



Energía



PETI 2025 2028

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS
DE LA INFORMACIÓN

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	7
2.	OBJETIVO.....	9
3.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
4.	ALCANCE.....	9
5.	MARCO NORMATIVO	11
6.	POLÍTICA GUBERNAMENTAL	18
7.	CONTEXTO Y MODELO OPERATIVO DE LA ENTIDAD	23
7.1	Contexto Institucional del MINENEGÍA.....	23
7.1.1	Misión	23
7.1.2	Visión.....	23
7.1.3	Estructura organizacional de la entidad	23
7.2	Entidades Vinculadas:.....	25
7.3	Objetivos institucionales.....	26
7.3.1	Capacidades Institucionales.....	27
7.4	Grupo para construcción del PETI.....	33
7.4.1	Portafolio de Trámites	34
7.4.2	Portafolio de Servicios	37
7.4.3	Grupo de actualización del PETI	38
7.5	Caracterización usuarios.....	39
7.5.1	Usuarios externos	39
7.5.2	Usuarios Internos.....	42
8.	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	49
8.1.	Rupturas estratégicas	49
8.1.1	Descripción de la situación actual de las TI en relación con el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial	50
8.1.1.1	Nivel de Madurez del Modelo de Arquitectura Empresarial por Dimensiones.....	50
8.1.1.2	Nivel de Madurez del Modelo de Gestión y Gobierno de TI por Dimensiones.....	51
8.1.1.3	Nivel de Madurez del Modelo de Gestión de Proyectos de TI por Dimensiones.....	52
8.1.1.4	Nivel de Madurez del Modelo de Interoperabilidad.	53
8.1.1.5	Nivel de Madurez del Modelo de Gestión Documental y Administración de Archivos. ..	54
8.1.1.6	Nivel de Madurez del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información.	55
8.4	Gobierno de TI.....	56
8.4.1	Estructura Organizacional de la Oficina de Tecnologías de la Información.	57
8.5	Gestión de Información	58
8.6	Sistemas de Información	61
8.7	Servicios Tecnológicos.....	67
8.7.1	Catálogo de Servicios Tecnológicos.	68
8.8	Uso y Apropiación.....	69
8.9	Seguridad Informática	69
8.8	Descripción del estado actual de las iniciativas PETI 2024 – 2027 MME.....	71
9.	LISTA DE NECESIDADES DE TI.....	80
10.	SITUACIÓN ESPERADA U OBJETIVO	83
10.1	Estrategia de TI.....	83
10.2	Misión de TI	85

10.3	Visión de TI	85
10.4	Objetivos / Funciones de TI	86
10.5	Estructura Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.....	87
10.6	Evaluación las tendencias tecnologías.....	88
10.7	Identificación de Brechas.....	93
11.	PRESENTACIÓN DE BRECHAS - MATRIZ – DOFA	98
12.	CATÁLOGO DE INICIATIVAS Y MAPA DE RUTA.....	99
12.1	Catálogo de iniciativas de inversión	99
12.2	Descripción de Iniciativas de Inversión	106
12.3	Consolidar los gastos asociados a la operación	132
13.	PLAN DE COMUNICACIONES.....	134
13.1	Público Objetivo	135
13.2	Medios de Difusión	135
13.3	Publicación	136
14.	SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PETI 2025 – 2028	136
15.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	137
15.1	Conclusiones.....	137
15.2	Recomendaciones	140
16.	ANEXOS.....	143
17.	BIBLIOGRAFÍA.....	144
18.	GLOSARIO	145

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Fases PETI	10
Ilustración 2: Abordaje conceptual Estrategia Nacional Digital Colombia 2023 – 2026	19
Ilustración 3 Organigrama Ministerio de Minas y Energía.....	24
Ilustración 4 Entidades vinculadas y adscritas	25
Ilustración 5 Mapa de Procesos Minenergía	27
Ilustración 6 Resultados Desempeño Institucional 2022-2023	28
Ilustración 7 Resultados Políticas Institucionales FURAG 2022-2023.....	29
Ilustración 8 Resultados Diagnóstico del SGSST 2024.....	30
Ilustración 9 Resultados por requisito Implementación SGA	31
Ilustración 10 Grupo de Valores SIENTO	32
Ilustración 11 Caracterización de usuarios por tipo de persona.....	39
Ilustración 12 Caracterización de usuario por genero	40
Ilustración 13 Caracterización de usuario por rango de edad	40
Ilustración 14 Canales de comunicación más usados por los usuarios	41
Ilustración 15 Departamento de residencia de los usuarios.....	41
Ilustración 16 Madurez Modelo de AE.....	50
Ilustración 17 Madurez MGGTI	51
Ilustración 18 Madurez MGPTI	52
Ilustración 19 Madurez MDI.....	53
Ilustración 20 Nivel de Madurez MDI	53
Ilustración 21 Madurez MGDA.....	54
Ilustración 22 Nivel de Madurez MGDA.....	54
Ilustración 23 Madurez Avance PHVA-MSPI.....	55
Ilustración 24 Madurez Controles MSPI	55
Ilustración 25 Organigrama Grupo TIC.....	57
Ilustración 26 Estado Iniciativas PETI 2024-2027	80
Ilustración 27 Clasificación de necesidades por tipo.	82
Ilustración 28 Estructura Organizacional Dirección de TI	87
Ilustración 29 Número de oportunidades por tendencia tecnológica.....	92
Ilustración 30 Numero de brechas por plazo.....	93
Ilustración 31 Iniciativas por impacto	104
Ilustración 32 Clasificación de iniciativas por capacidad.....	105
Ilustración 33 iniciativas por dominio	106

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Normograma	11
Tabla 2 Ejes END 2023-2026 del PETI MINENERGÍA.....	22
Tabla 3 Actores participantes.....	34
Tabla 4 Portafolio de Servicios	37
Tabla 5 Conformación Planta de Cargos MME	42
Tabla 6 Distribución Contratos de Prestación de Servicios	43
Tabla 7 Caracterización de usuarios internos	44
Tabla 8 Nivel de Madurez ME - Dimensiones	50
Tabla 9 Nivel de Madurez MGGTI - Dimensiones	51
Tabla 10 Nivel de Madurez MGPTI - Dimensiones.....	52
Tabla 11 Sistemas de información.....	62
Tabla 12 Catálogo de Servicios de TI.....	68
Tabla 13 Avance Plan Estratégico de TI 2024-2027.....	71
Tabla 14 Seguimiento Iniciativas PETI 2024-2027.....	78
Tabla 15 Áreas estratégicas para el desarrollo del PETI.	81
Tabla 16 Evaluación de tendencias tecnológicas	88
Tabla 17 Clasificación de brechas.....	94
Tabla 18 Brechas identificadas Necesidades de TI.....	94
Tabla 19 Matriz DOFA	98
Tabla 20 Iniciativas del PETI.....	100
Tabla 21 Ficha de iniciativa ID IT002	106
Tabla 22 Ficha de iniciativa ID IT003.....	108
Tabla 23 Ficha de iniciativa ID IT005.....	109
Tabla 24 Ficha de iniciativa ID IT006.....	112
Tabla 25 Ficha de iniciativa ID IT007	113
Tabla 26 Ficha de iniciativa ID IT009.....	114
Tabla 27 Ficha de iniciativa ID IT010	114
Tabla 28 Ficha de iniciativa ID IT011.....	116
Tabla 29 Ficha de iniciativa ID IT012.....	118
Tabla 30 Ficha de iniciativa ID IT013	118
Tabla 31 Ficha de iniciativa ID ITN015.....	119
Tabla 32 Ficha de iniciativa ID ITN016.....	120
Tabla 33 Ficha de iniciativa ID IT018	122
Tabla 34 Ficha de iniciativa ID IT019	123
Tabla 35 Ficha de iniciativa ID IT020.....	124
Tabla 36 Ficha de iniciativa ID IT021.....	124
Tabla 37 Ficha de iniciativa ID IT022.....	125
Tabla 38 Ficha de iniciativa ID IT023.....	126
Tabla 39 Ficha de iniciativa ID IT027.....	128
Tabla 40 Ficha de iniciativa ID IT029.....	129
Tabla 41 Ficha de iniciativa ID IT030	130
Tabla 42 Ficha de iniciativa ID IT031	131

Tabla 43 Ficha gasto de operación GO-001.....	132
Tabla 44 Ficha gasto de operación GO-002	132
Tabla 45 Ficha gasto de operación GO-003.....	132
Tabla 46 Ficha gasto de operación GO-004.....	133
Tabla 47 Ficha gasto de operación GO-005.....	133
Tabla 48 Total gastos de operación	133
Tabla 49 Total inversión y gastos de operación.....	134
Tabla 50 Tabla de Plan de comunicaciones PETI.....	136

CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Responsable	Descripción del Cambio
1.0	13/05/2025	Andrés Alejandro Ayure Flórez	Actualización del objetivo para alinear el mismo con el proyecto de inversión 2025-2028. Actualización conforme a la Guía MGGTI-GE-ES Guía para la Construcción del PETI Se incluye información relacionada con la Estrategia Nacional Digital 2023-2026 Se actualiza información portafolio de trámites y servicios (2024) – caracterización de usuarios (2024) Se incluye nivel de madurez para el MRAE – MSPI -MGDA – MDI. Se actualiza estado de iniciativas 2024-2027 Se actualiza catálogo de iniciativas conforme al proyecto de inversión GTICS 2025-2028 Aprobación Comité de Gestión y Desempeño
2.0	17/06/2025	Jairo Andrés Grajales Salinas	Se incluye identificación de proyectos a ejecutar con enfoque diferencial Se incluye reporte de seguimiento del plan al Comité de Gestión y Desempeño Institucional.

1. INTRODUCCIÓN

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información, conocido como PETI, del Ministerio de Minas y Energía para las vigencias 2025-2028, se estructuró basado en la “MGGTI.GE.ES.03 Guía para la Construcción del PETI”¹ lineamientos definidos por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, y fue formulado a partir de las necesidades en materia de TI identificadas en el proceso de análisis de la situación actual de la entidad.

El Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones del Ministerio de Minas y Energía, conforme a los lineamientos de Gobierno Digital², Modelo de Arquitectura Empresarial³, y teniendo en cuenta la formulación del Modelo de Gobierno de TI de MINENERGÍA, desarrolló el documento PETI como un marco orientador que contribuya en la construcción y formulación de estrategias y proyectos que soporten adecuadamente todos los procesos y que a su vez garanticen el cumplimiento de los objetivos institucionales alineados con la “Estrategia Nacional Digital 2023-2026”⁴ y el Plan Estratégico Institucional.

Teniendo en cuenta los cambios coyunturales, las nuevas tendencias tecnológicas y el gran avance en la ejecución de las iniciativas del PETI a 2024, y en la búsqueda de romper paradigmas para lograr la transformación real de la gestión de TI, formulando iniciativas de TI para innovar y hacer de la tecnología un instrumento de valor, se ha establecido la necesidad de elaborar un Plan Estratégico de Tecnologías de Información - PETI que permita de manera organizada desarrollar todas las iniciativas requeridas por el Ministerio de Minas y Energía para las vigencias 2025 a 2028.

¹ MGGTI.GE.ES.03 Guía para la construcción del PETI https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articles-272934_recurso_1.zip

² Gobierno digital <https://gobiernodigital.mintic.gov.co/portal/>

³ Modelo de arquitectura empresarial https://mintic.gov.co/arquitecturaempresarial/630/w3-propertyvalue-385293.html?_noredirect=1

⁴ Estrategia Nacional Digital 2023-2026 https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Digital/EVENTOS/END_Colombia_2023_2026.pdf

2. OBJETIVO

Definir el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI 2025 a 2028, el cual establece los proyectos de Tecnologías de Información que apalancaran la estrategia organizacional para impactar positivamente la calidad de vida de los ciudadanos y la competitividad del país en el sector minero energético, promoviendo la generación de valor público a través de la transformación digital del estado.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Incluir en el PETI a las iniciativas de transformación digital que hacen parte del proyecto del nuevo proyecto inversión de TICS 2025-2028.
- Realizar el levantamiento de las necesidades de TI de las diferentes áreas del Ministerio.
- Mejorar los servicios que ofrece el área de TI, modernizando, automatizando e implementando mejores procedimientos en el proceso de Gestión Tecnológica.
- Identificar las oportunidades de mejora basado en el estado actual de TI del Ministerio, las necesidades de TI y el panorama de TI deseado para el óptimo funcionamiento del Ministerio.
- Definir un portafolio de proyectos y el mapa de ruta para las vigencias 2025-2028.
- Establecer indicadores para el control y seguimiento de implementación del PETI durante las vigencias pactadas.
- Socializar las iniciativas del PETI para un entendimiento general de la orientación de TI del Ministerio.

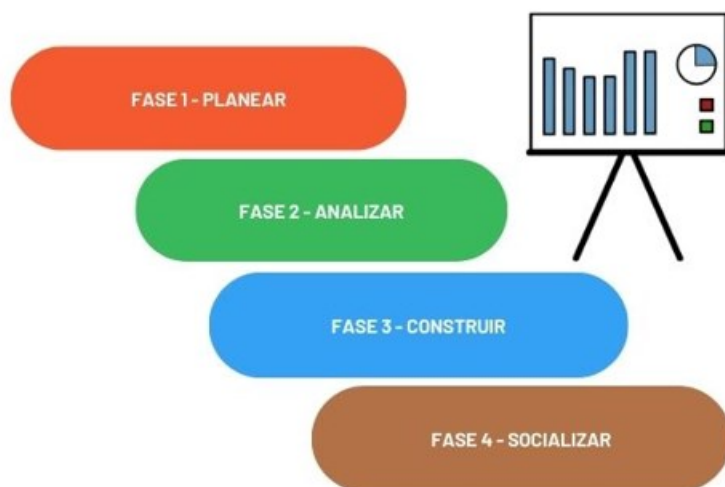
4. ALCANCE

El PETI indica la estrategia de TI como guía orientada a cumplir con la gestión de tecnologías de información y la normatividad vigente relacionada, teniendo en cuenta los objetivos, misión y visión del Ministerio de Minas y Energía y del Grupo de Tecnologías de la información y las Comunicaciones - TIC.

El PETI es un documento que busca alinear los procesos de MINENERGÍA con la tecnología, con el objetivo de generar valor y cumplir eficientemente cada una de las metas propuestas. Este documento contiene la definición de las iniciativas, estrategias y los proyectos de renovación tecnológica para cada una de las áreas de MINENERGÍA a las cuales el Grupo de Tecnologías de la información y las comunicaciones – TICS, soportará en las vigencias 2025 a 2028, definiéndose los aspectos de arquitectura, sistemas de información y servicios a cada uno de los procesos que desarrollan los usuarios del Ministerio de Minas y Energía.

La formulación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información se encuentra dividido en cuatro (4) fases.

Ilustración 1: Fases PETI



Fuente: MGGTI.GE.ES.03 Guía para la construcción del PETI ⁵

En la primera fase *Planear*, se realiza la conformación del equipo y la identificación de los grupos interesados, de igual forma se determina el presupuesto para la elaboración del PETI y se definen tanto el plan como el cronograma de trabajo.

⁵ MGGTI.GE.ES.03 Guía para la construcción del PETI https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articles-272934_recurso_1.zip

En la segunda fase Analizar, se realiza un análisis de la situación actual de la entidad en temas de gestión TIC, procesos, modelo operativo, e identificará las oportunidades de mejora de los servicios de TI utilizados para la operación. Estas oportunidades serán utilizadas en la tercera fase para la construcción de la Hoja de Ruta.

En la tercera fase Construir, se definen las acciones (eliminar, modificar, mantener o crear) que se deben ejecutar al interior de la entidad para avanzar en la transformación digital de la entidad, mejorar trámites y servicios y los procesos asociados, partiendo del análisis y diagnóstico realizado en las fases o etapas anteriores.

La cuarta fase Socializar, se presenta el plan de el Plan Estratégico de TI a la Alta en el Comité Institucional de Gestión y Desempeño. Al finalizar esta fase el PETI deberá estar publicado en el sitio web de la entidad y socializado a toda la entidad.

5. MARCO NORMATIVO

Para la formulación del PETI se tiene en cuenta el siguiente marco normativo:

Tabla 1 Normograma

ID	Normatividad	Año	Descripción
N001	Ley 23	1982	Sobre Derechos de Autor (Congreso de la República).
N002	Constitución Política de Colombia	1991	Artículo 15. “Todas las personas tienen derecho a su intimidad personal y familiar y a su buen nombre, y el Estado debe respetarlos y hacerlos respetar. De igual modo, tienen derecho a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bancos de datos y en archivos de entidades públicas y privadas.
N003	Ley 527	1999	“Por la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones”.
N004	Decreto 1747	2000	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 527 de 1999, en lo relacionado con las entidades de certificación, los certificados y las firmas digitales
N005	Ley 603	2000	Todas las empresas deben reportar en sus informes anuales de gestión el cumplimiento de las normas de Propiedad intelectual y Derechos de autor

ID	Normatividad	Año	Descripción
N006	Norma Técnica 27001	2006	Sistemas de gestión de la seguridad de la información
N007	Decreto 1151	2008	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamenta parcialmente la Ley 962 de 2005, y se dictan otras disposiciones.
N008	Resolución 181836	2008	Conformación del Comité Interinstitucional de TIC del Sector Minero energético
N009	Ley 1273	2009	"Por la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado –denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones".
N010	Decreto 235, Art.1- 4	2010	Por el cual se regula el intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones pública
N011	CONPES 3701	2011	Lineamientos de Política para Ciberseguridad y Ciberdefensa
N012	Ley 1437	2011	"Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo".
N013	Decreto 2693	2012	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea de la República de Colombia, se reglamentan parcialmente las Leyes 1341 de 2009 y 1450 de 2011, y se dictan otras disposiciones"
N014	Decreto Ley 019	2012	"Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública".
N015	Directiva Presidencial N° 4	2012	Eficiencia Administrativa y Lineamientos de la Política Cero Papel en la Administración Pública.
N016	Ley 1581	2012	"Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales".
N017	Decreto 1377	2013	"Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012".
N018	Decreto 2573	2014	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones.
N019	Decreto 886	2014	Reglamentar la información mínima que debe contener el Registro Nacional de Bases de Datos, creado por la Ley 1581 de 2012, así como los términos y condiciones bajo las cuales se deben inscribir en este los responsables de tratamiento.
N020	Ley 1712	2014	"Por la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones".
N021	Decreto 103	2015	"Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 en lo relativo a la gestión de la información pública y se dictan otras disposiciones".

