

Análisis de los **PETI**  
y las brechas como  
soporte a la  
formulación de  
**Planes  
Operativos  
para la  
Gestión de la  
información**

**Recomendaciones  
Técnicas**



**Oficina de Gestión de la Información**  
Equipo de Gestión de Información Sectorial

## Contenido

CONTEXTO .....	3
1. MODELO DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN SECTORIAL .....	5
2. PLAN DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN.....	7
2.1 Visión .....	7
2.2 Objetivos del Plan.....	7
2.3 Estrategias .....	7
3. ANÁLISIS DE LOS PETI.....	9
3.1 Análisis PETI Sectorial .....	9
3.2 Análisis PETI Institucional .....	14
4. ANÁLISIS DE BRECHAS EN GESTIÓN DE INFORMACIÓN .....	21
5. PLAN OPERATIVO PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN.....	28
5.1 PLANES OPERATIVOS INSTITUCIONALES.....	31
6. PRÓXIMOS PASOS .....	35

## CONTEXTO

La UPME en su función de Chief Information Officer (CIO), propuso el Modelo y Plan de Gestión de Información que busca unificar el sector Minero – Energético en la gestión de la información entendida como el uso adecuado de la información para consecución de objetivos dentro de cada una de las entidades pertenecientes al sector, así también de manera conjunta y articulada, por lo que para aplicar el modelo y el plan hay que partir de un análisis del estado actual y los avances de cada entidad como punto de partida para fortalecer áreas de trabajo y proponer recomendaciones y pasos a seguir, el cual se obtiene de dos análisis principales consolidados en el presente documento.

Como parte de la formulación, diseño y documentación del Modelo de Gestión de Información del sector, se realizaron diversas reuniones de articulación con las entidades adscritas. Se participó en escenarios de construcción de componentes estratégicos para la implementación de la Resolución 40199, la mesa del Convenio 344, incluyendo sesiones de trabajo con el equipo del Contrato BID para el fortalecimiento de la gestión de información del sector, de manera que se refleje el trabajo articulado.

El primero de los análisis muestra la relación entre los proyectos de los PETI (Planes Estratégicos de Tecnologías de la Información) ligados al modelo mediante la calificación de acuerdo a los seis pilares y veinte hitos a los que se atribuye participación activa de cada proyecto, lo que permite evidenciar que el modelo de Gestión de Información no se propone como algo impuesto y nuevo, si no que por lo contrario directa e indirectamente el sector ha venido trabajando en la aplicación del mismo, sin embargo el modelo y plan de Gestión de Información propone la unificación y organización. El segundo acercamiento como punto de partida del estado actual del sector, se establece con base en los análisis de brechas, que es un instrumento que permite analizar avances en Arquitectura Empresarial, Infraestructura de Datos Espaciales e Investigación, Desarrollo e Innovación lo que permite observar las fortalezas y avances en las entidades, así como las oportunidades que se vean reflejadas en la proposición de proyectos a través de los planes operativos.

Con base en los análisis descritos a lo largo del documento y de la contextualización del modelo de Gestión de información, se dio retroalimentación a las instituciones con el fin de proponer las recomendaciones técnicas, buenas prácticas y lecciones aprendidas. Además, se plantean los pasos para implementar el Modelo de Gestión de Información, como una guía de referencia que en el 2022, se puede convertir en una infografía.

A continuación, se presenta la ilustración general de los pasos que se realizaron para llegar a las recomendaciones propuestas, que permite evidenciar el trabajo participativo y colaborativo entre la UPME con cada una de las entidades adscritas al sector desde la consolidación inicial de la información, pasando por los análisis de los planes estratégicos y análisis de brechas, para llegar a las recomendaciones.



*Ilustración 1. Etapas del diagnóstico en Gestión de Información del sector minero energético*

## 1. MODELO DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN SECTORIAL

La UPME como CIO Sectorial propuso el Modelo de Gestión de Información para el sector minero energético, como un conjunto articulado de pilares, principios y etapas que facilitan la participación de las instituciones, en una red de trabajo de mutuo beneficio, la cual permitirá al sector producir, recolectar, consolidar, procesar, administrar, disponer, explotar, compartir y transformar su activo máspreciado: la información.



*Ilustración 2. Modelo de Gestión de Información del sector minero energético*

El modelo de gestión de información se sustenta en el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG), como un marco de acción que promueve la orientación a resultados a partir de las necesidades de los ciudadanos, la eficiencia y calidad en los servicios públicos, los procesos de mejora permanente a través del aprendizaje y la innovación, la toma de decisiones basada en la captura, análisis y uso de información. A través del MIPG, las instituciones del sector minero energético tienen el soporte estratégico, administrativo y de gestión del conocimiento para planear, implementar y hacer seguimiento a los planes y programas de gestión de información.

El modelo de gestión de información está integrado por seis (6) pilares para realizar la alineación estratégica, desarrollar los componentes de arquitectura, gobierno e infraestructura de datos y proponer acciones de innovación para que el modelo siga evolucionando hacia la consolidación de la transformación digital del sector minero energético.

En la siguiente tabla se describe los temas asociados para cada uno de los seis pilares mencionados:

Tabla 1. Pilares del Modelo de Gestión de Información del sector minero energético

COMPONENTE	TEMAS ASOCIADOS
<b>1. Planeación Estratégica</b>	PND 2018-2022; Plan Estratégico Sectorial – Metas transformacionales, Fortalecimiento de la Gestión de Información del Sector Minero Energético (Conpes 3839), Plan Estratégico de la UPME, Planes Estratégicos de las entidades adscritas, políticas, normas y estándares, Articulación institucional e interinstitucional
<b>2. Sistemas de Información</b>	Sistemas de Información Sectorial, Sistemas de Información Misionales, Integraciones entre sistemas de información y servicios en línea; interoperabilidad de datos y sistemas, Servicios Digitales al ciudadano
<b>3. Arquitectura Empresarial</b>	Avances 2018 (AS IS, Arquitectura Objetivo, Road Map), Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial v 2.0 (Dominios de Datos, Dominio de Sistemas de Información), Arquitectura Sectorial, Uso y Apropiación, Marco de Referencia v 1.0
<b>4. Gobierno de Datos</b>	Política de Gobierno Digital, Marco de Madurez, Gobernanza, Calidad, Seguridad, Metadata, Analítica y Big Data. Modelo DAMA: Diseño y modelamiento, procesos, gestión de documental, datos fundamentales, ciclo de vida; Inteligencia de Negocios
<b>5. Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales</b>	ICDE: Modelo UN-GGIM; lineamientos, guías, consolidación modelos de datos geográficos, componente territorial-social, catastro multipropósito, analítica geoespacial, aplicaciones
<b>6. Investigación, Desarrollo e Innovación</b>	Investigación, Desarrollo e Innovación: aprovechamiento de las tecnologías de la 4RI. Articulación con las instancias nacionales y componentes del programa de Fortalecimiento de la Gestión de Información del Sector Minero Energético (Conpes 3839)

## 2. PLAN DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN

La UPME en su calidad de CIO, propuso en 2022 el Plan de Gestión de Información para el sector, el cual complementa el Modelo de Gestión de Información del sector, mediante la definición de estrategias, hitos y mecanismos de coordinación, así como la visión del sectorial a 2025, así:

### 2.1 Visión

A 2025, el Sector Minero Energético habrá consolidado su Infraestructura de Datos e implementado su centro de Big Data, con criterios de accesibilidad, transparencia, continuidad digital, apertura de datos, disponibilidad de activos de información y diversidad de productos y servicios de información que han impulsado el crecimiento económico del sector y del país.

### 2.2 Objetivos del Plan

- Formular los lineamientos para la implementación de los planes, programas y proyectos de gestión de información sectorial
- Definir los mecanismos de coordinación interinstitucional para la gestión de la información
- Presentar el nivel de madurez del sector en temas fundamentales de la gestión de la información
- Establecer los Hitos del Plan de Gestión de Información, con un enfoque de innovación y crecimiento constante hacia la transformación digital del sector

### 2.3 Estrategias

Tabla 2. Estrategias del Modelo de Gestión de Información del sector minero energético

TEMÁTICAS	ESTRATEGIAS	PILARES
<b>CALIDAD</b>	Establecer el esquema de gestión del portafolio de proyectos	PE
<b>DATOS E INFORMACIÓN</b>	Definir y desarrollar la Arquitectura de Información y el Gobierno de Datos del sector	AE – GD – IDE
<b>SISTEMA DE INFORMACIÓN</b>	Establecer la plataforma de integración e interoperabilidad del Sistema de Información Sectorial	SI – I+D+i
<b>SERVICIOS</b>	Diseñar e implementar los modelos de procesos y servicios ciudadanos digitales	AE – SI – IDE – I+D+i
<b>CONOCIMIENTO</b>	Fortalecer las capacidades institucionales para la Gestión de Información	I+D+i

**PE** Planeación Estratégica

**GD** Gobierno de Datos

**IDE** Infraestructura de Datos Geospaciales

**AE** Arquitectura Empresarial

**SI** Sistemas de Información

**I+D+i** Investigación, Desarrollo e Innovación

El Plan de Gestión de Información del sector, propone los principales HITOS o proyectos que se deben construir con enfoque sectorial, para llegar a la transformación digital, de acuerdo con los lineamientos del gobierno nacional en diversos temas.

Tener una definición de hitos, con una línea de tiempo, facilita proponer los planes operativos, planear las actividades y dimensionar los recursos necesarios para avanzar con las contribuciones institucionales y con proyectos integradores, los cuales contribuyen al fortalecimiento de capacidades de los especialistas vinculados a la generación y procesamiento de datos e información del sector.

Los proyectos propuestos como Hitos del Plan, en la siguiente Ilustración, se convierten en puntos de evidencia del incremento en el nivel de madurez en la gestión de información, año por año. Los proyectos que se planteen a nivel institucional en la forma de planes operativos anuales, estarán enmarcados en los hitos, es decir, contribuirán al logro de los objetivos del Plan de Gestión de Información Sectorial.

Ilustración 3. Hitos del Plan de gestión de información



Si se visualiza el gráfico del nivel inferior al superior, se identifica el orden de implementación que se está proponiendo, evidenciando los proyectos que tienen avance y que se están desarrollando actualmente (colores verde y amarillo, respectivamente).

Esta definición de HITOS/Proyectos Sectoriales se ha definido como el TO BE (o programación) que se debe lograr a partir de la implementación del Modelo de Gestión de Información sectorial. En conclusión, esta es la referencia para la formulación de Planes Operativos Anuales con las instituciones adscritas al sector, cuyos esfuerzos sumarán al avance del nivel sectorial, el cual se planea lograr a 2025.

### 3. ANÁLISIS DE LOS PETI

Con el fin de realizar la construcción conjunta de los Planes Operativos de Gestión de Información, es decir, la programación de actividades y proyectos que se realizarán en coordinación con las instituciones adscritas al sector minero energético, la UPME (CIO), se realizó el análisis de los Planes Estratégicos de Tecnologías de Información (PETI).

Así, cada una de las instituciones compartió su PETI, los avances y logros obtenidos a la fecha y los principales retos que aún se enfrentan, en materia de gestión de la información.

El Equipo de Gestión de Información Sectorial de la UPME, se encargó de compilar la información de todo el sector, realizar la clasificación y análisis de los proyectos y plantear cómo dichos proyectos contribuyen a los pilares del modelo de gestión de la información y a los Hitos del Plan.

