



ARQUITECTURA EMPRESARIAL PARQUES NACIONALES NATURALES

Alcance SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN Y MANEJO DE
ÁREAS PROTEGIDAS

DESCRIPCIÓN BREVE

Prestación de servicios profesionales y especializados para apoyar a la gestión para la subdirección de gestión y manejo de Parques Nacionales Naturales de Colombia en temas relacionados con gestión de conocimiento, gobierno electrónico y tecnologías de información para la efectividad del manejo en el uso de las estrategias de monitoreo, autoridad ambiental, bienes y servicios ecosistémicos - UOT y EEM, en concordancia con los lineamientos de gobierno en Línea.

Yenny Paola Devia

Contrato 132 de 2016



Parques Nacionales Naturales de Colombia

Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas



Control de documento

Versión	Elaborado por	Fecha	Descripción de los cambios
0.1	YENNY PAOLA DEVIA	30/12/2016	Creación del Documento.





Tabla de contenido

Introducción	5
Alcance	6
1. Conceptualización de Arquitectura Empresarial en Colombia	7
2. Implementación de Arquitectura Empresarial en una entidad.....	8
2.1. Conocer:.....	10
2.2. Implementar	12
3. Propuesta de implementación de AE en la Subdirección de gestión y manejo de áreas protegidas.....	13
3.1. Situación actual de Arquitectura misional (de negocio).....	14
3.1.1. Misión:	14
3.1.2. Visión:.....	15
3.1.3. Funciones de la entidad encargadas a la SGM	15
3.1.4. Estructura organizacional	16
3.1.5. Líneas y objetivos estratégicos institucionales	17
3.1.6. Sistema integrado de gestión de la entidad.....	19
3.2. Situación actual de arquitectura de TI	20
3.2.1. Estrategia	20
3.2.2. Gobierno	24
3.2.3. Información	29
3.2.4. Sistemas de Información	33
3.2.5. Servicios Tecnológicos.....	36
3.2.6. Uso y apropiación	42
3.3. Arquitectura empresarial objetivo propuesta para la SGM.....	42
3.3.1. Arquitectura Objetivo Misional (de Negocio).....	44
3.3.2. Dominio de Estrategia de TI	46
3.3.3. Dominio de Gobierno de TI:.....	63
4. Bibliografía	65



Ilustraciones

Ilustración 1 conceptualización de los elemento de AE	8
Ilustración 2 pasos para implementar una AE	9
Ilustración 3 elementos de trabajo en fase de conocimiento	10
Ilustración 4 dominios de fase de conocimiento	11
Ilustración 5 apropiación y uso de las AE	12
Ilustración 6 fases de implmentacion AE	14
Ilustración 7 misión y visión de PNN.....	15
Ilustración 8 estructura organizacional PNN	17
Ilustración 9 líneas estratégicas PNN	18
Ilustración 10 Objetivos estratégicos institucionales	18
Ilustración 11 procesos de PNN	19
Ilustración 12 modelo general PETIC de PNN.....	21
Ilustración 13 estrategia de TI PNN	22
Ilustración 14 estrategia de TI Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	23
Ilustración 15 procesos de TI en PNN	25
Ilustración 16 estructura de TI en PNN.....	26
Ilustración 17 indicadores de TI en PNN	28
Ilustración 18 bases de datos de PNN.....	29
Ilustración 19 entidades de negocio para PNN.....	30
Ilustración 20 ecosistema de aplicaciones PNN	33
Ilustración 21 aplicaciones generales de PNN.....	34
Ilustración 22 servicios web de PNN	34
Ilustración 23 equipos tecnológicos de PNN	36
Ilustración 24 servicios tecnológicos de PNN	37
Ilustración 25 Servicios tecnológicos 2016	38
Ilustración 26 Estadísticas obtenidas del GLPI.....	39
Ilustración 27 Estadísticas a diciembre 2016 servidor pnnapp7	40
Ilustración 28 Monitoreo en avance de infraestructura tecnología según PAI	40
Ilustración 29 avances en seguridad de información	41
Ilustración 30 esquema propuesta AE para la SGM	43
Ilustración 31 líneas a priorizar por la SGM.....	44
Ilustración 32 Subprograma: 1.1.1 Gestionar y concertar la formulación, aprobación e implementación de instrumentos de planificación.....	46
Ilustración 33 Subprograma: 1.1.4 Contar con un sistema de información que facilite la toma de decisiones .	47
Ilustración 34 Subprograma: 1.2.1 Concertar estrategias especiales de manejo con grupos étnicos que permitan articular distintas visiones de territorio	49
Ilustración 35 Subprograma: 1.2.3 Promover la participación de actores estratégicos para el cumplimiento de la misión institucional.....	49
Ilustración 36 Subprograma: 1.2.4 Promover estrategias educativas que contribuyan a la valoración social de las áreas protegidas.....	50
Ilustración 37 Subprograma: 2.2.1 Incrementar la representatividad ecosistémica del país mediante la declaratoria o ampliación de áreas del SPNN	51





Ilustración 38 Subprograma: 3.1.1 Adelantar procesos para el manejo de poblaciones silvestres de especies prioritizadas 51

Ilustración 39 Subprograma: 3.1.2 Mantener la dinámica ecológica de paisajes y ecosistemas con énfasis en aquellos en riesgo y/o alterados. 51

Ilustración 40 Subprograma: 3.2.1. Ordenar usos, actividades y ocupación en las áreas del SPNN, incorporando a colonos, campesinos y propietarios a través de procesos de restauración ecológica, saneamiento y relocalización en coordinación con las autoridades competentes. 52

Ilustración 41 Subprograma: 3.2.3 Prevenir, atender y mitigar riesgos, eventos e impactos generados por fenómenos naturales e incendios forestales..... 53

Ilustración 42 Subprograma: 3.2.4 Regular y controlar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales en las áreas del SPNN..... 53

Ilustración 43 Subprograma: 3.4.1 Desarrollar y promover el conocimiento de los valores naturales, culturales y los beneficios ambientales de las áreas protegidas, para la toma de decisiones. 56

Ilustración 44 Subprograma: 3.4.3 Implementar un sistema de planeación institucional, sistemas de gestión y mecanismos de evaluación..... 57

Ilustración 45 presupuesto requerido para la SGM 58

Ilustración 46 objetivos propuestos para profesionales 59

Ilustración 47 actividades propuesta para profesionales de la SGM 62

Ilustración 48 propuesta de estructura organizacional de SGM 64





Parques Nacionales Naturales de Colombia

Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas



Introducción

Actualmente el mundo se rige en modelo de competitividad donde la calidad y eficiencia que una empresa privada o una entidad estatal brindan a sus usuarios son fundamentales para el éxito de las mismas, lo cual lleva a que se aseguren lineamientos y normas que garanticen tanto la transparencia como la seguridad y la calidad de la información que es producida; en este sentido se ha identificado que las Tecnologías de Información (TI) infieren con un gran impacto estos nuevos modelos de eficiencia, puesto que se demuestra la necesidad de integrar este componente con los recursos, las capacidades técnicas, el personal y el proceso de planeación de las entidades, teniendo siempre como referente los objetivos y la misión que orientan la institución, para brindar un apoyo en un mejor rendimiento institucional y que está acorde a las tendencias nacionales e internacionales en torno a calidad y eficiencia.

Dado este panorama es necesario para Parques Nacionales Naturales de Colombia orientar su gestión y su trabajo a esta forma de trabajo, por lo cual se identificó que una forma eficaz de poder realizar este cambio en la institución es a través de la ejecución de una arquitectura empresarial para la entidad que permita tener una visión organizativa, visión de datos y tecnología, de desarrollo, de pruebas y puesta en marcha de un esquema de integración de lo misional, con las TI y la planeación; en este sentido como primera fase, en la entidad se desarrollara una Arquitectura Empresarial eficaz a transformar el enfoque de trabajo de la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas y así poder impulsar esta transformación en una segunda fase con toda la entidad.

En el presente documento se podrá ver la propuesta de Arquitectura Empresarial desarrollada para la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas iniciando con la conceptualización de lo que es la Arquitectura Empresarial en Colombia y como se implementa en una entidad para continuar con el desarrollo de la propuesta que contempla la situación actual del enfoque misional, así como del enfoque tecnológico y finalizando con los elementos que se proponen para transformar la Subdirección a una visión con más enfoque de TI.





Parques Nacionales Naturales de Colombia

Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas



Alcance

El presente documento está dirigido para su adopción e implementación dentro de la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas y los diferentes grupos que hacen parte de esta (Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones, Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental, Grupo de Planeación y Manejo de Áreas Protegidas y Grupo de Gestión e Integración del SINAP), se espera que se desarrolle una segunda versión del presente documento y que sea adoptado por toda la entidad.





1. Conceptualización de Arquitectura Empresarial en Colombia

Pueden ser varias las concepciones que existen sobre arquitectura empresarial y la finalidad de la misma, una de estas y la más sencilla define a la arquitectura empresarial como “conjunto de elementos organizacionales (objetivos estratégicos, departamentos, procesos, tecnología, personal, etc.) que describen a la empresa y se relacionan entre sí garantizando la alineación desde los niveles más altos (estratégicos) hasta los más bajos (operativos), con el fin de optimizar la generación de productos y servicios que conforman la propuesta de valor entregada a los clientes”¹. Si bien es cierto esta es una aproximación de lo que se busca con la arquitectura empresarial (AE), es importante tener en cuenta que el componente de datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica están muy ligados con el esquema organizacional que se pueda tener en una empresa y la integración de los mismos dan los pilares para el desarrollo de la arquitectura empresarial.

En este sentido es más pertinente afirmar que la arquitectura empresarial “es una metodología que, basada en una visión integral de las organizaciones –o de todo el Estado–, permite alinear procesos, datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica con los objetivos estratégicos del negocio o con la razón de ser de las entidades”², esto en términos de estado y las entidades que lo componen se puede aterrizar a que lo que se busca es sincronizar la tecnología y los procesos de negocio en una entidad, con el propósito de alcanzar el cumplimiento de sus objetivos misionales.

Ahora bien según (Alejandro Álvarez C., 2015), la tendencia de toda organización es crecer y desarrollarse, y el desarrollo es un proceso lento y gradual que conduce al conocimiento exacto de sí misma y a la plena realización de sus potencialidades. Por eso es que la tecnología debe cumplir su papel de evolucionar al mismo ritmo que el negocio impone, permitiendo un modelo que de forma coordinada plasme la realidad presente de la compañía y modele su visión futura. La evolución del modelo debe ser continua y sostenible, aplicable y fácil de implementar, soportar, actualizar y mantener, sin que para ello se deba incurrir en costos elevados. Basados en estas premisas el Gobierno de Colombia en cabeza del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MINTIC) viene apropiando una implementación propia de la arquitectura empresarial en el país y acotándola como una estrategia que “le permite al Estado ser más eficiente al unir los esfuerzos de sus entidades. Se basa en el Marco de Referencia que alinea la gestión tecnologías de la información (TI) con la estrategia del Estado. Incluye las arquitecturas sectoriales y territoriales y un modelo de uso y apropiación”³.

¹ https://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_de_la_empresa

² Revista CIO@gov del Viceministerio TI - MinTIC

³ <http://mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-channel.html>

La estrategia de AE como tal posee 4 componentes que son: descripción de los datos de una entidad, definición de procesos a implementar e identificar el estado y desarrollo de tanto de aplicaciones como tecnologías para posteriormente lograr generar soluciones o metas y proyecto que apalanquen estas metas, generando as un ciclo adaptivo de las AE.

Ilustración 1 conceptualización de los elemento de AE



Fuente: <https://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/8123-que-es-arquitectura-empresarial.html>

2. Implementación de Arquitectura Empresarial en una entidad

La implementación de un AE en una entidad “requiere de un proceso de planeación estratégica cuyo propósito es ordenar la organización y transformarla hacia un estado deseado que siempre apunta hacia el cumplimiento de la misión y la estrategia general. Dada la magnitud y el alcance de un proyecto de Arquitectura Empresarial, debe tener el respaldo total de la alta gerencia desde su propio comienzo.”⁴, basados en esta premisa de contar con un apoyo de los altos directivos de la entidad, se puede inicial a planear la implementación de la AE para lo cual se deben tener en cuenta los siguientes pasos:

- I. “Inicio: Definición de la metodología que se utilizará los recursos involucrados en el proyecto (humanos, tecnológicos, económicos y de otro tipo).

⁴ Revista CIO@gov del Viceministerio TI - MinTIC

- II. Diagnóstico: Análisis de la situación actual, inventario de procesos de negocio, aplicaciones y sistemas de información e infraestructura tecnológica. Además, este diagnóstico debe incluir un análisis de los niveles de integración, interoperabilidad e integración entre todos ellos.
- III. Meta: Definición de la situación a la que la organización quiere llegar con el proyecto de Arquitectura Empresarial, en sus cuatro componentes: negocio (o razón de ser), datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica.
- IV. Plan General y Proyectos: Definición de los proyectos necesarios para llegar a la meta, priorización –en el tiempo y en recursos destinados– de estos proyectos, análisis costo/beneficio de cada uno, y plan general de ejecución”.⁵

Es importante tener en cuenta que la implementación de los 4 pasos debe contemplar un manejo adaptativo que permita en cualquier momento optimizar alguno de estos pasos para garantizar la obtención de los resultados esperados.

Ilustración 2 pasos para implementar una AE



Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta lo anterior desde el MINTIC se generó toda una metodología para el proceso de implementación de una AE en todas aquellas entidades del estado que asuman este reto; para lo anterior se cuenta con el sitio web <http://mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-channel.html>, en este se hace toda una presentación del proceso como se debe tanto conocer cómo implementar la estrategia.

⁵ Revista CIO@gov del Viceministerio TI - MinTIC



2.1. Conocer:

En el proceso de conocimiento se resaltan 5 elementos el Marco de referencia, la arquitectura sectorial, el uso y apropiación, la interoperabilidad y la Arquitectura Territorial.

Ilustración 3 elementos de trabajo en fase de conocimiento



Fuente: <http://mintic.gov.co/arquiteturati/630/w3-channel.html>

Dentro de los procesos de conocer la AE se resalta el marco de referencia puesto que según MINTIC “Es el principal instrumento para implementar la Arquitectura TI de Colombia y habilitar la Estrategia de Gobierno en línea. Con él se busca habilitar las estrategias de TIC para servicios, TIC para la gestión, TIC para el gobierno abierto y para la Seguridad y la privacidad”. En el instrumento como tal se Es el instrumento que establece la estructura conceptual, se define lineamientos e incorpora mejores prácticas y traza la ruta de implementación de la Arquitectura TI.

Este Marco de Referencia tiene seis dominios: Estrategia TI, Gobierno TI, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y Uso y Apropiación.

Ilustración 4 dominios de fase de conocimiento

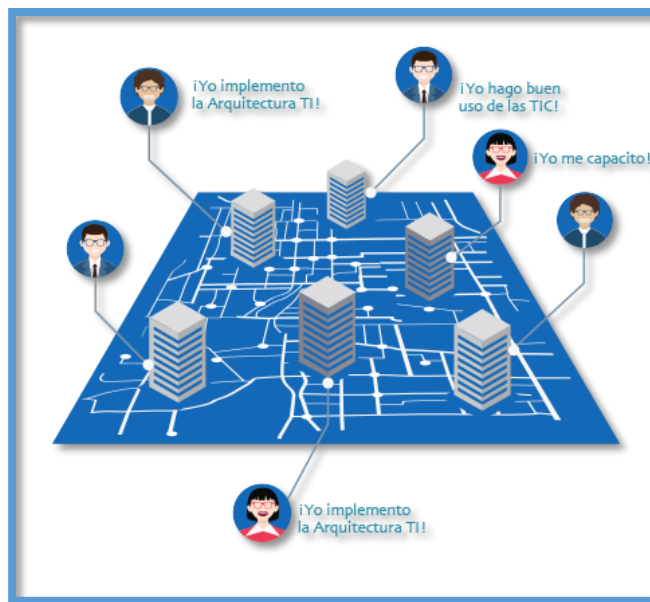


Fuente: <http://mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8114.html>

Otro de los elementos transcendentales de conocer la AE recae en el uso y apropiación en donde se determina que “los funcionarios públicos deben conocer, entender y establecer las brechas entre la situación actual y la situación deseada, además de tener las capacidades requeridas para actuar en la transformación de sus entidades, sus municipios, departamentos y el Estado en su totalidad.”⁶ Para esto se debe trabajar en jornadas de sensibilización, capacitación, comunidades de práctica, publicación de recursos digitales, interacción con expertos entre otros elementos que aseguren una concientización y apropiación de la AE.

⁶ <http://mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8120.html>

Ilustración 5 apropiación y uso de las AE



Fuente: <http://mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8120.html>

2.2. Implementar

Una vez genero un proceso de conocimiento y apropiación de las AE en la institución el MINTIC aconseja que ya se puede contar con las bases para el implementar como tal la AE que este alineado con el marco de referencia establecido para Colombia dentro de lo que se contempla:

- “Preparación: Lo primero que debe hacer una entidad a la hora adoptar el Marco de Referencia y la AE es alistarse como institución y preparar al equipo que hará las tareas donde se debe entender el contexto del marco de referencia, generar un diagnóstico, preparar la institución el plan de acción.
- Estrategia de ejercicios de AE: indica la forma en que los ejercicios de Arquitectura Empresarial cubrirán las necesidades de la institución que pueden ser una o varias; para lo cual se debe entender el estado actual de la tecnología en la entidad, determinar qué capacidades de TI deben ser mejoradas o adquiridas y establecer el uso más eficiente de la tecnología para resolver las necesidades de la entidad
- Definición de un ejercicio de AE: se debe planear detalladamente el ejercicio de Arquitectura Empresarial, después de tener claras las necesidades de la entidad y del sector, y la priorización de los ejercicios de Arquitectura Empresarial.



- Ejecución del ejercicio de AE: se procede a la acción que se resume en definición de Arquitectura empresarial actual, Elaboración de la arquitectura objetivo, análisis de brecha, mapa de ruta y evaluación del ejercicio.”⁷

Con el desarrollo de estos pasos se puede concebir la AE ejecutada la cual debe ser dinámica en el tiempo y debe apoyar de manera transversal la ejecución de la entidad.

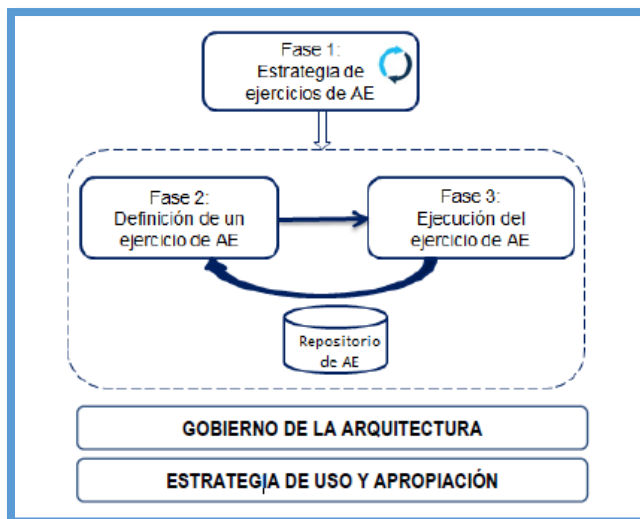
3. Propuesta de implementación de AE en la Subdirección de gestión y manejo de áreas protegidas

Como una fase inicial de implementación de arquitectura empresarial en Parques Nacionales Naturales de Colombia, en 2016 se trabajó gradualmente en los diferentes pasos que componen la implementación de la misma para identificar como se pueden desarrollar una integración de los procesos misionales que están a cargo de la Subdirección de Gestión y Manejo de áreas Protegidas (SGM) con los datos, aplicaciones y tecnologías que posee la entidad, teniendo en cuenta que estos 3 últimos están administrados a su vez por la SGM. Con esto se espera que para 2017 se pueda avanzar en las diferentes fases de implementación de proyectos para la SGM que garantice el desarrollo total de una SGM y a su vez se pueda iniciar una implementación de AE a nivel general de la institución.