ID	Normatividad	Año	Descripción
N022	Decreto 1073	2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía
N023	Decreto 1078	2015	"Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el cual incluye el Decreto 2573 de 2014, el cual establece los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea".
N024	Decreto 1083	2015	"Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el cual incluye el Decreto 2573 de 2014 que establece los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea (Hoy Gobierno Digital)".
N025	Decreto 1494	2015	Por el cual se corrigen yerros en la Ley 1712 de 2014.
N026	NTC-ISO/IEC Colombiana 27002:2015	2015	Tecnologías de la Información. Técnicas de Seguridad. Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información. Requisitos.
N027	Resolución 40129	2015	Por la cual se organizan los Grupos Internos de Trabajo al interior del Ministerio de Minas y Energía y se dictan otras disposiciones.
N028	Decreto 415	2016	"Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto Numero 1083 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones".
N029	CONPES 3854	2016	<i>Política Nacional de Seguridad Digital</i>
N030	Decreto 1413	2017	"Por el cual se adiciona el título 17 a la parte 2 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Decreto 1078 de 2015, para reglamentarse parcialmente el capítulo IV del título III de la Ley 1437 de 2011 y el artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, estableciendo lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales".
N031	Resolución 40362	2017	Por la cual se adopta la Política General de Seguridad y Privacidad de la Información, la Política de Tratamiento y Protección de Datos Personales, la Política de Continuidad del Negocio, la Política de Recuperación ante Desastres TIC y /as Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información'
N032	Decreto 1008	2018	"Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones".
N033	CONPES 3920	2018	<i>Política nacional de explotación de datos (BIG DATA)</i>

ID	Normatividad	Año	Descripción
N034	Manual de Gobierno Digital	2018	En este documento se desarrolla el proceso de implementación de la Política de Gobierno Digital a través de los siguientes cuatro (4) momentos: 1. Conocer la política; 2. Planear la política; 3. Ejecutar la política; y 4. Medir la política; cada uno de ellos incorpora las acciones que permitirán desarrollar la Política en las entidades públicas de nivel nacional y territorial.
N035	CONPES 3975	2019	<i>Política nacional para la transformación digital e inteligencia artificial</i>
N036	Decreto 2106	2019	Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública.
N037	Directiva Presidencial N° 2	2019	Simplificación de la interacción digital entre los Ciudadanos y el estado.
N038	Ley 1978	2019	Por la cual se moderniza el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC, se distribuyen competencias, se crea un Regulador Único y se dictan otras disposiciones
N039	MARCO GUBERNAMENTAL MINTIC G.ES.01 Guía del dominio de estrategia de TI	2019	Guía para orientar a la Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, durante la implementación del dominio de Estrategia de TI del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI de Colombia.
N040	MARCO GUBERNAMENTAL MINTIC G.ES.06	2019	<i>Guía para la Construcción del PETI – Planeación de la Tecnología para la Transformación Digital</i>
N041	MARCO GUBERNAMENTAL MINTIC G.GOB.01	2019	<i>Guía del Dominio de Gobierno de TI</i>
N042	MARCO GUBERNAMENTAL MINTIC G.INF.01 Guía del dominio de Información de TI	2019	Guía para orientar a la Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, durante la implementación del dominio de información.
N043	MARCO GUBERNAMENTAL MINTIC G.SIS.01 Guía del dominio de Sistemas de Información	2019	Guía para orientar a la Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, durante la implementación del dominio de sistemas de información.
N044	MARCO GUBERNAMENTAL MINTIC G.SIS.04 Guía de Arquitectura de Soluciones Tecnológicas	2019	El objetivo principal de este documento es orientar a las Entidades Públicas a través del Líder Estratégico de TI (director o jefe de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) y del Comité/Grupo de Arquitectura de cada Entidad, o quienes hagan sus veces, en el diseño de

ID	Normatividad	Año	Descripción
			Arquitecturas de Referencia y Arquitecturas de Solución que permitan guiar y dar línea en la toma de decisiones para la evolución tecnológica de la Entidad.
N045	MARCO GUBERNAMENTAL MINTIC G.ST.01 Guía del dominio de servicios tecnológicos	2019	Orientar a la dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, durante la implementación del dominio de Servicios Tecnológicos
N046	MARCO GUBERNAMENTAL MINTIC G.ST.02 Guía de Computación en la nube	2019	Guía para orientar a la Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, Proveer a los interesados una orientación para entender el modelo de computación en la nube. Ofrecer una definición formal de computación en la nube que sirva como base a lo expuesto en los Acuerdos Marco de TI relacionados con nube privada, pública, híbrida y comunitaria.
N047	MARCO GUBERNAMENTAL MINTIC G.UA.01 Guía del dominio de uso y apropiación	2019	Orientar a la dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces, durante la implementación del dominio de Uso y Apropiación. Mostrar, a partir de mejores prácticas concretas, como se implementa el dominio de Uso y apropiación, del marco de referencia de arquitectura de TI de Colombia.
N048	MARCO GUBERNAMENTAL MINTIC MAE.G.GEN.01	2019	<i>Documento Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial</i>
N049	MARCO GUBERNAMENTAL MINTIC Marco de interoperabilidad para Gobierno Digital	2019	El Marco de Interoperabilidad es la estructura de trabajo común donde se alinean los conceptos y criterios que guían el intercambio de información. Define el conjunto de principios, recomendaciones y directrices que orientan los esfuerzos políticos, legales, organizacionales, semánticos y técnicos de las entidades, con el fin de facilitar el intercambio seguro y eficiente de información. Además, se desarrolla un modelo de madurez y un conjunto de principios, lineamientos, recomendaciones, protocolos, estándares y guías metodológicas, necesarias para que las entidades compartan información a través de servicios de intercambio de información de forma eficiente y segura, con el propósito de facilitar la prestación de sus servicios a ciudadanos, empresas y otras entidades públicas en Colombia.

ID	Normatividad	Año	Descripción
N050	Convenio 344	2020	Convenio marco Interadministrativo GGC 344 de 2020 celebrado entre el Ministerio de Minas y Energía, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Agencia Nacional de Minería (ANM), El Instituto de Planificación y Promoción de soluciones energéticas para las Zonas no Interconectadas (IPSE), la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME), la Comisión de regulación de energía y Gas (CREG), y el Servicio Geológico Colombiano (SGC)
N051	Decreto 620	2020	"Por el cual se subroga el título 17 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, para reglamentarse parcialmente los artículos 53, 54, 60, 61 Y 64 de la Ley 1437 de 2011, los literales e, j y literal a del parágrafo 2 del artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, el numeral 3 del artículo 147 de la Ley 1955 de 2019, y el artículo 9 del Decreto 2106 de 2019, estableciendo los lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales"
N052	CONPES 3995	2020	<i>Política nacional de confianza y seguridad digital</i>
N053	Convenio 344 de 2020		<i>Convenio marco interadministrativo GGC No. 344 celebrado entre el Ministerio de Minas y Energía, la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), la Agencia Nacional de Minería (ANM), el Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas (IPSE), la Unidad de Planificación Minero-Energética (UPME), la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), y el Servicio Geológico Colombiano (SGC)</i>
N054	Directiva Presidencial N° 3 DE 2021	2021	Lineamientos para el uso de servicios en la nube, Inteligencia artificial, seguridad digital y gestión de datos.
N055	MARCO GUBERNAMENTAL MINTIC ANEXO 1 Modelo de la Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI)	2021	Lineamientos para la implementación Modelo de la Seguridad y Privacidad de la Información
N056	Resolución 40199	2021	Por la cual se adoptan los lineamientos del modelo de gobierno de tecnologías de la información y del modelo de gobierno de datos del sector minero energético.
N057	Circular externa 1	2022	<i>Recomendaciones de uso de servicios en la nube como medida para mitigar riesgos de seguridad digital.</i>
N058	Directiva Presidencial N° 2 DE 2022	2022	Reiteración de la Política Pública en materia de Seguridad Digital.

ID	Normatividad	Año	Descripción
N059	Plan de Tecnología para la vida 2022 - 2026	2022	Dimensión de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones del futuro Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026.
N060	Resolución 145	2022	Por la cual se crea y suprimen unos grupos internos de trabajo y se dictan otras disposiciones. (Ministerio de Minas y Energía)
N061	Resolución 460	2022	Por la cual se expide el Plan Nacional de Infraestructura de Datos y su hoja de ruta en el desarrollo de la Política de Gobierno Digital, y se dictan los lineamientos generales para su implementación
N062	Decreto 1389	2022	Por el cual se adiciona el Título 24 a la Parte 2 del Libro 2 del Decreto Único 1078 de 2015, Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el fin de establecer los lineamientos generales para la gobernanza en la infraestructura de datos y se crea el Modelo de gobernanza de la infraestructura de datos.
N063	Resolución 1978	2023	Por la cual se adopta la Versión 3 del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para el Estado Colombiano como el instrumento para implementar el habilitador de arquitectura de la Política de Gobierno Digital y se dictan otras disposiciones
N064	Guía para la elaboración del PETI	2023	Actualización de la guía para la construcción del Plan Estratégico de TI
N065	Estrategia Nacional Digital	2023	Estrategia Digital que busca potenciar de transformación digital para superar los desafíos que enfrenta Colombia a nivel económico, social y ambiental.
N066	CONPES 4144	2025	Política Nacional de Inteligencia Artificial

Fuente: Elaboración propia

6. POLÍTICA GUBERNAMENTAL

La END 20223-2026⁶ tiene como principal insumo y desarrolla lo dispuesto Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026 (PND 2022-2026), y lo que están desarrollando los sectores administrativos del Gobierno Nacional a través de sus planes sectoriales e institucionales, proporciona una visión de Colombia con respecto al acceso, uso y apropiación de los datos y las tecnologías digitales.

La estrategia, tiene como principal objetivo desencadenar el potencial de la transformación digital para superar los desafíos que enfrenta Colombia a nivel económico, social y ambiental, a través del fortalecimiento de sus elementos habilitadores y un impulso decidido al uso y apropiación de los datos y las tecnologías digitales por parte de las personas y los hogares, las entidades públicas, y el sector productivo, abordando los retos, riesgos y daños potenciales que traen consigo la aceleración de la digitalización. Lo anterior, bajo la concepción de que el país debe avanzar hacia un desarrollo digital centrado en el ser humano, sin importar sus condiciones, que aproveche el potencial de la digitalización para contribuir a la prosperidad económica, al bienestar social y la sostenibilidad ambiental, teniendo como base el desarrollo de un entorno digital inclusivo, equitativo, seguro, productivo, y sostenible.

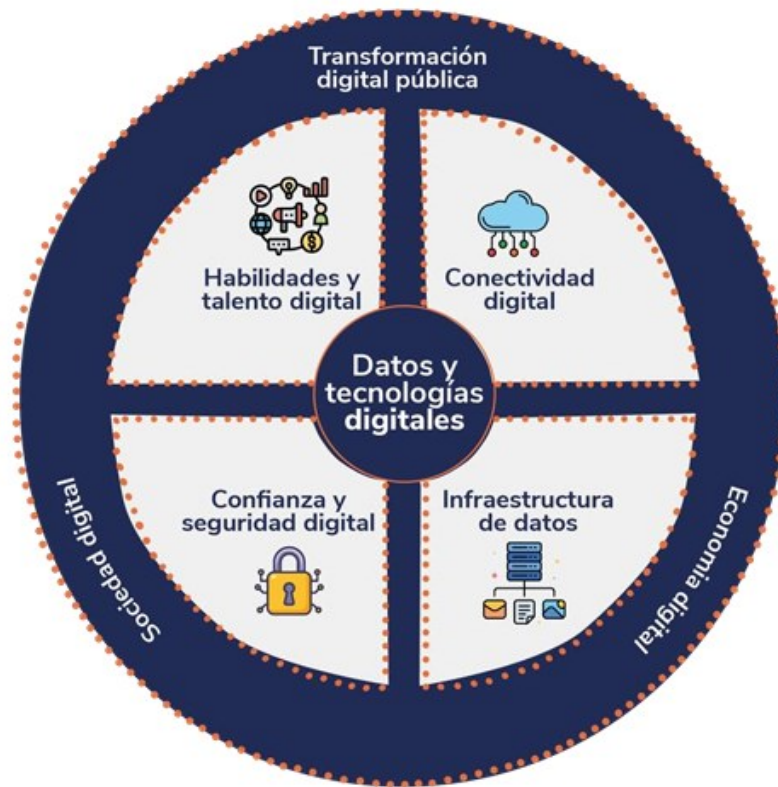
De esta manera esta estrategia permite, principalmente, identificar las prioridades con respecto a los datos y las tecnologías digitales y tener un entendimiento holístico de la transformación digital, con un enfoque integral de todo el Gobierno, que facilita la articulación y coordinación, así como el seguimiento y la toma de decisiones con relación a la implementación de iniciativas de política pública propuestas.

Esta Estrategia se define a partir de ocho ejes, que parten de un abordaje multidimensional de la transformación digital e incluyen aspectos habilitadores para el uso y aprovechamiento de los datos y las tecnologías digitales, y también aspectos que hacen

⁶ Estrategia Nacional Digital 2023-2026 (END 2023-2026): <https://www.dnp.gov.co/LaEntidad/subdireccion-general-prospectiva-desarrollo-nacional/direccion-desarrollo-digital/Paginas/estrategia-nacional-digital-de-colombia.aspx>

referencia a los resultados o efectos de dicho uso por parte de los diferentes agentes de la sociedad. Los ocho ejes son: i) Conectividad digital para cambiar vidas; ii) Acceso, uso y aprovechamiento de datos para impulsar la transformación social; iii) Seguridad y confianza digital para la garantía de las libertades y el desarrollo integral de las personas; iv) Habilidades y talento digital como motor de oportunidades; v) Inteligencia Artificial y otras tecnologías emergentes para la generación de valor económico y social; vi) Transformación digital pública para fortalecer el vínculo Estado – Ciudadanía; vii) Economía digital para la transformación productiva; y viii) Sociedad digital para un desarrollo inclusivo, equitativo, y sostenible.

Ilustración 2: Abordaje conceptual Estrategia Nacional Digital Colombia 2023 – 2026



Fuente: Departamento Nacional de Planeación (DNP)

A continuación, se describen los diferentes elementos de este abordaje conceptual, que incluye tanto los elementos habilitadores (conectividad digital, la infraestructura de datos, la confianza y seguridad digital, y las habilidades y el talento digital) como los relacionados

con impactos o resultados (transformación digital pública, economía digital, y sociedad digital):

- **Conectividad Digital:** Consiste en el acceso a la infraestructura y a los servicios de comunicaciones con calidad y de forma asequible, principalmente, el servicio de Internet, tanto fijo como móvil. Incluye las iniciativas e instrumentos de política pública que fomentan la inversión, el despliegue de infraestructura y la libre competencia, el acceso equitativo al espectro radioeléctrico, así como la generación de condiciones diferenciales para la prestación, la accesibilidad y asequibilidad de los servicios de comunicaciones.
- **Infraestructura de Datos:** Es el conjunto de recursos compartidos, dinámicos y estandarizados que habilita la provisión permanente de datos para su aprovechamiento y generación de valor social, económico y público. Incluye iniciativas de política pública relacionadas con gobernanza, interoperabilidad e intercambio de datos, gestión de registros administrativos, datos maestros y sistemas de información, gestión y aprovechamiento de datos abiertos, cultura de datos, analítica y ciencia de datos, entre otros.
- **Seguridad y Confianza Digital:** Es la generación de capacidades para garantizar un entorno digital en que las interacciones humanas derivadas del uso de las tecnologías digitales se puedan dar de manera segura y confiable. Incluye las iniciativas e instrumentos de política pública que fomentan el uso seguro de Internet, la protección de infraestructuras y servicios críticos, entre otros elementos para desarrollar un ecosistema digital seguro y confiable.
- **Habilidades y Talento Digital:** Son las habilidades y competencias que facilitan y fomentan el uso efectivo de datos, dispositivos digitales, tecnologías y servicios digitales por parte de las personas con el fin de alcanzar objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el ocio, la inclusión y/o la participación en la sociedad. Incluye las iniciativas e instrumentos de política pública para promover el desarrollo de habilidades digitales (básicas, intermedias y avanzadas), las cuales van desde el uso de teclados y

pantallas táctiles hasta el diseño gráfico digital y la programación de computadores, así como el uso y desarrollo de algoritmos.

- **Transformación digital pública:** Conciernen al uso y apropiación de datos y tecnologías digitales por parte de las entidades públicas para automatizar procesos, mejorar el diseño y la entrega de servicios, y aumentar la confianza en el Estado, así como lo relacionado con el impulso de estas tecnologías desde el sector público para alcanzar los objetivos de política pública de diferentes sectores económicos y sociales, a nivel nacional y territorial. Incluye iniciativas como la digitalización de trámites, la masificación de servicios digitales, compra pública de innovación y tecnología, entre otras relacionadas con gobierno digital, así como mejora normativa y regulatoria, y la transformación digital de la justicia.
- **Economía Digital:** Corresponde al uso y apropiación de datos y tecnologías digitales por parte del sector productivo, las realidades laborales en un mundo digital y el fomento a la apertura de mercados. Incluye iniciativas de política pública que impulsan la adopción de tecnologías digitales y la innovación en el sector productivo (por ejemplo, aquellas que están relacionadas con la digitalización de las empresas, emprendimiento digital y comercio electrónico, y aquellas que fortalecen la industria de TI), e iniciativas de política del mercado laboral y protección social, así como políticas de inversión, fiscales, comerciales y de competencia relacionadas con datos y tecnologías digitales, entre otras.
- **Sociedad Digital:** Ubica a las personas y su bienestar en el centro la transformación digital, mediante la promoción de la igualdad de oportunidades, la protección de derechos y la participación ciudadana. Incluye un rango amplio de iniciativas de política pública que abordan, entre otros aspectos, la inclusión social y cierre de brechas poblacionales, la protección y promoción de los derechos de las personas en el entorno digital, aquellos relacionados con la salud (como la telemedicina y la salud mental en la era digital), los impactos por el contenido falso y engañoso en línea, el desarrollo de las ciudades y los territorios inteligentes ante los retos de la urbanización, y otros desafíos sociales como la protección del medioambiente.

De estos ocho ejes, el MINENERGÍA tuvo en cuenta aquellos que se relacionan a continuación, para incluirlos dentro del diseño de las iniciativas del PETI con el propósito de generar proyectos alineados a la END 2023-2026 y al PND 2022-2026:

Tabla 2 Ejes END 2023-2026 del PETI MINENERGÍA

Ejes de la END 2023-2026 incluidos en el PETI del MINENERGÍA
Acceso, uso y aprovechamiento de datos para impulsar la transformación social
Seguridad y confianza digital para la garantía de las libertades y el desarrollo integral de las personas
Habilidades y talento digital como motor de oportunidades
Inteligencia Artificial (IA) y otras tecnologías emergentes para la generación de valor económico y social
Transformación digital pública para fortalecer el vínculo Estado – Ciudadanía
Sociedad digital para un desarrollo inclusivo, equitativo, y sostenible

Fuente: Elaboración propia

El PETI 2025-2028 tiene como propósito “Aumentar el acceso de los grupos de valor a servicios digitales del Ministerio de Minas y Energía”, y de esta forma fortalecer la capacidad del Ministerio de Minas y Energía para implementar de manera efectiva la política de gobierno digital, con el fin impulsar la transformación de la Entidad y del sector minero y energético, mejorando la eficiencia, la transparencia y la participación ciudadana.

7. CONTEXTO Y MODELO OPERATIVO DE LA ENTIDAD

7.1 Contexto Institucional del MINENEGÍA

7.1.1 Misión

Formular y adoptar políticas dirigidas al aprovechamiento sostenible de los recursos mineros y energéticos para contribuir al desarrollo económico y social del país.