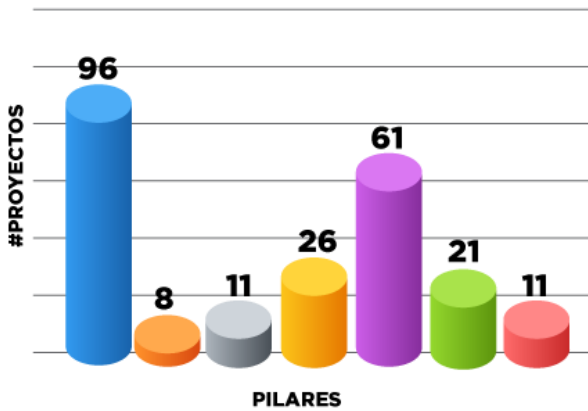
Como resultado, se permiten evidenciar la compatibilidad de las acciones que las instituciones han llevado a cabo en los PETI, con respecto al Modelo de Gestión de Información de la UPME. A continuación, se presentan los análisis de los PETI a nivel sectorial e institucional:

#### 3.1 Análisis PETI Sectorial

En total se analizaron 213 proyectos de los cuales 96 pertenecen a tecnologías de información (plataforma tecnológica) y 117 proyectos para el análisis de gestión de información, tomados de los PETI de las instituciones adscritas al sector minero energético.

Para el análisis de brechas, se duplicaron algunos proyectos debido a que aportan a más de un pilar del Modelo de Gestión de Información, dando como resultado 138 registros de proyectos para el análisis los cuales tienen que ver directamente con gestión de información, que sumados a los proyectos establecidos dentro de tecnologías de información presenta un total de 234 registros. La tabla presenta los resultados agrupados por pilar y las principales conclusiones sobre los PETI del sector:

**RELACIÓN PILARES - #PROYECTOS SECTOR**



PILARES	#PROYECTOS
Tecnologías de Información (plataforma tecnológica)	96
1. Planeación Estratégica	8
2. Arquitectura Empresarial	11
3. Gobierno de Datos	26
4. Sistemas de Información	61
5. Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)	21
6. Investigación, Desarrollo e Innovación I+D+i	11
<b>PROYECTOS</b>	<b>234</b>

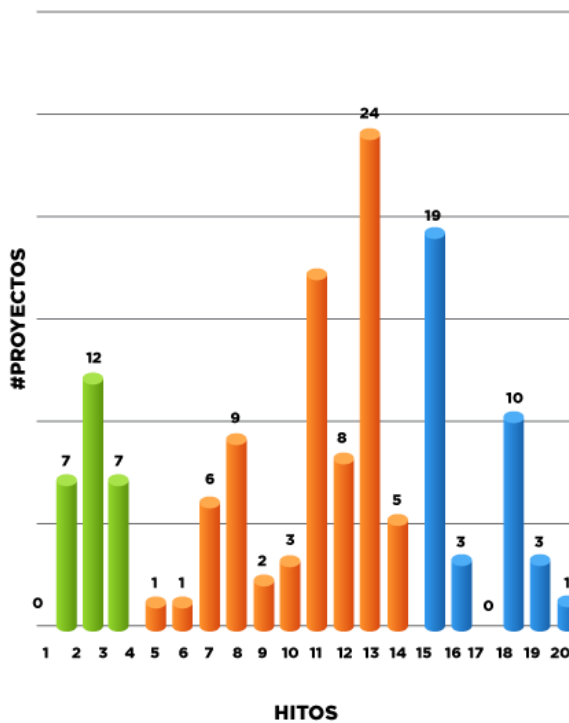
*Gráfico: Relación de pilares del modelo GI, con el PETI a nivel sectorial donde se incluye los proyectos TI*

- Se evidencia un mayor desarrollo del pilar de Sistemas de Información en el sector, con un total de 61 proyectos
- La mayoría de las instituciones han desarrollado iniciativas para establecer el gobierno de datos, lo que se refleja en un total de 26 proyectos relacionados con este tema
- Las instituciones del sector son conscientes de la importancia de administrar su información geográfica, por tal razón, han avanzado en 21 proyectos de Sistemas de Información Geográfica e IDE
- En una menor proporción, pero no menos importante, se han desarrollado 11 proyectos de Arquitectura Empresarial y 11 proyectos de I+D+i, estos últimos, evidenciando el potencial de aplicar y apropiar herramientas de la 4ª Revolución Industrial para la Transformación Digital
- El menor número de proyectos, en total 8, se enfocaron en acciones de planeación estratégica, lo cual evidencia el interés de las instituciones en implementar el marco normativo nacional y los lineamientos sectoriales que contribuyen al desarrollo sostenible del sector
- Los PETI incluyen 96 proyectos enfocados a sistemas o plataformas tecnológicas, que no se encuentran relacionados directamente con la gestión de información de las instituciones. Estos proyectos no se han tenido en cuenta en los análisis específicos para la formulación de los planes operativos.

Para el análisis sectorial de los proyectos PETI de las instituciones que contribuyen al desarrollo de los Hitos del Plan de Gestión de Información, se han tenido en cuenta los 138 registros, sin aquellos relacionados con TI (Tecnologías de Información – plataformas tecnológicas)

Los colores verde, naranja y azul, representan tres bloques en los cuales se agruparon los Hitos del Modelo, por afinidad temática y niveles de implementación. Los resultados se plantean de la siguiente manera:

RELACIÓN HITOS - #PROYECTOS SECTOR



	PILARES	#PROYECTOS
PE AE GD	1. Inventario/Catálogo de Activos	0
	2. Modelo de Gobierno de Datos	7
	3. Modelos de datos/Bases de datos	12
	4. Modelo de Gestión de Información	7
IDE SI	5. Mapa de Información y Actores	1
	6. Datos Fundamentales Sectoriales	1
	7. Hub de Información Sectorial Interoperable	6
	8. Estándares y Calidad de Información	9
	9. Políticas	2
	10. Metadatos	3
	11. Articulación Sistemas de Información	17
	12. Integración Estadística Geográfica	8
	13. Lineamientos seguridad de información	24
	14. Laboratorio de datos Analítica-Integración	5
	15. Modelo de Procesos	19
	16. Ventanilla - Servicios Ciudadanos Digitales	3
I+D + i	17. BIG DATA	0
	18. Inteligencia Artificial - Ciencia de Datos	10
	19. Conocimiento para toma decisiones	3
	20. Internet de las Cosas	1
<b>PROYECTOS</b>		<b>138</b>

- En el primer grupo (color verde), se agruparon los 26 proyectos relacionados con Planeación Estratégica (PE), Arquitectura Empresarial (AE) y Gobierno de Datos (GD). Esto representa un 19% del total de proyectos, que se han venido desarrollando en el sector y que aportan a las bases de organización de los datos que se producen por las instituciones, en el cumplimiento de su misión y en implementación del Marco de Referencia del Gobierno Digital
- En el segundo grupo (color naranja), se encuentran 76 proyectos, es decir, el 55%, los cuales han requerido un mayor desarrollo en la consolidación de información como son los Sistemas de Información (SI) y los temas IDE. Esto debido a que no sólo se enfocan en organizar y consolidar los datos, sino en establecer bases de datos estadísticas y geográficas, las cuales involucran niveles de estandarización, calidad, documentación y generación de servicios digitales
- En el tercer grupo (color azul), se clasifican los 36 proyectos más complejos que han significado una innovación en los procesos, servicios y procesamiento de información, con niveles más avanzados de formulación, desarrollo tecnológico y análisis de variables e información, para producir productos de valor agregado y explotación de los datos que tradicionalmente se generan en el marco de la misión y los enfoques del sector. Estos proyectos constituyen el 26% de los proyectos PETI del sector, lo cual evidencia que el sector avanza de manera importante en la transformación digital y las tecnologías (4RI) relacionadas con gestión de información
- Si bien existen avances en la documentación de catálogos de componentes de información e inventarios de activos y dominios de datos a nivel institucional, aún no existe la consolidación de los datos del sector, lo cual ha limitado la definición de datos fundamentales y diccionario de datos sectorial. Como se ve en la relación de proyectos, tampoco se ha propuesto la estrategia de BIG DATA para el sector. En este tema, Integrame podría convertirse en un gran repositorio de datos, información y servicios de las instituciones, con un enfoque estratégico para la planeación y el desarrollo sostenible del sector.
- En diversas instituciones se cuenta con avances en la política y proyectos de seguridad de la información. Sin embargo, aún se enfrentan grandes retos en lo que se refiere a los temas de seguridad para el procesamiento y

*administración de información en la nube (ciberseguridad). Se ha recomendado compartir buenas prácticas, modelos, estándares y lecciones entre instituciones, con el fin de transferir conocimiento y desarrollar capacidades.*

- *Integrame se ha propuesto como la plataforma de integración sectorial. También existen otras iniciativas institucionales que se han encaminado a consolidar bases de datos y repositorios de información. Es muy importante para el sector proponer la estrategia de uso y apropiación de Integrame y contar con la validación de las instituciones adscritas, con el fin de ampliar la visión de Integrame y articular las acciones sectoriales e institucionales*
- *Existen avances institucionales en la implementación de componentes IDE que han facilitado la administración de datos geográficos y estadísticos para proyectos específicos. Con el fin de aunar esfuerzos y optimizar la integración estadística y geográfica para el sector, es indispensable el establecimiento de la mesa sectorial IDE y proponer un plan de trabajo articulado para el sector.*
- *El modelo de gobierno de datos sectorial ha planteado la metodología y las recomendaciones para establecer los procesos, las políticas, los estándares, la calidad y los metadatos, entre otros temas. Existen especialistas entrenados en este modelo sectorial, los cuales pueden adoptar instrumentos a nivel institucional y realizar transferencia de conocimientos para la apropiación. Se debe proponer la estrategia para la implementación o uso del software de gobierno de datos Stratio, el cual fue adquirido por el MME en 2021.*
- *Existen avances en la implementación de casos de analítica y ciencia de datos, a nivel institucional. Integrame ha logrado resultados con la visión de las Ambiciones Estratégicas del sector. Conformar un equipo de investigación y desarrollo interinstitucional podría aportar a la construcción de nuevos casos y aplicaciones con el enfoque sectorial.*
- *Las instituciones han propuesto programas de formación para los servidores públicos, principalmente en temas de Tecnología de Información (TI – plataformas). Se propone acordar con las instituciones, las prioridades y las oportunidades de formación y gestión del cambio para avanzar en los hitos del Modelo de Gestión de Información*
- *Existen algunas limitaciones presupuestales en diversas instituciones para financiar los proyectos de gestión de información. Se hace necesario proponer alternativas que desde el enfoque sectorial y el desarrollo institucional.*
- *Se ha podido concluir con las instituciones adscritas al sector, que en el proceso de actualización del marco estratégico que vendrá con el nuevo Plan de Desarrollo nacional y sectorial, se podrá realizar la actualización a los PETI. En este proceso, el componente de gestión de información estará más alineado con el Modelo y los Hitos del Plan de Gestión de Información del Sector. Este acuerdo de colaboración y coordinación, permitirá establecer la estructura de seguimiento de los planes operativos y del portafolio de proyectos.*

A continuación, se observa otra forma de representación de los hitos a nivel sectorial de acuerdo al Modelo y Plan de Gestión de Información el cual contiene el número de proyectos en los que las entidades han trabajado de acuerdo al pilar.