Para el desarrollo de la AE que se propone para la SGM se tiene como referente los pasos que en general a nivel internacional se plantean para su ejecución los cuales son: Inicio, Diagnostico, Meta y Plan General y Proyectos. Para el cumplimiento de estos pasos y con el fin de tener en cuenta los lineamientos brindados por el MINTIC al respecto se tomó como referente para el desarrollo de la AE la **Guía General de un Proceso de Arquitectura Empresarial** (en su versión 1.3) desarrollada por MINTIC en mayo de 2016; en esta guía se toman los mismos pasos que se contemplan generalmente y se redefinen en 3 fases que son: definición de estrategia de AE, definición de proceso, ejecución del proceso las cuales se trabajan de forma cíclica; al finalizar estas fases se continua con la implementación de una estrategia para el uso y la apropiación de la AE.

⁷ <http://mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-article-9434.html>

Ilustración 6 fases de implementación AE



Fuente: Guía General de un Proceso de Arquitectura Empresarial

Ahora bien es importante tener en cuenta tal como lo dice el MINTIC que la realización de un ejercicio de AE es un proceso iterativo, y para cada ejercicio se deben realizar las fases 2 y 3 y el gobierno y la estrategia de uso y apropiación de la Arquitectura empresarial, por lo cual todo el proceso de conceptualización de las fases 1 y 2 deben estar a la par del proceso de ejecución que se desarrolla en la fase; a continuación se muestra el ejercicio de AE desarrollado para la SGM de Parques Nacionales Naturales de Colombia.

Como fase inicial de la AE en la SGM se debe obtener un levantamiento y documentación de la Arquitectura Empresarial actual la cual comprende la arquitectura misional (de negocio) y la arquitectura de TI (teniendo en cuenta los seis dominios establecidos en el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI); a continuación se documentan estos dos componentes para el caso de PNN:

3.1. Situación actual de Arquitectura misional (de negocio)

Esta arquitectura comprende la identificación de los procesos institucionales en los que está reflejada la SGM, la misión, visión, objetivos estratégicos institucionales, estructura organizacional y en general todo el modelo operativo de la entidad que es soportado por la SGM.

3.1.1. **Misión:** En términos generales la misión de la entidad que es “Administrar las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales y coordinar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, en el marco del ordenamiento ambiental del territorio, con el propósito de conservar in situ la diversidad biológica y ecosistémica representativa del país, proveer y mantener bienes y servicios ambientales, proteger el patrimonio cultural y el hábitat natural donde se desarrollan las culturas tradicionales como parte del Patrimonio Nacional y aportar al Desarrollo Humano Sostenible; bajo los principios de transparencia, solidaridad, equidad, participación y respeto a



la diversidad cultural”.⁸, brinda el plus del negocio de la institución es decir que brinda el norte hacia donde se dirige PNN en términos de conservación.

3.1.2. **Visión:** Por el lado de la visión institucional se aspira a “Ser una entidad pública posicionada en el ámbito nacional, con reconocimiento internacional y legitimidad social, con capacidad técnica, esquema organizacional efectivo, incidencia política y solidez financiera; que ejerce como autoridad ambiental en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, lidera procesos de conservación, administración y coordinación de áreas protegidas, contribuyendo al ordenamiento ambiental del país”.⁹ Lo que permite identificar que para la entidad se desea que su negocio de conservación sea reconocido.

Ilustración 7 misión y visión de PNN



Fuente: elaboración propia

3.1.3. **Funciones de la entidad encargadas a la SGM:** Basados en el decreto 3572 de 2011 en donde se crea la Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales de Colombia, se puede identificar que las funciones designadas a la entidad en su mayoría son del resorte de la SGM tal y como se describe a continuación:

- “Administrar y manejar el Sistema de Parques Nacionales Naturales, así como reglamentar el uso y el funcionamiento de las áreas que lo conforman, según lo dispuesto en el Decreto -Ley 2811 de 1974, Ley 99 de 1993 y sus decretos reglamentarios.
- Proponer e implementar las políticas y normas relacionadas con el Sistema de Parques Nacionales Naturales.
- Formular los instrumentos de planificación, programas y proyectos relacionados con el Sistema de Parques Nacionales Naturales.
- Adelantar los estudios para la reserva, alinderación, delimitación, declaración y ampliación de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales.
- Proponer al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible las políticas, planes, programas, proyectos y normas en materia del Sistema Nacional de Áreas Protegidas -SINAP.

⁸ <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/organizacion/mision-vision/>

⁹ <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/organizacion/mision-vision/>



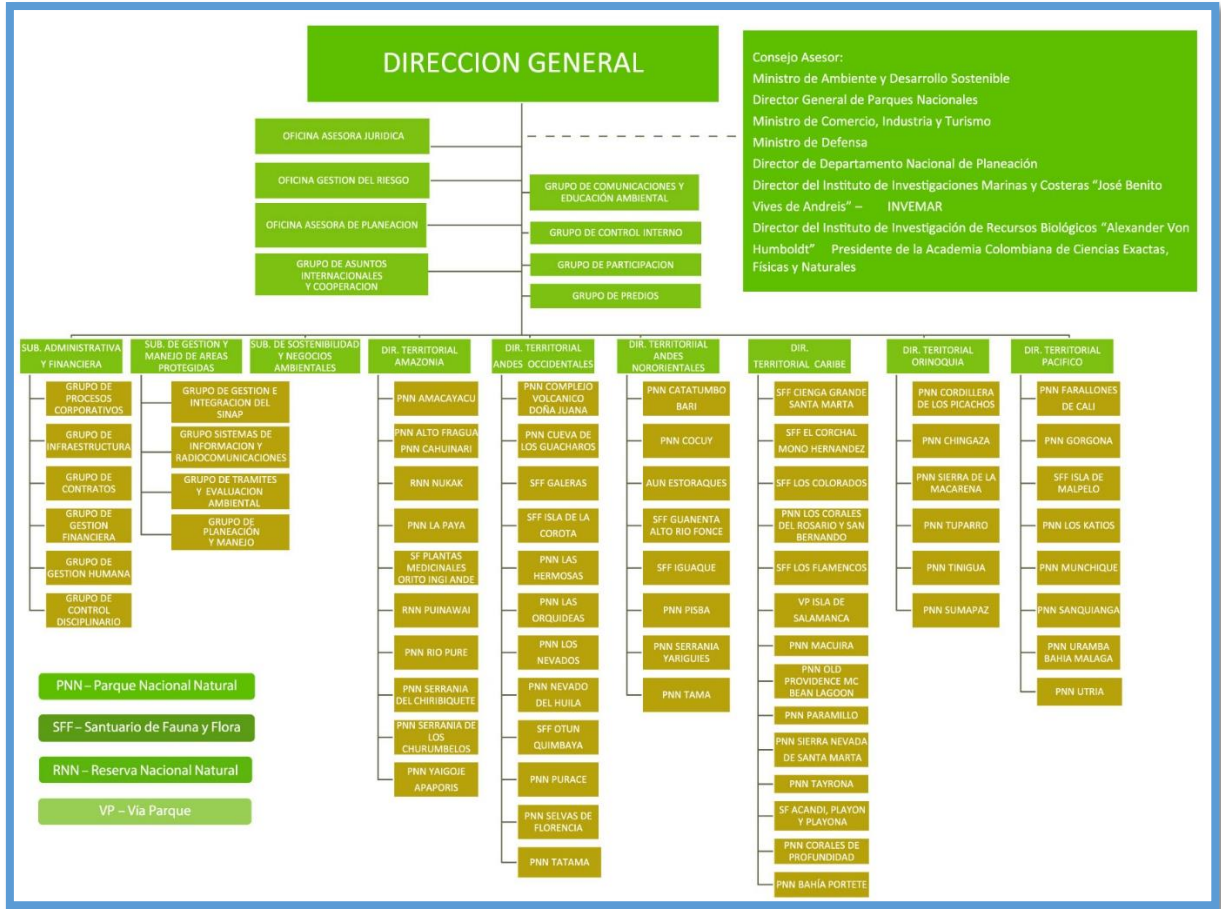


- Coordinar la conformación, funcionamiento y consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, de acuerdo con las políticas, planes, programas, proyectos y la normativa que rige dicho Sistema.
- Otorgar permisos, concesiones y demás autorizaciones ambientales para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales y emitir concepto en el marco del proceso de licenciamiento ambiental de proyectos, obras o actividades que afecten o puedan afectar las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, conforme a las actividades permitidas por la Constitución y la ley.
- Proponer conjuntamente con las dependencias del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, las políticas, regulaciones y estrategias en materia de zonas amortiguadoras de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales.
- Administrar el registro único nacional de áreas protegidas del SINAP.
- Ejercer las funciones policivas y sancionatorias en los términos fijados por la ley¹⁰.

3.1.4. **Estructura organizacional:** A nivel organizacional la entidad cuenta con una dirección general que se hace cargo del direccionamiento de todos los procesos tanto técnicos como administrativos de la entidad en sus diferentes niveles de decisión, ahora bien de esta se desprenden 3 oficinas asesoras y 5 grupos de trabajo que brindan un apoyo técnico y jurídico en procesos específicos que trabaja la institución, finalmente bajo estos grupos aparecen 3 subdirecciones y 6 direcciones territoriales en donde recae operativamente todo el proceso técnico y administrativo de la institución, dentro de las 3 subdirecciones se resalta la SGM que posee todo el motor misional de la entidad, es decir esta subdirecciones se encargan de generar lineamientos para el cumplimiento de la misión de la entidad y a su vez vela con el cumplimiento de los mismos para lo cual se apoya en 4 grupos de trabajo que permiten que ello sea posible.

¹⁰ Decreto 3572 de 2011

Ilustración 8 estructura organizacional PNN

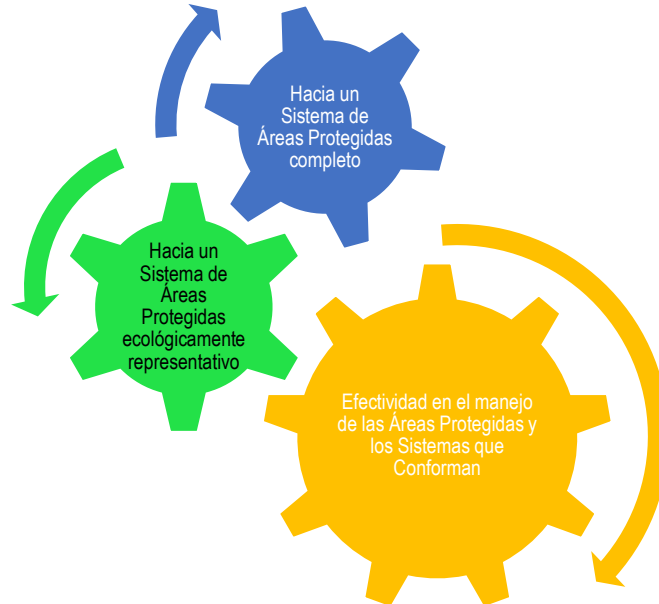


Fuente: <http://www.parquesnacionales.gov.co/porta/es/organizacion/organigram/>

3.1.5. **Líneas y objetivos estratégicos institucionales:** Actualmente la entidad posee un plan de acción institucional que posee una vigencia 2010 – 2019 el cual tiene como finalidad de “ayudar a encaminar o enfocar las tareas, las acciones y las actuaciones de la entidad con miras a optimizar todos los recursos (talento humano, tecnológico, financieros, y presupuestales) necesarios para el logro de sus objetivos misionales, de manera eficiente y efectiva”¹¹, para esto se contemplaron 3 líneas estratégicas y 8 objetivos tal y como se describen a continuación:

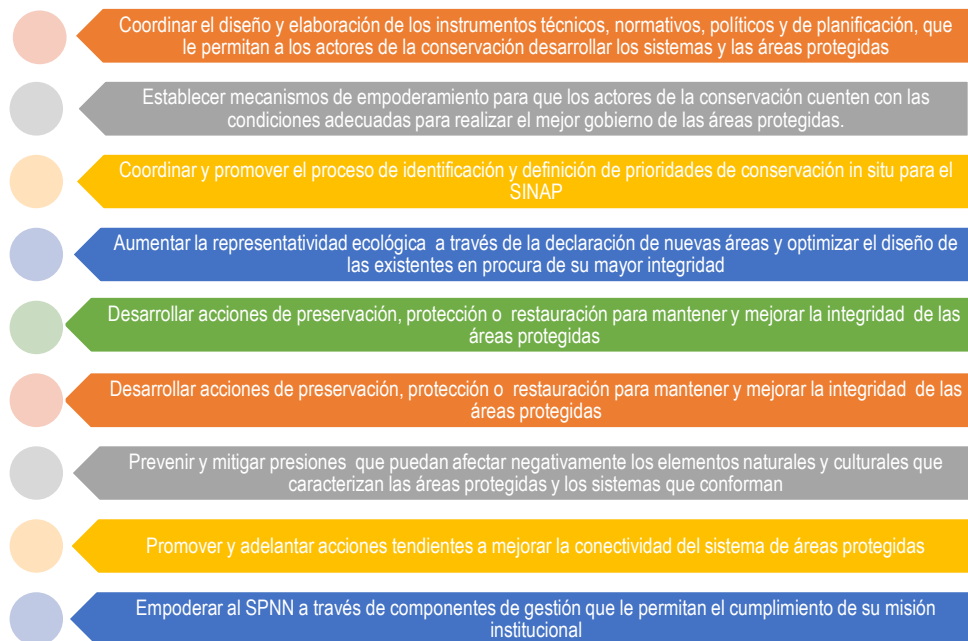
¹¹ Plan de Acción Institucional Parques Nacionales Naturales de Colombia 2011 - 2019

Ilustración 9 líneas estratégicas PNN



Fuente: texto Plan de Acción Institucional Parques Nacionales Naturales de Colombia 2011 - 2019

Ilustración 10 Objetivos estratégicos institucionales



Fuente: texto Plan de Acción Institucional Parques Nacionales Naturales de Colombia 2011 - 2019

3.1.6. **Sistema integrado de gestión de la entidad:** Para poder dar un cumplimiento óptimo de las líneas y objetivos estratégicos diseñados para la institución, se implementó el Sistema integrado de gestión, en este se trabajan todos los lineamientos de calidad y además desarrolla un total de 13 procesos en los que vinculan diferentes lineamientos, instrumentos, formatos, procedimientos y guías que apoyan el cumplimiento de la misión de la entidad.

Ilustración 11 procesos de PNN



Fuente: <http://intranet.parquesnacionales.gov.co/instrumentos-evaluacion-y-control-gestion/mapa-de-procesos/>

Dentro de los procesos que se establecen en la entidad existen 2 procesos misionales y un proceso de apoyo que son soportados por la SGM y dentro de los cuales se viene asegurando el adecuado funcionamiento de los diferentes niveles de decisión para cumplir con los objetivos y líneas estratégicas establecidas por la entidad, estos procesos son:



- ADMINISTRACIÓN Y MANEJO DEL SPNN: tiene como objetivo planificar e implementar estrategias de manejo que permitan tener un sistema de Parques efectivamente gestionado.
- COORDINACIÓN DEL SINAP: tiene como objetivo direccionar estratégicamente las acciones que permitan coordinar el desarrollo de un Sistema Nacional de Áreas Protegidas, a través de la orientación y facilitación de sus procesos en el nivel nacional, regional y local, de tal forma que contribuyan a la consolidación y al cumplimiento de los objetivos de conservación del país y a los compromisos nacionales e internacionales suscritos.
- GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN: tiene como objetivo gestionar y administrar la documentación e información producida y recibida en Parques y aquella que conforma su capital intelectual, mediante la generación de lineamientos, políticas y la aplicación de metodologías ajustadas a las necesidades de la entidad, asegurando la confidencialidad, integridad y disponibilidad oportuna de la información, para evidenciar el cumplimiento de las funciones bajo el principio de transparencia y poder contribuir con la construcción de la memoria institucional .

De esta forma se tiene concebida actualmente la institución en términos misionales, como se puede observar gran parte de la misionalidad de la entidad depende en su ejecución de la SGM por lo cual el desarrollo de un modelo de AE en esta dependencia puede dar un panorama que en su gran mayoría puede reflejar el norte en cuanto a la integración de las TI con la planeación estratégica de la institución.

3.2. Situación actual de arquitectura de TI

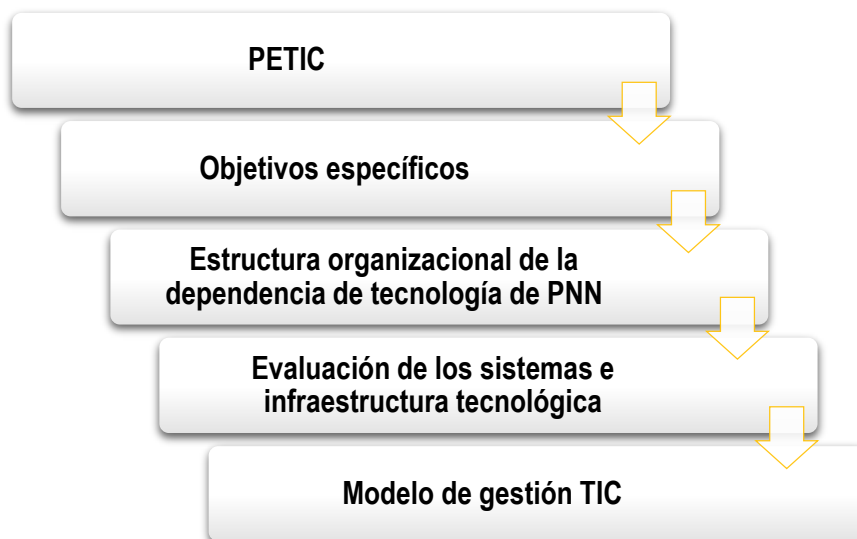
En cuanto a la fotografía de la situación actual con relación a la arquitectura de TI, según MINTIC se debe hacer un levantamiento de información teniendo en cuenta los componentes estratégicos del marco de referencia establecidos por esta misma entidad, en este sentido para la SGM quien tiene como funciones el core del negocio, la parte misional, se evalúa el levantamiento de información en 6 aspectos tal y como se describe a continuación:

3.2.1. **Estrategia:** según la **Guía General de un Proceso de Arquitectura Empresarial en este componente se debe contemplar lo relacionado con** entendimiento estratégico, direccionamiento estratégico, implementación de la estrategia de TI y el seguimiento y evaluación de la estrategia de TI; en este sentido se debe identificar los siguientes elementos:

- Plan estratégico de Tecnologías y sistemas de Información – PETI: a nivel institucional desde la SGM se tiene una propuesta de PETIC que tiene como propósito Establecer una guía de acción clara y precisa para la administración de las Tecnologías de Información y Comunicaciones de Parques Nacionales Naturales de Colombia mediante la formulación de estrategias y proyectos que garanticen el apoyo al cumplimiento de sus objetivos y funciones, en línea con el Plan de Acción Institucional y de acuerdo con la implementación del Plan de Acción Institucional. En términos generales el documento plantea unos Objetivos específicos del plan estratégico de la entidad en el marco del PETIC, define la Estructura organizacional de la dependencia de tecnología de Parques Nacionales Naturales de Colombia, genera una

Evaluación de los sistemas e infraestructura tecnológica de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Análisis de fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades y culmina con un Modelo de gestión TIC aplicado para PNN.