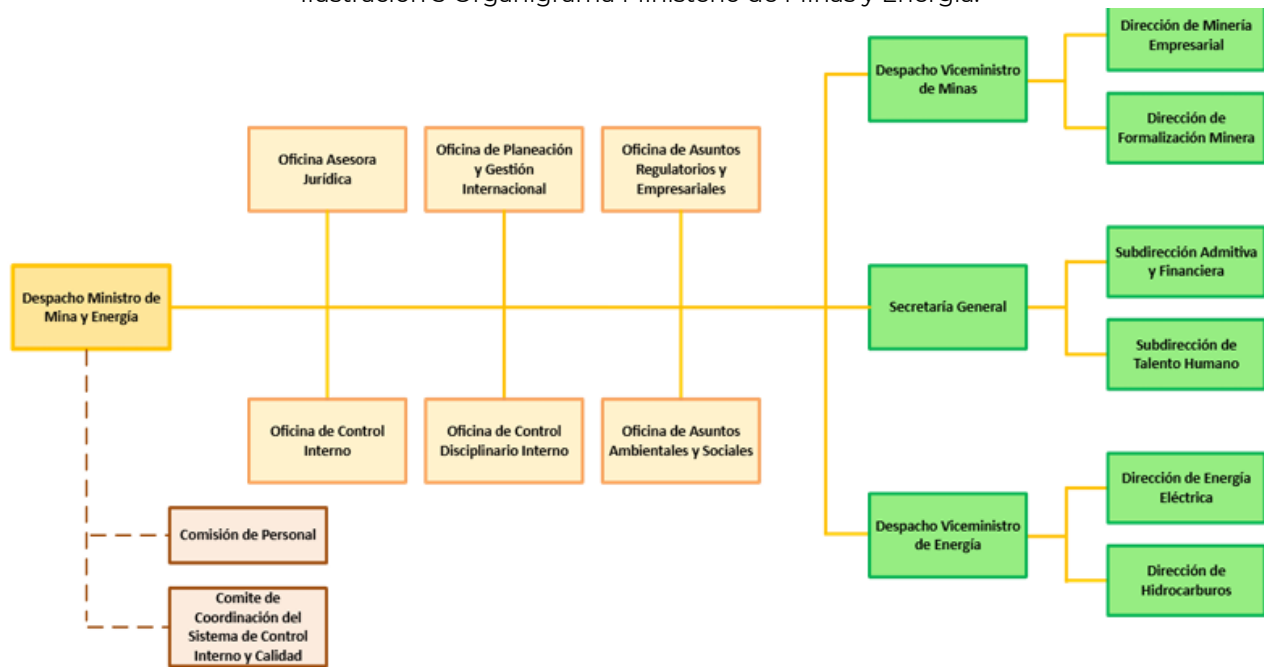
7.1.2 Visión

El Ministerio de Minas y Energía será reconocido por la formulación de políticas que garanticen el desarrollo y aprovechamiento eficiente de los recursos mineros y energéticos en Colombia, su explotación, abastecimiento y exportación de sus excedentes, trabajando con eficiencia, innovación, calidad en su gestión y promoción de la responsabilidad social y ambiental.

7.1.3 Estructura organizacional de la entidad

En el marco referente al Plan Estratégico de Tecnologías de la Información se hace alusión a la estructura organizacional del Ministerio de Minas y Energía a la cual se dirige este ejercicio y que está conformada de la siguiente manera:

Ilustración 3 Organigrama Ministerio de Minas y Energía.



Fuente: Contexto Estratégico 2024-2025⁷.

⁷ Contexto Estratégico 2024-2025: https://www.minenergia.gov.co/documents/13087/Contexto_Estrat%C3%A9gico_MME_2024-2025.pdf#page=3&zoom=100,92,408

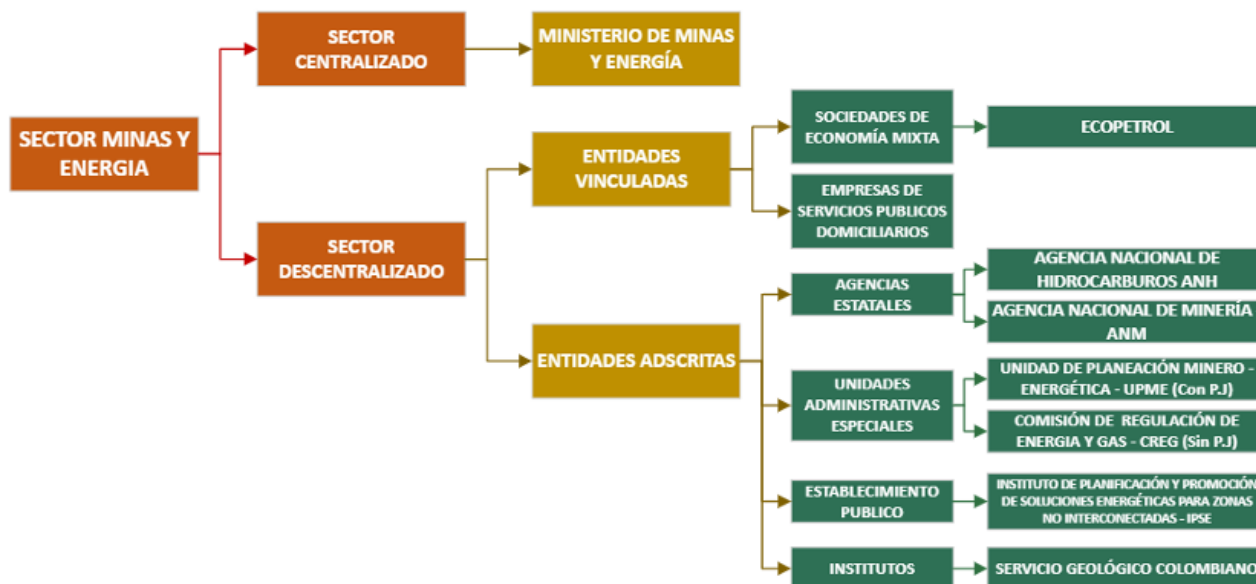
Entidades Adscritas:

Estas entidades están bajo el ordenamiento general del Ministerio de Minas y Energía, con autonomía legal, administrativa y financiera, permitiendo tener al sector minero energético con un control completo de las entidades.

7.2 Entidades Vinculadas:

Las entidades vinculadas al Ministerio de Minas y Energía generan el reporte correspondiente a sus funciones en el país, lo que permite a la entidad generar la supervisión correspondiente para la correcta ejecución de estas.

Ilustración 4 Entidades vinculadas y adscritas



Fuente: Contexto Estratégico 2024-2025⁸.

⁸ Contexto Estratégico 2024-2025: https://www.minenergia.gov.co/documents/13087/Contexto_Estrat%C3%A9gico_MME_2024-2025.pdf#page=3&zoom=100,92,408

7.3 Objetivos institucionales

Los objetivos de calidad del MINENERGÍA⁹ y que se utilizan para medir el desempeño del Sistema de Gestión de la Entidad, se relacionan a continuación:

1. Aumentar el nivel de satisfacer de los grupos de valor del Ministerio, frente a los productos y servicios generados.
2. Asegurar el cumplimiento de los requisitos legales vigentes y demás compromisos que el Ministerio suscriba relacionados con la calidad, la seguridad y la salud en el trabajo, el medio ambiente y el Modelo Integrado de Planeación y Gestión.
3. Implementar y cumplir los planes, proyectos o programas orientados al uso racional y eficiente de los recursos conforme a los aspectos e impactos ambientales identificados, mediante un enfoque de ciclo de vida.
4. Identificar, valorar, controlar y dar tratamiento a los peligros y riesgos con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores, así como asegurar el cumplimiento de los objetivos estratégicos y la misionalidad de la Entidad.
5. Promover la toma de conciencia y apropiación del Sistema integrado de gestión y sus beneficios para el mejoramiento institucional.
6. Valorar y analizar los resultados del desempeño de los procesos a través de indicadores, ejercicios de auditoría y de revisión por la dirección que favorezcan la mejora continua del Sistema Integrado de Gestión.
7. Fortalecer la gestión del conocimiento, la información y la innovación de acuerdo con las necesidades de la entidad y a las expectativas de las partes interesadas;

⁹ Objetivos de calidad del Sistema de Gestión del MINENERGÍA:
<https://www.minenergia.gov.co/es/ministerio/estrat%C3%A9gico/cultura-corporativa/>

preservando la confidencialidad, integridad, disponibilidad y privacidad de los datos.

7.3.1 Capacidades Institucionales

Según el documento “Contexto Estratégico 2024-2025¹⁰” el modelo de operación del ministerio se fundamenta en los procesos que ha diseñado y cuya representación gráfica se muestra enseguida:

Ilustración 5 Mapa de Procesos Minenergía



Esta representación identifica procesos misionales, estratégicos, transversales y de evaluación cuyo detalle puede consultarse en: [MIPG y Sistema Integrado de Gestión \(minenergia.gov.co\)](https://www.minenergia.gov.co)

- **Sistema Integrado de Gestión (MIPG y Enfoques)**

El Sistema Integrado de Gestión del Ministerio de Minas y Energía se estructura a partir de los lineamientos del Modelo Integrado de Planeación y Gestión, a través del cual, en las dimensiones propuestas en el Manual Operativo del DAFP, integra las políticas institucionales y además algunas normas técnicas y enfoques de gestión que ha implementado la entidad, como el Sistema de Gestión Calidad (SGC) a partir de la

¹⁰ Contexto Estratégico 2024-2025:

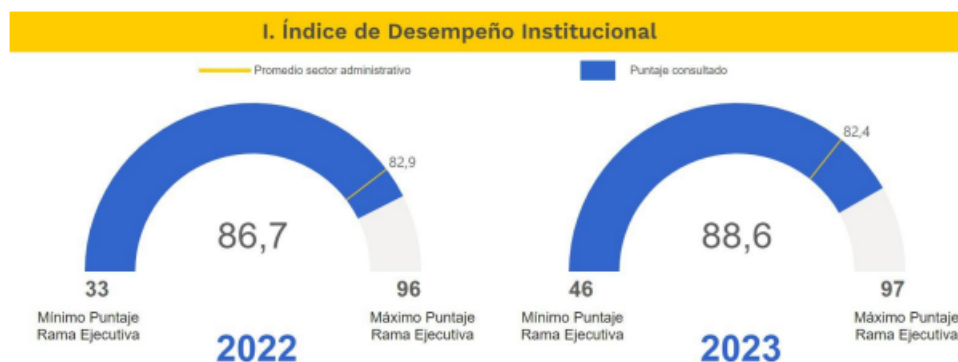
https://www.minenergia.gov.co/documents/13087/Contexto_Estrat%C3%A9gico_MME_2024-2025.pdf

norma ISO 9001, el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) a partir de la norma ISO 14001, el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) a partir de la ISO 45001, el Sistema de Seguridad y Privacidad de la Información bajo la norma ISO27001, el Sistema de Gestión de Información Estadística en cumplimiento de los lineamientos del proceso estadístico, la Norma Técnica de Calidad NTCPE:1000:2020 y los estándares estadísticos definidos por el DANE. La estructuración del SIG del Ministerio de Minas se encuentra disponible en la página web en el enlace [Sistema Integrado de Gestión - SIG](#)

- **Políticas del MIPG**

A partir de la última medición del Índice de Desempeño Institucional de la información reportada de la vigencia 2023 a través del Formulario Único de Reporte de Avance de la Gestión (FURAG), el resultado del desempeño para el ministerio se refleja en la siguiente ilustración:

Ilustración 6 Resultados Desempeño Institucional 2022-2023



El puntaje del Ministerio para las diferentes dimensiones y políticas de la última medición se muestra enseguida:

Ilustración 7 Resultados Políticas Institucionales FURAG 2022-2023

Dimensión	Política	Responsable	Puntaje 2022	Puntaje 2023
Talento Humano	Gestión Estratégica del Talento Humano	Subdirección del Talento Humano	92,8	91,4
	Integridad	Subdirección del Talento Humano	87,3	91,9
Direccionamiento estratégico y Planeación	Planeación Institucional	Oficina de Planeación	93,4	98,0
	Gestión presupuestal y eficiencia del gasto	Oficina de Planeación	81,3	80,0
	Compras y Contratación Pública	Subdirección Administrativa y Financiera	85,4	92,1
Gestión con Valores para Resultados	Fortalecimiento Organizacional y Simplificación de Procesos	Oficina de Planeación	96,4	91
	Gobierno Digital	Grupo de Infraestructura Tecnológica y Grupo de Soluciones Digitales	76,4	84
	Seguridad Digital	Grupo de Infraestructura Tecnológica y Grupo de Soluciones Digitales	88,1	80
	Defensa Jurídica	Oficina Asesora Jurídica	81,0	90
	Mejora Normativa	Oficina Asesora Jurídica	78,7	79
	Servicio al Ciudadano	Grupo de Relacionamento con el ciudadano y Gestión de la Información	85,4	84
	Racionalización de Trámites	Oficina de Planeación y Grupo de Gestión de la Información y Servicio al Ciudadano	63,6	68
	Participación Ciudadana en la Gestión Pública	Grupo de Relacionamento con el ciudadano y Gestión de la Información	90,1	88
Evaluación de Resultados	Seguimiento y Evaluación del Desempeño Institucional	Oficina de Planeación	78,6	86,2
Información y Comunicación	Gestión Documental	Grupo de Relacionamento con el ciudadano y Gestión de la Información	91,9	80,7
	Transparencia, Acceso a la Información Pública y Lucha contra la Corrupción	Grupo de Relacionamento con el ciudadano y Gestión de la Información y Grupo de Comunicaciones	83,6	94
	Gestión de la Información Estadística	Oficina de Planeación	84,0	89
Gestión del Conocimiento y la Innovación	Gestión del Conocimiento y la Innovación	Secretaría General	95,2	97
Control Interno	Control Interno	Oficina de Planeación y Oficina de Control Interno	93,9	96,6

A partir de estos resultados, los diferentes líderes de política y en particular el Comité Institucional de Gestión y Desempeño, priorizan las iniciativas y actividades que se adelantan en cada vigencia, a través de los planes de acción y planes operativos que permitan avanzar en la implementación de las diferentes políticas institucionales y mejorar los resultados año a año de esta gestión. Hoy, este indicador de desempeño de políticas es el principal instrumento de medición de la madurez del Sistema Integrado de Gestión de la organización a partir de los lineamientos del Formulario Único de Reporte y Avance de Gestión - FURAG.

- **Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo**

El Ministerio de Minas y Energía ha adoptado el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) a través de la Resolución número 00609 del 28 de junio de 2023. En este documento el Ministerio declara su compromiso de “proteger,

promocionar, consultar, participar y mantener el estado de salud y seguridad de los servidores públicos y colaboradores involucrados en la ejecución de los procesos estratégicos, misionales y de apoyo. Se busca conservar su integridad física y mental mediante el mejoramiento de las condiciones de trabajo en todos los niveles de la entidad y sus diferentes centros de trabajo. Esto se logra a través de actividades orientadas al autocuidado, el fomento de una cultura preventiva y participativa, la promoción de la calidad de vida y la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales, propendiendo por el mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) basado en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar)".

De acuerdo con el diagnóstico sobre la implementación de este sistema bajo los diferentes requisitos de la norma ISO 45001 de 2018, que complementa la Dimensión del Talento Humano dentro del ministerio, el avance se reporta en un 32%, al 30 de septiembre de 2024, como se muestra en la siguiente tabla:

Ilustración 8 Resultados Diagnóstico del SGSST 2024

REQUISITOS	%
CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	5%
LIDERAZGO	68%
PLANIFICACIÓN PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	47%
APOYO	28%
OPERACIÓN	55%
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	10%
MEJORA	14%
TOTAL	32%

El Ministerio de Minas y Energía, está comprometido con el SG-SST, que incluye la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, y el establecimiento de controles para prevenir, eliminar y reducir riesgos causantes de accidentes y enfermedades laborales, garantizando condiciones laborales saludables según el contexto y naturaleza de los riesgos.

Se cuenta además con un equipo interdisciplinario encargado de la gestión e implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), liderado por la Subdirección de Talento Humano.

- **Sistema de Gestión Ambiental**

El Sistema de Gestión Ambiental del Ministerio identifica sus aspectos ambientales de manera que establece controles operacionales que permiten prevenir, mitigar o controlar impactos ambientales causados por el desarrollo de las actividades en la entidad, para mantener un desempeño ambiental alto.

Por lo tanto, la implementación de este sistema se basa en los requisitos establecidos en la Norma ISO 14001:2015, al igual que los indicados en el Programa de Excelencia Ambiental Distrital-PREAD- , estrategia en la que participa el Ministerio hace varios años posicionándose en la categoría en Marcha a la Excelencia Ambiental.

Acorde con el diagnóstico de implementación del Sistema de Gestión Ambiental para la vigencia 2024 y las acciones adelantadas en el plan de trabajo para su articulación con el Sistema de Gestión de la Calidad y de Seguridad y Salud en el Trabajo, se presenta a continuación el balance de ejecución de los requisitos:

Ilustración 9 Resultados por requisito Implementación SGA

REQUISITO	Puntuación	Criterios evaluados
CONTEXTO	4,5	9
LIDERAZGO	12	13
PLANIFICACIÓN	29,5	39
APOYO	5,5	7
OPERACIÓN	8,5	11
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	8	10
MEJORA	2	3
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	76%	92

- **Cultura Organizacional y Valores Institucionales**

La cultura organizacional se ha establecido en dos documentos estratégicos que adoptan lineamientos de comportamiento, actitud y objetivos de servicio para todo el talento humano del ministerio.

Código de Integridad, que incorpora los valores institucionales adoptados en la administración pública y el ministerio:

- Honestidad

- Respeto
- Justicia
- Diligencia
- Compromiso

Código de Ética Y Buen Gobierno, además de la adopción de los valores adoptados para la administración pública a través del código de integridad, la cultura organizacional fundamenta el servicio sobre la base del grupo de valores SIENTO.

Ilustración 10 Grupo de Valores SIENTO



El detalle de estos principios y valores, así como otros lineamientos de la cultura organizacional del ministerio, consúltelos en: [CodigoEtica-BuenGobierno-2021.pdf \(minenergia.gov.co\)](https://minenergia.gov.co/CodigoEtica-BuenGobierno-2021.pdf)

• Instancias de Decisión

El ministerio, en la vigencia 2024 ha unificado en un solo instrumento normativo la definición de las instancias de dirección y decisión, identificadas como línea estratégica en la toma de decisiones de la entidad. A través de la Resolución 40241 de 2024, se actualizan los comités que se encuentran articulados al Modelo Integrado de Planeación y Gestión:

- Comité Sectorial de Gestión y Desempeño del sector minero energético.
- Subcomité Sectorial de Transparencia e Integridad.
- Comité Institucional de Gestión y Desempeño del Ministerio de Minas y Energía - MME. Comité directivo del Ministerio de Minas y Energía
- Comité de auditoría interna del sector minero energético.

- Comité Institucional de Coordinación de Control Interno del MME.
- Subcomité de defensa jurídica del estado del sector de minas y energía.

7.4 Grupo para construcción del PETI

Conforme a lo establecido en la metodología para la Construcción del PETI, se definieron las áreas misionales y de apoyo, para identificar a partir de sesiones de levantamiento de información las necesidades de TI del Ministerio de Minas y Energía, las cuales se registraron en el anexo 1 MINENERGÍA_PETI_GRUPOS_ENCARGADOS_PETI, esto con el objetivo de tener la participación de todas las áreas, de tal forma que se logren adoptar todas las medidas necesarias para garantizar el máximo aprovechamiento de las Tecnologías de la Información (TI) en el desarrollo de sus funciones.