Ilustración 4 Distribución de proyectos del sector por hitos del modelo de gestión de información

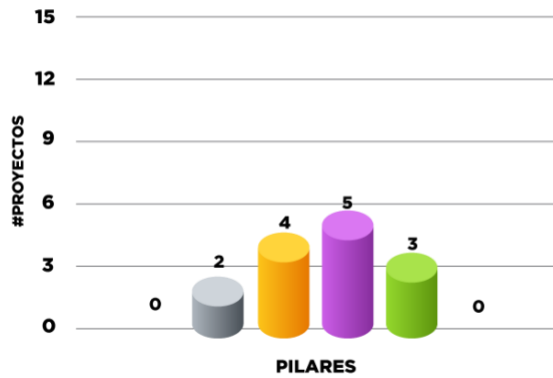


Fuente: Unidad de Planeación Minero Energética - UPME

### 3.2 Análisis PETI Institucional

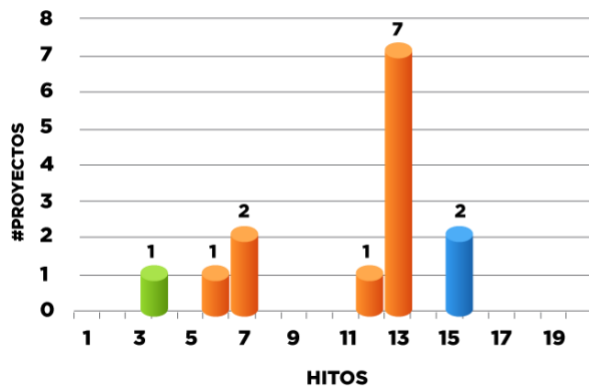
#### ANÁLISIS PETI - MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA (MME)

RELACIÓN PILARES - #PROYECTOS MME



PILARES	#PROYECTOS
1. Planeación Estratégica	0
2. Arquitectura Empresarial	2
3. Gobierno de Datos	4
4. Sistemas de Información	5
5. Infraestructura de Datos Espaciales	3
6. Investigación, Desarrollo e Innovación I+D+I	0
<b>PROYECTOS</b>	<b>14</b>

RELACIÓN HITOS - #PROYECTOS MME

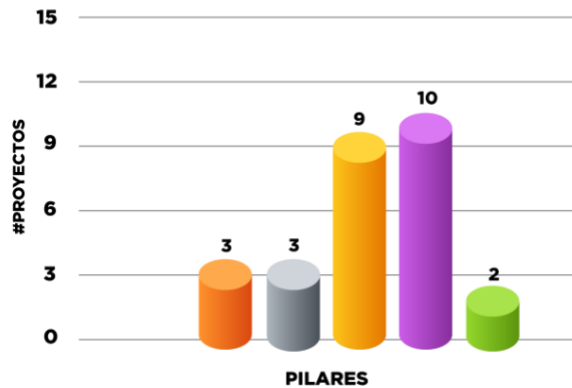


HITOS	#
4. Modelo de Gestión de Información	1
6. Datos Fundamentales Sectoriales	1
7. Hub de Información Sectorial Interoperable	2
12. Integración Estadística Geográfica	1
13. Lineamientos seguridad de información	7
15. Modelo de Procesos	2
<b>PROYECTOS</b>	<b>14</b>

FORTALEZAS	RECOMENDACIONES
El MME ha implementado varios sistemas de información y ha avanzado de manera significativa en temas de seguridad y privacidad de la información	Proponer la estrategia de uso y apropiación de Integrame como plataforma de integración del sector Coordinar con UC-BID y las entidades adscritas, la inversión de recursos y el plan de trabajo a 2023
Equipo de soluciones digitales involucrado con la gestión de información y el gobierno de datos, con avances en las áreas técnicas	Adoptar e implementar institucionalmente el gobierno de datos y Stratio
Consolidación de la base de datos geográfica, el visor de servicios geográficos y el esquema de metadatos	Articular temas SIG de las áreas técnicas, fortalecer metadatos, servicios geográficos en línea y contribuir a la Mesa Sectorial de IDE
Conocimiento de lineamientos y estándar de interoperabilidad	Consolidar el esquema de interoperabilidad del MME y su participación en Integrame, con información y servicios de las áreas técnicas
Avances en Arquitectura Empresarial y PETI estructurado con énfasis en Tecnologías de Información (infraestructura tecnológica)	Formular el PETI 2023 – 2025 con el componente de Gestión de información. Implementar el plan operativo de acuerdo con los Hitos para el sector

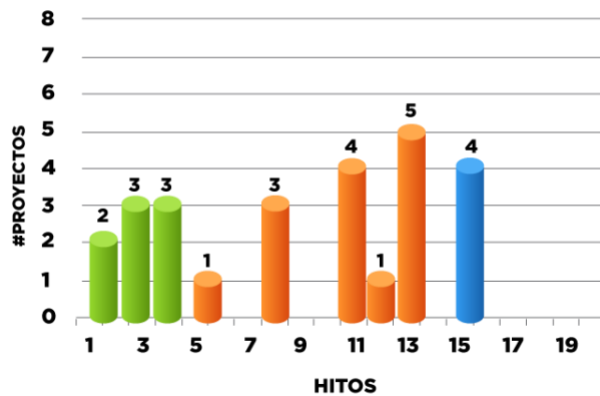
## ANÁLISIS PETI – UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO-ENERGÉTICA (UPME)

**RELACIÓN PILARES - #PROYECTOS UPME**



PILARES	#
1. Planeación Estratégica	3
2. Arquitectura Empresarial	3
3. Gobierno de Datos	9
4. Sistemas de Información	10
5. Infraestructura de Datos Espaciales	2
6. Investigación, Desarrollo e Innovación I+D+I	-
<b>PROYECTOS</b>	<b>27</b>

**RELACIÓN HITOS - #PROYECTOS UPME**

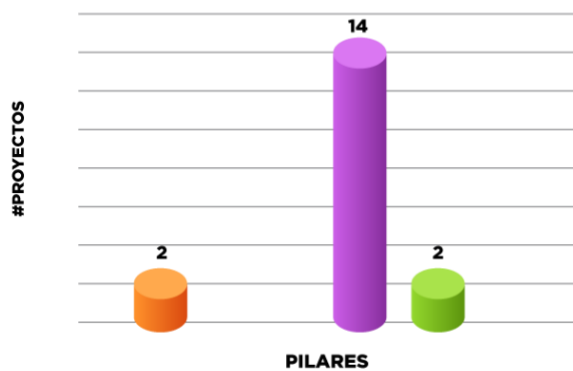


HITOS	#
2. Modelo de Gobierno de Datos	2
3. Modelos de datos/Bases de datos	3
4. Modelo de Gestión de Información	3
5. Mapa de Información y Actores	1
8. Estándares y Calidad de Información	3
11. Articulación Sistemas de Información	4
12. Integración Estadística Geográfica	1
13. Lineamientos seguridad de información	5
14. Laboratorio de datos Analítica-Integración	1
15. Modelo de Procesos	4
<b>PROYECTOS</b>	<b>27</b>

FORTALEZAS	RECOMENDACIONES
Visión de la gestión de información desde el rol de CIO sectorial, con conocimiento del marco normativo nacional y equipo para el desarrollo sectorial	Fortalecer el equipo de especialistas en estándares y metodologías para implementar los pilares del modelo de gestión de información del sector
Experiencia en la implementación de sistemas de información de la entidad. Fortalecer las iniciativas de datos abiertos	Proponer el modelo de integración de información y servicios con Integrame del MME, a partir de criterios de interoperabilidad y analítica de datos
Formulación de la política institucional y la implementación de componentes de gobierno de datos en diversos dominios y proyectos	Avanzar en la caracterización de dominios de datos prioritarios y estratégicos para el sector
Avances en la propuesta IDE sectorial en coordinación con el MME	Coordinar la IDE sectorial. Integrar la Información Geográfica y Estadística, en los SIG de la entidad
Avances en Arquitectura Empresarial y PETI estructurado con énfasis en Tecnologías de Información (infraestructura tecnológica)	Formular el PETI 2023 – 2025 con el componente de Gestión de información. Implementar el plan operativo de acuerdo con los Hitos para el sector
Lecciones aprendidas del PETI actual	Implementar casos de analítica de datos

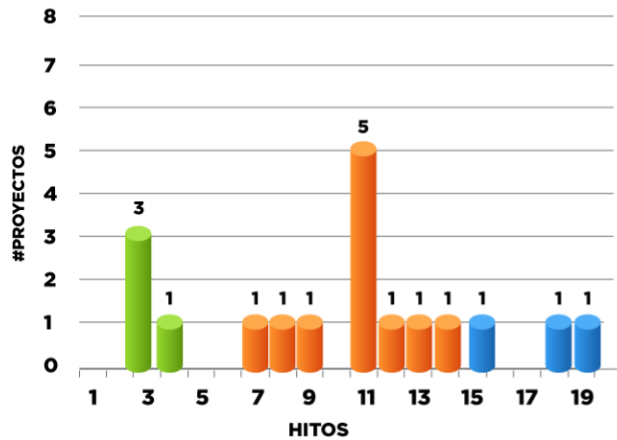
## ANÁLISIS PETI – AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS (ANH)

**RELACIÓN PILARES - #PROYECTOS ANH**



PILARES	#PROYECTOS
1. Planeación Estratégica	2
2. Arquitectura Empresarial	-
3. Gobierno de Datos	-
4. Sistemas de Información	14
5. Infraestructura de Datos Espaciales	2
6. Investigación, Desarrollo e Innovación I+D+I	-
<b>PROYECTOS</b>	<b>18</b>

**RELACIÓN HITOS - #PROYECTOS ANH**



HITOS	#
3. Modelos de datos/Bases de datos	3
4. Modelo de Gestión de Información	1
7. Hub de Información Sectorial Interoperable	1
8. Estándares y Calidad de Información	1
9. Políticas	1
11. Articulación Sistemas de Información	5
12. Integración Estadística Geográfica	1
13. Lineamientos seguridad de información	1
14. Laboratorio de datos Analítica-Integración	1
15. Modelo de Procesos	1
18. Inteligencia Artificial - Ciencia de Datos	1
19. Conocimiento para toma decisiones	1
<b>PROYECTOS</b>	<b>18</b>

### FORTALEZAS

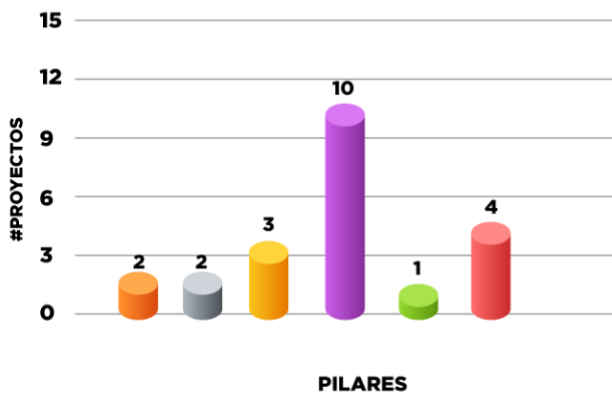
- Formulación de políticas y lineamientos de seguridad de información
- Consolidado desarrollo de sistemas de información con uso y disposición de información geográfica
- Conocen el tema de IDE y tienen interés en implementar componentes como complemento a las iniciativas SIG de la entidad
- Avances en el gobierno de datos institucional
- Modelos de procesos institucionales

### RECOMENDACIONES

- Actualizar aspectos de la Arquitectura Empresarial, de acuerdo con el gobierno digital.
- Fortalecer la integración, el uso y la explotación de información geográfica y estadística
- Participar en la mesa sectorial IDE, desarrollar capacidades en temas de estandarización y servicios de información geográfica en línea
- Proponer el modelo de gobierno de datos, a partir del modelo sectorial y adoptar lineamientos
- Avanzar en la gestión de información para procesos prioritarios e implementar servicios en línea. Articular acciones con Integrame

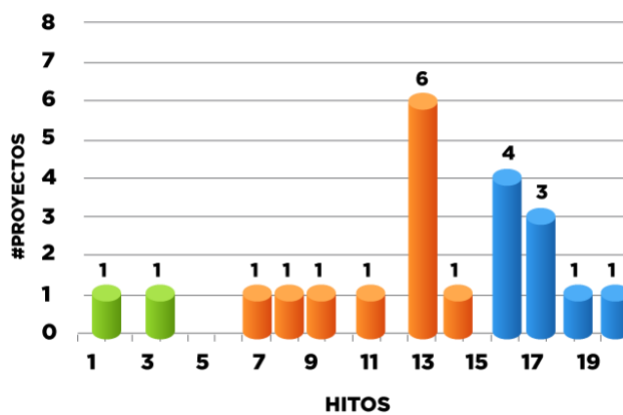
## ANÁLISIS PETI – AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA (ANM)