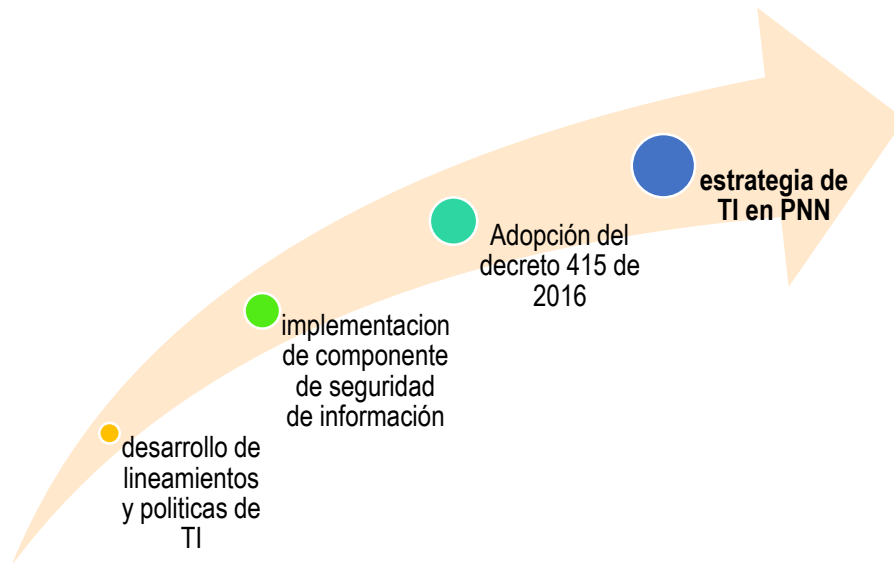
Ilustración 12 modelo general PETIC de PNN



Fuente: elaboración propia

- Estrategia de la entidad: Como se menciona en la sección de la arquitectura misional, el objetivo final de la entidad está la conservación de los diferentes elementos biológicos, de biodiversidad, sociales y culturales que se encuentran en las áreas protegidas, además de coordinar activamente las estrategias de conservación nacional a través del SINAP; para ello como estrategia fundamenta se cuenta con un Plan de Acción Institucional en el cual se contemplan 3 líneas estratégicas de trabajo que están basadas en el CONPES 3680 Lineamientos Para la Consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas: “Hacia un Sistema Nacional de Áreas completo, ecológicamente representativo y eficazmente gestionado.”
En términos de la estrategia de implementación de TI desde el Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones se viene impulsado todo el tema de desarrollo tanto de instrumentos como políticas y lineamientos que le permitan a la entidad tener una base en términos de infraestructura tecnológica y aplicaciones; por otro lado actualmente se viene buscando diferentes espacios en los comités directivos para poder impulsar tanto el tema de seguridad de la información, así como iniciar la implementación del decreto 415 de 2016 lo anterior de poder asegurar que exista una sinergia entre el componente estratégico, misional y de TI en la institución.

Ilustración 13 estrategia de TI PNN



Fuente: elaboración propia

- Estrategia del sector: en términos del sector ambiental, el componente de tecnologías de información y las comunicaciones, ha sido desarrollado en mayor medida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (cabeza del sector), en este sentido el ministerio ha venido implementando la estrategia de Gobierno en línea, así como el sistema de gestión de seguridad de información, un proceso de gestión de TI (apropiación de videoconferencias, desarrollo de políticas de seguridad y renovación de infraestructura); a su vez desarrollo el plan estratégico de TICS y estrategia de información ambiental; ahora bien con base en estos trabajos realizados para el sector en general el Ministerio viene apoyando tanto el Sistema de información Ambiental Colombiano (SIAC) como la Política Nacional de Información Ambiental.

Ilustración 14 estrategia de TI Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible



Fuente: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/ministerio/areas/tecnologias-de-la-informacion-y-la-comunicacion>

Otras entidades como el IDEAM, PNN y Humbolt también están apoyando el ejercicio de adopción e implementación del SIAC y de igual forma están impulsando todo el desarrollo de las TI y su integración con las estrategias y objetivos misionales de cada entidad.

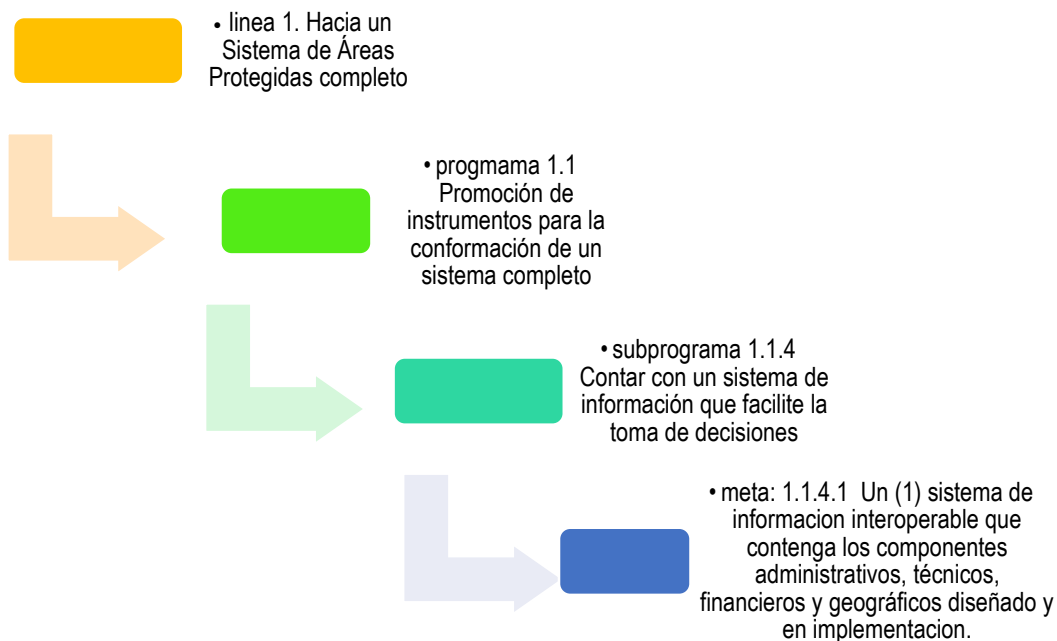
- Servicios y trámites ambientales atendidos por la SGM: Dentro de los servicios y trámites ambientales que están a cargo de la SGM se identificaron los siguientes:
 - Registro de reservas Naturales de la sociedad civil
 - Solicitud de concesión de aguas superficiales en Parques Nacionales Naturales
 - Permiso de toma y uso posterior de fotografías y filmaciones en Parques Nacionales Naturales
 - Permiso de vertimiento en Parques Nacionales Naturales
 - Autorización para ubicar, mantener, reubicar y reponer estructuras de comunicación de largo alcance
 - Permiso de recolección (individual y marco) de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial
 - Permiso de estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de estudios ambientales
 - Permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en Parques Nacionales Naturales
 - Concesión de Aguas subterráneas
 - Inscripción de guardarques voluntario



3.2.2. **Gobierno:** según la **Guía General de un Proceso de Arquitectura Empresarial** en este componente se contempla esquema de Gobierno de TI, gestión integral de proyectos de TI y gestión de la operación de TI para lo cual se requieren los siguientes elementos:

- Normatividad asociada a la institución y a TI: actualmente la entidad cuenta con diferentes actos normativos que apoyan temáticas como los derechos de ingresos a las áreas protegidas y los cobros para el ingreso a las mismas, fortalecimiento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, establecimiento de un marco normativo para cada una de las áreas protegidas administradas por PNN entre otros aspectos, sin embargo en estos momentos no se cuenta con una normatividad creada para las TI, en el 2016 desde la SGM se trabajó en el desarrollo de una propuesta de resolución para determinar las “normas de Gestión de Datos e Información del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia”, este documento aún sigue en construcción pero es el inicio de todo un proceso normativo en termino de TI que se deben implementar en la institución.
- Políticas de TI: en términos de políticas de tecnologías de la información se ha venido trabajando en diferentes que van desde instrumentos específicos hasta instrumentos que dan lineamientos generales de TI para toda la entidad, las propuestas que hasta el momento están desarrolladas deben ser avaladas por el comité directivo de la institución para su adopción e implementación, entre los documentos desarrollados se resaltan:
 - Política de seguridad de la información versión 1
 - POLITICAS GPO DIRECTORIO ACTIVO versión 1
 - política de seguridad de servidores versión 1
- Macroproceso y subprocesos de gestión de TI: en términos de macro procesos y subprocesos de gestión e TI, se identificó que actualmente no se posee elementos independientes de este componente, sin embargo dentro de esquema de gestión de la entidad en el Plan de Acción Institucional se contempla una línea estratégica que posee un subprograma y una meta encaminada al desarrollo de un sistema de información interoperable para la entidad; es desde esta meta que la SGM viene apalancando todos los trabajos de consolidación de datos, desarrollo de aplicaciones y crecimiento de infraestructura tecnológica.

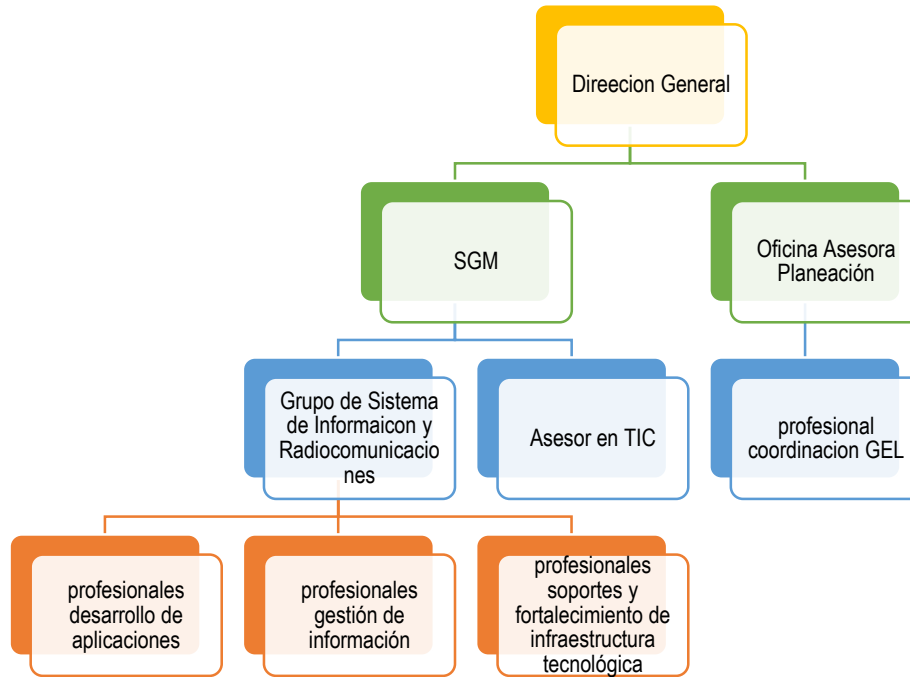
Ilustración 15 procesos de TI en PNN



Fuente: elaboración propia

- Estructura organizacional de TI: a nivel organizacional las tecnologías de la información se estructuran a nivel técnico, operativo y de lineamientos desde el Grupo de sistemas de información y radiocomunicaciones; por otro lado en cuanto al desarrollo de políticas y direccionamientos de TI existe un asesor en TI vinculado directamente a la SGM, finalmente en términos de gobierno en línea y plan anticorrupción el componente TI se reporta desde este mismo grupo a la oficina asesora de Planeación, quien como pilar de planeación de la institución genera los reportes consolidados en este aspecto; en el Grupo de sistemas de Información y Radiocomunicaciones se contemplan diferentes profesionales dedicados a la gestión de información, el desarrollo de aplicaciones y el soporte y mejora de la infraestructura tecnológica.

Ilustración 16 estructura de TI en PNN



Fuente: elaboración propia

- Comités de decisión o en los que participa TI con su objetivo: Actualmente existen dos espacios en lo que se participa desde el componente de TI, por un lado está el Comité Directivo y el Comité directivo ampliado en donde las TI tienen participación a través de la Subdirectora de Gestión y Manejo de áreas Protegidas y en casos específicos las participación se realiza a través del asesor TIC de la SGM o el coordinador del Grupo de sistemas de Información y Radiocomunicaciones (GSIR); en el otro comité en el que se tiene participación desde TI es el comité de plan anticorrupción en donde directamente el GSIR posee un espacio de voz y voto.
- Manual de funciones y roles de TI: en la actualidad el componente de TI no posee específicamente un manual de funciones y roles desarrollado específicamente para ello, sin embargo dentro de la estructuración que posee Parques Nacionales Naturales de Colombia la cual fue adoptada en 2011, la entidad para el 2014 emitió la resolución No 017 del 16 de enero de 2014 Por la cual se adopta el Manual Especifico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la Planta de Personal de Parques Nacionales Naturales de Colombia”; en este documento que describe de manera específica los roles de cada funcionario que hace parte de la institución, se tiene contemplado un cargo para un profesional especializado grado 16 y es sobre este perfil que se generaron unas funciones específicas relacionadas con TI las cuales se describen a continuación:



- Propósito: Coordinar y ejecutar las acciones encaminadas hacia la orientación e implementación y consolidación de los Sistemas de Información mediante la aplicación de metodologías para el procesamiento, almacenamiento, análisis y actualización de los datos referenciados para garantizar el flujo adecuado de la información en la entidad.
- Funciones:
 1. Analizar los requerimientos de información presentados por las dependencias de la entidad que desarrollen procesos misionales con el fin de consolidar los sistemas de información definidos.
 2. Orientar técnica y operativamente el desarrollo, implementación y mantenimiento del sistema de información de la entidad de conformidad con los lineamientos establecidos.
 3. Coordinar la estandarización de información generada tanto de las áreas de apoyo, como en los asuntos misionales de la entidad.
 4. Participar en la proyección y divulgación de las políticas, lineamientos y estrategias definidas por la entidad en materia del manejo de los Sistemas de Información en los diferentes escenarios en donde se requiera.
 5. Definir los lineamientos y administrar el diseño del Sistema de Información que contribuya en la toma de decisiones de la entidad.
 6. Formular, evaluar propuestas y proyectos relacionados con la implementación y desarrollo de los Sistemas de Información de la entidad.
 7. Proyectar conceptos técnicos relacionados con los asuntos de competencia del grupo de sistemas de información de la entidad, de conformidad con los requerimientos realizados.
 8. Apoyar el desarrollo del Sistema Integrado de Gestión Institucional y la observancia de sus recomendaciones en el ámbito de su competencia
- Indicadores de proceso y gestión de TI existentes: en términos de desempeños de la gestión de TI basados en indicadores de los procesos y líneas estratégicas de la institución, se identificó la existencia de un indicador denominado “Porcentaje de avance de los componentes necesarios para el diseño e implementación de un sistema de Información interoperable.” para determinar el avance en la consecución de la meta de “Un (1) sistema de información interoperable que contenga los componentes administrativos, técnicos, financieros y geográficos diseñado y en implementación” para el desarrollo del indicador se presenta una hoja metodológica que explica cómo se calcula el indicador para poder determinar en porcentaje (%) el avance a la obtención del sistema de información



Ilustración 17 indicadores de TI en PNN

NOMBRE DEL INDICADOR	OBJETIVO DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	PERIODICIDAD
Porcentaje de avance de los componentes necesarios para el diseño e implementación de un sistema de Información interoperable.	Medir el avance del desarrollo de los componentes que configuran un Sistema de Información interoperable (administrativo, técnico, financiero y geográfico).	Eficacia	Semestral
DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA			
<p>El cálculo del presente indicador incorpora el diagnóstico, análisis, diseño, desarrollo, documentación, implementación, monitoreo y mejoramiento de cada uno de los componentes que permiten la consolidación y puesta en marcha de un Sistema de Información interoperable para la entidad. Los componentes son:</p> <ol style="list-style-type: none"> Infraestructura y Tecnología (Para efectos del indicador se circunscribe al Nivel Central y Direcciones Territoriales) Aplicaciones (Administrativa, técnica, financiera, geográfica y de planeación). La interoperabilidad del sistema se verificará mediante el cumplimiento en las aplicaciones de los servicios de protocolo establecidos por Gobierno en Línea, cuyo diseño debe prever las posibles relaciones con las otras aplicaciones internas a la entidad. Gestión y Producción de Información. <p>Se entiende que se cuenta con un Sistema de Información interoperable cuando se han integrado los 3 componentes anteriormente definidos. El cálculo del indicador se establecerá mediante la sumatoria de los avances según los pesos establecidos en la hoja de cálculo anexa a esta hoja metodológica. Le corresponderá al Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones hacer el cálculo del indicador.</p>			
DESCRIPCIÓN VARIABLES DE CÁLCULO DEL INDICADOR		FÓRMULA DEL INDICADOR	COBERTURA O ESCALA
PCIT	Porcentaje de avance del Componente de Infraestructura y Tecnología	(PCIT+PCA+PCGPI)	LÍNEA DE REFERENCIA
PCA	Porcentaje de avance del Componente de Aplicaciones		LÍNEA BASE
PCGPI	Porcentaje de avance del Componente de Gestión y Producción de de		0 Año: 2010
			RANGOS DE GESTIÓN
			NIVEL CRÍTICO x≤65%
			NIVEL ACEPTABLE 80%<x<85%
			NIVEL SATISFACTORIO x≥80%

META	INDICADOR	componente	peso	subcomponente	peso	detalle	peso		
SISTEMA DE INFORMACIÓN INTEROPERABLE	100%	INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA	40.0%	Cableado estructurado Nivel Central	5.0%	Cableado estructurado Nivel Central	1.0%		
				Cableado Estructurado y suministro de equipos para el CENTRO DE CÓMPUTO de Nivel Central	4.0%	Cableado Estructurado certificado en DT	1.0%		
				actualización de software Nivel Central	1.0%	Cableado Estructurado certificado en A	1.0%		
				actualización de software DT y Areas protegidas	1.0%	suministro de PC USUARIOS en Nivel Central	1.0%		
				suministro de PC USUARIOS en Nivel Central	1.0%	Incorporar la Telefonía de voz IP incluyendo la adquisición de los equipos, planta telefónica, telefonos ip de Nivel Central	2.0%	suministro de PC USUARIOS en las DT	0.5%
				Incorporar la Telefonía de voz IP incluyendo la adquisición de los equipos, planta telefónica, telefonos ip de Nivel Central	2.0%	suministro de INTERNET para Nivel Central	3.0%	suministro de PC USUARIOS en las AP	0.5%
				suministro de INTERNET para Nivel Central	3.0%	Organización de la red WAN de PMNC	2.0%	suministro de INTERNET DT	1.0%
				Organización de la red WAN de PMNC	2.0%	Optimización de los tecnologías de divulgación - Email	2.0%	suministro de INTERNET AP	1.0%
				Optimización de los tecnologías de divulgación - Email	2.0%	Creación y administración de sistemas de telefonía de voz	5.0%		
				Creación y administración de sistemas de telefonía de voz	5.0%	suministro de equipos y organización de la red de Radiocomunicación en bandas UHF, VHF, móviles	4.0%		
				suministro de equipos y organización de la red de Radiocomunicación en bandas UHF, VHF, móviles	4.0%	Cableado Estructurado certificado en las Direcciones Territoriales (DT) y Areas Protegidas (AP)	2.0%	Cableado Estructurado certificado en DT	1.0%
				Cableado Estructurado certificado en las Direcciones Territoriales (DT) y Areas Protegidas (AP)	2.0%	Cableado Estructurado y suministro de equipos para el CENTRO DE CÓMPUTO de las Direcciones Territoriales (DT)	3.0%	Cableado Estructurado certificado en A	1.0%
				Cableado Estructurado y suministro de equipos para el CENTRO DE CÓMPUTO de las Direcciones Territoriales (DT)	3.0%	suministro de PC USUARIOS en las Direcciones Territoriales y Areas Protegidas	1.0%	suministro de PC USUARIOS en las DT	0.5%
				suministro de PC USUARIOS en las Direcciones Territoriales y Areas Protegidas	1.0%	suministro de INTERNET para Direcciones Territoriales y Areas Protegidas	2.0%	suministro de PC USUARIOS en las AP	0.5%
		suministro de INTERNET para Direcciones Territoriales y Areas Protegidas	2.0%	Incorporar la Telefonía de voz IP incluyendo la adquisición de los equipos, planta telefónica, telefonos ip para las direcciones Territorial con comunicación a las Areas Protegidas	2.0%	suministro de INTERNET DT	1.0%		
		Incorporar la Telefonía de voz IP incluyendo la adquisición de los equipos, planta telefónica, telefonos ip para las direcciones Territorial con comunicación a las Areas Protegidas	2.0%			suministro de INTERNET AP	1.0%		
				APLICACIONES	30.0%	Estratégico	9.0%	Sistema de Plazamiento y Seguimiento	3%
			Página Web					3.00%	
			Intranet nueva versión					2.00%	
			Misionales			9.7%	Sistema de gestión de calidad	1.00%	
	Control y vigilancia (SICO SMART)	2%							
	Monitorio (SULA)	1.60%							
	Apoyo	11.3%	Monitorio (SULA) desarrollo móvil	0.10%					
			Permisos y trámite (SILA)	1.5%					
			RURAP	2.0%					
			AEMAP	1.5%					
			Portal SINAP	1.0%					
			Certificaciones	0.50%					
				Visafcos	0.10%				
				ERP	1.00%				
				GLPI (Mesa de Ayuda)	1.00%				
				GuardiParques	0.50%				
				UGT	0.50%				
				PGR	0.50%				
				Gestión documental (ORFEO)	1.00%				
				Geonetwork	0.50%				
				KOHA (Centro de documentación)	0.20%				
				Personal (Humano)	0.50%				
				Reservas en línea	0.80%				
				Reservas en línea - Desarrollo móvil	0.40%				
				Vizor geográfico	1.00%				
				Banco de imágenes	0.10%				
				Inventario de información	0.50%				
				AJES	0.10%				
				SIPREDIAL	0.40%				
				INA	0.40%				
				OAJ	0.40%				
				Interacción SI B.A. - RI INAD	0.20%				

