runap para la construcción de la certificación.</p>	Parques Nacionales Naturales de Colombia
22	Sistema de monitoreo de las áreas protegidas	SULA	<p>En el marco del sistema de información de monitoreo de Parques Nacionales Naturales de Colombia y como parte de la Estrategia Nacional de Monitoreo de este sistema, el monitoreo se entiende como “el estudio regular o continuo del estado de los valores objeto de conservación del área protegida o de los factores que los afectan, a través de una serie de mediciones tomadas en el tiempo, de uno o más elementos particulares, llamados variables, bajo el propósito de orientar y verificar el éxito de las acciones de manejo” (Adaptado de Sharpe, 1988). Para esto se desarrolló SULA, una herramienta que le permite a Parques Nacionales la sistematización y documentación de información capturada por las áreas.</p> <p>El sistema de información de monitoreo de Parques Nacionales Naturales de Colombia,</p>	Parques Nacionales Naturales de Colombia



El ambiente es de todos

Minambiente



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

			<p>incluye como parte fundamental de su modelo de planeación, el monitoreo de la diversidad, las presiones y la gestión, para apoyar la toma de decisiones de la planeación de manejo. En este sentido la entidad encargada del sistema de información de monitoreo de Parques Nacionales Naturales de Colombia y el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, con el apoyo de USAID y Patrimonio Natural, diseñaron el Sistema de Información para el Monitoreo de Parques Nacionales SULA de acuerdo a la línea de Administración de la Información de la Estrategia Nacional de Monitoreo de Parques Nacionales Naturales.</p>	
23	Uso, Ocupación y tenencia	UOT	<p>Herramienta desarrollada al interior de la entidad con el fin de documentar las fichas relacionadas con la información de uso, ocupación y tenencia. Esta herramienta (http://uot.parquesnacionales.gov.co) desarrollada durante el 2015 en su primera fase, busca tener el espacio que permita realizar la documentación de información básica para que la entidad conozca el estado de sus áreas, que tiene? donde? cómo se usa? y con quién?. Esta herramienta inicia su fase de implementación con el registro, pero espera contener los indicadores e información de análisis integrando otro tipo de información.</p> <p>Desarrollada en: PHP, Zend framework, Bootstrap 1.2 y JQuery Servicios Rest: esta herramienta actualmente no expone servicios pero integra información geográfica a partir del API de ArcGIS para la construcción de la geodatabase asociada a la herramienta.</p>	
24	Koha	KOHA	<p>Es una herramienta integradora de gestión de bibliotecas, único por ser el primero de código fuente abierto. La herramienta (http://koha.parquesnacionales.gov.co) cuenta con una interfaz simple, clara para bibliotecarios y usuarios con las siguientes características: Búsqueda configurable. Listados de lectura de los usuarios. Sistema completo de adquisiciones, incluyendo presupuestos e información de tasación. Sistema de adquisiciones más simple, para bibliotecas pequeñas. Capacidad de hacer frente a cualquier número</p>	Parques Nacionales Naturales de Colombia



El ambiente es de todos

Minambiente



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

			<p>de sedes, de categorías del artículo, de artículos y de otros datos. Sistema de seriales para diarios y revistas. Koha es basado en la Web, por lo que pueden utilizarse desde terminales livianas (terminales sin disco duro ni hardware especializado) para las consultas y el manejo de la biblioteca. El bibliotecario puede administrar la biblioteca remotamente, utilizando un teléfono móvil o un asistente personal. Koha maneja un vasto repertorio de Informes, Reportes y Estadísticas favorecidas por el uso de una base de datos relacional.</p>	
25	Página Web	WEB	<p>Herramienta desarrollada en WordPress que contiene una plantilla desarrollada dentro de la entidad basada en Bootstrap. La página contiene la estructura definidas conjuntamente con comunicaciones y otras áreas fundamentales de la entidad. Está página es mantenida y soportada por el grupo GSIR</p>	Parques Nacionales Naturales de Colombia
26	IPT	IPT	<p>Herramienta desarrollada por GBIF(Global Biodiversity Informacion Faciliy) con el fin de facilitar y permitir el intercambio de información de especímenes entre diferentes entidades a nivel mundial. Actualmente la entidad es un nodo del SiB, entidad que en el país está cargo de levantar el catálogo nacional sobre biodiversidad entre diferentes acciones se encarga de integrar toda la información sobre biodiversidad con el fin de establecer que se tiene? donde? y qué vacíos de información tiene el país. Desde mediados del 2014 la entidad ha iniciado la publicación de información de especímenes que se encuentra en SULA bajo el estándar de</p>	Humboldt
27	Control y vigilancia	SicoSmart	<p>Esta herramienta tiene como Objetivo consolidar el ejercicio de la autoridad ambiental en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales mediante la planeación, ejecución y evaluación de acciones técnicas, y policivas encaminadas a prevenir, mitigar y corregir presiones que afectan las áreas protegidas, su integridad ecológica y su representatividad, con el fin de aportar al mantenimiento de la diversidad biológica, proveer y mantener bienes y servicios ambientales y proteger el medio natural como fundamento para el mantenimiento de la diversidad cultural.</p>	Parques Nacionales Naturales de Colombia