**RELACIÓN PILARES - #PROYECTOS ANM**



PILARES	#PROYECTO
1. Planeación Estratégica	2
2. Arquitectura Empresarial	2
3. Gobierno de Datos	3
4. Sistemas de Información	10
5. Infraestructura de Datos Espaciales	1
6. Investigación, Desarrollo e Innovación I+D+I	4
<b>PROYECTOS</b>	<b>22</b>

**RELACIÓN HITOS - #PROYECTOS MME**



HITOS	#
2. Modelo de Gobierno de Datos	1
4. Modelo de Gestión de Información	1
7. Hub de Información Sectorial Interoperable	1
8. Estándares y Calidad de Información	1
9. Políticas	1
11. Articulación Sistemas de Información	1
13. Lineamientos seguridad de información	6
14. Laboratorio de datos Analítica-Integración	1
15. Modelo de Procesos	4
16. Ventanilla - Servicios Ciudadanos Digitales	3
18. Inteligencia Artificial - Ciencia de Datos	1
20. Internet de las Cosas	1
<b>PROYECTOS</b>	<b>22</b>

### FORTALEZAS

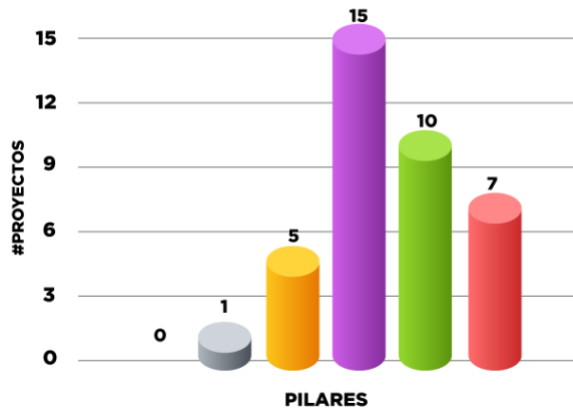
- El PETI tiene una estructura robusta en cuanto a innovación y desarrollo tecnológico
- Los sistemas de información recogen gran parte de las necesidades del negocio. AnnA Minería es un sistema consolidado que integró criterios de gestión de información
- Existe la definición de la IDE a nivel institucional
- Se avanza en formulación de la política de gobierno de datos institucional
- Se cuenta con una cultura frente a la analítica y gestión de información al interior de la ANM

### RECOMENDACIONES

- Fortalecer la financiación de los proyectos de gestión de información y Transformación Digital (4RI)
- Avanzar en la implementación de la plataforma de integración denominada Integrame, para el fortalecimiento del marco y modelo operativo de Interoperabilidad
- Formular los proyectos de implementación de la IDE. Articular componentes con la mesa sectorial IDE
- Adaptar y adoptar el modelo sectorial con el institucional. Fortalecer las iniciativas de datos abiertos
- Incluir en su plan operativo, los nuevos proyectos de I+D+i que fortalezcan su proceso de Transformación Digital

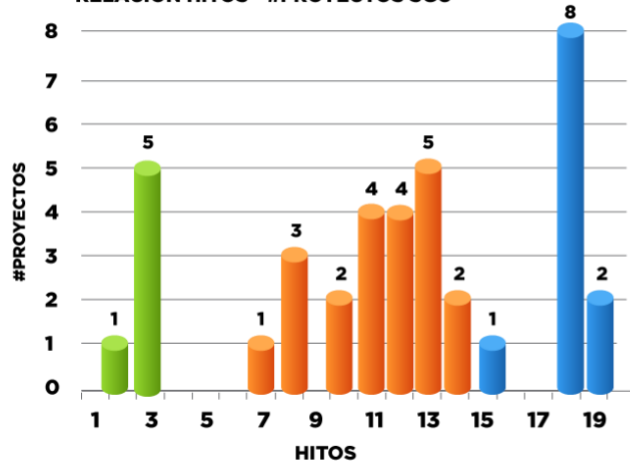
## ANÁLISIS PETI – SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO (SGC)

RELACIÓN PILARES - #PROYECTOS SGC



PILARES	#PROYECTOS
1. Planeación Estratégica	-
2. Arquitectura Empresarial	1
3. Gobierno de Datos	5
4. Sistemas de Información	15
5. Infraestructura de Datos Espaciales	10
6. Investigación, Desarrollo e Innovación I+D+I	7
<b>PROYECTOS</b>	<b>38</b>

RELACIÓN HITOS - #PROYECTOS SGC



HITOS	#
2. Modelo de Gobierno de Datos	1
3. Modelos de datos/Bases de datos	5
7. Hub de Información Sectorial Interoperable	1
8. Estándares y Calidad de Información	3
10. Metadatos	2
11. Articulación Sistemas de Información	4
12. Integración Estadística Geográfica	4
13. Lineamientos seguridad de información	5
14. Laboratorio de datos Analítica-Integración	2
15. Modelo de Procesos	1
18. Inteligencia Artificial - Ciencia de Datos	8
19. Conocimiento para toma decisiones	2
<b>PROYECTOS</b>	<b>38</b>

### FORTALEZAS

El PETI es bastante estructurado con la visión hacia Transformación Digital. Evidencia el nivel de madurez en temas de gestión de información

Consolidación de componentes de la IDE en diversas dependencias de la entidad

Liderazgo frente a los sistemas de información al interior de la entidad en temas de consolidación de información, disposición y explotación de datos

Avances en el gobierno de datos, calidad, estandarización y lineamientos de política

Liderazgo en proyectos de analítica, ciencia de datos e Inteligencia Artificial

### RECOMENDACIONES

Actualizar el PETI con el nuevo marco estratégico nacional y el Modelo de Gestión de Información sectorial; contribuir a la implementación de los Hitos  
Proponer el modelo institucional IDE, con integración estadística y geográfica.

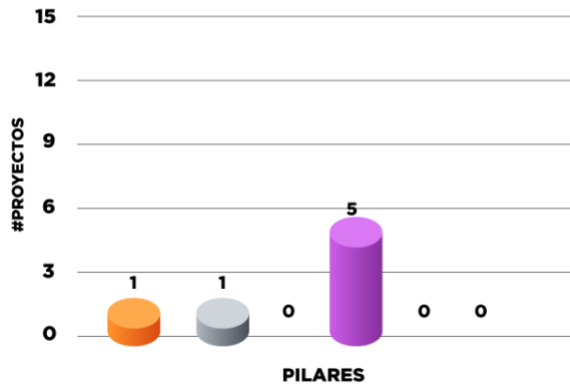
Aportar a la Articulación con los sistemas sectoriales, principalmente con Integrame, con el fin de generar nuevos servicios digitales de información

Adaptar y adoptar el modelo sectorial con el institucional.

Transferir conocimiento a entidades del sector, para compartir buenas prácticas y visión de I+d+i

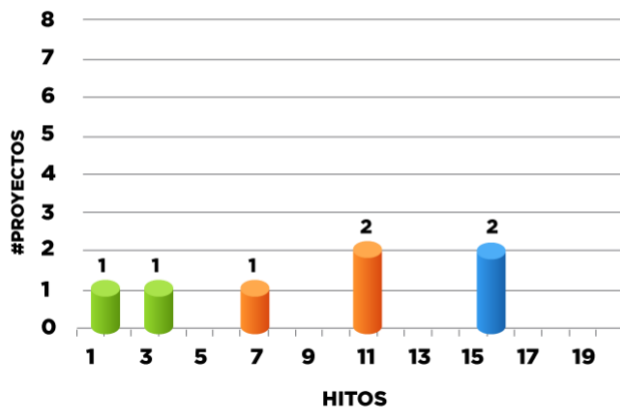
## ANÁLISIS PETI – INSTITUTO DE PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DE SOLUCIONES ENERGÉTICAS PARA ZONAS NO INTERCONECTADAS (IPSE)

**RELACIÓN PILARES - #PROYECTOS IPSE**



PILARES	#PROYECTOS
1. Planeación Estratégica	1
2. Arquitectura Empresarial	1
3. Gobierno de Datos	-
4. Sistemas de Información	5
5. Infraestructura de Datos Espaciales	-
6. Investigación, Desarrollo e Innovación I+D+I	-
<b>PROYECTOS</b>	<b>7</b>

**RELACIÓN HITOS - #PROYECTOS IPSE**

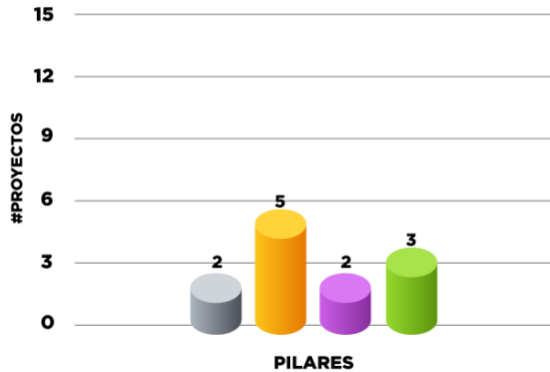


HITOS	#
2. Modelo de Gobierno de Datos	1
3. Modelos de datos/Bases de datos	1
7. Hub de Información Sectorial Interoperable	1
11. Articulación Sistemas de Información	2
15. Modelo de Procesos	2
<b>PROYECTOS</b>	<b>22</b>

FORTALEZAS	RECOMENDACIONES
Fortaleza en articulación de sistemas de información de la institución	Proponer acciones para la articulación con los sistemas sectoriales, principalmente con Integrame, con el fin de generar nuevos servicios digitales de información
Avances importantes en sistemas de información geográfica	Avanzar en el modelo institucional IDE y la articulación con la mesa sectorial
Reconocimiento de la importancia del gobierno de datos para la entidad	Analizar y adaptar los instrumentos del modelo e gobierno de datos sectorial
Identificación de procesos para el modelamiento con tecnologías	Implementar los modelos de procesos a partir de tecnologías y criterios para la gestión de información
Conciencia de la importancia de implementar el Modelo de Gestión de Información del sector	Proponer proyectos de Planeación Estratégica e I+D+i, con el fin de complementar la visión de la gestión de la información hacia la Transformación Digital (4RI)

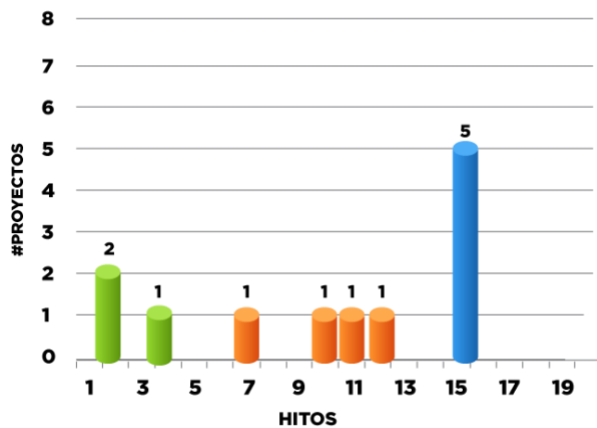
## ANÁLISIS PETI – COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS (CREG)

RELACIÓN PILARES - #PROYECTOS CREG



PILARES	#PROYECTOS
1. Planeación Estratégica	-
2. Arquitectura Empresarial	2
3. Gobierno de Datos	5
4. Sistemas de Información	2
5. Infraestructura de Datos Espaciales	3
6. Investigación, Desarrollo e Innovación I+D+I	-
<b>PROYECTOS</b>	<b>12</b>

RELACIÓN HITOS - #PROYECTOS CREG



HITOS	#
2. Modelo de Gobierno de Datos	2
4. Modelo de Gestión de Información	1
8. Estándares y Calidad de Información	1
10. Metadatos	1
11. Articulación Sistemas de Información	1
12. Integración Estadística Geográfica	1
15. Modelo de Procesos	5
<b>PROYECTOS</b>	<b>12</b>

### FORTALEZAS

Reconocimiento de la importancia de la gestión de información y el gobierno de datos en la institución, disposición para implementar acciones y participar en el ámbito sectorial

Avances en gobierno de datos institucional

Identificación del componente geográfico de diversos conjuntos de datos

Sistemas de información implementados

Proyectos de modelamiento de procesos

Conciencia de avanzar hacia otros niveles de Transformación Digital

### RECOMENDACIONES

Actualizar el PETI con el componente de Gestión de información. Implementar el plan operativo de acuerdo con los Hitos para el sector

Adaptar e implementar componentes del modelo de gobierno de datos sectorial, según la pertinencia con las iniciativas institucionales

Participar en la conformación de la mesa sectorial de IDE e implementar los lineamientos. Articular los datos geográficos y estadísticos

Revisar el potencial de proveer y utilizar datos de Integrame, para mejorar servicios digitales. Implementar estrategia de datos abiertos

Implementar los modelos de procesos a partir de tecnologías y criterios para la gestión de información

Proponer proyectos de Planeación Estratégica e I+D+i, con el fin de complementar la visión de la gestión de la información hacia la Transformación Digital (4RI)

#### 4. ANÁLISIS DE BRECHAS EN GESTIÓN DE INFORMACIÓN

La UPME propuso la metodología de Análisis de Brechas con el fin de identificar el conjunto de actividades y secuencia organizada de pasos para avanzar en la implementación del Modelo/Plan de Gestión de Información.