Fuente: elaboración propia



3.2.3. **Información:** según la **Guía General de un Proceso de Arquitectura Empresarial** en este componente se contempla planeación y Gobierno de los Componentes de Información, diseño de los Componentes de Información, análisis y aprovechamiento de los Componentes de Información, calidad y Seguridad de los Componentes para lo cual se requieren los siguientes elementos:

- Inventario y caracterización de bases de datos: de acuerdo al documento PETIC que se tiene de la entidad, en la actualidad se cuentan con las siguientes bases de datos:
 - Postgres-postgis: todas las herramientas relacionadas con temas geográficas están relacionadas a esta base de datos con excepción de Orfeo.
 - Mysql: el ecosistemas 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.
 - Oracle: una herramienta administrativa está bajo esta base de datos

Ilustración 18 bases de datos de PNN

Base de Datos	Definición	Aplicaciones
Postgres-postgis	PostgreSQL es un Sistema de gestión de bases de datos relacional orientado a objetos y libre, publicado bajo la licencia PostgreSQL, similar a la BSD o la MIT. ¹² PostGIS convierte al sistema de administración de bases de datos PostgreSQL en una base de datos espacial mediante la adición de tres características: tipos de datos espaciales, índices espaciales y funciones que operan sobre ellos. ¹³	Geoserver, Visor PNN, Geonetwork, Arcgis Server, Orfeo ,RUNAP SMART
MySQL	MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual GPL/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base datos open source más popular del mundo, y una de las más populares en general junto a Oracle y Microsoft SQL Server, sobre todo para entornos de desarrollo web. ¹⁴	GLPI, Delegados comité, OAJ, Certificaciones, Guardaparques, Chat, Foro Institucional, Radio, Sigpredial, Trámites ambientales, UOT, Koha
Oracle Database	Oracle Database es un sistema de gestión de base de datos de tipo objeto-relacional, se considera a Oracle Database como uno de los sistemas de bases de datos más completos, destacando: soporte de transacciones, estabilidad, escalabilidad, y soporte multiplataforma. ¹⁵	Humano

Fuente: elaboración propia

¹² <https://es.wikipedia.org/wiki/PostGIS>

¹³ <https://es.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>

¹⁴ <https://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>

¹⁵ https://es.wikipedia.org/wiki/Oracle_Database



- Directorio o inventario de entidades de negocio, información y servicios de información: actualmente posee un relacionamiento con diferentes entidades tanto del sector ambiental como de diferentes sectores de desarrollo del país en donde se debe generar un consumo e intercambio continuo de información, estas entidades se resumen a continuación:

Ilustración 19 entidades de negocio para PNN

Entidad	Descripción	servicios de información requeridos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores	
ANLA	La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA es la encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible del País.	http://www.anla.gov.co/gaceta/historial-gaceta http://vital.anla.gov.co/ventanillasilpa/ http://vital.anla.gov.co/SILPA_UT_PRE/RUIA/ http://www.anla.gov.co/sistema-informacion-geografica
IDEAM	Encargada de fortalecer la capacidad tecnológica, científica, administrativa y financiera para producir la información hidrológica, meteorológica y ambiental de manera oportuna y con la calidad que requieran la ciudadanía, los sectores públicos y privados del país.	http://visor.ideam.gov.co:8530/geovisor#!/profiles/3 http://geoapps.ideam.gov.co:8080/geonet/work/srv/es/main.home http://hydras3.ideam.gov.co/ http://documentacion.ideam.gov.co/
instituto de investigaciones ambientales del pacifico	encargado de Consolidar su capacidad institucional en el nivel regional, a través de procesos participativos, para la generación, utilización, transmisión y socialización de conocimientos dirigidos a la conservación y al fortalecimiento de los sistemas naturales y culturales de la región, y al mejoramiento del bienestar material y espiritual de la población del pacifico colombiano.	
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt	Encargado de promover, coordinar y realizar investigación que contribuya al conocimiento, la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad como un factor de desarrollo y bienestar de la población colombiana. Trabaja en red con múltiples organizaciones, con capacidad para incidir en la toma de decisiones y en las políticas públicas.	http://www.sibcolombia.net/ http://rnc.humboldt.org.co/wp/ http://www.humboldt.org.co/es/servicios/biblioteca



Entidad	Descripción	servicios de información requeridos
INVENMAR	Realizar investigación básica y aplicada de los recursos naturales renovables y del medio ambiente en los litorales y ecosistemas marinos y oceánicos de interés nacional con el fin de proporcionar el conocimiento científico necesario para la formulación de políticas, la toma de decisiones y la elaboración de planes y proyectos que conduzcan al desarrollo de estas, dirigidos al manejo sostenible de los recursos, a la recuperación del medio ambiente marino y costero y al mejoramiento de la calidad de vida de los colombianos, mediante el empleo racional de la capacidad científica del Instituto y su articulación con otras entidades públicas y privadas.	http://siam.invenmar.org.co/ http://siam.invenmar.org.co/documentos http://200.75.43.205:8081/
SINCHI	realización, coordinación y divulgación de estudios e investigaciones científicas de alto nivel relacionados con la realidad biológica, social y ecológica de la región amazónica	http://siatac.co/web/guest/productos/atlas http://sinchi.org.co/coleccionesbiologicas/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=20 http://www.sinchi.org.co/index.php/servicios/c-informacionydivulgacion/centrodedocumentacion http://sinchi.org.co/inirida/sinchi2/consulta.php
IGAC	encargada de producir el mapa oficial y la cartografía básica de Colombia; elaborar el catastro nacional de la propiedad inmueble; realizar el inventario de las características de los suelos; adelantar investigaciones geográficas como apoyo al desarrollo territorial; capacitar y formar profesionales en tecnologías de información geográfica y coordinar la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE).	http://srvmetadata.igac.gov.co/swami/ http://ssiglwps.igac.gov.co/ssigl2.0/visor/galeria.req?mapald=7&title=Mapa%20Base http://ssiglwps.igac.gov.co/ssigl2.0/visor/galeria.req?mapald=23 http://geoportal.igac.gov.co:8888/siga_sig/Agrologia.seam http://ssiglwps.igac.gov.co/ssigl2.0/visor/galeria.req?mapald=17 http://132.255.20.163/
DANE	Producir y difundir información estadística de calidad para la toma de decisiones y la investigación en Colombia, así como desarrollar el Sistema Estadístico Nacional.	http://formularios.dane.gov.co/Anda_4_1/index.php/home http://www.colombiastad.gov.co/ https://geoportal.dane.gov.co/v2/ http://www.dane.gov.co/index.php/servicios-al-ciudadano/servicios-de-informacion/sipsa http://www.dane.gov.co/index.php/servicios-al-ciudadano/servicios-de-informacion/estratificacion-socioeconomica http://sige.dane.gov.co/atlasestadistico/ http://geoportal.dane.gov.co:8084/Divipolal/ http://www.dane.gov.co/index.php/servici



Entidad	Descripción	servicios de información requeridos
		os-al-ciudadano/servicios-de-informacion/sociedad-de-la-estadistica
Agencia Nacional de Tierras	Ejecutar la política de ordenamiento social de la propiedad rural formulada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, para lo cual deberá gestionar el acceso a la como factor productivo, lograr la seguridad jurídica sobre ésta, promover su uso en cumplimiento de la función social de la propiedad y administrar y disponer de los predios rurales de propiedad de la Nación”.	
Agencia Nacional de Infraestructura	planear, coordinar, estructurar, contratar, ejecutar, administrar y evaluar proyectos de concesiones y otras formas de Asociación Público Privada - APP, para el diseño, construcción, mantenimiento, operación, administración y/o explotación de la infraestructura pública de transporte en todos sus modos y de los servicios conexos o relacionados y el desarrollo de proyectos de asociación público privada	https://www.ani.gov.co/modo-carreteras https://www.ani.gov.co/modo-aeropuertos https://www.ani.gov.co/modo-puertos https://www.ani.gov.co/modo-ferreo
Agencia Nacional de Minería	Administrar los recursos minerales del Estado de forma eficiente, eficaz y transparente a través del fomento, la promoción, otorgamiento de títulos, seguimiento y control de la exploración y explotación minera, a fin de maximizar la contribución del sector al desarrollo integral y sostenible del país.	https://www.anm.gov.co/?q=informacion-atencion-minero https://www.anm.gov.co/?q=aplicacion-catastro-minero https://www.anm.gov.co/?q=regalias-contraprestaciones-economicas
Agencia Nacional de Hidrocarburos	Encargada de promover el aprovechamiento óptimo y sostenible de los recursos hidrocarbúricos del país, administrándolos integralmente y armonizando los intereses de la sociedad, el Estado y las empresas del sector.	http://www.anh.gov.co/Asignacion-de-areas/Paginas/Mapa-de-tierras.aspx http://www.anh.gov.co/Informacion-Geologica-y-Geofisica/Paginas/default.aspx https://epis.anh.gov.co/ http://www.anh.gov.co/Geoportal/Paginas/default.aspx http://gis.invemar.org.co/anh_caladerospesca/ http://siare.igac.gov.co:8090/SIGARE/visor/visor.jsp http://gis.invemar.org.co/geovisoranh/

Fuente: elaboración propia

- Mapa de información de la entidad: referente al esquema que sintetiza la información que hace parte de la entidad, esta se puede resumir en la organización y estructuración de las aplicaciones que actualmente la entidad posee la entidad tal y como se muestra a continuación:

Ilustración 20 ecosistema de aplicaciones PNN

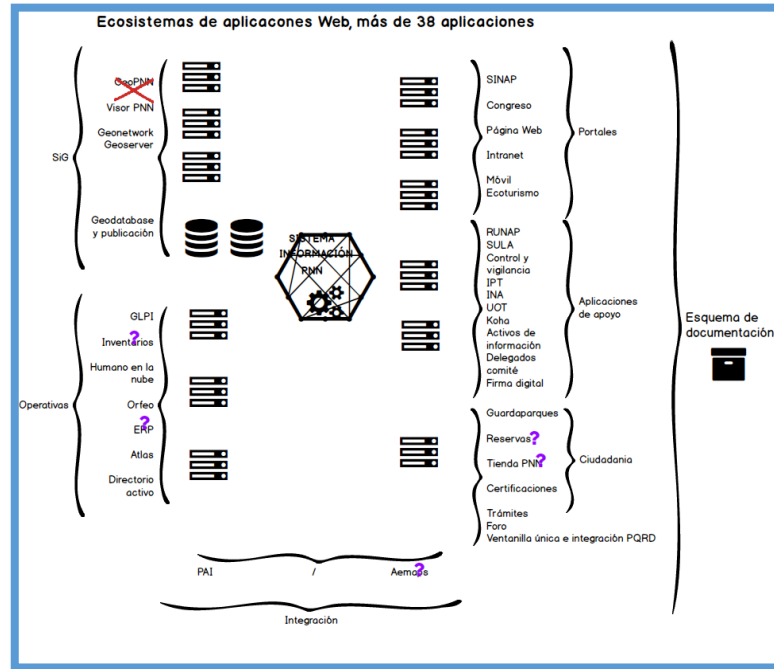


Fuente: Propuesta de detalle de ecosistema

3.2.4. **Sistemas de Información:** según la **Guía General de un Proceso de Arquitectura Empresarial** en este componente se contempla Planeación y gestión de los Sistemas de Información, Diseño de los Sistemas de Información, Ciclo de vida de los Sistemas de Información, Soporte de los Sistemas de Información y Gestión de la calidad y seguridad de los Sistemas de Información para lo cual se requieren los siguientes elementos:

- **Inventario y caracterización de sistemas de información:** en este aparte se contempla la descripción, módulos, plataforma tecnológica, líderes funcionales, líderes técnicos, entradas, salidas, interfaces, debilidades, fortalezas, necesidades e iniciativas; de cada aplicación: para el caso de las aplicaciones que hacen parte de la entidad y que son de competencia de la SGM, se identificó que en el PETIC institucional se presenta actualmente un completo de inventario de las aplicaciones desarrolladas, esto se puede visualizar en la sección “Arquitectura del Sistema” donde se describe cada aplicación según su finalidad (geográficas, operativas, ciudadanía, apoyo y portales)

Ilustración 21 aplicaciones generales de PNN



Fuente: Propuesta de PETIC de PNN 2016

- Integraciones entre sistemas de información: en términos de integración entre los sistema de información de la entidad en el documento PETIC que posee la entidad, se contempla que se deben desarrollar dos aplicaciones el PAI (plan de acción institucional) y el AEMAPS (Análisis de Efectividad y Manejo de las Áreas protegidas) para que estas mismas sirvan como la base central de la integración entre todas las herramientas que posee la entidad.
- Inventario de servicios web publicados: actualmente la entidad cuenta con diferentes servicios web que tiene publicados para el manejo de los usuarios tanto externos como internos de la entidad estos servicios son:

Ilustración 22 servicios web de PNN

SERVICIO WEB	DESCRIPCIÓN	URL
Información alfanumérica para la toma de decisiones	Contempla toda aquella información geográfica y alfanumérica de temáticas como clima, coberturas de la tierra cartográfica base y condiciones de bioma que están en las 59 áreas protegidas administradas por PNN.	http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/informacion/
Atlas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas	Contiene descripciones ampliadas de cada uno de los Biomas, los Distritos Biogeográficos, las unidades del Sistema	http://sinap.parquesnacionales.gov.co/temas-atlas-del-sistema-nacional-de-areas-protegidas/



Parques Nacionales Naturales de Colombia

Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas



MINAMBIENTE

SERVICIO WEB	DESCRIPCIÓN	URL
Continental en Colombia	Nacional de Áreas Protegidas y la condición de transformación para los años 2005 – 2009 de acuerdo con las coberturas de la tierra con metodología CORINE Land Cover.	areas-protegidas-continental-en-colombia/
Monitoreo coberturas de la tierra	Como parte del Subprograma de Monitoreo para la Conservación in situ de la Biodiversidad en Colombia, a partir de procedimientos técnicos y metodológicos para el levantamiento y clasificación de las coberturas de la tierra, mediante la adopción y aplicación de la metodología Corine Land Cover para Colombia, a escala 1: 100.000, que permite la categorización de los indicadores de “Estado” – “Presión”, en las áreas que conforman el Sistema de Parques Nacionales; se presentan los resultados de tres periodos de monitoreo y de dos análisis multitemporales.	http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/servicio-al-ciudadano/servicios-de-informacion/monitoreo-coberturas-de-la-tierra/
Visor Geográfico	aplicación desarrollada para consultar, descargar y visualizar la información geográfica producida por Parques Nacionales	http://mapas.parquesnacionales.gov.co/
Metadatos - Geonetwork	Es el Servidor de Catálogo del Servicio de Cartografía Digital e Infraestructura de Datos Espaciales de Parques Nacionales Naturales de Colombia está basado en GeoNetwork, permite la búsqueda y descarga de datos y metadatos geográficos por diversos criterios como la extensión geográfica, tema o palabras clave.	http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/servicio-al-ciudadano/servicios-de-informacion/metadatos-geograficos-y-documentales/
Guardaparques voluntarios	Diseñado para soportar el proceso de inscripción evaluación y seguimiento de las personas que desean acceder al voluntariado en PNN en sus diferentes categorías, Al año se realizan	http://guardaparques.parquesnacionales.gov.co/
Chat de atención al ciudadano	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.	http://chat.parquesnacionales.gov.co/client.php
Orfeo	Herramienta de gestión documental para facilitar la gestión de los documentos de Parques Nacionales de Colombia.	http://orfeo.parquesnacionales.gov.co/login.php
RUNAP	herramienta creada por el decreto 2372 de 2010 para que las autoridades ambientales registren las áreas protegidas de su jurisdicción y los usuarios reconozcan, se documenten y consulten la información actualizada acerca de datos espaciales y atributos básicos de las áreas protegidas de Colombia.	http://runap.parquesnacionales.gov.co/

Fuente: elaboración propia





3.2.5. **Servicios Tecnológicos:** según la **Guía General de un Proceso de Arquitectura Empresarial** en este componente se contempla con la arquitectura, operación, soporte gestión de la calidad y seguridad de los Servicios Tecnológicos, para para lo cual se requieren los siguientes elementos:

- Inventario y caracterización de servicios tecnológicos: de acuerdo con el PETIC que posee la institución parte de la infraestructura a nivel de herramientas tecnológicas que posee la entidad comprende:
 - planta telefónica marca Panasonic análoga y digital que soporta 140 extensiones incluyendo las troncales de llamadas a las Direcciones Territoriales y Áreas Protegidas
 - dos racks debidamente organizados según los estándares de calidad que integran las líneas telefónicas a la respectiva planta.
 - un sistema de tarificación que permite llevar los costos de cada llamada por extensión con el fin de reportar a cada oficina los respectivos consumos de llamadas Locales, Nacionales, Internacionales y Celular.
 - Por otro lado, la entidad posee un CCTV (Circuito Cerrado de Televisión) distribuido en 2 DVR (Digital Video Recorder) de 16 canales y con un total de 30 cámaras funcionales y distribuidas estratégicamente que permite monitorear las oficinas y áreas comunes propendiendo por la seguridad de sus trabajadores y ciudadanos.