A continuación, se describen todos los actores participantes en la construcción del PETI 2025 – 2028:

Tabla 3 Actores participantes

N°	ÁREA
1	Planeación y Gestión Internacional
2	Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
3	Dirección de Hidrocarburos
4	Dirección de Energía Eléctrica
5	Oficina Asuntos Ambientales y Sociales
6	Minería Empresarial
7	Oficina Asesora Jurídica
8	Grupo de Relacionamiento con el Ciudadano y Gestión de la Información
9	Secretaría General
10	Oficina de control interno
11	Subdirección de Talento Humano
12	Oficina de Asuntos Regulatorios y Empresariales
13	Dirección de Formalización Minera
14	Grupo de Servicios Administrativos
15	Grupo Gestión Contractual
16	Subdirección Administrativa y Financiera
17	Oficina de Control Interno Disciplinario
18	Grupo de Ejecución Estratégica del Sector Extractivo
19	Grupo Unidad de Resultados
20	Grupo de Comunicación y Prensa
21	Grupo de Asuntos Legislativos
22	Grupo de Energías No Convencionales y Asuntos Nucleares

Fuente: Elaboración propia

7.4.1 Portafolio de Trámites¹¹

De acuerdo con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG, un trámite es Conjunto de requisitos, pasos o acciones reguladas por el Estado, dentro de un proceso misional, que deben efectuar los ciudadanos, usuarios o grupos de interés ante una entidad u organismo de la administración pública o particular que ejerce funciones

¹¹ Portafolio de Trámites y Servicios 2024

https://www.minenergia.gov.co/documents/12821/Portafolio_actualizacion2024-11.pdf

administrativas, para acceder a un derecho, ejercer una actividad o cumplir con una obligación, prevista o autorizada por la ley.

El Ministerio de Minas y Energía tiene actualmente ocho (8) trámites, los cuales se describen a continuación:

Nombre	Descripción	Tipo	Costo	Duración
Fijar la proporción en que debe distribuirse el impuesto de industria y comercio entre los municipios afectados por la construcción de centrales de generación eléctrica.	Obtener la proporción en que debe distribuirse el impuesto de industria y comercio entre los municipios afectados por la construcción de centrales de generación eléctrica, de acuerdo a lo establecido por la Ley 56 de 1981.	Semipresencial	No Aplica	45 días hábiles
Declaración de utilidad Pública de áreas destinadas a proyectos de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.	Obtener la adquisición de predios necesarios para la ejecución de proyectos de generación y transmisión de energía eléctrica.	Semipresencial	No Aplica	96 días hábiles
Fijación de capacidad instalada y fecha de entrada en operación comercial de una central generadora.	Obtener la fijación de la capacidad instalada de las centrales de generación eléctrica, de propiedad de entidades públicas, privadas o mixtas, sujetas de pagos relacionados con el impuesto de industria y comercio y de transferencias a corporaciones y municipios.	En línea	No Aplica	30 días hábiles
Solicitud de Permiso de Exploración o Explotación para	El registro geotérmico tiene el propósito de obtener la aprobación del	Semipresencial	No Aplica	170 días hábiles

Nombre	Descripción	Tipo	Costo	Duración
Registro Geotérmico	área delimitada para la exploración y explotación de recursos geotérmicos con el fin de generar Energía Eléctrica por parte del interesado			
Registro como productor de alcohol carburante.	Obtener autorización para actuar como productor de alcoholes carburantes en el país.	Semipresencial	No Aplica	15 días hábiles
Registro de agentes y actores en el sistema de información de combustibles SICOM - GNCV y reportes de información.	Servir como único instrumento para controlar que los vehículos impulsados con Gas Natural Comprimido Vehicular (GNCV) cuenten con equipos de conversión con certificación vigente y que cumplan las revisiones periódicas reglamentarias.	En línea	No Aplica	15 días hábiles
Aprobación y registros de transportadores para la distribución de combustibles en los departamentos de zonas de frontera.	Aprobación y registros de transportadores para la distribución de combustibles en los departamentos de zonas de frontera.	Semipresencial	No Aplica	15 días hábiles
Licencia para la prestación del servicio de dosimetría personal	Acto administrativo mediante el cual, el órgano regulador o la entidad que haga sus veces, previo cumplimiento de los requisitos establecidos, autoriza al titular para la prestación del servicio	Semipresencial	No Aplica	45 días hábiles

Nombre	Descripción	Tipo	Costo	Duración
	de dosimetría personal.			

Fuente: Sitio Web Ministerio de Minas y Energía

7.4.2 Portafolio de Servicios¹²

De acuerdo con el portafolio de trámites y servicios 2024 los siguiente son lo servicios prestados por la Entidad:

Tabla 4 Portafolio de Servicios

No	Servicio
S1	Registro Inicial Distribuidor Minorista
S2	Registro Inicial Agentes Grupo Prima
S3	Cambio Propietario - Operador
S4	Cambio Distribuidor Mayorista
S5	Cambio de Razón Social del Agente
S6	Cambio de Organismo Evaluador
S7	Actualización de Nomenclatura en SICOM
S8	Solicitud de Vinculación de Vehículo a Comercializador Industrial
S9	Solicitud Cambio de Representante Legal Estaciones de Servicio
S10	Cambio de Operador de la EDS de GNCV
S11	Solicitud de Corrección en Declaración de Información
S12	Solicitud Compra de Combustible a Precio Nacional
S13	Visto Bueno para importación de Combustibles (VUCE) Ministerio de Comercio Industria y Turismo
S14	Derogación o cancelación de código SICOM
S15	Solicitud Usuario de Consulta SICOM
S16	Configuración Productos para compra y venta para Agentes Prima
S17	Levantamiento de Suspensión por No Conformidades
O1	Solicitud Certificación de Dedicación Exclusiva
O2	Autorización para desarrollar un programa piloto de mezclas superiores de biocombustibles para su uso exclusivo en vehículos automotores o fuentes móviles terrestres

Fuente. Portafolio de Trámites y Servicios 2024

¹² Portafolio de Trámites y Servicios 2024

https://www.minenergia.gov.co/documents/12821/Portafolio_actualizacion2024-11.pdf

7.4.3 Grupo de actualización del PETI

Para la presente actualización del PETI se conformó un grupo de profesionales con los perfiles y experticia adecuada para identificar, planear y promover los diferentes proyectos enfocados estratégicamente y con base a la línea de negocio del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información del Ministerio de Minas y Energía.

Este grupo de profesionales pertenecientes al Grupo de Tecnologías de Información y Comunicaciones del Ministerio de Minas y Energía cuenta con los siguientes perfiles:

- **Gerente de Proyectos:** Profesional encargado de hacer el seguimiento constante de cada uno de los lineamientos y requerimientos que tienen alusión al proyecto, este mismo verifica cada uno de los procesos que tenga cada etapa y que las mismas se estén cumpliendo a cabalidad para dar feliz término a la entrega final que corresponda suministrar para cierre del proyecto.
- **Gestor de Proyectos de TI:** Este rol es el encargado de gestionar cada uno de los requisitos con los usuarios iniciales y finales, garantizando que cada uno de los hitos principales y actividades desglosadas se hayan cumplido de manera correcta.
- **Especialista de Negocio:** En este perfil se derivan las iniciativas estratégicas que la entidad esté liderando en cada proceso interno y externo, este mismo debe organizar todo el enfoque del proyecto desde la parte organizacional y de negocio de TI, permitiendo así mismo obtener resultados puntuales y procesos misionales óptimos.
- **Gestor de Procesos y Calidad:** Profesional encargado de documentar todos los procedimientos que se realicen durante el proyecto, evidenciando los flujos que den lugar a las actividades principales, adicionalmente debe estructurar los formatos de calidad para mantener la estructura documental de proyecto organizada en cada uno de sus lineamientos.
- **Arquitecto de Soluciones:** Especialista encargado de identificar el modelo de arquitectura del proyecto (Plan Estratégico de Tecnologías de la Información), abordando cada uno de los ejes de la línea principal del proyecto y estructurando las diferentes herramientas que generen los productos de las actividades que se

originan en cada fase del proyecto, orientando la arquitectura a una solución de TI orientada a convergencia tecnológica.

7.5 Caracterización usuarios

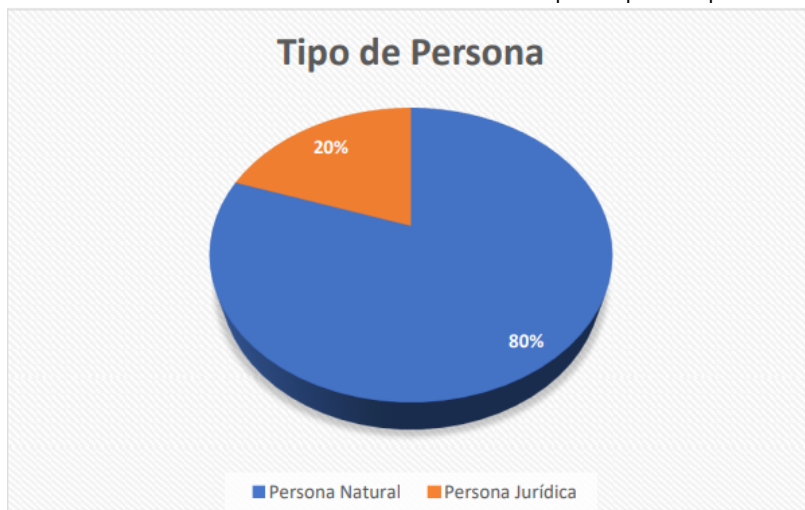
Basado en el ejercicio realizado por el Ministerio de Minas y Energía del año 2024¹³ la siguiente es la caracterización de usuarios de la Entidad.

7.5.1 Usuarios externos

El Grupo de Relacionamento con el Ciudadano y Gestión de la Información del Ministerio de Minas y Energía, presenta a la ciudadanía el documento de Caracterización de Usuarios 2024. Esta información fue recopilada mediante una encuesta realizada a los usuarios y grupos de valor que tuvieron constante comunicación con la entidad durante el 2024.

a) Caracterización por tipo de persona

Ilustración 11 Caracterización de usuarios por tipo de persona



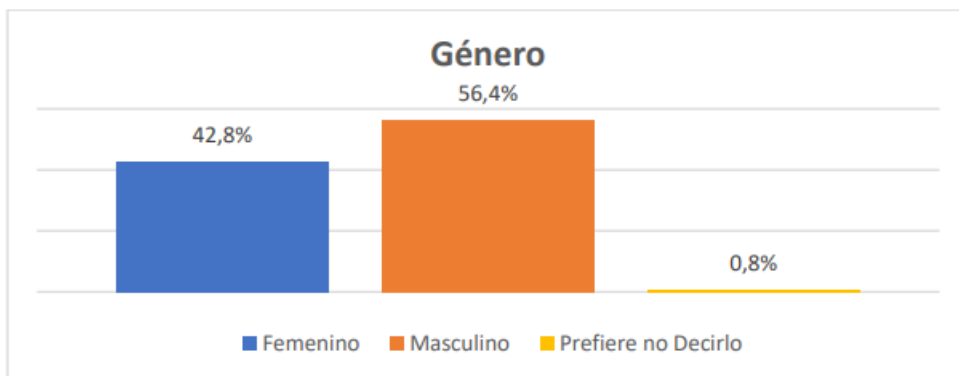
Fuente: Documento de caracterización de usuarios Ministerio de Minas y Energías 2024.

¹³ Caracterización de Usuarios 2024

https://www.minenergia.gov.co/documents/13009/CARACTERIZACION_DE_CIUDADANOS_SEGUNDO_SEMESTRE_DE_2024.pdf

b) Caracterización por género

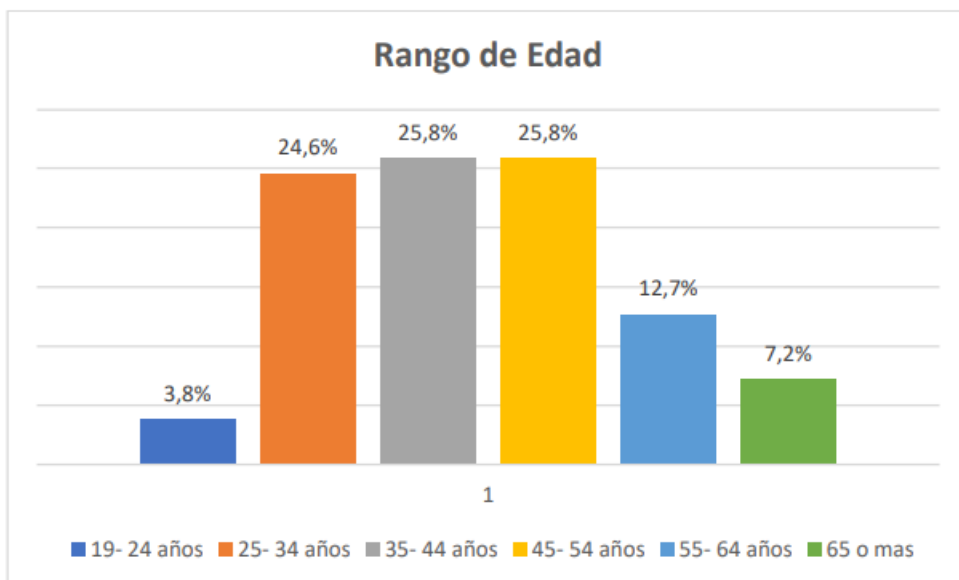
Ilustración 12 Caracterización de usuario por genero



Fuente: Documento de caracterización de usuarios Ministerio de Minas y Energías 2024.

c) Caracterización por rango de edades

Ilustración 13 Caracterización de usuario por rango de edad

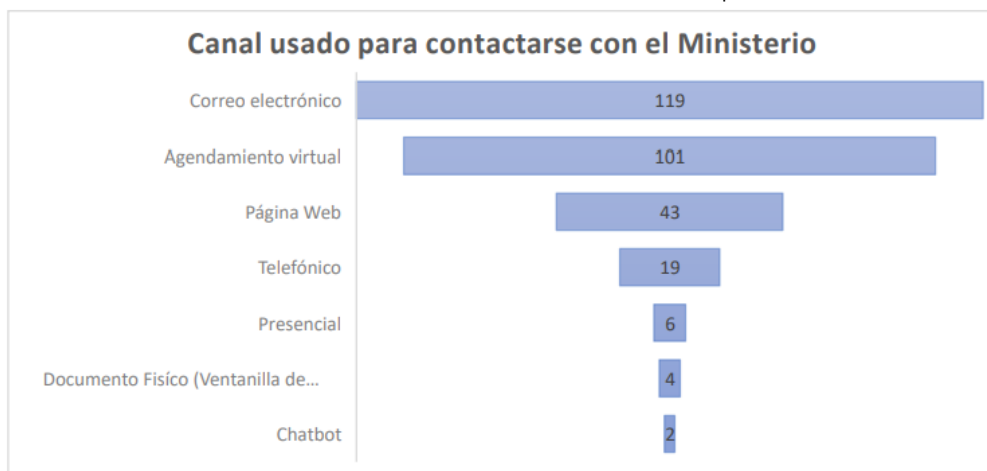


Fuente: Documento de caracterización de usuarios Ministerio de Minas y Energías 2024.

d) Canal de comunicación más usado y frecuencia

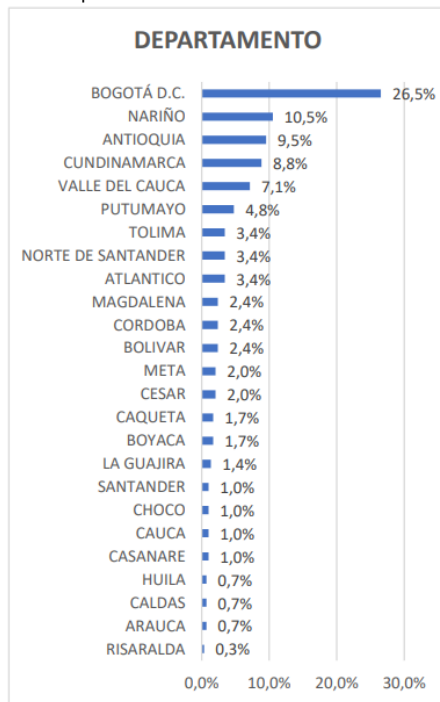
Es importante señalar que la información analizada en este documento hace referencia a la encuesta mencionada anteriormente, donde la muestra corresponde a 372 respuestas, con un margen de error de 0,05. El instrumento aplicado fue un cuestionario estructurado con preguntas abiertas y cerradas.

Ilustración 14 Canales de comunicación más usados por los usuarios



Fuente: Documento de caracterización de usuarios Ministerio de Minas y Energías 2024.

Ilustración 15 Departamento de residencia de los usuarios



Fuente: Documento de caracterización de usuarios Ministerio de Minas y Energías 2024.

7.5.2 Usuarios Internos

A continuación, se presentan los datos demográficos de los servidores del MINENERGIA tomando como fuente los datos registrados en el Contexto Estratégico 2024-2025.

Planta de personal: El Ministerio de Minas y Energía cuenta actualmente con una planta de personal de 321 cargos, de los cuales, al 30 de septiembre de 2024, se encuentran provistos un total de 282 empleos. De estos, 65 son de libre nombramiento y remoción, 167 se encuentran en propiedad o encargo, 14 en período de prueba, y 26 son provisionales. Del total de empleos provistos, el 52,1% son hombres y el 47,9% mujeres.

A continuación, se indican el número de empleos por nivel con los que cuenta el Ministerio, así como los empleos provistos y las vacantes.

Tabla 5 Conformación Planta de Cargos MME

EMPLEOS DE LA PLANTA DE PERSONAL			
Naturaleza del Empleo	Total	Provistos	Vacantes
Carrera Administrativa	240	207	33
Libre Nombramiento y Remoción	65	61	4
Libre Nombramiento y Remoción – Regalías	16	14	2
Total		282	39
Total General		321	

Fuente: Contexto Estratégico 2024-2025

Contratistas: Además de la planta de personal, el ministerio cuenta con profesionales contratados para el apoyo de la gestión distribuidos por las diferentes dependencias y grupos así:

Tabla 6 Distribución Contratos de Prestación de Servicios

NIVEL	Cantidad de Contratos
Despacho del Ministro	112
Despacho Viceministro Minas	13
Dirección de Energía Eléctrica	176
Dirección de Formalización Minera	92
Dirección de Hidrocarburos	153
Dirección de Minería Empresarial	110
Grupo de Gestión Administrativa	50
Grupo de Regalías	33
Grupo de Relacionamiento con el Ciudadano y Gestión de la Información	25
Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - Tics	23
Oficina Asesora Jurídica	25
Oficina de Asuntos Ambientales y Sociales	122
Oficina de Asuntos Regulatorios y Empresariales	46
Oficina de Planeación y Gestión Internacional	51
Secretaría General	123
Total General	1.154

Fuente: Contexto Estratégico 2024-2025

Usuarios internos: En la fase de levantamiento de requerimientos de TI para la formulación del PETI, con las áreas se identificaron las necesidades de los usuarios internos en materia de TI, las cuales se relacionan en el ANEXO 11 - MINENERGÍA_PETI_CARACTERIZACIÓN_DE_USUARIOS INTERNOS_PETI y se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 7 Caracterización de usuarios internos

N°	Área	Cargo	Resumen Necesidades	Requisitos Pertinentes y determinados
1	Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Coordinador (a) Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Fortalecer los procesos del área, según las políticas de seguridad de la información, apropiando nuevas tecnologías y automatizando procesos, teniendo en cuenta temas de capacitación de sistemas de información misionales y de herramientas para el área.	- Fortalecer el Modelo SGSI. - Automatización Procesos. - Capacitaciones Temáticas TI.
2	Grupo de Minería Empresarial	Coordinador (a) Grupo de Minería Empresarial	Generar interoperabilidad entre entidades del Sector, centralizar la información definiendo sus políticas de uso. Así mismo tener un Software para seguimiento a contratos.	- Interoperabilidad externos. - Centralizar información. - Fortalecimiento Sistemas Información.
3	Grupo Gestión Contractual	Coordinador (a) Grupo Gestión Contractual	Automatizar el proceso de documentación evitando duplicidad, garantizando la seguridad de la información, de igual manera fortalecer los conocimientos de NEÓN así como mejoras en su funcionamiento, para reducir los flujos en los procesos.	- Automatización de procesos. - Fortalecimiento Sistemas Información. - Capacitaciones Temáticas TI.
4	Subdirección de Talento Humano	Subdirector(a) de Talento Humano	Optimizar y automatizar los flujos de información del área para así ser más eficientes y organizados en sus tareas, Implementar un sistema de información para el Manejo de información del personal de planta y contratistas unificado con historial y consulta generalizada de forma digital.	- Automatización de procesos. - Adicionar sistemas de información.
5	Despacho de Secretaría General	Secretaria (o) General	Fortalecimiento de los sistemas misionales (ARGO, NEON), así como la adopción de un sistema de información que permita el manejo de resoluciones y comités del área. Implementar un aplicativo de control de resoluciones en la intranet para uso de Secretaría General y el despacho del ministro.	- Fortalecimiento Sistemas Información. - Capacitaciones Temáticas TI. - Adicionar sistemas de información.