Para cada uno de los temas seleccionados, se definieron categorías y subcategorías, y niveles de implementación de acuerdo con los puntajes: Inexistente = 0; En desarrollo= 1; Establecido = 2 y Consolidado= 3.

Se propusieron los planteamientos que permitían determinar el nivel y se recibieron observaciones de las instituciones sobre diversos temas. A partir de los resultados, el Equipo UPME procesó los datos y formuló recomendaciones para avanzar hacia los siguientes niveles de la implementación. Esta visión más técnica y detallada permitió complementar el análisis de los PETI.

En la tabla se muestran los pilares, categorías y subcategorías que se han tenido en cuenta. Se aplicaron los instrumentos de análisis de brechas para los tres (3) pilares del modelo de gestión de información: Arquitectura Empresarial, Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) e Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), siendo estos los que reflejan los mayores avances en cuanto a gestión de información en las instituciones.

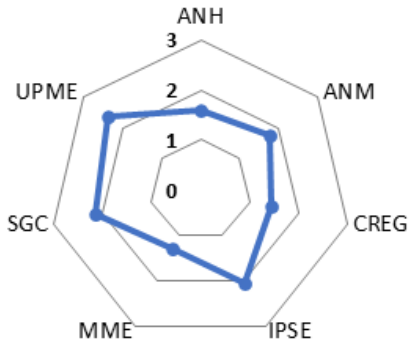
PILARES Y VARIABLES/TEMAS DE ANÁLISIS DEL MODELO DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN SECTORIAL					
<b>Planeación Estratégica</b>	PND	Plan Estratégico Sectorial	Plan Estratégico Institucional	Funciones/ Misión	MIPG
<b>Arquitectura Empresarial</b>	Guía dominio de información	Administración Datos Maestros	Mapa de Información	Ciclo de vida del dato	Uso y apropiación
<b>Gobierno de Datos</b>	Datos maestros-transaccionales	Metadato – repositorio	Modelo y diseño de datos	Almacenamiento y administración	Seguridad de datos
<b>Infraestructura de Datos Espaciales</b>	Datos Fundamentales	Metadatos Geográficos	Estándares y Calidad de Información Geográfica	Servicios de Información Geográfica en Línea	Políticas
<b>Investigación Desarrollo e Innovación</b>	Cyberseguridad	Procesamiento en Nube	BIG DATA	Tecnologías Geoespaciales	Visión de la Transformación Digital (4RI)

El pilar de Planeación Estratégica no se aplicó debido a que el Equipo de Gestión de Información Sectorial de la UPME realizó el análisis y la consolidación del marco normativo y los Planes de referencia, tales como el Plan Nacional de Desarrollo y el Plan Estratégico sectorial.

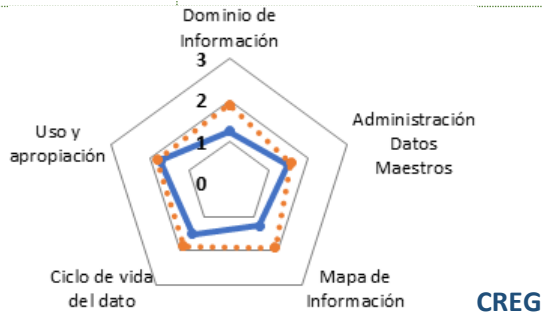
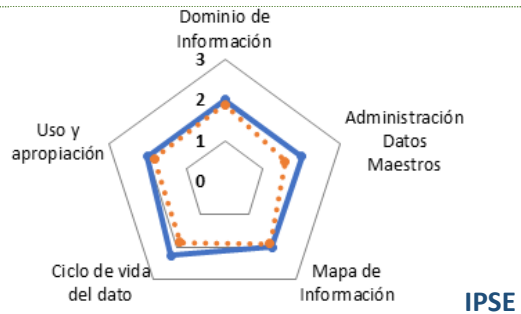
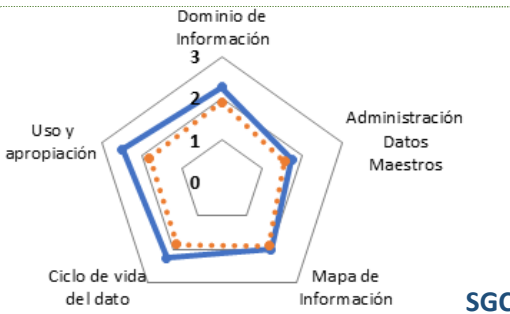
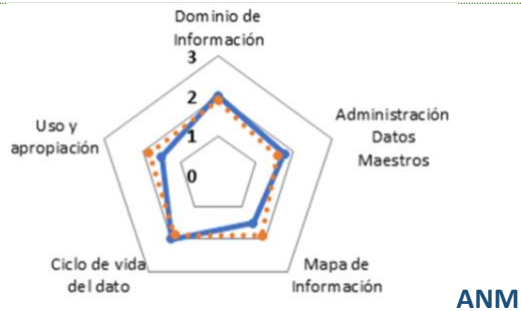
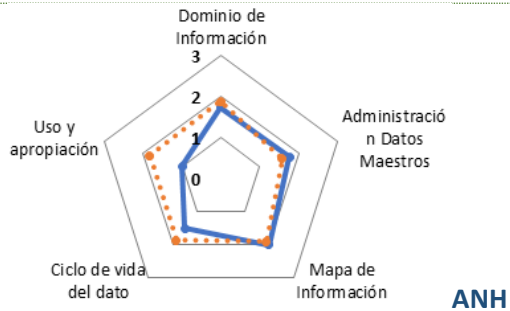
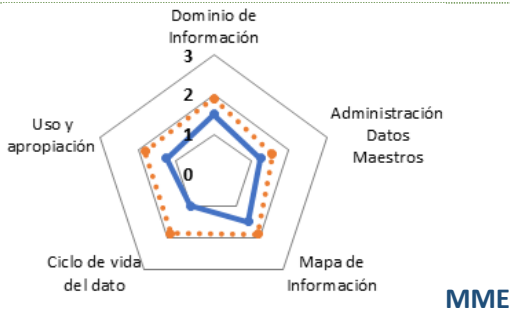
En cuanto al pilar de Gobierno de Datos, se realizó un análisis de brechas en el marco de la consultoría para el Modelo de Gobierno de Datos Sectorial, razón por la cual, no se consideró necesario volver a levantar la información de las entidades.

A continuación, se presentan los principales resultados del Análisis de Brechas que se realizó a nivel institucional y sectorial.

## ARQUITECTURA EMPRESARIAL



Entidad	Promedio de Gestión	Puntaje
ANH	53%	1.6
ANM	58%	1.8
CREG	48%	1.5
IPSE	68%	2.1
MME	43%	1.3
SGC	72%	2.2
UPME	78%	2.4
<b>% SECTOR</b>	<b>60%</b>	<b>1.8</b>



Puntaje Institución: \_\_\_\_\_

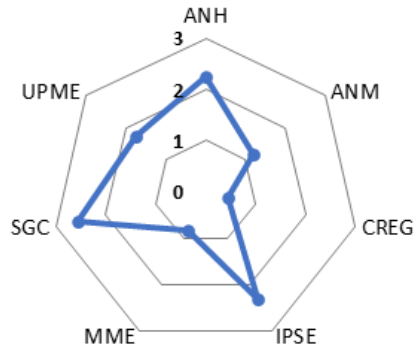
Puntaje Sector: .....

## ARQUITECTURA EMPRESARIAL – RESULTADOS POR CATEGORÍAS

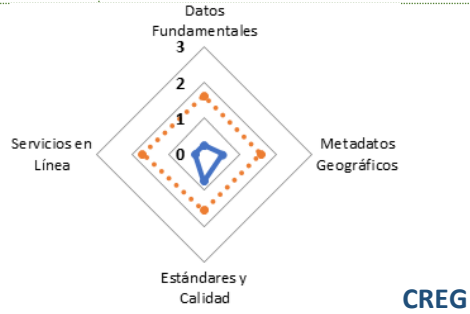
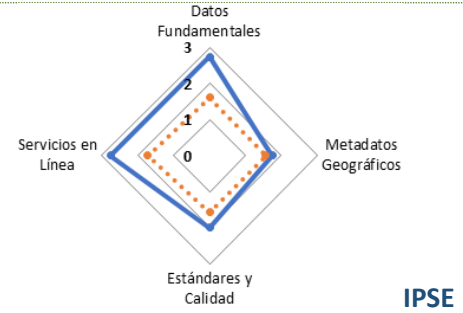
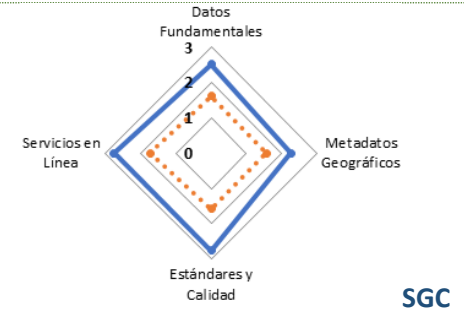
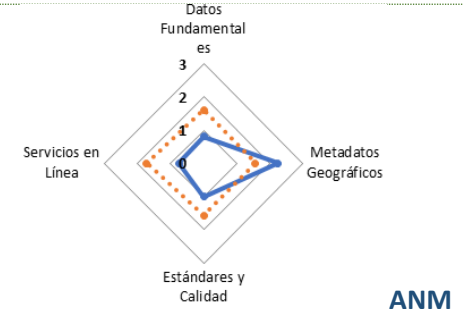
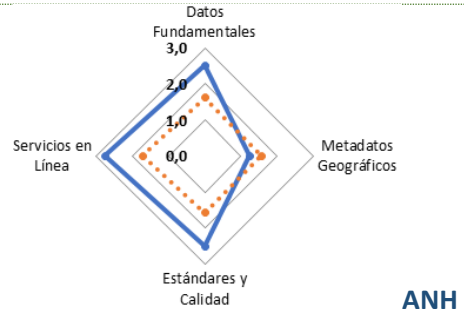
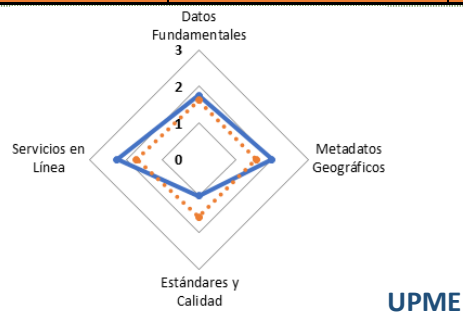
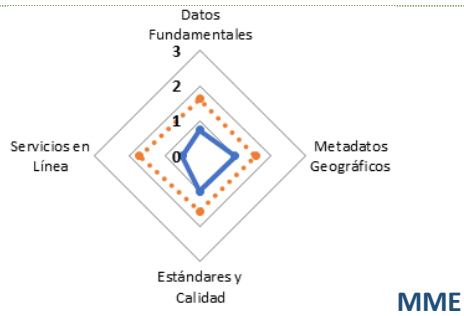
CATEGORÍAS	MME	UPME	ANH	ANM	SGC	IPSE	CREG	Promedio
Dominio de Información	1.5	2.5	1.8	2.0	2.3	2.0	1.3	<b>1.9</b>
Administración Datos Maestros	1.3	1.0	1.8	1.8	1.8	2.0	1.5	<b>1.6</b>
Mapa de Información	1.5	3.0	2.0	1.5	2.0	2.0	1.3	<b>1.9</b>
Ciclo de vida del dato	1.0	2.5	1.5	2.0	2.3	2.3	1.5	<b>1.9</b>
Uso y apropiación	1.3	2.8	1.0	1.5	2.5	2.0	1.8	<b>1.8</b>
<b>Promedio Entidades</b>	<b>1.3</b>	<b>2.4</b>	<b>1.6</b>	<b>1.8</b>	<b>2.2</b>	<b>2.1</b>	<b>1.5</b>	<b>1.8</b>