El ambiente es de todos

Minambiente



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

			Dentro del procedimiento de Prevención, Vigilancia y Control, Inicia con el lineamiento institucional de Prevención, Vigilancia y Control, los objetivos específicos: Fortalecimiento institucional, Coordinación interinstitucional y comunitaria, Sistematización de la información en la plataforma SICO – SMART; igualmente la programación y la realización de recorridos de prevención, vigilancia y control, priorizar situaciones de manejo a partir de los análisis de riesgo a valores objetos de conservación, diseño e implementación de protocolos para las presiones más críticas, y termina con los ajustes a los lineamientos de acuerdo a los avances alcanzados en el tema.	
28	Sancionatorios			Parques Nacionales Naturales de Colombia
29	Bitácora			Parques Nacionales Naturales de Colombia
30	Chat	Chat	Esta es una herramienta que permite tener un espacio de atención en línea para la ciudadanía en el cual se puedan solucionar diferentes inquietudes, esta herramienta es utilizada por el grupo de procesos corporativos.	Parques Nacionales Naturales de Colombia
31	Cobe		Ofrece una galería de fotografías con las principales características de las coberturas presnetes en las áreas protegidas del país. Permite que un usuario comparta una fotografía indicando la cobertura, y que un administrador la verifique y la comparta.	Parques Nacionales Naturales de Colombia
32	Ocs Inventory	Ocs	Solución de administración de activos	Factor FX Solutions Open Source
33	Repse		Sistema que permite que Prestadores de Servicios asociados a ecoturismo en áreas protegidas se registren y adjunten una serie de documentos que soporten su legalidad y compromiso para cumplir adecuadamente sus servicios. Una vez el prestador se registra, un técnico valida que los documentos sean legales y puede otorgar el registro a través de un documento PDF. La aplicación también cuenta con un módulo para Tutores en el cual se lleva el control de los cursos que se dictan a los prestadores para prestar adecuadamente su servicio. Esta	Parques Nacionales Naturales de Colombia



El ambiente es de todos

Minambiente



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

			información se correlaciona con el proceso de validación, como requisito para otorgar el registro. Recientemente el sistema fue personalizado para permitir el registro de empresas que venden el servicio de Sobrevuelos en el PNN Chiribiquete.	
34	visor360			Parques Nacionales Naturales de Colombia
35	Intranet	Intranet	Herramienta desarrollada en WordPress que contiene una plantilla desarrollada dentro de la entidad basada en Bootstrap. La intranet contiene las estructuras definidas conjuntamente con comunicaciones y otras áreas fundamentales de la entidad, se diferencia de la página oficial de la entidad porque su acceso es de forma interna, cumple con la función de dar información, noticias y documentación de uso interno de la institución. Está página es mantenida y soportada por el grupo GSIR	Parques Nacionales Naturales de Colombia
36	ERDAS	ERDAS	Herramienta análisis de imágenes espaciales	Hexagon
37	Sistema de reservas		Herramienta web que le permite a un usuario hacer su reserva y generar el boleto de entrada a un parque específico. La plataforma permite consultar información descriptiva de cada parque, y hacer la reserva de acuerdo a la capacidad de carga definida para cada parque. Permite el diligenciamiento de encuestas y acceder a reportes de visitantes por parque. Se encuentra realizando gestiones para vincular una pasarela de pagos.	KSMTI
38	Monitoreo de coberturas a escala 1:100.000		Se refiere al conjunto de tareas realizadas para el monitoreo a las coberturas de la tierra en las áreas protegidas terrestres cada 2 años mediante la actualización de las coberturas del periodo anterior	
39	CYBER TRACKER		Herramienta que permite diligenciar la información alfanumérica y espacial de los recorridos de prevención, vigilancia y control que realizan las áreas protegidas través de una aplicación móvil	WCS
40	Cassia	Cassia	Herramienta desarrollada por el SiB para la documentación de metadatos biológicos y fgdc	SiB
41	Congreso	Congreso	Herramienta desarrollada para el congreso de 2014 de Parques Nacionales	WordPress



El ambiente es de todos

Minambiente



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

42	Delegados comité	Delegados comité	Herramienta que maneja algún tipo de convocatorias y puntajes de Parques Nacionales	PNN
43	Foro	Foro	Herramienta que permite la construcción de foros para el manejo de información de la entidad y la consolidación de una base de conocimiento en la entidad	Desarrollado por phpBB
44	Infosis	Infosis	Herramienta para la documentación de activos de información de la entidad	PNN
45	Radio	Radio	Herramienta para el esquema de seguimiento del estado de radiocomunicaciones en la entidad	PNN
46	Retenciones	Retenciones	Herramienta para la publicación de retenciones en la fuente para terceros en la entidad	PNN
47	Siac	SIAC	Herramienta que permite la publicación de información al SIC	IDEAM / SIAC
48	Usuarios	Usuarios	Herramienta interna que sirve como esquema de autenticación para todas las herramientas para tener integración de los usuarios consolidados en 1 solo esquema	PNN



El ambiente
es de todos

Minambiente



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**



El ambiente
es de todos

Minambiente

Subdirección de Gestión y Manejo/ Oficina Asesora de Planeación
Calle 74 No. 11 - 81 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 3472
www.parquesnacionales.gov.co