N°	Área	Cargo	Resumen Necesidades	Requisitos Pertinentes y determinados
6	Grupo de Relacionamento con el Ciudadano y Gestión de la Información	Coordinador (a) del Grupo de Relacionamento con el Ciudadano y Gestión de la Información	Mediante analítica de datos realizar una mejor y más accesible caracterización de los usuarios, y de esta manera tener centralizados los datos. También hacer una mayor gestión de redes sociales, centralizar datos y que sean homogéneos. Inclusión de nuevos tramites, que se pueda hacer un seguimiento y una trazabilidad a los documentos así vengan de otros aplicativos como ARGO.	• Analítica de datos. • Fortalecimiento Sistemas Información.
7	Grupo de Servicios Administrativos	Coordinador (a) del Grupo de Servicios Administrativos	Automatización de la información, así como tener un sistema de información que facilite el control de ingreso y el flujo de caja menor y Adquirir e implementar un sistema de información que permita gestionar el control de ingreso a la entidad con reportes actualizados en tiempo real. Implementar un sistema de seguimiento de gestión del plan de seguridad vial y gestión del parqueadero.	• Analítica de datos. • Fortalecimiento Sistemas Información. • Adicionar sistemas de información.
8	Planeación y Gestión Internacional	Coordinador (a) Planeación y Gestión Internacional	Es necesario un repositorio centralizado de Datos del área, teniendo en cuenta las políticas de seguridad de acceso de la información, capacitaciones en temas de seguridad de la información, scrum, analítica de Datos, Power BI e Implementar datos con temas de Power BI y analítica, así como la automatización de lo que se tiene en Excel.	• Centralizar información. • Capacitaciones Temas TI. • Analítica de datos.
9	Subdirección Administrativa y Financiera	Subdirector (a) Administrativo y Financiero	Optimizar la seguridad de las carpetas de red, así como adopción de tablero de Power BI. Tener también un fortalecimiento de NEON en cuanto a interoperabilidad, flujos y funcionamiento.	• Fortalecimiento Sistemas Información. • Fortalecer el Modelo SGSI. • Analítica de Datos.
10	Dirección de Energía Eléctrica	Director de Energía Eléctrica	Automatizar procesos misionales y de apoyo, mediante analítica de datos, así como adopción de nuevas tecnologías (nube, ERP)	• Automatización de procesos. • Analítica de Datos. • Adicionar sistemas de información. • Cloud.

N°	Área	Cargo	Resumen Necesidades	Requisitos Pertinentes y determinados
11	Oficina de Control interno Disciplinario	Jefe Oficina Control Interno	Inclusión de un aplicativo para el seguimiento y consulta de los procesos disciplinarios: Mejora de ARGO y SIGAME, Realizar la socialización del software que tiene la entidad.	• Adicionar sistemas de información. • Fortalecimiento Sistemas Información. • Capacitaciones Temas TI.
12	Oficina Asuntos Ambientales y Sociales	Coordinador de Oficina Asuntos Ambientales y Sociales	Centralizar información del área que permita acceso y disponibilidad de la información, automatizando también la información que actualmente se tiene en tablero de <i>Power BI</i> y la que se tiene en Excel, así como contar con una licencia activa de ARGIS que permita el uso adecuado del software.	• Centralizar información. • Analítica de datos. • Licenciamiento software.
13	Oficina Asesora Jurídica	Coordinador de Oficina Asesora Jurídica	Contar con un sistema de información para el manejo de expedientes su historial, su respectiva documentación y <i>backup</i> seguimiento de los pagos de las sentencias y órdenes judiciales. De igual manera el correcto manejo del repositorio compartido para evitar duplicidad.	• Adicionar sistemas de información. • Fortalecimiento Sistemas Información. • Centralizar información. • Copias de seguridad.
14	Dirección de Hidrocarburos	Director de Hidrocarburos	Estandarización de los sistemas de información de la entidad con interoperabilidad, estandarización de interfaces y mantenimiento evolutivos de todos los sistemas misionales.	• Interoperabilidad internos. • Fortalecimiento Sistemas Información. • Estandarización desarrollos de software.
15	Grupo de Comunicación y Prensa	Coordinador (a) (Delegado (a) por el área)	Ampliar la capacidad de almacenamiento virtual y de discos duros para cumplir con la retención documental. Adquirir licencias audiovisuales y fotográficas. (Se adquieren solo por un año o se adquieren cuando se han vencido). Crear un sistema de <i>backup</i> de los archivos audiovisuales y fotográficos. Adquirir software de seguimiento de proyectos como <i>Project manager</i> .	• Copias de seguridad. • Licenciamiento software. • Adquisición hardware.
16	Grupo de Ejecución Estratégica del Sector Extractivo	Coordinación (Delegado (a) por el área)	Disponibilidad de la información Automatización en seguimientos proyectos de inversión Interoperabilidad entre	• Centralizar información. • Interoperabilidad externos.

N°	Área	Cargo	Resumen Necesidades	Requisitos Pertinentes y determinados
			entidades externas Mecanismos de actualización de la información generada por el área Plataforma de visión de datos Fortalecer en que la información se encuentre oportuna en repositorios seguros	• Analítica de datos. • Fortalecimiento Sistemas Información. • Fortalecer el Modelo SGSI.
17	Grupo Unidad de Resultados	Coordinación (Delegado (a) por el área)	Adquirir una solo versión de Office para evitar las fallas de sincronización. Adquirir licencias de <i>Power Bi</i> para consulta o creación de tableros. Capacitaciones de manejo de software como Power BI, Power Automate o de manejo de bases de datos y <i>Excel</i> . Generar tableros de datos y dar acceso a los interesados Facilitar la gestión de la información con las áreas y generación de reportes de datos	• Licenciamiento software. • Analítica de datos. • Capacitaciones Temas TI.
18	Grupo de Dirección de Formalización Minera	Coordinador (a) (Delegado (a) por el área)	Mejorar Flujos de Información de ARGO Definir o conocer las políticas de tratamiento de la información para evitar su pérdida	• Fortalecimiento Sistemas Información. • Capacitaciones Temas TI. • Fortalecer el Modelo SGSI.
19	Grupo de Asuntos Legislativos	Coordinador (a) (Delegado (a) por el área)	Mejorar el módulo de gestión documental de ARGO. Mejorar la estabilidad de ARGO (se cae el sistema muy seguido).	• Fortalecimiento Sistemas Información.
20	Oficina de Control Interno	Coordinador (a) (Delegado (a) por el área)	Sistema que permita interactuar con las áreas del Ministerio en cuanto a los temas propios de las auditorias como seguimientos, planes de mejoramiento, oportunidades de mejora y mejoras. Problemas con la conexión a la VPN. Fortalecer ARGO para los comités de control interno. Desarrollar en SIGAME un módulo para las auditorias.	• Fortalecimiento Sistemas Información. • Mesa de ayuda.
21	Grupo de Energías No Convencionales y Asuntos Nucleares	Coordinador (a) (Delegado (a) por el área)	No es posible la conexión de la VPN externa desde la red del ministerio. Tener un proceso claro y establecido para recibir Equipos en donación. Dar a conocer o divulgar la función primordial del área, así	• Procedimientos TI. • Capacitaciones Temas TI. • Estandarización desarrollos de software.

N°	Área	Cargo	Resumen Necesidades	Requisitos Pertinentes y determinados
			como los desarrollos de sistemas de información con que cuenta el área y que se conviertan en sistemas de información misionales para el Ministerio.	
22	Oficina de Asuntos Regulatorios y Empresariales	Jefe Oficina de Asuntos Regulatorios y Empresariales	Contar con un tablero que contenga las diferentes variables del sector. Adquirir licencias para consumir servicios de consultas de mapas. Adquirir una herramienta que permita gestionar los avances de los equipos y los progresos de los proyectos Contar con un sistema único de reporte y consulta de datos de negocio del Ministerio Contar con una plataforma de los proyectos de los tres subsectores para seguimiento del ministerio para tomar decisiones de política pública. Mejorar los tiempos de respuesta a las solicitudes por parte de mesa de ayuda. Configurar conexiones externas de VPN que no impida el acceso el Firewall de la entidad. Establecer una línea base para el desarrollo de nuevas plataformas Mejorar en la sección de normatividad del portal web del Ministerio, la consulta de normas. Adquirir un sistema de gestión de calidad Contar con un repositorio central de datos que tenga control de los documentos de forma segura Integrar los diferentes sistemas del Ministerio. Se requiere crear cuentas de correo con acceso a One-drive, para sistemas de información y/ o aplicaciones: Siveeic y Transformación. Adquirir 3 licencias de Power BI Dar a conocer y capacitar sobre los diferentes sistemas misionales del Ministerio	• Analítica de datos. • Licenciamiento software. • Capacitaciones Temas TI. • Fortalecimiento Sistemas Información. • Adicionar Sistemas de información. • Mesa de ayuda. • Estandarización desarrollos de software. • Centralizar información. • Interoperabilidad internos.

Fuente: Elaboración propia.

8. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En esta fase se describe la situación actual o línea base para proyectar la manera en la que a través de la gestión TI se logrará obtener mejores resultados en los servicios que presta el Grupo de Tecnologías de Información y las Comunicaciones del Ministerio de Minas y Energía.

8.1. Rupturas estratégicas

Las rupturas estratégicas contribuyen a la solución de inquietudes relacionadas con los paradigmas que se van a romper con la transformación de la gestión de TI. Se presentan las rupturas estratégicas identificadas en el Ministerio de Minas y Energía a través de la fase de diagnóstico del estado actual de TI, las cuales indican un cambio en el enfoque estratégico, de modo que permite innovar y adoptar un modelo en el que la tecnología se convierta en un instrumento que genera valor.

El Modelo Arquitectura Empresarial – MAE, permite que las entidades públicas apliquen un enfoque de arquitectura empresarial para fortalecer las capacidades institucionales requeridas y prestar servicios a los usuarios de cada entidad mediante el uso adecuado de las TIC.

Basados en el Modelo Arquitectura Empresarial de MINTIC¹⁴ se realizó un Diagnóstico para determinar el estado y cumplimiento frente a cada uno de los dominios del MAE.

El ejercicio de la Formulación del Plan Estratégico de Tecnologías de Información contempla la evaluación de madurez de estos lineamientos con el fin de identificar oportunidades de mejora para gobernar de forma adecuada el estado actual y futuro de las TIC.

¹⁴ Modelo de Arquitectura Empresarial - MAE https://mintic.gov.co/arquitecturaempresarial/630/w3-propertyvalue-85293.html?_noredirect=1

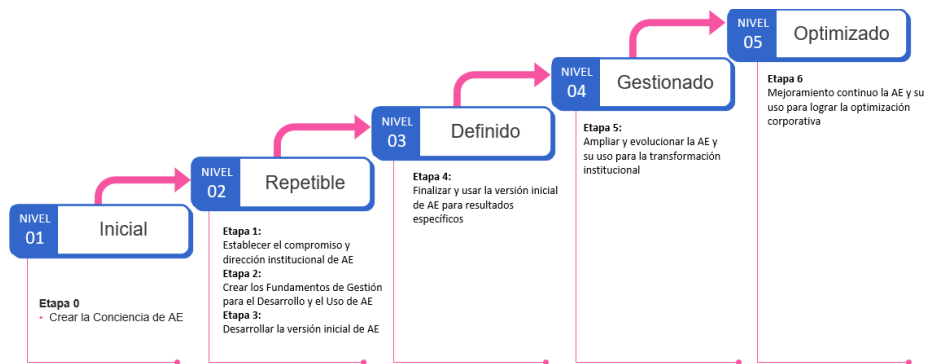
8.1.1 Descripción de la situación actual de las TI en relación con el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial

De acuerdo con los lineamientos establecidos dentro del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial, el del instrumento de evaluación de madurez de defino por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, mide el nivel de madurez en una escala de 5 (cinco).

8.1.1.1 Nivel de Madurez del Modelo de Arquitectura Empresarial por Dimensiones

El instrumento de madurez permite mediante la evaluación de los atributos del modelo por etapa identificar el nivel de avance en las siguientes dimensiones: Gestión de la AE – Definición e Implementación de la AE – Capacidad de AE – Habilitadores Organizacionales. Estas dimensiones se evalúan sobre el nivel de madurez, siendo el nivel 5 (cinco) el mayor de ellos.

Ilustración 16 Madurez Modelo de AE



Fuente: Instrumento de Medición MRAE – MINTIC

El resultado de la evaluación por dimensiones al interior de la Entidad es la siguiente:

Tabla 8 Nivel de Madurez ME - Dimensiones

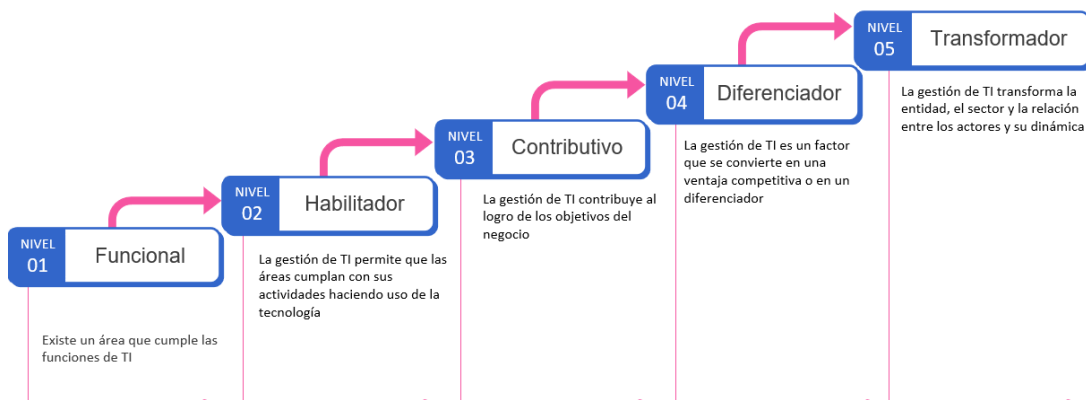
Arquitectura Empresarial	Puntaje
	3,94
Gestión de la AE	3,73
Definición e implementación de la AE	3,45
Capacidad de AE	4,29
Habilitadores organizacionales	4,29

Fuente: Instrumento de Evaluación MAE – 2024 MME

8.1.1.2 Nivel de Madurez del Modelo de Gestión y Gobierno de TI por Dimensiones.

El modelo de Gestión y Gobierno de TI es un conjunto de prácticas y lineamientos que buscan alinear las tecnologías de la información con las necesidades del negocio. Este modelo está compuesto por seis (6) dimensiones, Estas dimensiones se evalúan sobre el nivel de madurez, siendo el nivel 5 (cinco) el mayor de ellos.

Ilustración 17 Madurez MGGTI



Fuente: Instrumento de Medición MRAE – MINTIC

El resultado de la evaluación por dimensiones al interior de la Entidad es la siguiente:

Tabla 9 Nivel de Madurez MGGTI - Dimensiones

Gestión de TI	Puntaje
	4,48
Estrategia de TI	4,99
Gobierno de TI	4,65
Gestión de información	4,06
Gestión de Sistemas de información	4,54
Gestión de servicios de Tecnología	5,00
Uso y Apropiación	3,67

Fuente: Instrumento de Evaluación MAE – 2024 MME

8.1.1.3 Nivel de Madurez del Modelo de Gestión de Proyectos de TI por Dimensiones.

El Modelo de Gestión de Proyectos de TI proporciona un marco estructurado para la planificación, ejecución y control de proyectos de tecnologías de la información. Este modelo se centra en la entrega exitosa de proyectos de TI alineados con los objetivos estratégicos de la organización y abarca varias fases clave como: Inicio del Proyecto – Planificación – Ejecución – Monitoreo y Control – Cierre. Estas dimensiones se evalúan sobre el nivel de madurez, siendo el nivel 5 (cinco) el mayor de ellos.

Ilustración 18 Madurez MGPTI



Fuente: Instrumento de Evaluación MAE – 2024 MME

El resultado de la evaluación por dimensiones al interior de la Entidad es la siguiente:

Tabla 10 Nivel de Madurez MGPTI - Dimensiones

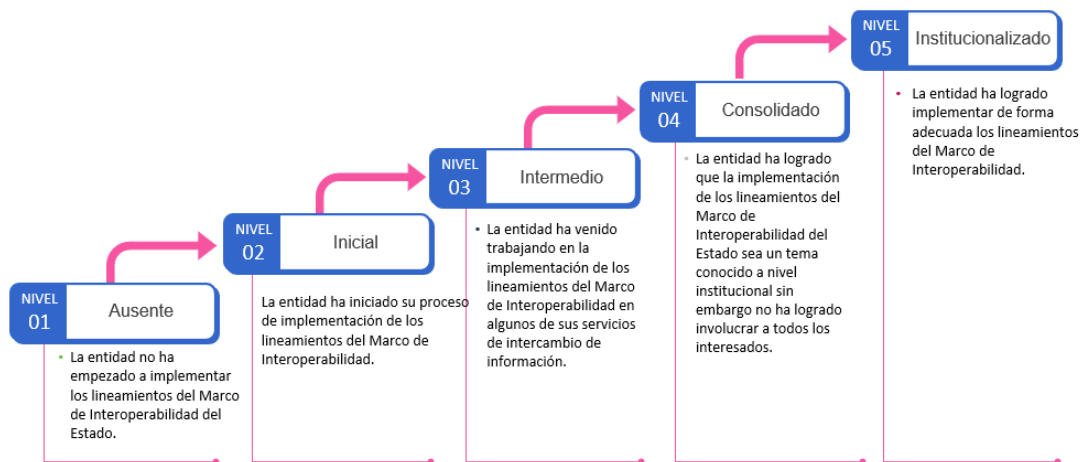
Gestión de Proyectos de TI	Puntaje
	1,25
Contexto estratégico	1,00
Planeación	2,00
Ejecución y control	1,00
Cierre y operación	1,00

Fuente: Instrumento de Evaluación MAE – 2024 MME

8.1.1.4 Nivel de Madurez del Modelo de Interoperabilidad.

El servicio de interoperabilidad es un instrumento que permite a las entidades públicas poner en funcionamiento el intercambio de información desde el dominio técnico definido en el Marco de interoperabilidad para Gobierno Digital, el cual define el conjunto de elementos que orientan el intercambio de información a nivel público. El nivel de madurez se evalúa por niveles, siendo el nivel 5 (cinco) el mayor de ellos.