CATEGORÍA	RECOMENDACIONES
<b>1. Guía del dominio de información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer y establecer la matriz de responsables de gestión de información y gobierno de datos</li> <li>• Formular el Plan Operativo de GI, incluyendo los lineamientos de política</li> <li>• Proponer una matriz de implementación de lineamientos de política según el modelo de gestión de información sectorial</li> <li>• Revisar y proponer la aplicación del procedimiento a los temas de información geográfica y estadística</li> </ul>
<b>2. Administración de datos maestros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar el inventario de datos maestros, de acuerdo con el gobierno de datos</li> <li>• Proponer el plan de metadatos de los datos maestros (incluye procedimiento)</li> <li>• Implementar el componente de calidad de datos maestros en STRATIO</li> <li>• Detallar el estudio de oferta y demanda de los datos maestros y gestionarlos a través de STRATIO</li> </ul>
<b>3. Mapa de información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantar requerimientos y fuentes de información, a nivel institucional y su relación con el sector (definir el alcance/prioridades)</li> <li>• Detallar el análisis de fuentes y flujos, a nivel institucional y sectorial (según alcance definido)</li> <li>• Elaborar y estandarizar los diccionarios de atributos de información (según alcance)</li> <li>• Validar el mapa de información y los flujos a nivel institucional y su relación con el sector</li> </ul>
<b>4. Ciclo de vida del dato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificar los procesos de generación de datos maestros</li> <li>• Validar la clasificación de datos maestros y sus especificaciones técnicas, según modelo de gobierno de datos sectorial</li> <li>• Proponer los procesos mejorados, con acciones de gobierno de datos. Establecer el potencial de aplicar BPM</li> <li>• Validar que los datos maestros tienen proceso de gestión documental con énfasis en conservación</li> </ul>
<b>5. Uso y apropiación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer e implementar el programa de capacitación en gestión de información y gobierno de datos (Ver modelo sectorial)</li> <li>• Revisar el alcance de fortalecimiento en gestión de información y gobierno de datos</li> <li>• Diseñar una estrategia institucional de gestión del cambio para la gestión de información y gobierno de datos</li> </ul>

## INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES (IDE)



Entidad	Promedio de Gestión	Puntaje
ANH	75%	2.3
ANM	40%	1.2
CREG	15%	0.4
IPSE	77%	2.3
MME	27%	0.8
SGC	85%	2.6
UPME	58%	1.8
<b>% SECTOR</b>	<b>54%</b>	<b>1.6</b>



**Puntaje Institución:** \_\_\_\_\_

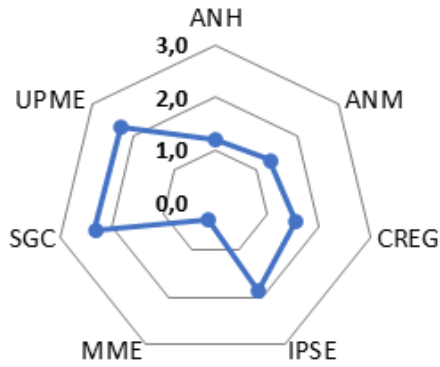
**Puntaje Sector:** .....

## INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES (IDE)– RESULTADOS POR CATEGORÍAS

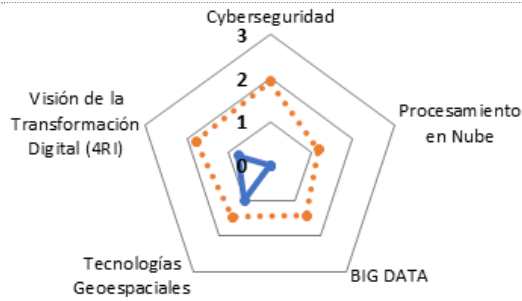
CATEGORÍAS	MME	UPME	ANH	ANM	SGC	IPSE	CREG	Promedio
Datos Fundamentales	0.8	1.8	2.5	0.8	2.5	2.8	0.3	<b>1.6</b>
Metadatos Geográficos	1.0	2.0	1.3	2.3	2.3	1.8	0.5	<b>1.6</b>
Estándares y Calidad	1.0	1.0	2.5	1.0	2.8	2.0	0.8	<b>1.6</b>
Servicios en Línea	0.5	2.3	2.8	0.8	2.8	2.8	0.3	<b>1.7</b>
<b>Promedio de Gestión</b>	<b>0.8</b>	<b>1.8</b>	<b>2.3</b>	<b>1.2</b>	<b>2.6</b>	<b>2.3</b>	<b>0.4</b>	<b>1.6</b>

CATEGORÍA	RECOMENDACIONES
<b>1. Datos Geográficos Fundamentales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar el inventario de activos de información. Disponerlo para la consolidación sectorial</li> <li>• Identificar las iniciativas de producción de datos fundamentales para hacer la formulación y seguimiento del Plan</li> <li>• Caracterizar el contexto de desarrollo de las bases de datos, si pertenecen a algún sistema de información que aporta al enfoque sectorial y si provee servicios de información en línea. Validar si se han generado metadatos de los productos de la Base de datos geográfica</li> <li>• Realizar el inventario de datos estadísticos que se procesan y el potencial de realizar una georreferenciación, de manera que se avance en la integración estadística-geográfica</li> </ul>
<b>2. Metadatos geográficos y servicio de catálogo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validar el inventario de activos de información, levantar y validar los metadatos geográficos</li> <li>• Realizar la validación de contenidos de metadatos y revisar su consolidación en Geonetwork</li> <li>• Identificar los responsables de producción de información geográfica y realizar sensibilización y transferencia de conocimientos, para documentar los metadatos geográficos</li> <li>• Proponer y establecer los lineamientos de administración de la plataforma de metadatos geográficos</li> </ul>
<b>3. Estándares y calidad de información geográfica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los estándares que se están utilizando en la entidad y su nivel de implementación. Documentar guías y materiales de sensibilización y consolidar lecciones aprendidas</li> <li>• Analizar cuáles de los activos de información se han estructurado según los parámetros del estándar de catálogo de objetos</li> <li>• Identificar cómo se han documentado los temas de especificaciones de productos y quienes son los responsables que han definido los criterios de medición de calidad de activos de información</li> <li>• Unificar y oficializar el Sistema Nacional de Referencia, como el único que se adoptará y aplicará en el sector, para la gestión de información geográfica</li> </ul>
<b>4. Servicios de Información Geográfica en Línea</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir los pasos y actividades necesarias para identificar los activos de información que serán objeto de generación y disposición de servicios en línea</li> <li>• Analizar, identificar y proponer opciones de interoperabilidad en términos de intercambio e integración de información geográfica de otras instituciones, las cuales fortalecen las bases de datos geográficas</li> <li>• Documentar los mecanismos de coordinación con las instituciones proveedoras de los servicios en línea, con el fin de validar las fuentes de información y su calidad</li> </ul>

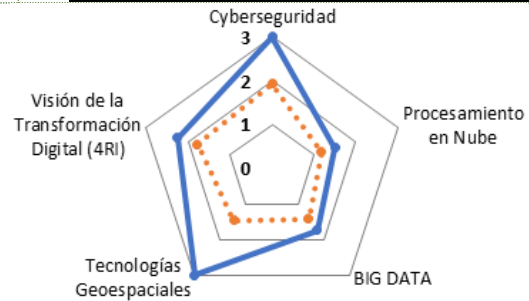
## INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN (I+D+i)



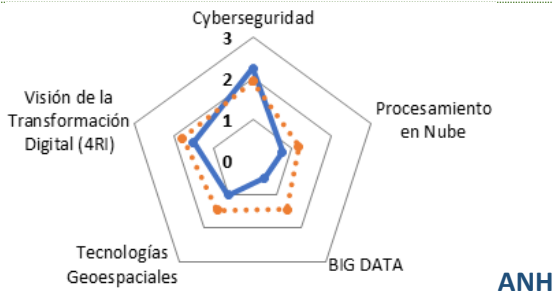
Entidad	Promedio de Gestión	Puntaje
ANH	40%	1.2
ANM	43%	1.3
CREG	52%	1.6
IPSE	62%	1.9
MME	12%	0.4
SGC	78%	2.4
UPME	77%	2.3
<b>% SECTOR</b>	<b>52%</b>	<b>1.6</b>



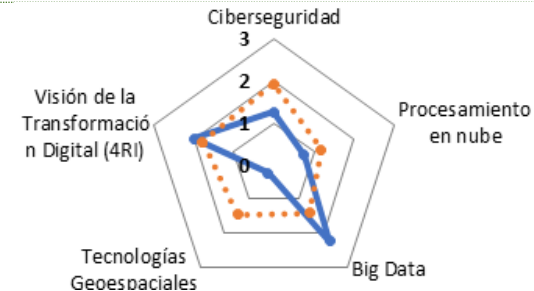
**MME**



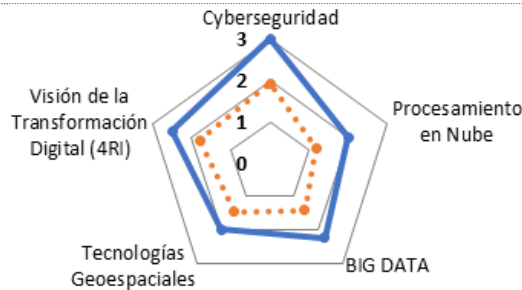
**UPME**



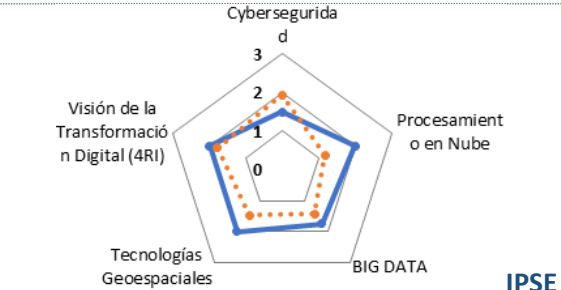
**ANH**



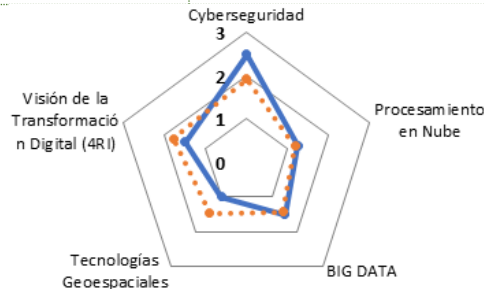
**ANM**



**SGC**



**IPSE**



**CREG**

**Puntaje Institución:** \_\_\_\_\_

**Puntaje Sector:** .....

## INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN (I+D+i) – RESULTADOS POR CATEGORÍAS

CATEGORÍAS	MME	UPME	ANH	ANM	SGC	IPSE	CREG	Promedio
Ciberseguridad	0.0	3.0	2.3	1.3	3.0	1.5	2.5	<b>1.9</b>
Procesamiento en nube	0.0	1.5	0.8	0.8	2.0	2.0	1.3	<b>1.2</b>
Big Data	0.0	1.8	0.5	2.3	2.3	1.8	1.5	<b>1.4</b>
Tecnologías Geoespaciales	1.0	3.0	1.0	0.3	2.0	2.0	1.0	<b>1.5</b>
Inteligencia Artificial	0.8	2.3	1.5	2.0	2.5	2.0	1.5	<b>1.8</b>
<b>Promedio Entdades</b>	<b>0.4</b>	<b>2.3</b>	<b>1.2</b>	<b>1.3</b>	<b>2.4</b>	<b>1.9</b>	<b>1.6</b>	<b>1.6</b>