Por otro lado de acuerdo a los inventarios de equipos tecnológicos que posee la entidad, se logró identificar lo siguiente:

Ilustración 23 equipos tecnológicos de PNN

dependencia	Equipo Tecnológico	calidad	numero
Nivel Central	PC de Escritorio	propio	18
	PC portátil	propio	47
	PC de Escritorio	arriendo	244
	servidores	propio	18
	Impresoras y escáneres	propio	61
	Video Beam	propio	13
	máquinas virtuales	propio	6
Amazonia	servidores	propio	3
	PC de Escritorio	arriendo	16
	PC de Escritorio	propio	86
	PC portátil	propio	66
	Impresoras y escáneres	propio	64
	Video Beam	propio	9
Andes Nororientales	servidores	propio	2
	PC de Escritorio	arriendo	23
	PC de Escritorio	propio	39





dependencia	Equipo Tecnológico	calidad	numero
	PC portátil	propio	27
	Impresoras y escáneres	propio	39
	Video Beam	propio	5
Andes Occidentales	servidores	propio	1
	PC de Escritorio	arriendo	23
	PC de Escritorio	propio	108
	PC portátil	propio	27
	Impresoras y escáneres	propio	62
Caribe	servidores	propio	1
	PC de Escritorio	arriendo	11
	PC de Escritorio	propio	78
	PC portátil	propio	9
	Impresoras y escáneres	propio	49
Orinoquia	servidores	propio	1
	PC de Escritorio	propio	64
	PC portátil	propio	29
	Impresoras y escáneres	propio	46
	Video Beam	propio	12
Pacífico	servidores	propio	1
	PC de Escritorio	arriendo	14
	PC de Escritorio	propio	37
	PC portátil	propio	63
	Impresoras y escáneres	propio	36
	Video Beam	propio	3

Fuente: elaboración propia

Finalmente se identificó que en cuanto a los servicios tecnológicos que se prestan en la entidad para el adecuado funcionamiento de la infraestructura tecnológica se generó una plataforma denominada GLPI en donde se centralizan y atienden todos requerimientos de en la entidad en términos de tecnología, esta plataforma es administrada por un Ingeniero de Sistemas (del componente de soporte) quien identifica cada requerimiento y lo redirige a los diferentes profesionales de sistemas según el servicio tecnológico que se solicite lo cuales son:

Ilustración 24 servicios tecnológicos de PNN

Servicio Tecnológico	Descripción
Asignación de bienes y servicios tecnológicos	En este servicio se le asigna a un usuario o funcionario vinculado por primera vez a la entidad todos los servicios básicos de la entidad (PC, ORFEO, correo electrónico, Usuario de red)

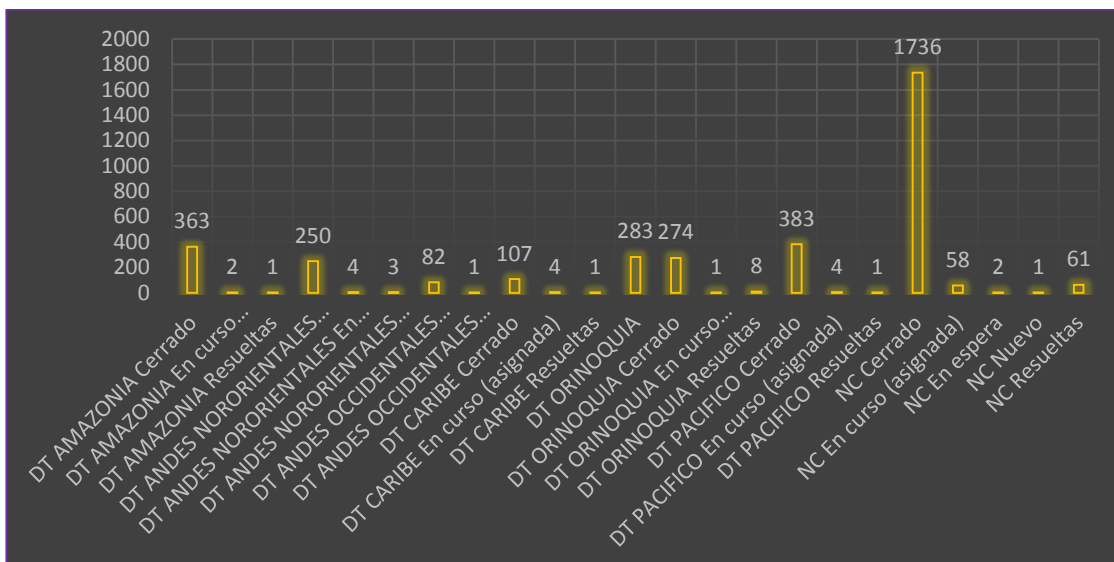


Servicio Tecnológico	Descripción
Copias de seguridad	Este servicio se presta para todos los usuarios de la entidad y se basa en generar una copia de seguridad de la información almacenada en el PC asignado a cada usuario, actualmente en el nivel central este ejercicio lo genera cada usuario en el espacio asignado para ello.
Préstamo de equipos	Se relaciona con el préstamo de equipos como portátiles, discos duros, video Beam entre otros para apoyar el flujo de información y la toma de decisiones de la entidad.
Reactivas servicios de usuarios	Este servicio se presenta en el momento en que algún usuario bien sea funcionario o contratista se le hubiese suspendido los servicios básicos de la entidad (PC, ORFEO, correo electrónico, Usuario de red) bien sea por vacaciones suspensión o finalización de contrato; los servicios se activan nuevamente una vez el usuario este vinculado a la entidad nuevamente.
Redes y telecomunicaciones	Se relaciona con asegurar el adecuado funcionamiento del cableado estructurado, páginas web, telefonía IP y SWITCH de la entidad.
Soporte técnico correo electrónico	Es prestado este servicio una vez se identificar problemas para acceso o uso del correo electrónico y a su vez cuando se requiere generar una copia de seguridad del mismo.
Hardware	Con este servicio se asegura el adecuado funcionamiento de Servidores, pc escritorios, periféricos y portátiles; en caso de existir inconvenientes los profesionales de sistemas apoyan la solución del problema.
Software	Se relaciona con el soporte en el funcionamiento de programas como Antiviris, arcgis, office, conexión internet, koha, autocad sistema operativo, impresiones entre otros.
Soporte ORFEO	Desde este servicio se genera todo el soporte al sistema ORFEO en cuanto a usuarios, contraseñas e informes
Suministros	Se presta el suministro de cintas, cartuchos, papel impresora y tonner
Suspender servicios de usuario	En este servicio se suspende definitivamente a un vinculado que se retira de la entidad todos los servicios básicos de la entidad (PC, ORFEO, correo electrónico, Usuario de red)
Videoconferencias y apoyos	Se brinda soporte el adecuado funcionamiento de realización de videocorenfecias, reuniones que requieran soporte tecnológico e inconvenientes generales de tecnología

- Estadísticas de capacidad, operación y soporte de los servicios tecnológicos: en este aspecto se resalta que a través de la herramienta GLPI que implementa la entidad para la administración de servicios tecnológicos, se han podido generar algunas estadísticas básicas de operación y soporte brindados como se muestra a continuación:

Ilustración 25 Servicios tecnológicos 2016





Fuente: informe gestión semestre 2 de 2016 GSIR

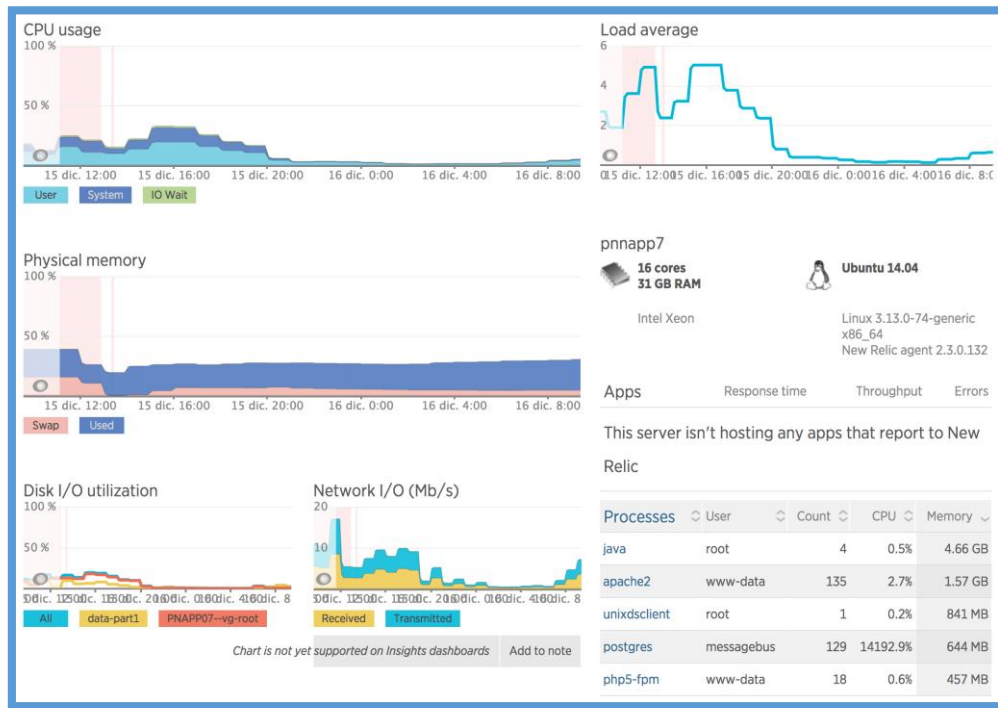
Ilustración 26 Estadísticas obtenidas del GLPI

ITEM	CANTIDAD	PORCENTAJE
Servicio atendido y Cerrado	1706	94,20%
Servicio en curso (asignada)	22	1,21%
Servicio en espera	8	0,44%
Servicio Resuelto	75	4,14%
TOTAL	1811	100,00%
Cerrados + Resueltos	1781	94,20%

Fuente: informe gestión semestre 2 de 2015 GSIR

Por otro lado en cuando a la capacidad y operación de servidores de la entidad, de manera mensual se generan informes que muestran tanto el funcionamiento, como el uso y tráfico de los servidores de la entidad.

Ilustración 27 Estadísticas a diciembre 2016 servidor pnnapp7



Fuente: Informe de seguimiento sobre el funcionamiento de los servidores GSIR 2016

- Indicadores y variables de monitoreo de la infraestructura y servicios tecnológicos: en términos de monitoreo e indicadores de la infraestructura y servicios tecnológicos, de manera detallada se tiene como se mencionó en el ítem anterior tanto el GLPI como los informes de seguimiento de los servidores, estos monitorean mensualmente el comportamiento y atención tanto de la infraestructura como de los servicios tecnológicos.

ahora bien en termino de indicadores, a la fecha solo se cuenta con el monitoreo que se hace a través del indicador de contar con un sistema de información interoperable establecido en el PAI de la entidad, para ello dentro de la matriz de cálculo y seguimiento se tienen detalle el avance del componente de infraestructura tecnológica de acuerdo a los pesos que ellos tienen según la distribución de la hoja metodológica asignada para ello; lo que muestra que a diciembre de 2016 se tiene un avance del 19, 89% del total de 40% al que se debe llegar para el 2019.

Ilustración 28 Monitoreo en avance de infraestructura tecnología según PAI



componente	peso	subcomponente	peso	detalle	peso	2010 SEMESTRE 1	2010 SEMESTRE 2	2011 SEMESTRE 1	2011 SEMESTRE 2	2012 SEMESTRE 1	2012 SEMESTRE 2	2013 SEMESTRE 1	2013 SEMESTRE 2	2014 SEMESTRE 1	2014 SEMESTRE 2	2015 SEMESTRE 1	2015 SEMESTRE 2	2016 SEMESTRE 1	2016 SEMESTRE 2	TOTAL % AVANCE LOGRADO	avance por componente			
INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA	40.0%	Cableado estructurado Nivel Central	5.0%	Cableado estructurado Nivel Central	1.0%	0.15%															0.30%			
				Cableado estructurado Nivel Central	1.0%	0.15%																	0.30%	
				Cableado estructurado Nivel Central	1.0%	0.15%																		0.30%
				Cableado estructurado Nivel Central	1.0%	0.15%																		0.30%
		Cableado Estructurado y suministro de equipos para el CENTRO DE CÓMPUTO de Nivel Central	4.0%						0.10%				0.10%	0.50%	0.50%	0.80%	0.10%	0.20%	0.30%	0.19%	0.63%	3.42%		
		actualización de software Nivel Central	1.0%					0.05%			0.05%										0.05%	0.05%	0.80%	
		actualización de software DT y Areas protegidas	1.0%					0.10%				0.10%				0.20%		0.01%		0.10%	0.10%	0.08%	0.69%	
		suministro de PC USUARIOS en Nivel Central	1.0%					0.05%		0.05%		0.10%		0.20%		0.10%	0.05%	0.05%	0.05%	0.02%	0.03%	0.70%		
		Incorporar la Telefonía de voz IP incluyendo la adquisición de los equipos, planta telefónica, teléfonos de Nivel Central	2.0%																0.40%	0.40%			0.80%	
		Suministro de INTERNET para Nivel Central	3.0%					0.05%	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%	0.10%	0.05%	0.10%	0.05%	0.05%	0.40%	0.40%	0.40%	1.50%	
		Organización de la red WAN de PRINC	2.0%														0.02%		0.30%	0.50%		0.40%	1.22%	
		Optimización de las tecnologías de divulgación - Email	2.0%											0.15%	0.15%	0.20%	0.10%	0.25%	0.25%			0.40%	1.50%	
		Creación y administración del Sistema de Gestión de Seguridad de la información (SGSI)	5.0%												0.10%				1.00%	0.30%	0.40%	1.80%		
		suministro de equipos y organización de la red de Radiocomunicación en bandas VHF / UHF / marina	4.0%						0.50%							1%			0.20%	0.35%	0.13%	0.42%	2.60%	
		Cableado Estructurado certificado en las Direcciones Territoriales (DT) y Areas Protegidas (AP)	2.0%	Cableado Estructurado certificado en DT	1.0%						0.17%		0.17%										0.34%	
		Cableado Estructurado y suministro de equipos para el CENTRO DE CÓMPUTO de las Direcciones Territoriales (DT)	3.0%	Cableado Estructurado certificado en AP	1.0%																		0.00%	
		suministro de PC USUARIOS en las Direcciones Territoriales y Areas Protegidas	1.0%	suministro de PC USUARIOS en las DT	0.5%						0.50%		0.50%			0.10%	0.05%		0.05%	0.05%			1.00%	
		Suministro de INTERNET para Direcciones Territoriales y Areas Protegidas	2.0%	suministro de PC USUARIOS en las AP	0.5%								0.30%			0.05%	0.05%		0.20%	0.05%	0.05%		0.70%	
		Incorporar la Telefonía de voz IP incluyendo la adquisición de los equipos, planta telefónica, teléfonos para las direcciones Territoriales con comunicación a las Áreas Protegidas	2.0%	Suministro de INTERNET DT	1.0%				0.05%	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%	0.15%	0.15%	0.05%	0.05%	0.05%			0.45%	
				Suministro de INTERNET AP	1.0%																			
											0.33%										0.33%			

Fuente: reporte hoja metodológica 1141sistemainformacion_interoperable

- Mecanismos de seguridad de los servicios tecnológicos: en termino de seguridad referente a los servicios tecnológicos que posee la entidad desde la SGM se ha venido trabajado en diferentes aspectos que han sido reportados a la estrategia de Gobierno en línea, entre los avances que se pueden resaltar se encuentra:

Ilustración 29 avances en seguridad de información





en Diagnóstico de Seguridad y Privacidad se define de plan de trabajo para implemnetación del modelo de seguridad de la información



En Plan de Seguridad y Privacidad de la Información se completa la fase de recolección de información y scanning en donde se generar riesgos iniciales.



En Monitoreo y Mejoramiento continuo: se definen los indicadores de gestión y se planea la implemnetación de un sistema de gestión de incidentes de seguridad



En Evaluación del desempeño se implementa esquema de monitoreo de eventos de seguridad a nivel de firewall (ips) para el rpeorte de eventos y incidentes, toma de acciones automaticas para bloqueo de amenazas.



Fuente: seguimiento GEL diciembre 2016 PNN

3.2.6. **Uso y apropiación:** según la **Guía General de un Proceso de Arquitectura Empresarial** en este componente se contempla con la estrategia para el Uso y Apropiación de TI, gestión del cambio de TI, medición de resultados en el uso y apropiación para lo cual se necesita la creación de:

- Estrategia de uso y apropiación de TI.
- Clasificación de los interesados y/o grupos de interés.
- Plan de gestión del cambio.
- Indicadores de uso de los servicios de información, sistemas de información y servicios tecnológicos.
- Indicadores de entendimiento de la estrategia y gobierno de TI.

En la actualidad dentro de la estructura de la entidad, no se cuenta con un apoyo específico que incentive el componente de uso y apropiación de las TI, sin embargo se aspira que con la propuesta de AE que se plantea para la SGM se logre impulsar este componente activamente puesto es que el más importante de todo el ciclo de AE, puesto que es este el que finalmente afianza el éxito o no del Mismo.

3.3. Arquitectura empresarial objetivo propuesta para la SGM





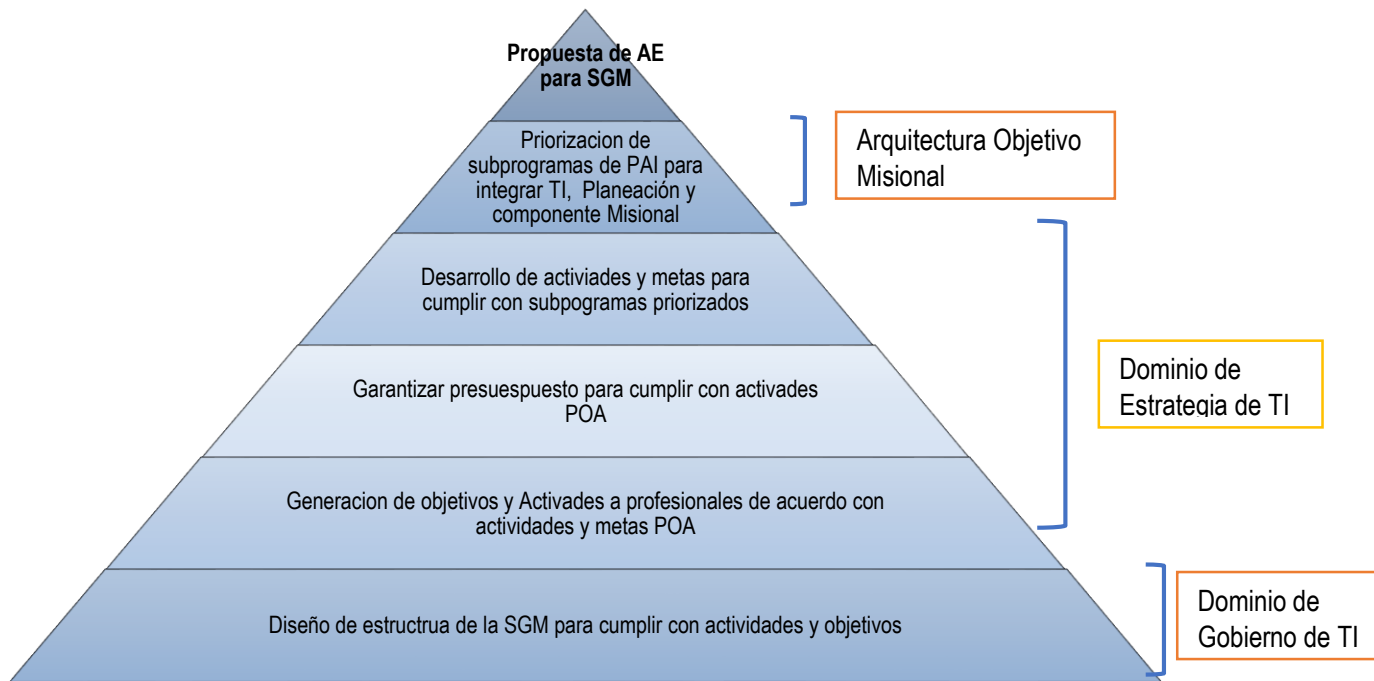
Este componente tiene como finalidad brindar una propuesta de AE donde se contemplen mejores prácticas, desarrollo de estándares para impulsar las TI en una institución y asegurar la integración de las TI con el enfoque de planeación de una entidad, para ello según la **Guía General de un Proceso de Arquitectura Empresarial** para el desarrollo de la AE objetivo es necesario desarrollar el deber ser de los componentes de un AE que se describen a continuación:

- Arquitectura Objetivo Misional (de Negocio)
- Dominio de Estrategia de TI
- Dominio de Gobierno de TI
- Arquitectura objetivo de Información
- Arquitectura objetivo de Sistemas de Información
- Arquitectura objetivo de Servicios Tecnológicos
- Dominio de Uso y Apropiación

De acuerdo a lo anterior y teniendo en cuenta que el presente documento es una propuesta de AE para implementación inicialmente en la SGM, e decidió trabajar los componentes de Arquitectura Objetivo Misional, Dominio de Estrategia de TI y Dominio de Gobierno de TI; los demás componentes se identificaron dentro de la AE con un buen desarrollo a excepción del componente de uso y apropiación el cual se debe abordar en toda la entidad y con apoyo del comité directivo para su adecuada adopción; a continuación se detalla la propuesta de AE objetivo para la SGM:

Ilustración 30 esquema propuesta AE para la SGM





Fuente: elaboración propia

3.3.1. **Arquitectura Objetivo Misional (de Negocio):** una vez identificada la misión, visión y plan de acción de la entidad(sección de arquitectura empresarial actual); se procedió a identificar como desde la SGM se aporta a la consecución de estos 3 elementos (con el fin de acortar hasta donde se puede llevar la propuesta de AE), en este sentido se encontró que se han generado diferentes trabajos en la entidad para la obtención de estos elementos, pero aún existen acciones a desarrollar para obtener el total cumplimiento de dichos elementos, por lo cual para el 2017 es necesario que desde la SGM se trabajen como mínimo los siguientes subprogramas que apoyan el desarrollo de las 3 líneas estratégicas del PAI:

Ilustración 31 líneas a priorizar por la SGM

LÍNEA ESTRATÉGICA	PROGRAMA	OBJETIVO	SUBPROGRAMA
1. Hacia un Sistema de Áreas Protegidas completo	1.1 Promoción de instrumentos para la conformación de un sistema completo	Coordinar el diseño y elaboración de los instrumentos técnicos, normativos, políticos y de planificación, que le permitan a los actores de la conservación desarrollar los sistemas y las áreas protegidas	1.1.1 Gestionar y concertar la formulación, aprobación e implementación de instrumentos de planificación
			1.1.4 Contar con un sistema de información que facilite la toma de decisiones
	1.2 Mejoramiento de las condiciones de gobernanza de los actores del sistema	Establecer mecanismos de empoderamiento para que los actores de la conservación cuenten con las condiciones adecuadas para realizar el	1.2.1 Concertar estrategias especiales de manejo con grupos étnicos que permitan articular distintas visiones de territorio



LÍNEA ESTRATÉGICA	PROGRAMA	OBJETIVO	SUBPROGRAMA
		mejor gobierno de las áreas protegidas.	1.2.3 Promover la participación de actores estratégicos para el cumplimiento de la misión institucional 1.2.4 Promover estrategias educativas que contribuyan a la valoración social de las áreas protegidas
2. Hacia un Sistema de Áreas Protegidas ecológicamente representativo	2.2 Declaración y ampliación de áreas protegidas	Aumentar la representatividad ecológica a través de la declaración de nuevas áreas y optimizar el diseño de las existentes en procura de su mayor integridad	2.2.1 Incrementar la representatividad ecosistemática del país mediante la declaratoria o ampliación de áreas del SPNN
3. Efectividad en el manejo de las Áreas Protegidas y los Sistemas que Conforman	3.1 Preservación del estado de conservación de la diversidad biológica	Desarrollar acciones de preservación, protección o restauración para mantener y mejorar la integridad de las áreas protegidas	3.1.1 Adelantar procesos para el manejo de poblaciones silvestres de especies priorizadas 3.1.2 Mantener la dinámica ecológica de paisajes y ecosistemas con énfasis en aquellos en riesgo y/o alterados.
	3.2 Disminución de las presiones que afectan la dinámica natural y cultural	Prevenir y mitigar presiones que puedan afectar negativamente los elementos naturales y culturales que caracterizan las áreas protegidas y los sistemas que conforman	3.2.1. Ordenar usos, actividades y ocupación en las áreas del SPNN, incorporando a colonos, campesinos y propietarios a través de procesos de restauración ecológica, saneamiento y relocalización en coordinación con las autoridades competentes.
			3.2.3 Prevenir, atender y mitigar riesgos, eventos e impactos generados por fenómenos naturales e incendios forestales
			3.2.4 Regular y controlar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales en las áreas del SPNN
3.4 Fortalecimiento de capacidades para la administración y Posicionamiento del SPNN	Empoderar al SPNN a través de componentes de gestión que le permitan el cumplimiento de su misión institucional	3.4.1 Desarrollar y promover el conocimiento de los valores naturales, culturales y los beneficios ambientales de las áreas protegidas, para la toma de decisiones. 3.4.3 Implementar un sistema de planeación institucional, sistemas	



LÍNEA ESTRATÉGICA	PROGRAMA	OBJETIVO	SUBPROGRAMA
			de gestión y mecanismos de evaluación

Fuente: elaboración propia

Si se logra garantizar que desde la SGM se priorice el trabajo en estos subprogramas, se puede garantizar que a nivel misional para 2017 se tengan un gran avance en cumplir con la misión y visión institucional; y de esta manera garantizar así el desarrollo de la arquitectura objetivo misional, ahora bien para garantizar que eso si cumpla es necesario trabajar en detalle las actividades y metas para aportar a dichos subprogramas.

3.3.2. **Dominio de Estrategia de TI:** En este componente se proponen diferentes estratégicas para garantizar el cumplimiento de los objetivos misionales establecidos de acuerdo al PAI y que estas estrategias garanticen el desarrollo e impulso de las TI en la SGM; para ello se trabajó en 3 aspectos, por un lado la definición por subprograma de actividades y metas, identificación de presupuesto requerido para apoyos a subprogramas y por último el desarrollo de objetivos y actividades contractuales.

- Actividades y metas por subprogramas: teniendo en cuenta que se desea una integración entre los procesos misionales, el componente de planeación y las TI, desde la SGM se trabajó en el desarrollo de unas actividades y metas para el año 2017 que validaran la integración de estos tres componentes, logrando primordialmente que cada actividad que se genera para 2017 cumpla con los subprogramas institucionales e incorpore el manejo y análisis de información, como resultado de esta trabajo y en el marco de la propuesta de AE para la SGM se obtuvo el siguiente resultado:

Ilustración 32 Subprograma: 1.1.1 Gestionar y concertar la formulación, aprobación e implementación de instrumentos de planificación

Actividades	Productos	Meta de Producto
Actualizar y complementar material formativo sobre integración de áreas protegidas en procesos e instrumentos de ordenamiento territorial dirigido a personal gestor, administrador de áreas protegidas y entes territoriales y elaboración de una guía para revisión de inclusión de áreas protegidas en planes de ordenamiento territorial	Módulos de capacitación actualizados y guía para revisión de la inclusión de áreas protegidas en planes de ordenamiento territorial.	1
incidir en Inclusión y visibilizarían de las áreas protegidas en los instrumentos normativos, de política pública y estratégicos generados por la COT (Política General de Ordenamiento Territorial-PGOT y Lineamientos Departamentales entre otros)	Informes de la Inclusión y visibilización de las áreas protegidas en los instrumentos normativos, de política pública y estratégicos	2
	Documento que consolida los aprendizajes y recomendaciones desde los casos piloto de integración de áreas protegidas al ordenamiento territorial como insumos a la PGOT	1



Actividades	Productos	Meta de Producto
Eventos (16) de capacitación y jornadas de trabajo locales para el trabajo interinstitucional, comunitario de la implementación de los 8 casos piloto.	Documento técnico general que consolida los avances de cada caso piloto	1
Eventos de capacitación y jornadas de trabajo locales para el trabajo interinstitucional, comunitario para la implementación de cada caso piloto.	Documentos técnicos de cuatro casos piloto	4
Capacitar en prospectiva territorial entes territoriales, autoridades ambientales y de planeación del desarrollo en prospectiva territorial fronteriza.	Plan de trabajo del Esquema asociativo de ordenamiento territorial trasfronterizo operando	1
Orientación técnica a las Direcciones Territoriales en los procesos sectoriales relacionados con la definición del portafolios de compensaciones e inversión del 1%	Portafolio de proyectos para compensaciones e inversión del 1% ajustado	1

Fuente: propuesta POA Grupo de Planeación y Manejo de Áreas Protegidas y POA Grupo de Gestión e Integración del SINAP 2017

Ilustración 33 Subprograma: 1.1.4 Contar con un sistema de información que facilite la toma de decisiones

Actividades	Productos	Meta de Producto
Garantizar el funcionamiento y la disposición de los equipos tecnológicos que dan soporte al componente de infraestructura tecnológica de nivel central (PC, okidatas, servidores, UPS, SAN, wifi)	documentos trimestrales de mantenimientos generados	4
	Documentos con evidencias de prestación mensual del servicio de arriendo de PC	12
Asegurar funcionamiento de los diferentes programas y herramientas de apoyo que soportan la gestión de la entidad (adquisición cuentas de correo electrónico, ARCGIS, ERDAS, antivirus, SULA, humano, firmas digitales)	soportes semestrales que den cuenta de adquisición del mantenimiento de los softwares	2
Mantener el adecuado funcionamiento de la red de radiocomunicaciones de la entidad (mantenimiento de equipos radio, red amacayacu)	conceptos técnicos que evidencien mantenimientos generados	20
	conceptos técnicos que evidencien visitas técnicas desarrolladas	14
	Documento con seguimiento que garantice el uso aprobada por MINTIC del espacio radio magnético	3
Mantener el adecuado funcionamiento de los equipos de captura de datos navegadores (nivel central) y GNNS de alta precisión (Nivel central y DT)	conceptos técnicos con mantenimientos generados a equipos y validación de adecuado funcionamiento	2
Garantizar un adecuado respaldo de la información producida en la entidad	documento soporte que de cuenta del backup en la nube de la información producida por la entidad	1
	soportes trimestrales de adecuado funcionamiento servidores	4
Presentación del servicio de INTERNET que soporta el funcionamiento de la institución para el manejo de información y toma de decisiones en todos sus niveles de decisión	documento mensual que evidencia la presentación del servicio de internet en la Entidad	12



Actividades	Productos	Meta de Producto
Gestionar proyectos enfocados a mejorar la infraestructura tecnológica de la entidad	propuestas con mejoras desarrolladas para infraestructura tecnológica	4
Desarrollo de Análisis espaciales requeridos por la entidad en términos de temáticas inter sectoriales, clima, biogeografía, prioridades de conservación nacional y Control y Vigilancia	análisis espaciales generados con sus debidos soportes y evidencias	20
Generación de coberturas de la tierra escala 1:100.000 periodo 2016 – 2017 en el 60% de los parques continentales(de acuerdo a imágenes disponibles) y desarrollo de alertas tempranas de transformación	shape de control de calidad de coberturas, shape de interpretación de coberturas	8
	shape con alertas tempranas de transformación y Reporte de Excel que evidencia la vigilancias de la transformación de coberturas	4
Interpretación de imágenes satelitales a escala 1:25,000 en parques priorizados de acuerdo a los avances de años anteriores y Generación de catálogo de patrones de coberturas de la tierra a diferentes escalas	shape de control de calidad de coberturas, shape de interpretación de coberturas	8
	Documento de avance en la identificación del 50% de los patrones de coberturas de la tierra.	1
Consolidación de análisis de información espacial y alfanumérica obtenida del ejercicio de caracterización de familias enmarco en línea UOT	soportes trimestrales de información consolidada y analizada	4
Garantizar el funcionamiento de las aplicaciones desarrolladas para la toma de decisiones de la entidad (visor geográfico, SULA, UOT, Geonetwork, página web, intranet, ORFEO, PRQS, SICO SAMRT, Guardaparques, SIPREDIAL, OAJ, RUNAP)	Documento trimestral de óptimo funcionamiento y análisis del estado de las aplicaciones de la entidad	4
Continuar con el proceso de desarrollo y análisis de la seguridad de la información de la entidad, así como en el plan estratégico de tecnología de la información	evidencias trimestrales que muestren los avances en el desarrollo del componente de seguridad	4
Continuar el Proceso recisión de límites de área protegidas a escala 1:25:000 y modificación cartográfica zonificación del manejo de acuerdo a límites precisados	conceptos técnicos que evidencien precisión de límites	10
	documentos técnicos que evidencien ajuste de zonificación respecto a límites precisados a escala 1:25000	18
Generación de certificaciones de proyectos sectoriales, proyectos de interés de usuarios externos y predios con respecto al SINAP	evidencias trimestrales de certificaciones generadas	4
Apoyar la generación de análisis espaciales y alfanuméricos, salidas gráficas y delimitación de propuestas de nuevas áreas y ampliaciones	evidencias trimestrales de análisis, documentos y salidas graficas generadas según demanda	4
generar un analisis del estado a 2017 del sistema de Información interoperable	informe final de la implementación del sistema de Información interoperable para la vigencia 2017	1
Realizar la Implementación de tecnologías de la información, conocimiento y gobierno en línea	Documento en el que se identifique la adopción de innovaciones tecnológicas en el marco de las estrategias de manejo	1
Generar la Articulación y orientación de los desarrollos tecnológicos de la Entidad	Documento con la estructura de tecnología de información de la Entidad	1



Actividades	Productos	Meta de Producto
Realizar seguimientos a los compromisos adquiridos en el marco de los proyectos de la SGM	Informes de seguimiento a los proyectos	2

Fuente: propuesta POA Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones y POA SGM 2017

Ilustración 34 Subprograma: 1.2.1 Concertar estrategias especiales de manejo con grupos étnicos que permitan articular distintas visiones de territorio

Actividades	Productos	Meta de Producto
Realizar la formulación de aspectos técnicos y metodológicos desde la Planeación y Manejo al desarrollo, implementación y seguimiento de los REM en el marco de los Comités Técnicos y Coordinadores.	Documento con aportes técnicos a los lineamientos de EEM.	1
Brindar una orientación técnica que garantice el adecuado seguimiento a los avances de las EEM pactadas en la entidad	Documento consolidado que muestre los seguimientos a los avances desde los aspectos técnicos de la Planeación y Manejo en EEM.	2
Generar un acompañamiento técnico y metodológico a los procesos de consulta previa de los instrumentos de planeación y manejo.	Informe que consolide los avances en los procesos de consulta previa de los instrumentos de planeación y manejo.	1
Orientar Técnicamente a las Direcciones Territoriales en el establecimiento de las iniciativas económicas sostenibles. Para la implementación de las mismas.	Informes de avance de la implementación del proyecto	4

Fuente: propuesta POA Grupo de Planeación y Manejo de Áreas Protegidas 2017

Ilustración 35 Subprograma: 1.2.3 Promover la participación de actores estratégicos para el cumplimiento de la misión institucional

Actividades	Productos	Meta de Producto
Reuniones de profesionales SINAP para coordinar acciones y nivelar avances en este tema.	Memorias técnicas de reuniones.	2
Preparar sesiones de las instancias de direccionamiento del SINAP (CONAP y sesión del MdE).	Informe de seguimiento CONAP y MdE	2
Participación y acompañamiento técnico en las instancias operativas de los Subsistemas de Áreas Protegidas orientando su gestión en el marco del Plan de Acción del SINAP y facilitando el intercambio de conocimientos (cuando sea requerido) que le permitan al SINAP fortalecer su atributo de completo.	Infomes de Gestión de los SIRAPS	1
Acompañamiento técnico a las Autoridades Ambientales competentes para el registro de áreas protegidas en el RUNAP, analizando avances y emitiendo conceptos técnicos en desarrollo del análisis de contraste.	Informes mensuales del RUNAP Conceptos técnicos de Contraste. Actas de reunión	12 Por demanda



Actividades	Productos	Meta de Producto
Seguimiento a la implementación de la resolución 1814 del 2015 y 1628 del 2015.	Informe y Matriz de seguimiento a meta presidencial actualizada por proceso.	4
Tramitar el registro de RNSC, a través de las actuaciones de competencia de la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas (Para solicitudes ingresadas entre enero 1 de 2014 y diciembre 31 de 2016).	Expedientes con las solicitudes iniciadas entre enero 1 de 2014 a diciembre 31 de 2016 resueltas de fondo.	45
	Reporte actualizado del aplicativo en línea para Trámites Ambientales (aplica con cargue de información desde octubre de 2016).	1
	Base de datos de RNSC actualizada con la información del trámite de registro de RNSC	1
Realizar las actuaciones de competencia de la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas en el trámite de registro de RNSC (expedientes abiertos a partir de enero 1 de 2017 con actuaciones de impulso del trámite)	Expedientes con las solicitudes de registro iniciadas a partir del 1° de enero de 2017 con actuaciones de impulso del trámite.	100
	Reporte actualizado del aplicativo en línea para Trámites Ambientales (aplica con cargue de información desde octubre de 2016)	4
Realizar las actuaciones de competencia de la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas en el trámite de registro de RNSC (Información alfanumérica de reservas registradas y notificadas con información alfanumérica en el RUNAP)	Reporte de registros de RNSC con información alfanumérica, incorporados al RUNAP	4
Realizar las Actuaciones de competencia de la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas en el trámite de registro de OA de RNSC	Expedientes con solicitudes de registro de Organizaciones Articuladoras de RNSC con actuaciones de trámite.	4
	Reporte con la matriz de organizaciones articuladoras actualizada con la información del trámite de registro de OA	4

Fuente: propuesta POA Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental y POA Grupo de Gestión e Integración del SINAP 2017

Ilustración 36 Subprograma: 1.2.4 Promover estrategias educativas que contribuyan a la valoración social de las áreas protegidas

Actividades	Productos	Meta de Producto
Gestionar el Programa de Guardaparques Voluntarios y figura del voluntariado a nivel de universidades, asociaciones y empresas.	Informe sobre la gestión del programa de guardaparques voluntarios.	2
Brindar los requerimientos temáticos para la mejora del sistema de información de Guardaparques (aporte en Gobierno en Línea - TIC para servicios)	sistema de información actualizado y en funcionamiento	1





Actividades	Productos	Meta de Producto
Gestionar la inclusión de organizaciones publico privadas en el voluntariado ambiental (apoyo de estrategia guardaparques voluntarios)	Informe sobre la gestión de la inclusión de organizaciones publico privadas en el voluntariado ambiental	2
realizar la dotación para los Guardaparques Voluntarios	Dotación para los Guardaparques Voluntarios	

Fuente: propuesta POA Grupo de Planeación y Manejo de Áreas Protegidas 2017

Ilustración 37 Subprograma: 2.2.1 Incrementar la representatividad ecosistémica del país mediante la declaratoria o ampliación de áreas del SPNN

Actividades	Productos	Meta de Producto
Direccionamiento técnico en la implementación de la ruta para la declaratoria de 8 nuevas áreas protegidas.	Documento síntesis de los procesos de declaratoria	8
Apoyo jurídico a los procesos de nuevas áreas	Informe de estado jurídico de los procesos de nuevas áreas	2
	Informe de acompañamiento en campo a los diferentes procesos de nuevas áreas	2
Análisis de conectividad como soporte técnico a los procesos de nuevas áreas	Documento con el análisis de integridad ecológica - análisis de conectividades	1
Implementación de la ruta de ampliación en los procesos priorizados por la entidad.	Documento síntesis que sustenta el proceso de ampliación	8

Fuente: propuesta POA Grupo de Gestión e Integración del SINAP 2017

Ilustración 38 Subprograma: 3.1.1 Adelantar procesos para el manejo de poblaciones silvestres de especies priorizadas

Actividades	Productos	Meta de Producto
Implementar acciones de manejo para la conservación de los VOC definidos a nivel de especie	Informe consolidado de la implementación de acciones de manejo para la conservación de 4 VOC	2
realizar el analisis de la distribución y de población del monitoreo del oso	Documento a manera de artículo que presenta la distribución y población del oso.	1

Fuente: propuesta POA Grupo de Planeación y Manejo de Áreas Protegidas 2017

Ilustración 39 Subprograma: 3.1.2 Mantener la dinámica ecológica de paisajes y ecosistemas con énfasis en aquellos en riesgo y/o alterados.

Actividades	Productos	Meta de Producto
Gestionar con las autoridades competentes para contar con información hidroclimática y oceanográfica disponible, para el manejo de las ASPNN.	Documento con Protocolo y análisis para el manejo de la información hidroclimática y oceanográfica disponible.	1
Generar la identificación de las medidas de adaptación y mitigación para áreas protegidas	Documento con la identificación y análisis de prácticas de manejo de las comunidades que contribuyen a la adaptación y mitigación de las AP	1



Actividades	Productos	Meta de Producto
Realizar el análisis de servicios ecosistémicos hidrológicos	Documento de análisis de servicios ecosistémicos hidrológicos.	1

Fuente: propuesta POA Grupo de Planeación y Manejo de Áreas Protegidas 2017

Ilustración 40 Subprograma: 3.2.1. Ordenar usos, actividades y ocupación en las áreas del SPNN, incorporando a colonos, campesinos y propietarios a través de procesos de restauración ecológica, saneamiento y relocalización en coordinación con las autoridades competentes.