Ilustración 19 Madurez MDI



Fuente: Elaboración propia MME

El resultado de la evaluación al interior de la Entidad es la siguiente:

Ilustración 20 Nivel de Madurez MDI

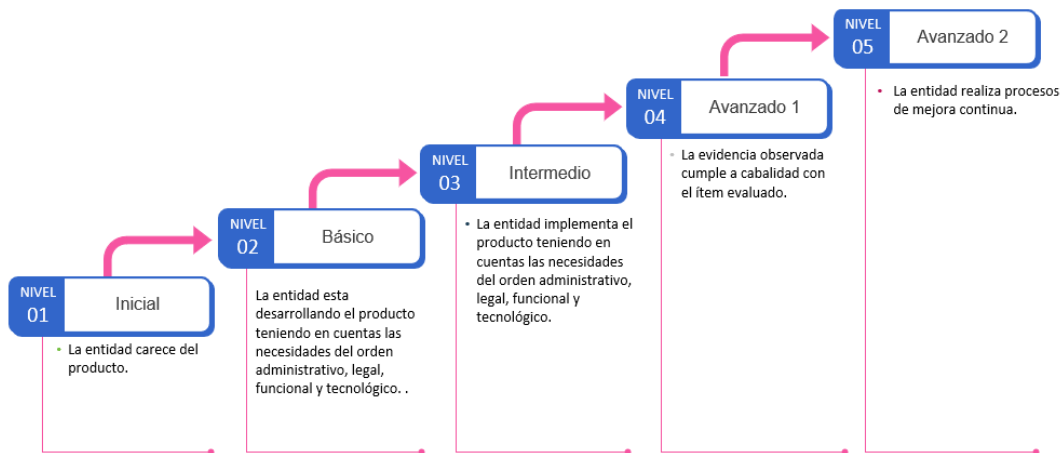
Modelo de Interoperabilidad	Puntaje
	2,95
Dominio Organizacional	2,00
Dominio Político Legal	3,5
Dominio Semántico	3,5
Dominio Técnico	2,83

Fuente: Instrumento de Evaluación MDI

8.1.1.5 Nivel de Madurez del Modelo de Gestión Documental y Administración de Archivos.

El Modelo es un esquema o marco de referencia para la implementación de la política de Gestión Documental y Administración de Archivos de las entidades públicas y privadas que cumplen funciones públicas. El nivel de madurez se evalúa por niveles, siendo el nivel 5 (cinco) el mayor de ellos.

Ilustración 21 Madurez MGDA



Fuente: Elaboración propia MME

El resultado de la evaluación al interior de la Entidad es la siguiente:

Ilustración 22 Nivel de Madurez MGDA

MGDA	Puntaje
	80,02
Nivel de Madurez	Avanzado

Fuente: Instrumento de Evaluación MGDA

8.1.1.6 Nivel de Madurez del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información.

El Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información - MSPI, imparte lineamientos a las entidades públicas en materia de implementación y adopción de buenas prácticas, tomando como referencia estándares internacionales, con el objetivo de orientar la gestión e implementación adecuada del ciclo de vida de la seguridad de la información (Planeación, Implementación, Evaluación, Mejora Continua), permitiendo habilitar la implementación de la Política de Gobierno Digital.

El resultado de la evaluación al interior de la Entidad es la siguiente:

Ilustración 23 Madurez Avance PHVA-MSPI

MSPI	Puntaje
	75%
Planificación	35%
Implementación	12%
Evaluación de Desempeño	16%
Mejora Continua	12%

Fuente: Instrumento de Evaluación MSPI

Ilustración 24 Madurez Controles MSPI

	DOMINIO	Calificación Actual	Calificación Objetivo	EVALUACIÓN DE EFECTIVIDAD DE CONTROL
A.5	POLÍTICAS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	100	100	OPTIMIZADO
A.6	ORGANIZACIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	91	100	OPTIMIZADO
A.7	SEGURIDAD DE LOS RECURSOS HUMANOS	89	100	OPTIMIZADO
A.8	GESTIÓN DE ACTIVOS	87	100	OPTIMIZADO
A.9	CONTROL DE ACCESO	98	100	OPTIMIZADO
A.10	CRİPTOGRAFÍA	100	100	OPTIMIZADO
A.11	SEGURIDAD FÍSICA Y DEL ENTORNO	97	100	OPTIMIZADO
A.12	SEGURIDAD DE LAS OPERACIONES	92	100	OPTIMIZADO
A.13	SEGURIDAD DE LAS COMUNICACIONES	98	100	OPTIMIZADO
A.14	ADQUISICIÓN, DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS	91	100	OPTIMIZADO
A.15	RELACIONES CON LOS PROVEEDORES	100	100	OPTIMIZADO
A.16	GESTIÓN DE INCIDENTES DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	80	100	GESTIONADO

	DOMINIO	Calificación Actual	Calificación Objetivo	EVALUACIÓN DE EFECTIVIDAD DE CONTROL
A.17	CONTINUIDAD DEL NEGOCIO	80	100	GESTIONADO
A.18	CUMPLIMIENTO	80	100	GESTIONADO
PROMEDIO EVALUACIÓN DE CONTROLES		92	100	OPTIMIZADO

Fuente: Instrumento de Evaluación MSPI

8.4 Gobierno de TI

De acuerdo con MINTIC, este dominio brinda directrices para implementar esquemas de gobernabilidad de TI y para adoptar las políticas que permitan alinear los procesos y planes de la institución con los del sector, el Modelo de Gestión y Gobierno de TI describe la estructura del Modelo de Gestión de Proyectos de TI, los dominios y lineamientos, las guías que componen el modelo, las evidencias que se deben generar y los procesos que permiten gestionar TI de forma adecuada.

Se identifica que el actual Modelo de Gobierno de TI del Ministerio de Minas y Energía¹⁵, plantea una estrategia, la cual revisada y analizada apunta siempre al mejoramiento continuo de los servicios de TI del Ministerio para optimizar y ofrecer mejores servicios de TI con un enfoque al ciudadano. Por esta razón y en la búsqueda de proyectar la eficiencia de TI para el período 2025 – 2028, partiendo de las nuevas necesidades de las dependencias se hace necesario evaluar, conocer y detallar estos nuevos intereses, con el objetivo de definir nuevas estrategias que permitan definir Proyectos estratégicos de TI.

El Ministerio de Minas y Energía cuenta con la Formulación del Modelo de Gestión y Gobierno de TI, por lo cual es importante la alineación en la formulación del actual PETI con el Modelo de Gobierno de TI para tener en cuenta los elementos identificados para implementar en este modelo tales como:

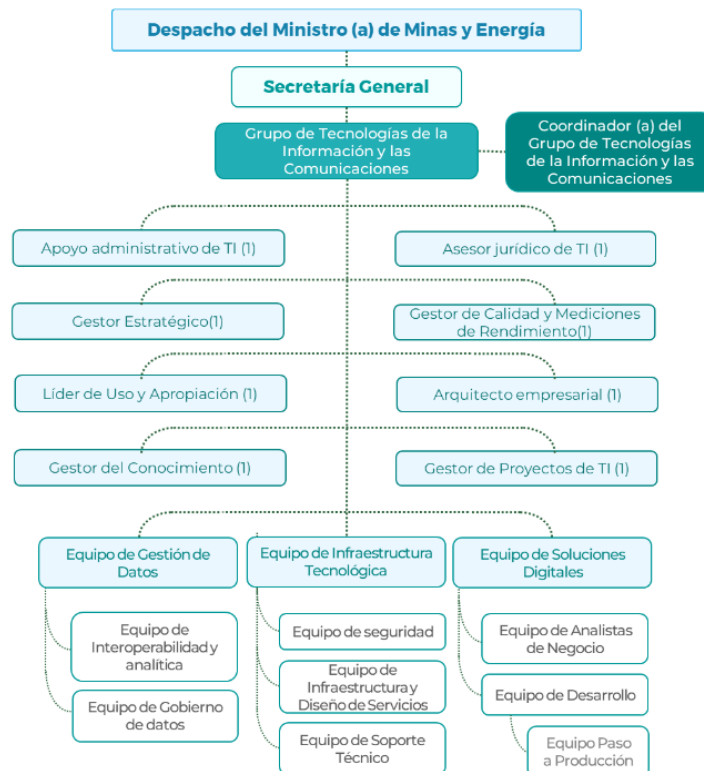
¹⁵ Lineamientos del modelo de gobierno de tecnologías de la información y del modelo de gobierno de datos del sector minero energético
https://www.minenergia.gov.co/documents/6578/300421_150521_Res_Lineamientos_del_modelo_de_gobierno_de_tecnolog%C3%A1_Das_de_la_informaci%C3%B3n.pdf

1. Estructura de TI (*Creación Oficina de Tecnologías de Información*).
2. Roles.
3. Equipos de Trabajo.
4. Procedimientos de TI.
5. Identificación de Brechas.
6. Metodologías recomendadas.
7. Plan de Adquisiciones.

8.4.1 Estructura Organizacional de la Oficina de Tecnologías de la Información.

La siguiente estructura organizacional se elabora partir de la resolución 00631 de julio de 2023, por la cual se organizan los grupos internos de trabajo al interior del Ministerio de Minas y Energía:

Ilustración 25 Organigrama Grupo TIC



Fuente: Elaboración Propia

8.5 Gestión de Información

Este dominio permite definir el diseño de los servicios de información, la gestión del ciclo de vida del dato, el análisis de información y el desarrollo de capacidades para el uso estratégico de la misma. Así las cosas, en el Ministerio de Minas y Energía se optimiza la gestión de los sistemas de información a través del análisis de datos facilitando la toma de decisiones basada en la inteligencia de negocios, mediante plataformas tecnológicas como Intégrame y Avanzame.

El Ministerio de Minas y Energía al año 2023, presenta avances en la formulación y construcción de tableros de BI, para la consulta y visualización de datos.

A continuación, se relacionan los tableros de información desarrollados:

- I. **Tablero uso y apropiación Microsoft 365:** Los orígenes de datos provienen de los reportes de uso y apropiación, que se obtienen desde la plataforma de administración de Microsoft 365. Adicionalmente, se lleva un registro histórico de la información en *Sharepoint*, que se actualiza mediante un flujo de automatización con *Power Automate*. Estos reportes son consultados por el área de **Talento Humano**
- II. **Tablero días de trabajo en la nueva energía:** Este tablero permite conocer la información de los días de asistencia al Ministerio solicitados por los funcionarios, permite filtrar por dependencia, área, modalidad de trabajo y por días de la semana. El origen de datos es un archivo de Excel en *Sharepoint* resultado de la encuesta realizada por el área de **Talento Humano**. El tablero cumplió su finalidad en el semestre del 2021 durante los meses de retorno a la presencialidad.
- III. **Tablero titulación minera (ANM):** Este tablero permite conocer la información sobre los títulos mineros, existentes en todo el territorio nacional, en conjunto con la **Dirección de Formalización Minera** y la ANM, quién ha brindado la información. El origen de datos de este tablero proviene de un esquema alojado en la base de datos *SALOMON*.

- IV. **Tablero transformación digital:** Este tablero tiene como origen de datos la información contenida en diversos archivos de Excel localizados en sitios de *Sharepoint* del **Grupo de Gestión de Datos**, con el seguimiento de las ofertas de valor y sus respectivas iniciativas de la ruta de Transformación digital.
- V. **Tablero PETI:** Este Tablero permite llevar el seguimiento y registro de las necesidades de TI, oportunidades de mejora, iniciativas formuladas en la construcción del PETI 2024 – 2027, información utilizada por el **Grupo TIC**.
- VI. **Tableros resúmenes mina de datos para el portal web del Ministerio de Minas y Energía:** Estos tableros brindan consultas para la ciudadanía y se encuentran en el portal web del Ministerio de Minas y Energía, los orígenes de datos provienen de conexiones directas a la bodega de datos alojada en la nube de Azure del proyecto Intégrame, fueron publicados en el portal web y beneficia al ciudadano en general con información correspondiente a Energía, Hidrocarburos, Minería (cobre, Níquel, Oro y Carbón).
- VII. **Tableros informe medición satisfacción y caracterización:** Contiene la información correspondiente a las estadísticas de medición de la Satisfacción y Caracterización obtenidas del archivo Excel en *Sharepoint* generado a partir de la encuesta realizada por el **Grupo de Relacionamento con el ciudadano y gestión de la información**.
- VIII. **Tablero Informe Planta de Personal:** Contiene la información de los indicadores requeridos de la Planta de Personal obtenidos del archivo Excel en *Sharepoint* generado por el área de **Talento Humano**.
- IX. **Tablero Indicadores PND:** Este tablero tiene como objetivo general presentar los siguientes 6 indicadores del Plan Nacional de Desarrollo:
 - a. Capacidad en operación comercial de generación eléctrica a partir de fuentes no convencionales de energía renovable (FNCER).
 - b. Nuevas áreas asignadas para aprovechamiento de minerales estratégicos.
 - c. Nuevas áreas evaluadas geológicamente para minerales estratégicos.
 - d. Nuevos usuarios con generación de energía a partir de fuentes no convencionales de energía renovable que se benefician de comunidades energética.

- e. Nuevos usuarios con servicio de energía eléctrica beneficiados con recursos públicos y privados.
- f. Usuarios residenciales conectados al servicio domiciliario de gas combustible por redes.

Esta información permite realizar seguimiento y control a las metas establecidas durante el período y es recopilada por el **Grupo de Gestión del Cumplimiento**.

- X. **TABLERO META 154K – Nuevos usuarios conectados a energía eléctrica:** Esta información tiene como objetivo general contabilizar el número de nuevos usuarios con servicio de energía eléctrica a nivel nacional y revisar el avance de la meta (145.000 usuarios), seguimiento realizado por el **Grupo de Gestión del Sector Eléctrico**.
- XI. **TABLERO NUEVOS USUARIOS CONECTADOS AL SERVICIO DE GAS:** Esta información tiene como objetivo general contabilizar el número de nuevos usuarios con servicio de gas a nivel residencial, industrial y Comercial. Seguimiento realizado por el **Grupo de Gestión del Cumplimiento**.
- XII. **TABLEROS PLATAFORMA INTÉGRAME:** Intégrame es la infraestructura de datos del sector Minero Energético colombiano que consolida, procesa y analiza alrededor de 17 fuentes de información y que ofrece a sus usuarios más de 60 tableros de control, lo que facilita el procesamiento y asegura la contribución a la toma de decisiones del sector minero y energético, los cuales se pueden consultar en el siguiente link: <https://www.integrame.gov.co/>

Los anteriores tableros son desarrollados e implementados con las siguientes actividades:

1. Gestionar la recolección, análisis, presentación, publicación y seguimiento de la información a través de los sistemas de información.
2. Gestionar y diseñar los servicios y componentes de información.
3. Administrar los metadatos y datos maestros.

4. Garantizar la consistencia, precisión y calidad del dato.
5. Disponer la información para facilitar la toma de decisiones a partir del procesamiento de la información. Garantizar la arquitectura del dato para generar valor a través de las herramientas de análisis de información.
6. Proponer lineamientos y políticas para la entidad y el sector en cuanto los componentes de Información. Facilitar la interoperabilidad de los sistemas de información.

IMPLEMENTACIÓN DE XROAD PARA INTERCAMBIO DE DATOS

Se encuentra en implementación el estándar gubernamental de interoperabilidad por medio de la plataforma X-Road para intercambio de información. La plataforma X-Road permite gestionar de manera controlada el intercambio de información entre diferentes entidades, facilitando así la implementación de los Servicios Ciudadanos Digitales. Este sistema garantiza la confidencialidad, la integridad y la interoperabilidad entre las partes que intercambian los datos.

Actualmente se encuentran en curso dos procesos de interoperabilidad por medio de X-Road con las siguientes entidades:

1. DANE: A través de este proceso ya se logró consumir la información correspondiente a los indicadores económicos expuestos por esta entidad, en nuestro ambiente de QA. Se encuentra en espera de las pruebas de consumo en ambiente Pre-Productivo.
2. DNP: Este proceso se encuentra en espera de la realización de pruebas de consumo en ambiente QA, mediante el cual se espera consumir la información de los proyectos en estado de ejecución del sistema Gesproy.

Por parte del Ministerio de Minas y Energía se cuenta con los tres (3) servidores requeridos (QA, Pre-Productivo, Producción), configurados y listos para interoperar con otras entidades para la correcta implementación del mecanismo X-Road.

8.6 Sistemas de Información

Este dominio permite planear, diseñar la arquitectura, el ciclo de vida, las aplicaciones, los soportes y la gestión de los sistemas de información que facilitan la gestión del Ministerio de Minas y Energía. Garantizar la adecuada gestión y soporte de los procesos estratégicos, misionales y de apoyo. La estrategia de sistemas de información implica el desarrollo de los siguientes aspectos:

1. Buscar la adecuada planeación y gestión de los Sistemas de Información (misional, de apoyo, portales digitales y de direccionamiento estratégico).
2. Gestionar el ciclo de vida de los Sistemas de Información
3. Brindar soporte, mantenimiento y fortalecimiento a los Sistemas de Información de la entidad.
4. Realizar seguimiento y apoyo a la gestión de operación e implementación de los sistemas.
5. Garantizar el buen funcionamiento de las bases de datos.
6. Definir las condiciones de disponibilidad mediante el levantamiento de los requerimientos de los SI, la puesta en marcha y la usabilidad.
7. Gestionar mecanismos y controles para cumplir con los niveles requeridos de privacidad, seguridad, y trazabilidad de los SI.
8. Definir lineamientos y estándares orientados a la definición y diseño de la Arquitectura de los sistemas de información.
9. Programar y realizar planes de pruebas, con el objeto de asegurar el funcionamiento óptimo del software en producción y en funcionamiento

Actualmente el Ministerio cuenta con los Sistemas de Información, los cuales para mayor detalle se especifican en el Anexo 3-MINENERGÍA_PETI_ESTADO_INFRAESTRUCTURA_MISIONAL los cuales son:

Tabla 11 Sistemas de información.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA
Gestión De Recursos Físicos Y Contratación - NEON	Sistema de información que sirve para el control de todos los procesos de contratación de la entidad y la administración de los recursos físicos bienes muebles, inmuebles y elementos de consumo del Ministerio de Minas y Energía.	Sistema Misional

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA
Sistema de Información de Combustibles líquidos - SICOM	Sistema de información mediante el cual se organiza, controla y sistematiza la comercialización distribución, transporte y almacenamiento de combustibles líquidos derivados del petróleo, alcohol carburante y biodiesel.	Sistema Misional
Gas Natural Comprimido Vehicular	Sistema de Información que sirve para el proceso de conversión y distribución de Gas Natural Comprimido de uso vehicular.	Sistema Misional
Portal Web	Permite mantener informada a la entidad y a la ciudadanía en general respecto a su estructura organizacional, normatividad, conceptos del uso de la energía y recursos naturales; cumpliendo los lineamientos establecidos en Gobierno en Línea.	Portales Digitales
Sistema de Gestión Documental Y Correspondencia - ARGO	Sistema de Información para Gestión Documental para Radicación de Correspondencia Interna y Externa, Trámites de documentos y archivos	Sistema de Apoyo
Sistema de Selección Abreviada por Subasta Inversa	Aplicación Web donde se registran todos los proveedores que participan en las subastas inversas celebradas en el Ministerio de Minas y Energía para la adquisición de bienes o servicios de esta misma entidad.	Sistema de Apoyo
Sistema de Administración de Gestión Humana - SARA	Sistema para la administración del talento humano de la entidad.	Sistema de Apoyo
Fondo de Becas	Sistema para el registro, seguimiento, control y aprobación de las solicitudes para el fondo de becas estudiantiles de los funcionarios y sus familiares.	Sistema de Apoyo
Dictámenes de inspección de Instalaciones eléctricas - DIIE	Sistema de Información que sirve para realizar el registro, consulta y generación de reportes de los Dictámenes Eléctricos realizados por cada uno de los Organismos adscritos al Ministerio de Minas y Energía.	Sistema Misional
Cat-Aranda	Sistema de Mesa de Ayuda, que permite la creación y seguimiento de las solicitudes y requerimientos tecnológicos de los usuarios.	Sistema de Apoyo
Sistema de Ejecución Presupuestal - SEP	Sistema de Información que tiene como finalidad mostrar vistas informativas e ilustrativas de alto nivel de la ejecución presupuestal del Ministerio de Minas y Energía.	Sistema de Direccionamiento Estratégico
EITI Colombia	Desarrollo web, Colombia muestra su participación en la Iniciativa de Transparencia de las Industrias Extractivas (EITI), el cual es un Estándar mundial que promueve la gestión	Sistema de Direccionamiento Estratégico