CATEGORÍA	RECOMENDACIONES
<b>1. Ciberseguridad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer el esquema de seguimiento a la implementación de la norma, las lecciones aprendidas y recomendaciones</li> <li>• Validar la aplicación de los análisis de riesgos a los datos estadísticos y geográficos</li> <li>• Formular e implementar el sistema de seguimiento y evaluación del plan de continuidad. Analizar la necesidad de proponer un procedimiento para el tema de continuidad del negocio</li> </ul>
<b>2. Procesamiento en la Nube</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar el plan de procesamiento en la nube. Documentar las buenas prácticas y compartir con entidades del sector</li> <li>• Analizar y proponer la estructura de medición de los servicios en la nube (Acuerdos de Nivel de Servicio). Consolidar recomendaciones sobre la administración de estos servicios</li> <li>• Proponer un proyecto de gestión de información en la nube, según diversos componentes del modelo sectorial. Compartir las experiencias</li> </ul>
<b>3. Big Data</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar el marco normativo de Infraestructura de Datos e identificar temas de potencial implementación</li> <li>• "Revisar los lineamientos del gobierno sobre datos abiertos y proponer una estrategia para la disposición de datos abiertos</li> <li>• Evaluar el potencial de uso de Integrame"</li> <li>• Realizar un estudio sobre los usos y aplicaciones de la información en un contexto de prioridades y estrategias sectoriales</li> <li>• Evaluar la pertinencia de implementar un plan de transferencia de conocimientos en estos conceptos</li> </ul>
<b>4. Tecnologías Geoespaciales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer la estrategia para la gestión de información geoespacial, conforme al modelo de gestión de información</li> <li>• Implementar el plan de implementación de tecnologías y aplicaciones geoespaciales. Documentar los resultados</li> <li>• Documentar e implementar el alcance de las aplicaciones de analítica geoespacial y proponer un programa institucional de desarrollo de capacidades para las áreas técnicas</li> </ul>
<b>5. Visión de la Transformación Digital</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar tecnologías 4RI y proponer el plan de acción, de acuerdo con la estrategia de transformación digital</li> <li>• Evaluar la pertinencia y proponer acciones para fortalecer el proceso de I+D+i a nivel institucional. Ver guía de la Función Pública</li> <li>• Revisar el marco de innovación del gobierno y la guía de la Función Pública. Proponer opciones de financiación para la implementación de proyectos de innovación</li> </ul>

- Motivar y avanzar en la implementación de estas tecnologías. Documentar las buenas prácticas y compartir con el sector

## 5. PLAN OPERATIVO PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN

A partir de los resultados del Análisis de los PETI y las Brechas para la gestión de información sectorial, por institución y sector, se propusieron los planes operativos de las instituciones, los cuales se presentaron y validaron con las instituciones adscritas al sector.

A continuación, se presentan los principales proyectos que se desarrollarán durante el segundo semestre de 2022:

Nombre del Proyecto	Descripción del Proyecto	Vigencia del Proyecto (Año)	Duración (Meses)	Propuesta Origen Presupuesto	Indicador	Alineación con el modelo - PILAR	Alineación con el modelo - HITO
Consolidar la IDE institucional	Consolidar de la IDE institucional y los servicios de información en línea con enfoque OPEN DATA	2023 -2025	24	Inversión	Lineamientos de la IDE sectorial formalizados e implementados en la entidad	IDE	Estándares y Calidad de Información
Establecer el gobierno de datos institucional	Implementación del gobierno de datos conforme a los lineamientos sectoriales	2023 -2024	12	Inversión	Formalización de los lineamientos sectoriales del gobierno de datos	GOBIERNO DE DATOS	Modelo de Gobierno de Datos
Implementar el plan de metadatos en stratio o geonetwork	Implementar el plan de metadatos y el componente de datos maestros en stratio	2023 -2025	24	Inversión	Entidades con instrumento de metadatos formalizados	IDE	Metadatos
Establecer el Plan de asistencia y fortalecimiento de capacidades de la gestión de información	Diseñar una estrategia institucional de gestión del cambio para la gestión de información y gobierno de datos	2023 -2024	12	Cooperación	Plan de asistencia y fortalecimiento de capacidades sectorial adoptado	I+D+i	Conocimiento para toma decisiones
Definir los lineamientos de procesos de gestión de los datos	Proponer los procesos mejorados, con acciones de gobierno de datos. Ver potencial de aplicar BPM	2023 -2025	24	Inversión	Plan estadístico implementado por entidades	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Integración Estadística Geográfica
Definir estrategia de Datos abiertos	Proponer una estrategia de datos abiertos a partir de los servicios de Integrame	2023 -2024	12	Crédito	Datos abiertos implementados a partir de los servicios de integrame	I+D+i	BIG DATA
Servicios de información	Realizar el análisis de la operación de Integrame y sus implicaciones en cuanto al procesamiento en la nube. Armonizar con resultados "nube" del PETI	2023 -2025	24	Crédito	Servicios de información implementados en la nube	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Modelos de datos/Bases de datos
Establecer el Plan de asistencia y fortalecimiento de capacidades de la gestión de información	Diseñar e implementar la estrategia institucional de gestión del cambio para la gestión de información y gobierno de datos. (Ver modelo sectorial)	2023 -2025	24	Cooperación	Plan de asistencia y fortalecimiento de capacidades sectorial implementado en la institución	I+D+i	Conocimiento para toma decisiones
Definir plan de transformación digital institucional	Analizar el marco normativo y proponer el plan, de acuerdo con la estrategia de transformación digital de la CREG. (ver lineamientos sectoriales)	2023 -2025	24	Crédito - inversión	Plan de asistencia de transformación digital sectorial adoptado en la institución	ARQUITECTURA EMPRESARIAL	Hub de Información Sectorial Interoperable
Servicios de información en línea	Implementar el plan de acción para el procesamiento en la nube, incluyendo la información geográfica y servicios en línea	2023 -2025	24	Crédito - inversión	Plan implementado de procesamiento en la nube incluyendo la información geográfica y servicios en línea	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Hub de Información Sectorial Interoperable

Definir plan de transformación digital institucional	Analizar el marco normativo y proponer el plan, de acuerdo con la estrategia de transformación digital de la UPME. (ver lineamientos sectoriales)	2023 -2024	12	Crédito - inversión	Plan de asistencia de transformación digital sectorial adoptado	ARQUITECTURA EMPRESARIAL	Modelo de Gestión de Información
Generar el mapa de flujos de información con entidades del sector y proponer acciones para el intercambio de información	Proponer el mapa de flujos de información con entidades del sector y proponer acciones para el intercambio de información, de acuerdo a los lineamientos setoriales (ver integrame)	2023 -2024	12	Crédito - inversión	Mapa de información y actores implementado y articulado con Integrame	ARQUITECTURA EMPRESARIAL	Modelo de Procesos
Implementar estrategia de levantamiento y mantenimiento de metadatos	Implementar el plan de metadatos y el componente de datos maestros y Proponer la guía y el procedimiento de metadatos para todo tipo de dominios (estadísticos, geográficos, otros)	2023 -2025	24	Inversión	Metadatos de datos maestros implementados por entidad	IDE	Datos Fundamentales Sectoriales
Generar servicios digitales de información, trámites y servicios	Proponer el mapa de flujos de información con entidades del sector y proponer acciones para el intercambio de información, de acuerdo a los lineamientos setoriales (ver integrame)	2023 -2024	12	Crédito - inversión	Ventanillas de tramites implementadas	GOBIERNO DE DATOS	Ventanilla - Servicios Ciudadanos Digitales

## 5.1 PLANES OPERATIVOS INSTITUCIONALES

### PLAN OPERATIVO MME

Nombre del Proyecto	Descripción del Proyecto	Vigencia del Proyecto (Año)	Duración (Meses)	Fecha Inicio	Fecha Finalización	Origen Presupuesto	Alineación con el modelo - PILAR	Alineación con el modelo - HITO
Consolidar de la IDE institucional	Consolidar de la IDE institucional y los servicios de información en línea con enfoque OPEN DATA	2022 -2023	18	1/07/2022	1/12/2023	Inversión	IDE	Estándares y Calidad de Información
Establecer el gobierno de datos institucional	Implementación del gobierno de datos conforme a los lineamientos sectoriales	2022 -2023	12	1/07/2022	1/07/2023	Inversión	GOBIERNO DE DATOS	Modelo de Gobierno de Datos
Implementar el plan de metadatos en stratio	Implementar el plan de metadatos y el componente de datos maestros en stratio	2022 -2024	24	1/07/2022	1/07/2024	Inversión	IDE	Metadatos
Establecer el Plan de asistencia y fortalecimiento de capacidades	Diseñar una estrategia institucional de gestión del cambio para la gestión de información y gobierno de datos	2022 -2023	24	1/07/2022	1/07/2024	Cooperación	I+D+i	Conocimiento para toma decisiones
Definir los lineamientos de procesos de gestión de los datos	Proponer los procesos mejorados, con acciones de gobierno de datos. Ver potencial de aplicar BPM	2023 -2023	25	1/07/2022	1/07/2024	Inversión	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Hub de Información Sectorial Interoperable
Definir estrategia de Datos abiertos	Proponer una estrategia de datos abiertos a partir de los servicios de Integrame	2024 -2023	26	1/07/2022	1/07/2024	Crédito	I+D+i	Conocimiento para toma decisiones
Servicios de información	Realizar el análisis de la operación de Integrame y sus implicaciones en cuanto al procesamiento en la nube. Armonizar con resultados "nube" del PETI	2022 -2023	24	1/07/2022	1/07/2024	Crédito	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Modelos de datos/Bases de datos

## PLAN OPERATIVO UPME

Nombre del Proyecto	Descripción del Proyecto	Vigencia del Proyecto (Año)	Duración (Meses)	Fecha Inicio	Fecha Finalización	Origen Presupuesto	Alineación con el modelo - PILAR	Alineación con el modelo - HITO
Servicios de información en línea	Implementar el plan de acción para el procesamiento en la nube, incluyendo la información geográfica y servicios en línea	2022 -2024	24	1/07/2022	1/07/2024	Crédito - inversión	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Hub de Información Sectorial Interoperable
Definir plan de transformación digital institucional	Analizar el marco normativo y proponer el plan, de acuerdo con la estrategia de transformación digital de la UPME. (ver lineamientos sectoriales)	2022 -2024	24	1/07/2022	1/07/2024	Crédito - inversión	ARQUITECTURA EMPRESARIAL	Modelo de Gestión de Información
Consolidar la IDE institucional	Consolidar de la IDE institucional y los servicios de información en línea con enfoque OPEN DATA	2022 -2023	18	1/07/2022	1/12/2023	Inversión	IDE	Estándares y Calidad de Información
Generar el mapa de flujos de información con entidades del sector y proponer acciones para el intercambio de información	Proponer el mapa de flujos de información con entidades del sector y proponer acciones para el intercambio de información, de acuerdo a los lineamientos sectoriales (ver integrame)	2022 -2024	24	1/07/2022	1/07/2024	Crédito - inversión	ARQUITECTURA EMPRESARIAL	Modelo de Procesos
Implementar el plan de metadatos	Implementar el plan de metadatos y el componente de datos maestros en stratio	2022 -2024	24	1/07/2022	1/07/2024	Inversión	IDE	Metadatos
Establecer el Plan de asistencia y fortalecimiento de capacidades de la gestión de información	Diseñar e implementar la estrategia institucional de gestión del cambio para la gestión de información y gobierno de datos. (Ver modelo sectorial)	2022 -2023	24	1/07/2022	1/07/2024	Cooperación	I+D+i	Conocimiento para toma decisiones
Definir el Hub de información sectorial interoperable	Diseñar e implementar la estrategia de información Sectorial Interoperable	2022 -2024	24	1/07/2022	1/07/2024	Crédito - inversión	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Hub de Información Sectorial Interoperable