Actividades	Productos	Meta de Producto
Apoyar el asesoramiento jurídico para el diseño, suscripción e implementación de acuerdos voluntarios para la conservación y el buen vivir, en el marco de las estrategias de manejo.	Propuesta de lineamiento para el diseño, suscripción e implementación de acuerdos voluntarios	1
Generar conceptos y análisis jurídicos sobre instrumentos normativos del orden nacional e internacional, incluyendo instrumentos de derecho blando, proyecto de ley y de decretos y de política pública, que incidan en la política de uso, ocupación y tenencia con los campesinos	Documentos contentivos de los conceptos y análisis jurídicos con destino a la Subdirección.	3
Elaborar documento sobre experiencias internacionales de manejo, gestión y conservación de área protegidas en el marco de escenarios de conflicto armado y procesos transicionales hacia la paz.	Documento analítico que sintetice las experiencias internacionales relevantes.	1
Elaboración de contenidos para cartilla con destino a comunidades ocupantes y habitantes de PNN, en la que se explique didácticamente la normatividad que regula las actividades permitidas y prohibiciones al interior de las áreas del SPPN	Documento y propuesta de contenidos para cartilla.	1
Elaboración de contenidos para cartilla con destino a comunidades ocupantes y habitantes de PNN, así como a otras entidades que deban intervenir en la implementación de la política de uso, ocupación y tenencia, en la que se explique didácticamente el diseño, celebración e implementación de los acuerdos para la conservación y el buen vivir	Documento y propuesta de contenidos para cartilla.	1
Elaboración de circulares internas en las que se aclaren asuntos relativos a la política de uso, ocupación y tenencia, así como aquellos referentes a los acuerdos para la conservación y el buen vivir, abordando particularmente aquellos temas relativos a procesos sancionatorios, de policía, punitivos, de control, fiscal, entre otros.	Documentos circulares.	1
Elaboración de circulares internas en las que se aclaren otros asuntos relativos a la política de uso, ocupación y tenencia, así como aquellos referentes a los acuerdos para la conservación y el buen vivir, que puedan surgir por parte de los funcionarios de PNN o por parte de los destinatarios de la política o de los acuerdos.	Documentos circulares.	1
Dinamización de escenarios de diálogo y concertación con comunidades campesinas en articulación con las estrategias de manejo.	Informe de los escenarios de diálogo y concertación con las comunidades	6



Actividades	Productos	Meta de Producto
	campesinas de las áreas protegidas articulados con las estrategias de manejo.	
Funcionamiento de las 16 mesas locales con procesos de participación y solución a los conflictos socio-ambientales que se presentan en las áreas protegidas.	Informes de avance semestral de las 16 mesas locales generando procesos de participación y solución a los conflictos socio-ambientales que se presentan en las áreas protegidas.	2
Garantizar el funcionamiento de la mesa nacional con procesos de participación y solución a los conflictos socio-ambientales que se presentan en las áreas protegidas.	Informe de avance semestral de la mesa nacional en marcha generando insumos que aportan a la construcción de la política de UOT.	2
	Documento preliminar de la política pública que incluye las tipologías de los problemas socio-ambientales identificados en los escenarios de diálogo y concertación con campesinos.	1
Participar en las Asambleas de cultivos ilícitos con el fin de apoyar los procesos de restauración al interior de áreas protegidas	Documento que consolide la participación en las diferentes asambleas	2
Apoyar el direccionamiento para la formalización de acuerdos de UOT con familias, que aporten a la solución de conflictos.	Informe del seguimiento y estado a los acuerdos establecidos en el sistema de información de UOT	2
	Informe de seguimiento a los acuerdos por suscribirse en las áreas protegidas priorizadas	2

Fuente: propuesta POA Grupo de Planeación y Manejo de Áreas Protegidas 2017

Ilustración 41 Subprograma: 3.2.3 Prevenir, atender y mitigar riesgos, eventos e impactos generados por fenómenos naturales e incendios forestales

Actividades	Productos	Meta de Producto
Implementación y seguimiento del plan para el control y manejo de las especies invasoras priorizadas.	Informe de seguimiento en donde se evidencie el impacto de las acciones en las presiones identificadas.	2

Fuente: propuesta POA Grupo de Planeación y Manejo de Áreas Protegidas 2017

Ilustración 42 Subprograma: 3.2.4 Regular y controlar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales en las áreas del SPNN

Actividades	Productos	Meta de Producto
Orientar Técnicamente la formulación e implementación de los proyectos de restauración ecológica en las Áreas Protegidas del SPNN	Documentos de análisis que consolida los resultados de las implementaciones del lineamiento institucional de restauración ecológica en las Áreas del SPNN y evidencie el impacto de las acciones de restauración en ecosistemas degradados y en los VOC.	2



Actividades	Productos	Meta de Producto
	Documento de análisis de seguimiento a los proyectos que se encuentran en ejecución en el marco de los acuerdos firmados con comunidades campesinas	2
	proyectos de restauración formulados en el marco de los acuerdos firmados con comunidades campesinas	2
Desarrollar la Implementación de los criterios y el protocolo de uso y aprovechamiento en 3 áreas pilotos del SPNN.	Documento proceso de implementación criterios de uso y protocolo de aprovechamiento de Recurso Hidrobiológico por Ministerio de Ley en tres áreas del SPNNC	1
Formulación de una estrategia de intervención técnica y de apoyo a los pescadores que hacen uso y aprovechamiento de los RHB en las AP de PNN tanto marina costeras como continentales.	Documento de e estrategia de intervención para la restauración de RHB en el marco de acuerdos de restauración y generación de alternativas económicas	1
Brindar la orientación técnica en las áreas protegidas que inician su ejercicio de planeación ecoturística	Informe del diagnóstico del ecoturismo para áreas protegidas acompañadas que pueden tener vocación ecoturística	11
Seguimiento a la implementación del ejercicio de planeación ecoturística	Documentos de seguimiento a la implementación de los ejercicios de planeación del ecoturismo en las áreas protegidas donde se evidencie el impacto de la actividad sobre los VOC	2
Desarrollar e l procedimiento de planeación ecoturística diseñado e incorporado al Sistema de Gestión de Calidad en articulación con las dependencias del Nivel Central.	Procedimiento institucional de planeación ecoturística formulado.	1
Orientar técnicamente a en la implementación del ecoturismo como estrategia de conservación en áreas con ocupación colono campesinas	Documentos de diagnóstico de la actividad productiva, evaluación de criterios de sostenibilidad de las potenciales iniciativas, y el ecoturismo.	6
Orientar técnicamente para la articulación de herramientas de trabajo tecnológicas que contribuyan al ordenamiento	Herramientas tecnológicas en implementación.	3
Atender a las solicitudes de uso y aprovechamiento de los recursos naturales al interior de las Áreas Protegidas	Reporte de las actuaciones generadas a partir de la evaluación de solicitudes de permisos de Filmación y Fotografía	4
	Reporte de las actuaciones generadas a partir de la evaluación de solicitudes de permisos de Investigación Científica	4
	Reporte de las actuaciones generadas a partir de la evaluación de solicitudes de Concesiones de Aguas y Vertimientos	4
	Reporte de las actuaciones generadas a partir de la evaluación de solicitudes de Autorización para Ubicar, mantener, reubicar y reponer estructuras de comunicación de largo alcance.	4



Actividades	Productos	Meta de Producto
Seguimiento a los permisos, concesiones y autorizaciones otorgados al interior de las Áreas Protegidas	Reporte de las actuaciones de seguimiento generadas a partir del otorgamiento de solicitudes de permisos de Filmación y Fotografía	4
	Reporte de las actuaciones de seguimiento generadas a partir del otorgamiento de permisos de Investigación científica	4
	Reporte de las actuaciones de seguimiento generadas a partir del otorgamiento de concesiones de aguas y vertimientos	4
	Reporte de las actuaciones de seguimiento generadas a partir del otorgamiento de autorización para ubicar, mantener, reubicar y reponer estructuras de comunicación de largo alcance.	4
Hacer seguimiento al estado de las solicitudes de trámites ambientales, actualizada y en línea	Reporte actualizado del Sistema de Trámites Ambientales (aplica con cargue de información desde octubre de 2016).	4
Consolidar la información sobre captaciones del recurso hídrico proveniente de las Direcciones Territoriales.	Reportes de información proveniente de las Direcciones Territoriales	4
Consolidar de la información sobre captaciones del recurso hídrico proveniente de las Direcciones Territoriales.	Reporte en la plataforma SIRH del IDEAM.	4
Calibrar equipos de medición utilizados en actividades de otorgamiento y seguimiento a concesiones de aguas superficiales.	Equipos debidamente calibrados (Molinete y sondas multiparamétricas)	3
Formular proyecto Piloto para la legalización de captaciones de recurso hídrico	Proyecto piloto formulado y socializado	1
Desarrollar pronunciamiento sobre proyectos u obras que afecten o puedan afectar a las Áreas Protegidas del SPNN	Reporte de conceptos o pronunciamientos emitidos dentro de la Evaluación Ambiental de Proyectos, obras y actividades	4
Trámitar de procesos sancionatorios ambientales de acuerdo a la competencia de la Subdirección de Gestión y Manejo	Reporte de procesos sancionatorios, indicando la fase o etapa del proceso	4
Expedir actos Administrativos, oficios y memorandos de impulso procesal para los procesos sancionatorios iniciados por la SGM	Reporte de procesos sancionatorios iniciados por la SGM, indicando la fase o etapa del proceso	4
Expedición de Actos Administrativos, oficios y memorandos de impulso procesal	Reporte de recursos de apelación procesal de sancionatorios originados en las Direcciones Territoriales, conocidos por la SGM en segunda instancia.	4
Reporte del estado de los procesos sancionatorios actualizado y en línea	Matriz del estado de los procesos sancionatorios actualizada y en línea	4
	Guía para ejercicio de autoridad ambiental con comunidades campesinas.	1



Actividades	Productos	Meta de Producto
Fortalecer las capacidades técnicas y jurídicas del personal de los diferentes niveles de gestión de la Institución.	Guía para ejercicio de autoridad ambiental con grupos étnicos.	1
Generar los seguimientos a los acuerdos de uso en el marco del trabajo técnico del REM y de UOT.	Informe de avance de los acuerdos de uso que analice el impacto de las acciones implementadas en el estado de los Valores Objeto de Conservación	1
Generar los seguimiento a los planes de trabajo establecidos con diferentes actores locales, regionales y nacionales en el marco de la coordinación interinstitucional para fortalecer el ejercicio de la autoridad ambiental	Informe de avance de los planes de trabajo establecidos que analice el impacto de las acciones implementadas en el estado de los Valores Objeto de Conservación	1
Desarrollar el seguimiento a la implementación de los protocolos de Prevención, Vigilancia y Control, elaborados por las Áreas Protegidas.	Documento de análisis de las acciones de prevención, vigilancia y control y su impacto sobre los valores objeto de conservación	4
Orientar y acompañar jurídicamente los procesos de conservación y autoridad ambiental en el marco de la conformación de la política pública de mesa nacional campesina dentro del pos acuerdo	Informes que dé cuenta de orientación técnica en los procesos de los procesos de conservación y autoridad ambiental	2

Fuente: propuesta POA Grupo de Planeación y Manejo de Áreas Protegidas, POA Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental y POA SGM 2017

Ilustración 43 Subprograma: 3.4.1 Desarrollar y promover el conocimiento de los valores naturales, culturales y los beneficios ambientales de las áreas protegidas, para la toma de decisiones.

Actividades	Productos	Meta de Producto
Depurar, revisar y analizar los datos cargados en SULA	Documento con análisis de calidad de los datos cargados a SULA.	
Generar seguimiento y apoyo en la implementación de los programas de monitoreo aprobados.	Informe Nacional de la implementación del lineamiento de Monitoreo	1
Bridar un apoyo en el seguimiento a la implementación de los portafolios de proyectos de investigación aprobados.	Informe Nacional de la implementación del lineamiento de investigación	1
Revisar y aprobar los programas de monitoreo y portafolios de investigación de las áreas protegidas.	Concepto técnico con aprobación de los programas de monitoreo y/o portafolio de investigaciones para las áreas protegidas revisados.	20
Analizar y procesar la información cargada en SULA de al menos 2 valores objeto de conservación	Documento tipo artículo en el que se analice el estado e impacto de las estrategias de manejo sobre al menos 2 valores objeto de conservación	2

Fuente: Propuesta de POA Grupo de Planeación y Manejo de Áreas Protegidas 2017



Ilustración 44 Subprograma: 3.4.3 Implementar un sistema de planeación institucional, sistemas de gestión y mecanismos de evaluación

Actividades	Productos	Meta de Producto 2017
Generar de concepto de viabilidad técnica a los planes de manejo.	Concepto técnico de viabilidad técnica del plan de manejo para viabilidad jurídica o consulta previa.	20
Diseñar un instrumento tecnológico que facilite el seguimiento a los planes de manejo	Informe de avance del diseño del instrumento para el seguimiento a los planes de manejo	1
Generar un seguimiento a los planes de manejo	documento con evidencia de seguimiento a los planes estratégicos de los planes de manejo	12
Desarrollar el levantamiento de los indicadores de respuesta para las líneas estratégicas de manejo	Documento con propuesta de indicadores de respuesta para las estrategias de manejo priorizadas	1
Generar el análisis estadístico de la información de monitoreo derivada de las estrategias de manejo	Documento tipo artículo en el que se presenta el análisis y modelamiento de datos para al menos 2 VOC	2
Orientar Técnicamente a las Direcciones Territoriales en la aplicación de la herramienta de efectividad ajustada	Informe con Resultados de la herramienta de efectividad consolidados por Dirección Territorial	6
Desarrollar el Direccionamiento en el diseño del esquema de seguimiento a los planes de manejo	Propuesta de esquema de seguimiento a los planes de manejo	1
Formular la Postulación de nuevas áreas protegidas candidatas en el marco de la iniciativa Green List	Documento con la aplicación de criterios para las áreas protegidas candidatas a la iniciativa Green List	1
Brindar Acompañamiento y orientación técnica a la SGM en el proceso de recertificación del Sistema Integrado de Gestión bajo la norma NTCGP 1000	Documento dque de cuenta del acampamiento técnico y administrativo generado a la SGM	4

Fuente: Propuesta propia de POA Grupo de Planeación y Manejo de Áreas Protegidas y POA de la SGM 2017

Como se puede observar en las actividades, productos y metas relacionadas anteriormente existe un fuerte impulso al desarrollo de documentación e información de todos los trabajos realizados en la SGM, esto con el fin de impulsar el desarrollo de información y la consolidación y análisis de la misma para así lograr fortalecer el componente de TI en la SGM.

- Identificación de presupuesto requerido para apoyos a subprogramas: Si bien el desarrollo de actividades, productos y metas que estén ligados con procesos de TI para el impulso de la misma en la SGM es el marco de referencia o carta de navegación para lo que se propone para el 2017, es indispensable que para garantizar su ejecución se cuente con los recursos económicos necesarios para ello, en este sentido y teniendo en cuenta los ejercicios de planeación presupuesta con los que cuenta la entidad, se definió un presupuesto necesario a corto plazo (2017) por cada uno de los subprogramas como se detalla a continuación:



Ilustración 45 presupuesto requerido para la SGM

SUBPROGRAMA	PRESUPUESTO
1.1.1 Gestionar y concertar la formulación, aprobación e implementación de instrumentos de planificación	\$ 115,065,257.00
1.1.4 Contar con un sistema de información que facilite la toma de decisiones	\$ 5,263,901,347.22
1.2.1 Concertar estrategias especiales de manejo con grupos étnicos que permitan articular distintas visiones de territorio	\$ 360,170,000.00
1.2.3 Promover la participación de actores estratégicos para el cumplimiento de la misión institucional	\$ 317,848,600.00
1.2.4 Promover estrategias educativas que contribuyan a la valoración social de las áreas protegidas	\$ 9,000,000.00
2.2.1 Incrementar la representatividad ecosistémica del país mediante la declaratoria o ampliación de áreas del SPNN	\$ 4,669,088,892.00
3.1.1 Adelantar procesos para el manejo de poblaciones silvestres de especies priorizadas	\$ 63,070,000.00
3.1.2 Mantener la dinámica ecológica de paisajes y ecosistemas con énfasis en aquellos en riesgo y/o alterados.	\$ 76,380,732.00
3.2.1 Ordenar usos, actividades y ocupación en las áreas del SPNN, incorporando a colonos, campesinos y propietarios a través de procesos de restauración ecológica, saneamiento y relocalización en coordinación con las autoridades competentes.	\$ 314,305,023.50
3.2.3 Prevenir, atender y mitigar riesgos, eventos e impactos generados por fenómenos naturales e incendios forestales	\$ 5,000,000.00
3.2.4 Regular y controlar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales en las áreas del SPNN	\$ 1,008,121,100.30
3.4.1 Desarrollar y promover el conocimiento de los valores naturales, culturales y los beneficios ambientales de las áreas protegidas, para la toma de decisiones.	\$ 60,790,000.00
3.4.3 Implementar un sistema de planeación institucional, sistemas de gestión y mecanismos de evaluación	\$ 206,702,940.00
Total presupuesto	\$ 12,469,443,892.02

Fuente: propuesta financiera de la SGM para 2017

- Desarrollo de objetivos y actividades contractuales: como propuesta final del componente de Dominio de estrategia de TI de la AE propuesta, es necesario detallar tanto los objetivos como actividades de los profesionales que hacen parte de la SGM, con el fin de garantizar que estos se vinculen con cada una de las actividades y metas propuestas por subprograma para el 2017 en la SGM, de esta forma se garantiza una que exista una relación entre la planeación, las TI y el componente misional desde la base técnica y detallada hasta los elementos estratégicos.
 - Objetivos: a nivel de objetivos se identificó que con el fin de garantizar la ejecución de las actividades y metas definidas para la SGM, es necesario desarrollar unos objetivos contractuales específicos relacionados con gestión de información, administración de aplicaciones, generación de conocimiento, desarrollo de indicadores para medición de resultados, consolidación de las comunicaciones radiales y el desarrollo de análisis de información; en este sentido se proponen los siguientes objetivos contractuales específicos:



Ilustración 46 objetivos propuestos para profesionales

PERFIL	OBJETO PROPUESTO
Profesional de servicios tecnológicos	Prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión para realizar la administración del correo electrónico, usuarios sobre el directorio activo de la Entidad, seguimiento y uso de las herramientas de GLPI de sobre las solicitudes emitidas por los usuarios, como apoyo al seguimiento de los contratos tecnológicos que maneja la entidad y la adquisición de bienes.
Profesional de control de servidores y directorio activo	Prestación de servicios profesionales especializados para Apoyar a Parques Nacionales Naturales de Colombia en la Administración de la Plataforma tecnológica de servidores Microsoft, Directorio Activo, y Gestión de sus Políticas de Seguridad, WSUS, DHCP, DNS.
Profesional de servidores	Prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión para el mantenimiento del software en los servidores linux bajo docker y con la implementación en kubernetes y del uso de mejores prácticas en el desarrollo de software libre haciendo uso de las mejores prácticas del mercado y documentando los diferentes procedimientos para el aseguramiento de la información de la entidad
Profesional de generación de conocimiento	Prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión para desarrollar actividades relacionadas con realizar el proceso de control de calidad al monitoreo de coberturas de la tierra en Parques Nacionales a escala 1:100.000 y 1:25.000 de acuerdo con la disponibilidad de imágenes satelitales, caracterización de presiones y generación de análisis espaciales y gestión de conocimiento necesario para articular las temáticas de la subdirección de gestión y manejo de áreas protegidas, con el fin de facilitar la ejecución misional de la entidad y la consolidación del sistema de información que facilite la toma de decisiones.
Profesional de generación de conocimiento	Prestación de servicios profesionales especializados y de apoyo a la gestión para desarrollar actividades relacionadas con el procesamiento e interpretación de imágenes satelitales, para adelantar la actualización al período 2016-2017 de las coberturas de la tierra para los Parques Nacionales Naturales a escala 1:100.000 y a escala 1:25.000 donde se requiera y de acuerdo a disponibilidad de imágenes; generar análisis espaciales y gestión de conocimiento necesario para articular las temáticas de la subdirección de gestión y manejo de áreas protegidas, con el fin de facilitar la ejecución misional de la entidad y la consolidación del sistema de información que facilite la toma de decisiones.
Profesional de gestión de conocimiento	Prestación de servicios profesionales especializados y de apoyo a la gestión para desarrollar actividades relacionadas con la generación de alertas tempranas de transformación de coberturas naturales en Parques Nacionales, de acuerdo a disponibilidad de imágenes, construcción de catálogo de patrones de coberturas y generar análisis espaciales y gestión de conocimiento necesario para articular las temáticas de la subdirección de gestión y manejo de áreas protegidas, con el fin de facilitar la ejecución misional de la entidad y la consolidación del sistema de información que facilite la toma de decisiones.
Profesional para la gestión de telecomunicaciones	Prestar sus servicios profesionales dirigidos a gestionar y liderar la estructuración, investigación y gestión de las telecomunicaciones y nuevas tecnologías de Parques Nacionales Naturales en el desarrollo de los planes, programas y proyectos a su cargo.
Profesional de consolidación de información	Prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión para la consolidación de los datos cartográficos y alfanuméricos de calidad generados por las líneas estratégicas, con la finalidad de realizar los análisis espaciales e indicadores que contribuyan a las publicaciones de las áreas protegidas de Parques Nacionales y el direccionamiento de la información generada en el proceso de nuevas áreas para incentivar el desarrollo y la gestión del conocimiento, facilitar la gestión de datos acercando usuarios y productores de la información con el fin de apoyar la ejecución misional de la entidad y la consolidación del sistema de información que facilite la toma de decisiones.
Profesional de análisis de información	Prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión para la generación de análisis espaciales y alfanuméricos sobre cambio climático, recurso hídrico, ecobiogeografía, , así como al diseño e implementación de protocolos y guías, al establecimiento de criterios, estándares de calidad para la consolidación de la red de monitoreo ambiental de las áreas



PERFIL		OBJETO PROPUESTO
		protegidas; y la generación y aplicación de indicadores para el seguimiento de los planes de manejo de las áreas protegidas
Profesional de gestión de información	de de	Prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión para la administración de la información de Uso, Ocupación y Tenencia, así como brindar un apoyo en la generación de indicadores Y desarrollo de análisis espaciales con énfasis es temáticas catastrales, para apoyar la ejecución misional de la entidad y la consolidación del sistema de información que facilite la toma de decisiones.
Profesional de desarrollo de aplicaciones	de de	Prestación de servicios profesionales para apoyar a Parques Nacionales Naturales de Colombia en la estrategia de TIC para servicios para el mantenimiento, actualización e implementación del sistema de información geográfico de acuerdo a los lineamientos y políticas institucionales garantizando su interoperabilidad con las herramientas no geográficas.
Profesional de desarrollo de aplicaciones	de de	Prestación de servicios profesionales para apoyar a Parques Nacionales Naturales de Colombia en la estrategia de TIC para servicios para el mantenimiento, actualización e implementación de desarrollos Web que apoyen la consolidación del sistemas de información de acuerdo a los lineamientos y políticas institucionales garantizando su interoperabilidad con otras herramientas.
Profesional de desarrollo de aplicaciones	de de	Prestación de servicios profesionales para apoyar a Parques Nacionales Naturales de Colombia en la estrategia de TIC para servicios para el mantenimiento, actualización e implementación de desarrollos Web que permitan la integración de otras fuentes de información a través de servicios REST para la consolidación de portales temáticos de acuerdo a los lineamientos y políticas institucionales garantizando su interoperabilidad con otras herramientas.
Profesional de desarrollo de aplicaciones	de de	Prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión para la integración y orientar la consolidación de los sistemas de información de Parques Nacionales para la construcción de la estrategia de gestión de conocimiento basada en la estrategia de gobierno en línea para la implementación del sistema de información de la entidad
Profesional de seguridad de información	de de la	Prestación de servicios profesionales para administrar, , monitorear e implementar la seguridad perimetral sobre los equipos y la red de Parques Nacionales naturales de Colombia que permita el óptimo funcionamiento de los elementos de comunicación y redes de la entidad así mismo liderar la implementación del modelo de Seguridad de la información "SGSI" y procesos de Auditorias de Seguridad para la construcción del componente de "Seguridad y Privacidad de la información" de gobierno en línea.
Profesional de consolidación de información	de de	Prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión para la revisión validación, consolidación, manejo de información alfanumérica y análisis de la información generada en el marco del lineamiento de prevención, control y vigilancia; y la administración del sistema de información SICO SMART para apoyar la ejecución misional de la entidad y la consolidación del sistema de información que facilite la toma de decisiones.
Profesional de desarrollo de aplicaciones	de de	Prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión para realizar la optimización, integración con otros aplicativos, desarrollo de nuevas funcionalidades, administración, mantenimiento y soporte del sistema de gestión documental orfeo.
Profesional de gestión de conocimiento	de de	Prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión para desarrollar actividades relacionadas con el procesamiento e interpretación de imágenes satelitales e insumos de sensores remotos; generación de lineamientos para mejorar la calidad colecta de los datos de las líneas estratégicas de la subdirección de gestión y manejo de áreas protegidas, con el fin de Consolidar los sistemas de información para la toma de decisiones, en el marco



PERFIL	OBJETO PROPUESTO
	del Subprograma fortalecimiento de la infraestructura tecnológica y de la administración y uso de los sistemas de información."
Profesional de generación de información	Prestación de servicios profesionales y de apoyo para la generación de certificaciones en el ámbito predial, proyectos sectoriales o de zonas de interés, con respecto al Sistema Nacional de Áreas Protegidas, generación de análisis espaciales, manejo y validación de la información alfanumérica y geográfica relacionada con Uso, Ocupación y Tenencia que apoye en gestionar y concertar la formulación, aprobación e implementación de instrumentos de planificación, así como incentivar el desarrollo y la gestión de conocimiento, facilitar la gestión de datos acercando usuarios y productores de la información y así apoyar la ejecución misional de la entidad y la consolidación del sistema de información que facilite la toma de decisiones"
Profesional de generación de información	Prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión para el manejo, consolidación, análisis de la información cartográfica y documental relacionada con la declaratoria de nuevas áreas protegidas y ampliaciones para su consolidación en el SINAP y así apoyar la ejecución misional de la entidad y la consolidación del sistema de información que facilite la toma de decisiones.
Profesional de Soporte Tecnológico	Prestación de servicios profesionales, apoyo a la administración de aplicaciones y herramientas de mesa de ayuda, de radiofrecuencia, gestión de sistemas de almacenamiento de Parques Nacionales Naturales y correo electrónico para soportar la infraestructura de TI de la entidad, procesos y procedimientos de gestión de calidad, inmersas en el marco de las funciones de Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones como soporte a la infraestructura tecnológica institucional para la toma de decisiones aplicando políticas de seguridad de la información.
Profesional para la gestión de telecomunicaciones	Prestación de servicios técnicos y de apoyo a la gestión en el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de comunicaciones troncales y de acceso, que hacen parte de la plataforma tecnológica de Parques Nacionales Naturales, a fin de garantizar la sostenibilidad de la red a nivel nacional interactuando entre si y el nivel central.
Profesional para la gestión de telecomunicaciones	Prestación de servicios técnicos y de apoyo a la formulación, estructuración, implementación, y recepción de información de la operación de control, vigilancia y monitoreo que garanticen la sostenibilidad de los sistemas de información mediante las comunicaciones de radiocomunicación (HF, UHF, VHF) que integren la plataforma tecnológica de Parques Nacionales Naturales.
Profesional de consolidación de información	Prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión y orientación técnica para la evaluación, validación, implementación y seguimiento de las líneas temáticas de investigación y monitoreo, con miras a la generación y consolidación efectiva de la información sobre el estado de los valores objeto de conservación, las presiones y las acciones de manejo de las Áreas Protegidas, para apoyar la toma de decisiones a nivel Nacional, Territorial y Local

Fuente: Elaboración propia

- Actividades: En términos de actividades se trabajó en el desarrollo de unas actividades estandarizadas para todos los profesionales de la SGM, para garantizar que las mismas aporten en el cumplimiento de la integración de las TI con la gestión misional de la entidad y de igual forma que cumplan con los objetivos, actividades y metas que se plantearon para 2017; en este sentido las actividades que se proponen son:





Ilustración 47 actividades propuesta para profesionales de la SGM

OBLIGACIONES	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
Elaborar e implementar de manera concertada la planeación y procedimientos necesarios para la ejecución del Programa.	Elaborar un plan de trabajo para el desarrollo de las actividades objeto del contrato en coordinación con la supervisión del contrato	Plan de trabajo
	Elaborar los informes mensuales de actividades con los avances de acuerdo al plan de trabajo o informes de avance según sea requerido por el supervisor del contrato	Informes de actividades mensuales e informes de avance en caso de ser requeridos
	Informe final con la síntesis de la información y los avances del proceso en actividades de informe del contrato con conclusiones, sugerencias y recomendaciones que orienten el objeto del contrato La Información geográfica deberá ser reportada al GEONETWORK	Informe final de actividades Inscribir y dejar ante el sistema de información del centro de documentación KOHA el informe final y anexos derivados de su contrato
Apoyar la planeación, formulación, implementación o generación de proyectos, conceptos, entre otros documentos técnicos relacionados con el objeto del contrato.	Apoyar la planeación, formulación, implementación o generación de proyectos asociados al objeto del contrato, elaborar los conceptos técnicos que le sean solicitados.	Proyectos formulados o aportes a su formulación, planeación o implementación. Conceptos técnicos o documentos técnicos según solicitud del supervisor.
Apoyo en la implementación del componente de gestión de conocimiento enmarcado en el componente de la estrategia de gobierno en línea de parques Nacionales.	Aportar y Desarrollar desde su objeto contractual información relacionada con gestión de conocimiento en coordinación con el grupo GSIR.	Actas de reunión Documentos Listados.
	Entrega de Bases de datos e información de base no procesada generada como parte del desarrollo de su contrato	Bases de Datos , información en lo formatos xls,jpeg,pdf,doc objeto de su contrato
Apoyar la revisión de los documentos previos a los pagos de los contratos y/o convenios derivados del programa y la Subdirección, o que le sean asignados por el supervisor del contrato.	Soportes de apoyo a la supervisión de contratos o convenios recibidos avalados por la supervisión del contrato	
Migrar la información generada como producto del contrato al servidor, de acuerdo con los estándares definidos por SGC y Sistema de Información en la estructura de directorios del nivel central.	Almacenar los documentos necesarios definidos en el contrato de acuerdo a los estándares definidos por la entidad. Hacer uso de los sistemas de información que tiene la institución de acuerdo al objeto de su contrato .	Documentos generados almacenados en el servidor o drive según corresponda.

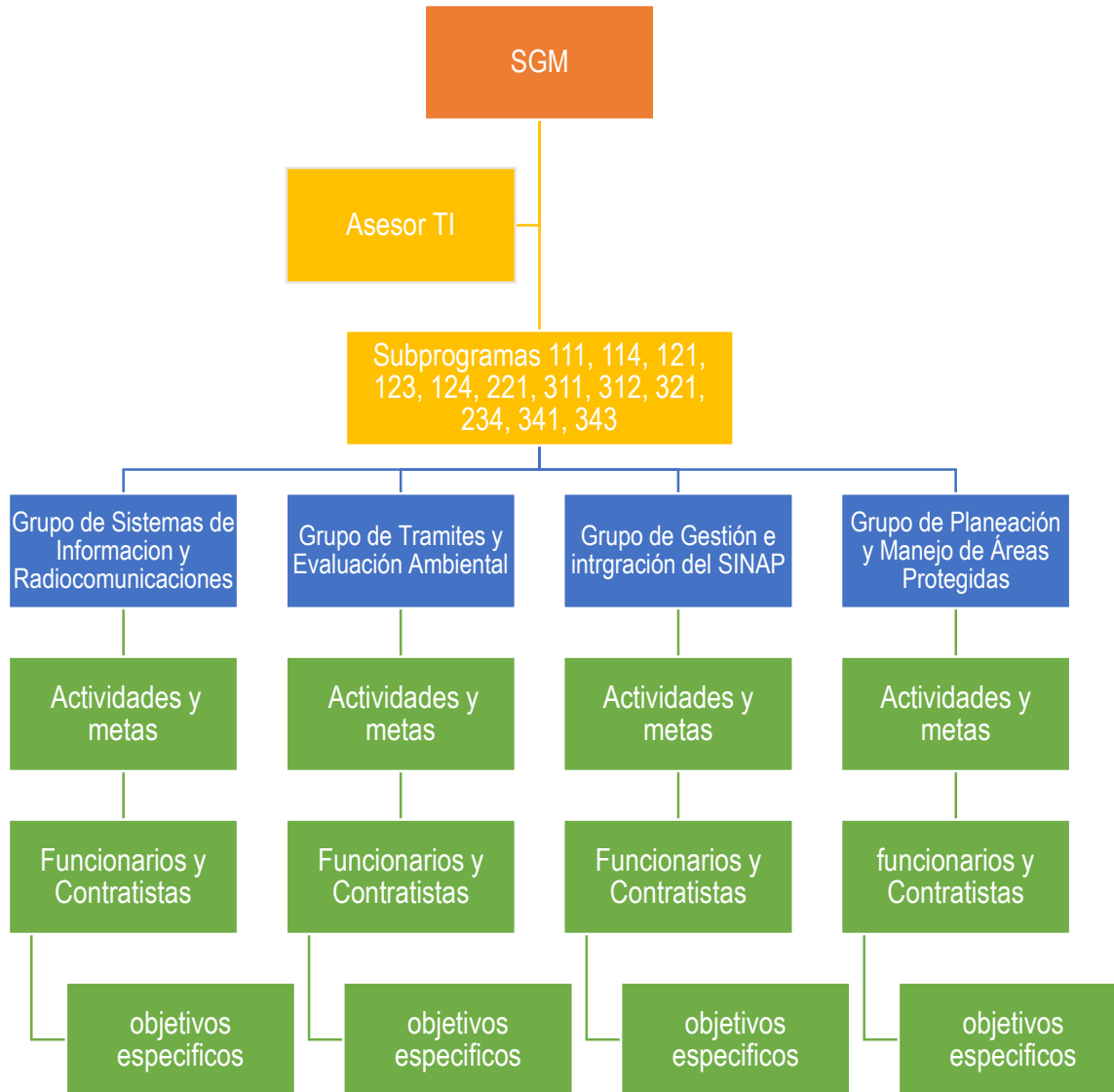


OBLIGACIONES	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
Dar trámite en los tiempos establecidos por la supervisión a las asignaciones de solicitudes y correspondencia que de carácter técnico le sean asignadas en el gestor documental Orfeo.	Tramitar y dar respuesta a las asignaciones de solicitudes y correspondencias asignadas por Orfeo	Oficios y respuestas en Orfeo tramitados en los tiempos establecidos. Certificación de Orfeo que especifique el trámite los asignados.
Dar correcto uso a los inventarios asignados en la ejecución contractual y cumplir con los lineamientos de la entidad en materia de organización y archivo de la información.	Dar correcto uso a los muebles y equipos asignados, e informar de las anomalías presentadas en ellos durante la ejecución del contrato	Constancia paz y salvo emitida por el supervisor (a) del contrato donde conste la entrega en buen estado de los bienes asignados.
Apoyar la implementación del Sistema de Gestión de Calidad de la Entidad, de acuerdo con los lineamientos que se impartan desde las instancias competentes para tal fin, durante el término de duración del contrato.	Desarrollar las actividades del contrato, de acuerdo con lo establecido en los procedimientos aprobados y vigentes. Asistir a las capacitaciones y otros eventos que realice la Entidad para la implementación y el fortalecimiento del Sistema de Gestión de Calidad.	Registro de asistencia a capacitaciones y otros eventos en el marco de la implementación y fortalecimiento del Sistema de Gestión de Calidad.

Fuente: elaboración propia

3.3.3. **Dominio de Gobierno de TI:** En este componente se brindan elementos que suplenn la necesidad que se busca solucionar con el ejercicio de arquitectura empresarial planteado, acá se contemplan procesos, normatividad, definición de estructura organizacional entre otras; para este caso como paso inicial de la definición de la AE de la entidad se propone un esquema organizacional para la SGM que garantice la obtención de resultados en cuanto a actividades, metas y objetivos fijados en el componente de “dominio de estrategia de TI”; a continuación se muestra el esquema propuesto:

Ilustración 48 propuesta de estructura organizacional de SGM



Fuente: elaboración propia

Con la entrega de esta propuesta de estructura organizacional se culmina la propuesta de Arquitectura empresarial que se propone para la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas la cual como se ha mencionado anteriormente es el paso inicial para una implementación de AE a nivel institucional.



4. Bibliografía

- Aguia, A. (2016). *Propuesta de Plan estrategico de tecnologias de la información y comunucaciones PNN*. Bogotá D.C.: Parques Nacionales Naturales de Colombia.
- Alejandro Álvarez C., A. P. (2015). Arquitectura empresarial y metodologías ágiles - Una combinación efectiva para hacer frente a los frecuentes cambios en el negocio. *Actas de Ingeniería*, 145-152.
- Colombia, P. N. (15 de 04 de 2015). *Parques Nacionales Naturales de Colombia* . Obtenido de <http://intranet.parquesnacionales.gov.co/instrumentos-evaluacion-y-control-gestion/mapa-de-procesos/>
- Colombia, P. N. (09 de 02 de 2017). *Parques Nacionales Naturales de Colombia* . Obtenido de <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/organizacion/mision-vision/>
- Comunicación, T. d. (2017). *Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible* . Obtenido de <http://www.minambiente.gov.co/index.php/ministerio/areas/tecnologias-de-la-informacion-y-la-comunicacion>
- Comunicaciones, M. d. (2016). *Guía General de un Proceso de Arquitectura Empresarial*. Bogotá D.C: MINTIC.
- Comunicaciones, M. d. (2016). *MINTIC* . Obtenido de <http://mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-channel.html>
- Cortez, E. (2016). *Informe de seguimiento sobre el funcionamiento de los servidores GSIR 2016* . Bogotá D.C.: Parques Nacionales Naturales de Colombia.
- Digital, C. C. (27 de 01 de 2015). *Colombia Digital* . Obtenido de <https://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/8123-que-es-arquitectura-empresarial.html>
- Fundación Wikimedia, I. (23 de 05 de 2016). *Wikipedia*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_de_la_empresa
- Inc., F. W. (17 de 01 de 2017). *Wikipedia*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>
- Lengerke, O. (2013). Un Estado integrado: La meta de la Arquitectura Empresarial para Colombia. *CIO@GOV*, 4-9.
- Planeación, O. A. (2011). *Plan de Acción Institucional Parques Nacionales Naturales de Colombia 2011 - 2019*. Bogotá D.C.: Parques Nacionales Naturales de Colombia.
- Radiocomunicaciones, G. d. (2015). *Informe de gestion semestre 2 de 2015 GSIR*. Bogotá D.C.: Parques Nacionales Naturales de Colombia .
- Radiocomunicaciones, G. d. (2016). *informe gestión semestre 2 de 2016 GSIR*. Bogotá D.C.: Parques Nacionaes Naturales de Colombia .
- Radiocomunicaciones, G. d. (2016). *Seguimiento GEL diciembre 2016 PNN* . Bogotá D.C.: Parques Nacionales Naturales de Colombia .



Parques Nacionales Naturales de Colombia

Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas



Wikimedia, F. (12 de 12 de 2016). *Wikipedia*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Oracle_Database

Wikimedia, F. (13 de 01 de 2017). *Wikipedia* . Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>