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA
	abierta y responsable de los recursos del petróleo, gas y minerales.	
Sistema De Liquidación de Subsidios - GLP	Registro y liquidación de subsidios al consumo de GLP en cilindros para los departamentos de Nariño, Putumayo, Caquetá, San Andrés y providencia y en las áreas rurales de once municipios del Cauca. Conformada por una aplicación web usada por las empresas, usuarios y el ministerio; y una aplicación móvil usada por los vendedores de las empresas.	Sistema Misional
Declaración de Producción de Gas - DPG	Sistema de información sirve para la captura, análisis y consolidación de la Declaración de Producción de Gas Natural aportada por los agentes Productores y Productores Comercializadores.	Sistema Misional
Proyectos Estratégicos de Inversión - PINES	Aplicación WEB para hacer seguimiento a permisos y licencias ambientales de proyectos de inversión nacional.	Sistema Misional
REDCOME	Plataforma de gestión de conocimiento colaborativa, en la que los usuarios pueden ver y compartir información a través de registros que pueden ser activos de información, documentos, sistemas de información, etc., así como formular y responder preguntas, votar y comentar los registros.	Sistema Misional
SISEG	Sistema de Información para la administración del Fondo de Solidaridad para Subsidios y Distribución de Ingresos de los servicios públicos domiciliarios de energía eléctrica y de gas combustible distribuido por red física y del Fondo de energía Social FOES	Sistema Misional
Sistema de Información de Transporte de Hidrocarburos - SITH	Aplicativo que permite la vigilancia y control de los agentes de transporte de hidrocarburos, de manera que se pueda disponer de información adecuada y oportuna en la definición de políticas, permitiendo almacenar y consultar información relacionada	Sistema Misional
OPMANAGER	Software de monitoreo de dispositivos de red.	Sistema de Apoyo
Seguimiento a Proyectos Financiados con Recursos de Regalías	Sistema de Información que sirve para registrar, consultar y hacer seguimiento de los proyectos financiados con los recursos del sistema general de regalías, el SGR cuenta una herramienta de información para el seguimiento de los proyectos de inversión (GESPROY), el cual se ha venido articulando con las plataformas del Ministerio.	Sistema Misional
Avánzame	Sistema de Información para la Gestión de Proyectos, Contratos y Convenios del Ministerio de Minas y	Sistema Misional

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA
	Energía y Gestión de PINEs del Sector Minero Energético.	
Intégrame	Proyecto de Integración e interoperabilidad de datos y analítica avanzada del sector Minero Energético Colombiano.	Sistema Misional
Intranet	Plataforma virtual del Ministerio de Minas y Energía para disposición de Información exclusiva para sus colaboradores.	Sistema de Apoyo
SIMINERO	Sistema de información para la automatización de trámites relacionados con la industria minera.	Sistema Misional
Proceso De Planeación Estratégica - SIGAME	Sistema de información que permite definir indicadores de gestión mediante la definición de objetivos, planes de acción, metas e indicadores de desempeño.	Sistema de Direccionamiento Estratégico
Seguimiento A Proyectos Financiados A Través Del Fondo Especial Cuota De Fomento - SUNA	Sistema para el seguimiento a proyectos de cofinanciación del fondo especial cuota de fomento. Es una aplicación web para el registro de los diferentes documentos y actividades realizadas por las empresas ejecutoras, la interventoría del fondo y el ministerio.	Sistema Misional
Sistema De Gestión De Asuntos Ambientales Y Sociales - SIGASA	Sistema de Información para la Gestión de Conflictos Socio Ambientales: Mesas Minero-Ambientales, Mesas Étnicas, Sentencias, Fichas Regionales, Proyectos de Inversión Oficina de Asuntos Ambientales y Sociales, Gestión Interinstitucional, Reportes y Auditoria.	Sistema Misional
Sistema De Gestión Integrada De Bibliotecas - KOHA	Sistema de Información que administra la información de los libros de la Biblioteca del Ministerio de Minas y Energía.	Sistema de Apoyo
Zonas No Interconectadas - ZNI	Es un aplicativo web que permite realizar el proceso de liquidación de subsidios de Energía Eléctrica en Zonas no Interconectadas. Adicionalmente permite la obtención de reportes y estadísticas sobre los subsidios calculados y generados a las empresas prestadoras del servicio de energía.	Sistema Misional
GEOVISOR	Herramienta de gestión de datos geoespaciales, consumidora de geoservicios y con múltiples funciones para los usuarios que permite la publicación de información geográfica	Sistema Misional
GEOSERVER	Es un servidor de código abierto para compartir datos geoespaciales, está diseñado para la interoperabilidad, publica datos de cualquier fuente importante de datos espaciales utilizando estándares abiertos.	Sistema Misional
GEONETWORK	Es una aplicación de catálogo para gestionar recursos referenciados espacialmente.	Sistema Misional

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA
	Proporciona potentes funciones de búsqueda y edición de metadatos, así como un visor de mapas web interactivo.	
INFRAESTRUCTURA DE CARGA ME	Sistema de Información en el que las operadoras reportan las estaciones de carga de vehículos eléctricos con la georreferenciación específica de los mismos.	Sistema Misional
AUTOGESTIÓN	Autoservicio, comprobante de nómina, certificado de ingresos y retenciones, pagos de seguridad social, certificaciones laborales, licencias no remuneradas	Sistema de Apoyo
PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO / SECTOR MINERO ENERGÉTICO	Plan integral de gestión del cambio climático / sector minero energético	Sistema Misional
LIQUIDACIÓN DE IMPUESTOS DE TRANSPORTE Y FONDO DE BECAS	Registro y control de los volúmenes transportados en los oleoductos y gasoducto y liquidación de impuestos y transporte	Sistema Misional
VISUALPARADIGM	Repositorio de Arquitectura Empresarial	Sistema de Apoyo
CONSULTA COMPRA GAS EN CILINDRO WEBGLP	Aplicación web para la administración del programa piloto de subsidios al consumo de GLP en Cilindros, de las empresas prestadoras y el MME.	Sistema Misional

Fuente: Catálogo de Sistemas de Información – Grupo TIC

Actualmente el equipo de desarrollo de software del Grupo TIC, se encuentran en proceso de verificación, validación y ajustes al documento de referencia para el desarrollo de nuevas aplicaciones, conocido como “Metodología y Arquitectura de Referencia para el Desarrollo de Sistemas de Información y Nuevas Aplicaciones del MINENERGÍA”.

Se cuenta con el catálogo de sistemas de información. Sin embargo, no se tiene actualizado.

Se recomienda formular e implementar las arquitecturas:

- Arquitecturas de referencia de sistemas de información.
- Arquitecturas de solución de sistemas de información.
- Arquitectura de software.
- Catálogo de sistemas de información.

Al tener implementadas estas arquitecturas, se consigue mayor claridad en la consecución de los objetivos que pretende alcanzar el Ministerio de Minas y Energía, a su vez es importante que el personal encargado reciba las capacitaciones respectivas para asegurar su adecuada ejecución y puesta en marcha.

Se recomienda ir integrando progresivamente los procesos restantes de la arquitectura empresarial, teniendo como base un planeamiento estratégico en sistemas de información; debidamente fundamentado en planes de acción para lograr un crecimiento sostenible en el Ministerio de Minas y Energía.

Con el fin de implementar mecanismos que permitan de manera estructurada, y segura, que los sistemas de información misionales puedan tener integraciones, y que los mismos respondan al cumplimiento de los objetivos estratégicos, para optimizar la usabilidad, se recomienda revisar e implementar los lineamientos y recomendaciones emitidas por MINTIC para el dominio Sistemas de Información emitidos en el documento *G.SIS.01 Guía del dominio de Sistemas de Información*, con el objetivo de apoyarse en las buenas prácticas contenidas en estos lineamientos.

8.7 Servicios Tecnológicos

Este dominio se encarga de administrar, gestionar y soportar de manera eficaz los activos que conforman la infraestructura tecnológica que soporta los sistemas de información del Ministerio, a través de recursos y herramientas eficientes y seguras. Vela por ofrecer una infraestructura actualizada, automatizada y estable.

- Definir lineamientos y estándares orientados a la definición y diseño de la Arquitectura de la infraestructura tecnológica.
- Estructurar e implementar los procesos de operación, monitoreo y supervisión de los Servicios Tecnológicos.
- Monitorear los centros de datos, dispositivos de red y canales de conectividad.

- Controlar el inventario de los activos y propende la migración o actualización de los sistemas requeridos para el correcto funcionamiento de los equipos.
- Proveer las especificaciones técnicas requeridas en la adquisición de equipos, en concordancia a las necesidades y capacidades de la entidad.
- Suministrar un portafolio de servicios encaminados al soporte y mantenimiento de los Servicios Tecnológicos.

Actualmente los servicios tecnológicos son solicitados mediante la herramienta Aranda diligenciando el formato para solicitud de soporte técnico.

8.7.1 Catálogo de Servicios Tecnológicos.

El proceso de Gestión Tecnológica cuenta con el siguiente catálogo de servicios de TI:

Tabla 12 Catálogo de Servicios de TI

Categoría del Servicio	Estado	Impacto
Soporte Ofimática y Otros	Activo	Medio
Suministros ofimática (Software)	Activo	Medio
Administración	Activo	Bajo
Redes y Telecomunicaciones	Activo	Bajo
Seguridad Informática	Activo	Medio
Telefonía IP	Activo	Medio
Argo	Activo	Bajo
Intégrame	Activo	Bajo
Aranda	Activo	Medio
Correspondencia P8	Activo	Bajo
Fondo De Becas	Activo	Bajo
Neón	Activo	Bajo
Autogest	Activo	Bajo
Backups	Activo	Medio
Diseños Publicitarios	Activo	Bajo
Computadores Y Accesorios	Activo	Bajo
Impresión Y Digitalización	Activo	Medio
Soporte Elementos	Activo	Medio
Carpetas Compartidas	Activo	Bajo
Share Point	Activo	Bajo

Fuente: Elaboración propia

8.8 Uso y Apropiación

Este dominio establece estrategias que promueven la adopción de las nuevas herramientas o tecnologías que requiere el Ministerio para garantizar el acceso y la usabilidad de los sistemas adquiridos dentro del procesos de transformación digital por medio de:

- La Implementación de la estrategia de Uso y Apropiación de TI.
- Realizar seguimiento y medición del impacto del uso y apropiación de los proyectos de TI.
- Definir estrategias que permitan preparar a la entidad para abordar y adaptarse al cambio generado de los proyectos de TI.
- Fomentar e impulsar el aprendizaje continuo para garantizar la adopción y aprovechamiento de las nuevas tecnologías.

Actualmente el Ministerio de Minas y Energía cuenta con la formulación de la estrategia de Uso y Apropiación de TI, con iniciativas de TI clasificadas en temas de Gobierno Digital, Iniciativas de Sistemas de Información y aplicativos, con un procedimiento definido para Gestionar el Uso y Apropiación de TI.

Es necesario continuar con las actividades de implementación de uso y apropiación, con capacitaciones y divulgación de los temas en materia de Tecnologías de Información.

A partir de la identificación de necesidades en materia de uso y apropiación de TI, es necesario realizar de forma periódica capacitaciones para el manejo de los sistemas INTÉGRAME, SÍGAME y AVÁNZAME.

8.9 Seguridad Informática

La Dimensión de Seguridad Informática del Grupo de Tecnologías de Información y Comunicaciones se enfocará, teniendo en cuenta la Directiva 02 de febrero de 2022, en el fortalecimiento de la confidencialidad, integridad, disponibilidad y no repudio

mediante la mejora continua de los controles, procedimientos, métodos y técnicas que mejoren la seguridad digital. Las actividades por desarrollar son:

- Garantizar la disponibilidad, integridad y confidencialidad de los activos de información.
- Realizar lineamientos y procedimientos para fortalecer la gestión de la seguridad informática.
- Generar estrategias de capacitación con el fin de apropiar los temas de seguridad informática.
- Realizar seguimiento a los controles implementados en la oficina de TI.
- Dar cumplimiento a los temas legales y normativos externos e interno concernientes a la seguridad informática

El Ministerio en materia de seguridad de la información ha venido ejecutando dos proyectos desde el PETI 2020 – 2023 en esta dimensión.

- El DRP (Plan de Recuperación de Desastres) cuenta con 4 fases de implementación, actualmente se encuentran, proyectadas las siguientes vigencias según sus fases

- **Fase 1.** Vigencia 2021: Adquisición, configuración e instalación de módulos de hiperconvergencia (IT) y canales de comunicación (Conectividad entre los dos Centros de Datos) Contrato GGC No. 731 de 2021 con la firma IKUSI SAS. Suspendido hasta el 25-05-2021. Se retomó a partir de marzo 2022 el desarrollo de esta fase.

- **Fase 2.** Vigencia 2022: Adquisición equipos de seguridad perimetral y balanceadores de carga su ejecución dependerá del presupuesto. Su ejecución se encuentra en curso a través del Contrato GGC No. 656 de 2022, con la UNION TEMPORAL CIBERSEC 2022 (firmas Wexler SAS y STS).

- **Fase 3.** Vigencia 2023: Servicios de sostenimiento, soporte técnico, licenciamiento, mantenimiento y afinamiento por parte de un proveedor especializado (DRP/DCA).

- **Fase 4.** Vigencia 2024: Servicios de sostenimiento, soporte técnico, licenciamiento, mantenimiento y afinamiento por parte de un proveedor especializado (DRP/DCA).
- Actualización e Implementación el Modelo de Seguridad y Privacidad de la información (MSPI) de MINENERGÍA bajo la ejecución del Contrato GGC No. 616 de 2021, con la firma ALINATECH SAS, lo que le permitió a la entidad un avance consolidado del 75%, esto en procura de irlo llevando a los niveles de madurez: Optimizado y de Mejora Continua.

8.8 Descripción del estado actual de las iniciativas PETI 2024 – 2027 MME

El siguiente es el estado de avance de la cada una de las iniciativas que conformaron el portafolio de proyectos de la vigencia 2024:

Tabla 13 Avance Plan Estratégico de TI 2024-2027

ID Iniciativa	Nombre del Proyecto	Avance del Proyecto
IT001	Fortalecimiento en la Implementación de Integración e Interoperabilidad para los sistemas de información del MINENERGÍA.	Se continua avanzando y dando continuidad en la implementación de la política de gobierno digital en lo que corresponde a Interoperabilidad con la Plataforma Única del Estado X-Road, con base a este ejercicio se mantiene vigente la implementación y actualización de datos para el indicador ODS de capacidad instalada de generación energía eléctrica que consume el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE y actualmente se encuentra certificado en el Nivel 3 de Lenguaje Común de Intercambio de Información, resaltando que este servicio puede efectuar en las ocasiones que la entidad lo requiera.

ID Iniciativa	Nombre del Proyecto	Avance del Proyecto
IT002	Implementación del modelo de gobierno de tecnologías de la información y el modelo de gobierno de datos del sector minero energético conforme a los lineamientos sectoriales y nacionales.	El MINENERGÍA en calidad de Administrador de Datos Sectoriales y como cabeza de sector, y UPME en calidad de CIO Sectorial, realizó el seguimiento a la implementación de la hoja de ruta sectorial. El Sector Minas y Energía fue reconocido como el 4 mejor sector en relación con la implementación de la hoja de ruta sectorial del PNID. Se ejecutaron mesas de trabajo y se avanzó en la solución de los retos de analítica avanzada y se Inteligencia Artificial (AI) del Sector Minas y Energía, gestionados con la Universidad Javeriana y la Universidad de los Andes a través de la Alianza Caoba.
IT003	Evolución a la implementación del Marco de Interoperabilidad definido por MINTIC y las mejores prácticas, como solución de intercambio de información con otras entidades.	Se mantiene el margen en la gestión de parametrizar diferentes componentes asociados al intercambio de información consumiendo este servicio desde el Ministerio de Minas y Energía.

ID Iniciativa	Nombre del Proyecto	Avance del Proyecto
IT004	Actualización de las funcionalidades del Sistema de Información NEON, basado en el levantamiento de requerimientos funcionales y técnicos a realizar con las dependencias de MINENERGÍA.	Se encuentra en ejecución el Contrato No. GGC-1131-2024 con la firma MEGASOFT, el cual tiene como objeto "Realizar los desarrollos en el sistema NEON, así como la interoperabilidad con otros sistemas del MME y externos, soporte técnico y garantía según Formato de Características Técnicas". Contrato que se ha venido ejecutando conforme a las obligaciones, productos e identificación y levantamiento de requerimientos que hacen parte del estudio previo y de la ficha "FORMATO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS", con lo cual se ha logrado el objetivo de soportar, mantener y mejorar funcionalidades del sistema en varios de sus módulos. cómo lo son Contratación, reportes, facturas, activos, comisiones, nuevos, entre otros.

ID Iniciativa	Nombre del Proyecto	Avance del Proyecto
IT005	Evolucionar, administrar, operar, mantener, actualizar y soportar la infraestructura de datos del sector minero energético, identificada como "Plataforma Intégrame".	Dentro de la iniciativa se ejecutaron las siguientes actividades: Operación desde la infraestructura en la nube - Monitoreo constante a la infraestructura y los recursos presentes en la suscripción para asegurar su correcto funcionamiento - Validación en conjunto con el equipo de infraestructura de solución y datos nuevas necesidades de implementación a nivel de recursos en la nube - Operación desde la infraestructura de solución y datos .

ID Iniciativa	Nombre del Proyecto	Avance del Proyecto
IT006	Adquisición de infraestructura tecnológica de Software, hardware y Soluciones Integrales para el Ministerio de Minas y Energía.	Se realizó la adquisición de los siguientes elementos de hardware, software y soluciones integrales, para optimizar los recursos con obsolescencia o fallos: Adquisición de 50 mouse y 50 teclados para reemplazo de periféricos que se encuentren en fallo o este degradados en su funcionamiento - Renovación de licenciamiento, soporte y garantía para la plataforma de seguridad informática como SIEM, ADC, SANDBOX las cuales soportan DC alterno y principal - Renovación de 10 switch de acceso los cuales se encontraban obsoletos en la sede principal y archivo central - Renovación de licenciamiento, soporte y garantía para los switch core del Ministerio de Minas y Energía en el datacenter principal por 3 años (contrato en ejecución) - Renovación de licenciamiento, soporte y garantía de la infraestructura hiperconvergente y de hipervisor actual en datacenter principal y alterno por 3 años (en implementación) - Como medida para el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica actual se realizó la adquisición de dos (2) nodos de Hiperconvergencia con soporte, mantenimiento y garantía por tres (3) años. (en implementación) - Se realiza adquisición de una consola de gestión para la administración y monitoreo de la Arquitectura Digital de Red, con soporte, mantenimiento y garantía por tres (3) años. (en implementación).
IT007	Definir e implementar requerimientos correctivos y evolutivos de la Herramienta ARGO, de acuerdo con las necesidades expuestas por las áreas del Ministerio de Minas y Energía.	El sistema ARGO/SGDEA requiere actualizaciones continuas para responder a los nuevos desafíos y demandas. Con el fin de asegurar un proceso de mejora eficiente, se realizó una identificación detallada de los requerimientos, tanto correctivos como evolutivos, seguida de su priorización, planificación y diseño para su implementación.