## PLAN OPERATIVO ANH

Nombre del Proyecto	Descripción del Proyecto	Vigencia del Proyecto (Año)	Duración (Meses)	Fecha Inicio	Fecha Finalización	Origen Presupuesto	Alineación con el modelo - PILAR	Alineación con el modelo - HITO
Establecer el Plan de asistencia y fortalecimiento de capacidades de la gestión de información	Diseñar e implementar la estrategia institucional de gestión del cambio para la gestión de información y gobierno de datos. (Ver modelo sectorial)	2022 -2023	24	1/07/2022	1/07/2024	Cooperación	I+D+i	Conocimiento para toma decisiones
Consolidar de la IDE institucional	Consolidar de la IDE institucional y los servicios de información en línea con enfoque OPEN DATA	2022 -2023	18	1/07/2022	1/12/2023	Inversión	IDE	Estándares y Calidad de Información
Implementar el plan de metadatos	Implementar el plan de metadatos y el componente de datos maestros y Proponer la guía y el procedimiento de metadatos para todo tipo de dominios (actaditions)	2022 -2024	24	1/07/2022	1/07/2024	Inversión	IDE	Metadatos
Servicios de información en línea	Implementar el plan de acción para el procesamiento en la nube, incluyendo la información geográfica y servicios en línea	2022 -2024	24	1/07/2022	1/07/2024	Crédito - inversión	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Hub de Información Sectorial Interoperable
Definir el Hub de información sectorial interoperable	Diseñar e implementar la estrategia de Información Sectorial Interoperable	2022 -2024	24	1/07/2022	1/07/2024	Crédito - inversión	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Hub de Información Sectorial Interoperable
Definir estrategia de Datos abiertos	Proponer una estrategia de datos abiertos a partir de los servicios de Integrame	2024 -2023	26	1/07/2022	1/07/2024	Crédito	I+D+i	Conocimiento para toma decisiones

## PLAN OPERATIVO ANM

Nombre del Proyecto	Descripción del Proyecto	Vigencia del Proyecto (Año)	Duración (Meses)	Fecha Inicio	Fecha Finalización	Origen Presupuesto	Alineación con el modelo - PILAR	Alineación con el modelo - HITO
Consolidar de la IDE institucional	Consolidar de la IDE institucional y los servicios de información en línea con enfoque OPEN DATA	2022 -2023	18	1/07/2022	1/12/2023	Inversión	IDE	Estándares y Calidad de Información
Establecer el gobierno de datos institucional	Implementación del gobierno de datos conforme a los lineamientos sectoriales	2022 -2023	12	1/07/2022	1/07/2023	Inversión	GOBIERNO DE DATOS	Modelo de Gobierno de Datos
Establecer el Plan de asistencia y fortalecimiento de capacidades	Diseñar una estrategia institucional de gestión del cambio para la gestión de información y gobierno de datos	2022 -2023	24	1/07/2022	1/07/2024	Cooperación	I+D+i	Conocimiento para toma decisiones
Definir los lineamientos de procesos de gestión de los datos	Proponer los procesos mejorados, con acciones de gobierno de datos. Ver potencial de aplicar BPM	2023 -2023	25	1/07/2022	1/07/2024	Inversión	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Hub de Información Sectorial Interoperable
Definir estrategia de Datos abiertos	Proponer una estrategia de datos abiertos a partir de los servicios de Integrame - interoperable	2024 -2023	26	1/07/2022	1/07/2024	Crédito	I+D+i	Conocimiento para toma decisiones
Servicios de información	Realizar el análisis de la operación de Integrame y sus implicaciones en cuanto al procesamiento en la nube. Armonizar con resultados "nube" del PETI	2022 -2023	24	1/07/2022	1/07/2024	Crédito	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Modelos de datos/Bases de datos

## PLAN OPERATIVO SGC

Nombre del Proyecto	Descripción del Proyecto	Vigencia del Proyecto (Año)	Duración (Meses)	Fecha Inicio	Fecha Finalización	Origen Presupuesto	Alineación con el modelo - PILAR	Alineación con el modelo - HITO
Consolidar la IDE institucional	Consolidar de la IDE institucional y los servicios de información en línea con enfoque OPEN DATA	2022 -2023	18	1/07/2022	1/12/2023	Inversión	IDE	Estándares y Calidad de Información
Establecer el Plan de asistencia y fortalecimiento de capacidades de la gestión de información	Diseñar e implementar la estrategia institucional de gestión del cambio para la gestión de información y gobierno de datos. (Ver modelo sectorial)	2022 -2023	24	1/07/2022	1/07/2024	Cooperación	I+D+i	Conocimiento para toma decisiones
Establecer el gobierno de datos institucional	Implementación del gobierno de datos conforme a los lineamientos sectoriales	2022 -2023	12	1/07/2022	1/07/2023	Inversión	GOBIERNO DE DATOS	Modelo de Gobierno de Datos
Definir estrategia de Datos abiertos	Proponer una estrategia de datos abiertos a partir de los servicios de Integrame	2024 -2023	26	1/07/2022	1/07/2024	Crédito	I+D+i	Conocimiento para toma decisiones
Servicios de información	Realizar el análisis de la operación de Integrame y sus implicaciones en cuanto al procesamiento en la nube. Armonizar con resultados	2022 -2023	24	1/07/2022	1/07/2024	Crédito	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Modelos de datos/Bases de datos

## PLAN OPERATIVO IPSE

Nombre del Proyecto	Descripción del Proyecto	Vigencia del Proyecto (Año)	Duración (Meses)	Fecha Inicio	Fecha Finalización	Origen Presupuesto	Alineación con el modelo - PILAR	Alineación con el modelo - HITO
Consolidar la IDE institucional	Consolidar de la IDE institucional y los servicios de información en línea con enfoque OPEN DATA	2022 -2023	18	1/07/2022	1/12/2023	Inversión	IDE	Estándares y Calidad de Información
Implementar el plan de metadatos	generar el plan de metadatos de los datos maestros (incluye procedimiento, ver estrategia sectorial geonetwork?)	2022 -2024	24	1/07/2022	1/07/2024	Inversión	IDE	Metadatos
Establecer el Plan de asistencia y fortalecimiento de capacidades de la gestión de información	Diseñar e implementar la estrategia institucional de gestión del cambio para la gestión de información y gobierno de datos. (Ver modelo sectorial)	2022 -2023	24	1/07/2022	1/07/2024	Cooperación	I+D+i	Conocimiento para toma decisiones
Establecer el gobierno de datos institucional	Implementación del gobierno de datos conforme a los lineamientos sectoriales	2022 -2023	12	1/07/2022	1/07/2023	Inversión	GOBIERNO DE DATOS	Modelo de Gobierno de Datos
Definir plan de transformación digital institucional	Analizar el marco normativo y proponer el plan, de acuerdo con la estrategia de transformación digital de la IPSE. (ver lineamientos sectoriales)	2022 -2024	24	1/07/2022	1/07/2024	Crédito - inversión	ARQUITECTURA EMPRESARIAL	Hub de Información Sectorial Interoperable

## PLAN OPERATIVO CREG

Nombre del Proyecto	Descripción del Proyecto	Vigencia del Proyecto (Año)	Duración (Meses)	Fecha Inicio	Fecha Finalización	Origen Presupuesto	Alineación con el modelo - PILAR	Alineación con el modelo - HITO
Consolidar de la IDE institucional	Consolidar de la IDE institucional y los servicios de información en línea con enfoque OPEN DATA	2022 -2023	18	1/07/2022	1/12/2023	Inversión	IDE	Estándares y Calidad de Información
Implementar el plan de metadatos	generar el plan de metadatos de los datos maestros (incluye procedimiento, ver estrategia sectorial geonetwork?)	2022 -2024	24	1/07/2022	1/07/2024	Inversión	IDE	Metadatos
Establecer el Plan de asistencia y fortalecimiento de capacidades de la gestión de información	Diseñar e implementar la estrategia institucional de gestión del cambio para la gestión de información y gobierno de datos. (Ver modelo sectorial)	2022 -2023	24	1/07/2022	1/07/2024	Cooperación	I+D+i	Conocimiento para toma decisiones
Establecer el gobierno de datos institucional	Implementación del gobierno de datos conforme a los lineamientos sectoriales	2022 -2023	12	1/07/2022	1/07/2023	Inversión	GOBIERNO DE DATOS	Modelo de Gobierno de Datos
Definir plan de transformación digital institucional	Analizar el marco normativo y proponer el plan, de acuerdo con la estrategia de transformación digital de la CREG. (ver lineamientos sectoriales)	2022 -2024	24	1/07/2022	1/07/2024	Crédito - inversión	ARQUITECTURA EMPRESARIAL	Hub de Información Sectorial Interoperable

## 6. PRÓXIMOS PASOS

En el proceso de implementar el Modelo y el Plan de Gestión de información Sectorial, se propone avanzar en los siguientes temas prioritarios:

- Validar los Planes Operativos con las instituciones adscritas al sector y acordar los mecanismos de seguimiento y asistencia técnica de parte de la UPME (CIO)
- Avanzar en las actividades relacionadas con los Hitos del Modelo de Gestión de Información, para el presente año
- Establecer la mesa sectorial de Infraestructura de Datos Espaciales, promoviendo la integración con la información estadística y la caracterización de los objetos territoriales para el Catastro Multipropósito
- Coordinar acciones con el MME y la Unidad Coordinadora del Contrato BID, con el fin de proponer la estrategia de uso y apropiación de los resultados del contrato BID
- Proponer mecanismos de financiación de los proyectos del Plan de Gestión de Información Sectorial a 2025
- Documentar las experiencias y resultados e implementar actividades de gestión del conocimiento con las instituciones adscritas del sector.

Para lograrlo se propone aprovechar las fortalezas de las instituciones en los diversos pilares de la gestión de la información, con el fin de compartir las experiencias y buenas prácticas en la implementación de proyectos de los PETI, de acuerdo con el siguiente esquema:

	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	ARQUITECTURA EMPRESARIAL	GOBIERNO DE DATOS	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES
MME	⊕ ⊕ ⊕ ⊕	⊕ ⊕		⊕ ⊕	⊕ ⊕
UPME	⊕ ⊕ ⊕ ⊕	⊕ ⊕	⊕ ⊕ ⊕ ⊕	⊕ ⊕	⊕ ⊕ ⊕ ⊕
ANH		⊕ ⊕		⊕ ⊕ ⊕ ⊕	
ANM	⊕ ⊕ ⊕ ⊕	⊕ ⊕	⊕ ⊕	⊕ ⊕ ⊕ ⊕	⊕ ⊕
SGC		⊕ ⊕	⊕ ⊕ ⊕ ⊕	⊕ ⊕ ⊕ ⊕	⊕ ⊕ ⊕ ⊕
IPSE				⊕ ⊕	⊕ ⊕
CREG		⊕ ⊕	⊕ ⊕		⊕ ⊕

⊕ ⊕ : Fortaleza media

⊕ ⊕ ⊕ ⊕ : Fortaleza Alta



@upmeoficial



upme(oficial)



[www.upme.gov.co](http://www.upme.gov.co)