ID Iniciativa	Nombre del Proyecto	Avance del Proyecto
IT008	Implementar una solución para respaldo y almacenamiento de información en ambiente de nube.	Para la vigencia 2025 se dispondrá el presupuesto para adquirir el almacenamiento en nube, que nos permita tener un nivel adicional de respaldo.
IT009	Consolidar la IDE del Ministerio de Minas y Energía.	se avanzó en diferentes ejercicios de uso y apropiación de la IDE ME, mediante la socialización al interior del ministerio, con entidades adscritas, aliadas y de academia
IT010	Fortalecer el Modelo de Arquitectura Empresarial para Gestión de TI, basado en el MAE y los lineamientos establecidos por MINTIC, para el Ministerio de Minas y Energía.	Para la vigencia 2025 se dispondrá el presupuesto para el fortalecimiento del Modelo de Arquitectura Empresarial para Gestión de TI, basado en el MAE y los lineamientos establecidos por MINTIC, para el Ministerio de Minas y Energía.
IT011	Contratar los servicios para el Desarrollo, actualización, mantenimiento y diseño de Software para el Ministerio de Minas y Energía.	Las siguientes son las principales actividades que hacen parte de la estrategia de implementación y que fueron realizadas en la vigencia 2024: Asistente virtual de la Página Web de MINENERGÍA - Portal web - Intranet - Actualización de repositorio y alineación de ramas GitLab - Infraestructura de Carga ME - SIVEEIC - Desarrollo y Optimización de Tableros de Información - APP Móvil - Energía del Cambio.

ID Iniciativa	Nombre del Proyecto	Avance del Proyecto
IT012	Maduración del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información del Ministerio de Minas y Energía.	Dentro de la iniciativa se ejecutaron las siguientes actividades: Código y desarrollo seguro - Auditorías a los logs de los sistemas de información (SI) - Evaluación y simulacro de procesos de respaldo - Creación y divulgación del Manual de Cifrado y Descifrado - Revisión y actualización de procedimientos clave - Capacitación y sensibilización.
IT013	Maduración y Fortalecimiento del Sistema de Gestión y Continuidad del Negocio del Ministerio de Minas y Energía.	Las siguientes fueron las actividades ejecutadas: • Cronograma para la gestión de activos de información y planes de continuidad: Se estableció un cronograma asignando responsables a cada dependencia para diligenciar la matriz de activos de información, sectorizar los BIA (Análisis de Impacto en el Negocio) y desarrollar los BCP (Planes de Continuidad del Negocio) dicho cronograma se basa en la determinación del listado de responsables por dependencias, primera capacitación 19/12/2024 y posteriormente faltantes y retroalimentación para la tercera semana de Enero 2025. En los espacios coordinados por el encargado de seguridad de la información y las dependencias, se evaluará la criticidad de los activos y las variables de recuperación ante posibles incidentes, asegurando la alineación con los objetivos estratégicos de la entidad y determinando y estructurando de manera transversal el Plan de recuperación ante desastres (DRP), que contempla la ciberresiliencia de los fines misionales y estratégicos del Ministerio. • Cierre de contratación para las siguientes necesidades de infraestructura tecnológica que promueven y garantizan la continuidad del negocio y sus servicios esenciales frente a riesgos de probabilidad alta de materialización

ID Iniciativa	Nombre del Proyecto	Avance del Proyecto
IT014	Definir e implementar requerimientos correctivos y evolutivos de la Herramienta SIGAME, de acuerdo con las necesidades expuestas por las áreas del Ministerio de Minas y Energía.	Avances SIGAME, los productos socializados con el usuario final y que se han avanzado mediante compromisos surtidos en el plan de trabajo establecido a inicio de la vigencia en curso, para el cuarto trimestre de la vigencia 2024 son: • Entrega producto cambio interface Modulo Plan de Mejora • Entrega producto cambio interface Modulo Auditorias • Entrega producto cambio interface Normograma • Soporte módulo Plan de acción • soporte indecencias y mejoras para salida a producción módulos: Riesgos, Plan de Mejora, Auditorias

Fuente: Seguimiento Año 2024 Trimestre 4
Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones PETI 2024-2027

El Porcentaje de ejecución de iniciativas del actual PETI 2024-2027, dada la naturaleza de ejecución continua dentro de la hoja de ruta, se ilustra en la siguiente tabla y gráfica:

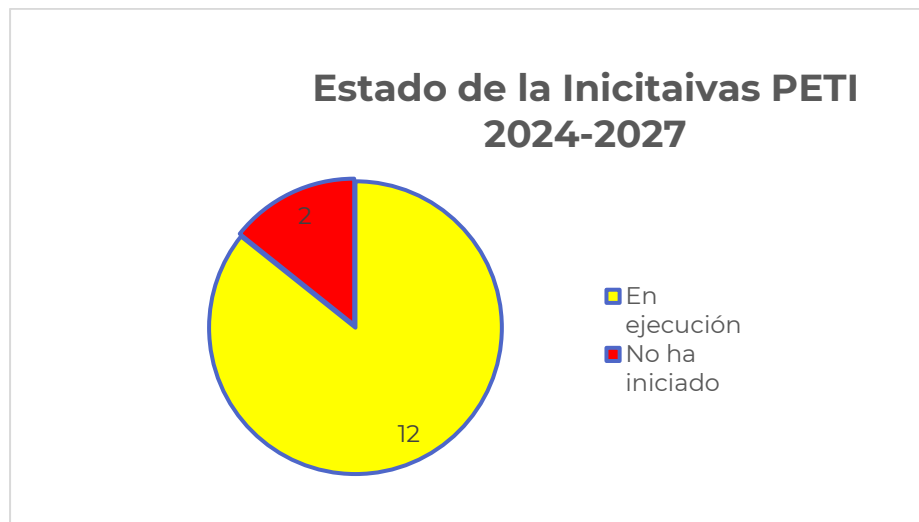
Tabla 14 Seguimiento Iniciativas PETI 2024-2027

ID	Nombre	Estado
I01	Implementación del Modelo de Interoperabilidad para los sistemas de información del MINENERGÍA.	En ejecución
I02	Implementación del modelo de gobierno de tecnologías de la información y el modelo de gobierno de datos del sector minero energético conforme a los lineamientos sectoriales y nacionales.	En ejecución
I03	Evolución a la implementación del Marco de Interoperabilidad definido por MINTIC y las mejores prácticas, como solución de intercambio de información con otras entidades.	En ejecución

ID	Nombre	Estado
I04	Actualización de las funcionalidades del Sistema de Información NEON, basado en el levantamiento de requerimientos funcionales y técnicos a realizar con las dependencias de MINENERGÍA.	En ejecución
I05	Evolucionar, administrar, operar, mantener, actualizar y soportar la infraestructura de datos del sector minero energético, identificada como "Plataforma Intégrame".	En ejecución
I06	Adquisición de infraestructura tecnológica de Software, hardware y Soluciones Integrales para el Ministerio de Minas y Energía.	En ejecución
I07	Definir e implementar requerimientos correctivos y evolutivos de la Herramienta ARGO, de acuerdo con las necesidades expuestas por las áreas del Ministerio de Minas y Energía.	En ejecución
I08	Implementar una solución para respaldo y almacenamiento de información en ambiente de nube.	No ha iniciado
I09	Consolidar la IDE del Ministerio de Minas y Energía.	En ejecución
I10	Fortalecer el Modelo de Arquitectura Empresarial, basado en el MAE y los lineamientos establecidos por MINTIC, para el Ministerio de Minas y Energía.	No ha iniciado
I11	Contratar los servicios para el desarrollo, actualización, mantenimiento y diseño de software para el Ministerio de Minas y Energía.	En ejecución
I12	Actualización y maduración del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información del MINENERGÍA.	En ejecución
I13	Actualización y maduración del Modelo de Sistema de Gestión y Continuidad del Negocio del MINENERGÍA.	En ejecución
I14	Definir e implementar requerimientos correctivos y evolutivos de la Herramienta SÍGAME, de acuerdo con las necesidades expuestas por las áreas del Ministerio de Minas y Energía.	En ejecución

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 26 Estado Iniciativas PETI 2024-2027



Fuente: Seguimiento Año 2024 Trimestre 4
Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones PETI 2024-2027

Como se evidencia en la gráfica anterior, las iniciativas iniciaron ejecución durante la vigencia 2024, y se deben implementar a más tardar con el cierre de la vigencia 2027. Las iniciativas “IT010 - Fortalecer el Modelo de Arquitectura Empresarial, basado en el MAE y los lineamientos establecidos por MINTIC, para el Ministerio de Minas y Energía” y la “IT008 Implementar una solución para respaldo y almacenamiento de información en ambiente de nube.”, iniciarán implementación en la vigencia 2025.

Las actividades propuestas para el 2024 se cumplieron conforme lo planeado, por lo que se muestra una ejecución del 100% del PETI para la vigencia.

9. Lista de necesidades de TI

Para identificar las necesidades de TI se llevaron a cabo sesiones con los líderes de procesos de las principales dependencias, en total se realizaron 22 Sesiones.

Cada sesión constaba de 10 preguntas, mediante las cuales se abordaron la operación, fortalezas y oportunidades de mejora en los aspectos relacionados con TI.

A continuación, se relacionan las áreas que participaron en el levantamiento de necesidades de TI:

Tabla 15 Áreas estratégicas para el desarrollo del PETI.

Nº	Dependencia del Ministerio de Minas y energías	Cargo
1	Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Coordinador
2	Minería Empresarial	Director
3	Grupo Gestión Contractual	Coordinador
4	Talento Humano	Subdirector
5	Secretaría General	Secretaria General
6	Grupo de Relacionamiento con el Ciudadano y Gestión de la Información	Coordinador
7	Grupo de Servicios Administrativos	Coordinador
8	Planeación y Gestión Internacional	Coordinador
9	Subdirección Administrativo y Financiero	Subdirector
10	Dirección de Energía Eléctrica	Director
11	Oficina de Control interno	Jefe Oficina
12	Oficina Asuntos Ambientales y Sociales	Coordinador
13	Oficina Asesora Jurídica	Coordinador
14	Dirección de Hidrocarburos	Director
15	Oficina de Asuntos Regulatorios y Empresariales	Jefe de oficina
16	Dirección de Formalización Minera	Designado por director
17	Oficina de Control Interno Disciplinario	Jefe Oficina
18	Grupo de Ejecución Estratégica del Sector Extractivo	Coordinador
19	Grupo Unidad de Resultados	Coordinador
20	Grupo de Comunicación y Prensa	Designados por Coordinador
21	Grupo de Asuntos Legislativos	Coordinador
22	Grupo de Energías No Convencionales y Asuntos Nucleares	Coordinador

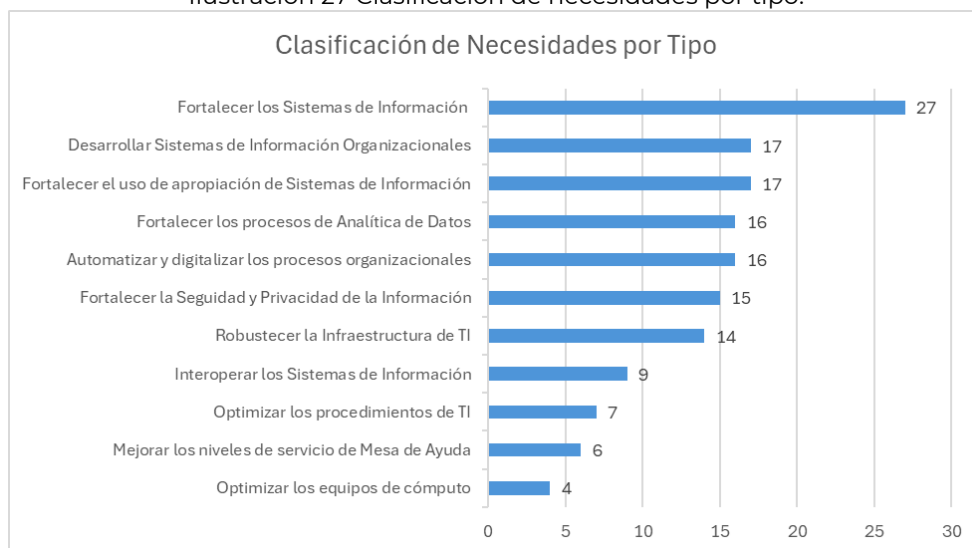
Fuente: Elaboración propia.

Cómo resultado de las sesiones de levantamiento se identificaron 148 necesidades de TI, las cuales se encuentran registradas en:

ANEXO 14 - MINENERGÍA_PETI_LISTA_DE_NECESIDADES_PETI.

Las necesidades de TI se agruparon por afinidad, clasificadas en 11 categorías por tipo de necesidad.

Ilustración 27 Clasificación de necesidades por tipo.



Fuente: Elaboración Propia.

La distribución del número de necesidades de TI por tipo es la siguiente:

- Fortalecer los Sistemas de Información (27)
- Desarrollar Sistemas de Información Organizacionales (17)
- Fortalecer el uso de apropiación de Sistemas de Información (17)
- Fortalecer los Procesos de Analítica de Datos (16)
- Automatizar y digitalizar los procesos organizacionales (16)
- Fortalecer la Seguridad y Privacidad de la Información (15)
- Robustecer la Infraestructura de TI (14)
- Interoperar los Sistemas de Información (9)
- Optimizar los procedimientos de TI (7)
- Mejorar los niveles de Servicios de Mesa de Ayuda (6)
- Optimizar los equipos de cómputo (4)

10. SITUACIÓN ESPERADA U OBJETIVO

Dentro de este capítulo se describe el modelo objetivo proyectado por la entidad para la gestión y prestación de los servicios de TI.

10.1 Estrategia de TI

En la definición de estrategia de TI es necesario dar punto de partida al decreto 381 de 2012, en el cual se asignaron las respectivas funciones de cada una de las dependencias que integran la estructura orgánica del Ministerio de Minas y Energía. Acorde con el artículo 8 del Decreto 2489 de 2006 dispone que “Cuando de conformidad con el artículo 115 de la Ley 489 de 1998, los organismos y entidades a quienes se aplica el presente decreto creen grupos internos de trabajo, la integración de estos no podrá ser inferior a cuatro (4) empleados, destinados a cumplir las funciones que determine el acto de creaciones, las cuales están relacionadas con el área de la cual dependen jerárquicamente”. Se da la creación del Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TICS conformado en Resolución 00145 del 01 de febrero de 2022.

En este sentido, la formulación de PETI 2025 – 2028 tiene como referente las funciones asignadas al Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TICS, para dar cumplimiento a los objetivos misionales, basado en los lineamientos de MINTIC y las tecnologías disruptivas que apuntan a la transformación Digital.

Funciones del Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones:

1. Liderar la estrategia digital del Ministerio y el Sector.
2. Liderar la formulación e implementación de la arquitectura empresarial para la gestión digital en la entidad y de tecnologías de información en la entidad y proyectos conjuntos con el sector teniendo en cuenta los lineamientos gubernamentales y del CIO Sectorial.

- 3.** Asesorar al Ministerio en la definición de las políticas, planes, proyectos, programas y procedimientos inherentes al uso de tecnologías de información y comunicaciones.
- 4.** Diseñar, implementar e integrar soluciones digitales, basadas en procesos y procedimientos, para las dependencias del Ministerio.
- 5.** Establecer y ejecutar la estrategia de uso y apropiación de tecnologías digitales en la entidad.
- 6.** Asesorar en la definición de la estrategia de Seguridad y Privacidad de la Información acorde a las mejores prácticas.
- 7.** Implementar los lineamientos establecidos en la Política de Gobierno Digital propiciando la actualización tecnológica en la entidad y el Sector Minero Energético.
- 8.** Proponer estrategias para la gestión de información en el Sector Minero Energético.
- 9.** Liderar, coordinar y monitorear la infraestructura de tecnologías de la información y comunicaciones del Ministerio.
- 10.** Formular e implementar el Plan Estratégico de Tecnologías de Información PETI en la entidad.
- 11.** Implementar planes y proyectos de infraestructura de Tecnologías de la Información TI para la Entidad.
- 12.** Definir, implementar y aplicar el modelo de contingencia, y alta disponibilidad de los servicios tecnológicos de la entidad.
- 13.** Apoyar el desarrollo de las estrategias definidas por el CIO Sectorial.
- 14.** Liderar el Comité interinstitucional de Tecnologías de Información y de Comunicación del Sector Minero Energético.
- 15.** Las demás que le sean asignadas al grupo.

La visión estratégica de las tecnologías de la información del Ministerio de Minas y Energía busca apoyar y soportar la obtención de las metas y objetivos estratégicos. Para tal fin, se

tienen en cuenta los objetivos misionales, se analizan las tendencias tecnológicas, el estado de TI frente a cada uno de los dominios establecidos por el MAE, los propósitos establecidos en el Plan de Tecnología para la vida 2022 – 2026 y la política de Gobierno Digital, lo formulado en el Modelo de Gobierno de TI, y las necesidades de TI que conforman la visión que tiene el Ministerio para su óptimo funcionamiento y operación.

10.2 Misión de TI

A partir de la Resolución interna 000631 del 05 de julio de 2023, Por la cual se organizan los Grupos Internos de Trabajo al interior del Ministerio de Minas y Energía, y teniendo en cuenta las funciones de liderar la estrategia digital del Ministerio y el sector, se define la Misión de TI.

Liderar estratégicamente la implementación y el uso de las Tecnologías de Información y las Comunicaciones – TICS, que apoyen el logro de los objetivos estratégicos del Ministerio de Minas y Energía, con un enfoque de transformación digital, bajo principios que promuevan, la formulación e implementación de la arquitectura empresarial para la gestión digital, Tecnologías para la transparencia, Datos para el bien común, Ciberseguridad y Gobierno digital para la gente.

10.3 Visión de TI

En el 2027 el Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones será líder en la generación de proyectos que impulsen las Tecnologías de Información y Comunicación, promoviendo acciones para enfrentar los desafíos de la transformación digital y habrá logrado posicionar al Ministerio en el uso y apropiación de nuevas tecnologías de TI que contribuyan al desarrollo del sector Minero Energético, trabajando en conjunto con las dependencias y las entidades adscritas. Posicionándose como un área con mayor visibilidad y que apoye los procesos misionales con el uso adecuado de TI. También será ampliamente reconocido por su liderazgo estratégico sobre la tecnología bajo un marco de Arquitectura Empresarial enfocado en la cultura de transformación digital.

10.4 Objetivos / Funciones de TI

Los objetivos de TI formulados a continuación se plantean tomando en cuenta los objetivos consignados en el modelo de Gobierno de TI, la directiva presidencial Numero 2 de 2022¹⁶ de 24 de febrero, así como las necesidades de Seguridad de la información y la implementación de alternativas tecnológicas crecientes, se proyecta:

OBTI1: Promover e implementar la arquitectura empresarial para gestión de tecnologías de información en MINENERGÍA para optimizar los procesos en la operación, basados en los principios de transformación digital.

OBTI2: Implementar un modelo de Gobierno de TI, para gestionar y gobernar las tecnologías de la información, con el fin de ofrecer mejores servicios a los ciudadanos cumpliendo con la política de gobierno digital.

OBTI3: Promover y garantizar servicios tecnológicos para MINENERGÍA basados en Tecnologías para la transparencia, Datos para el bien común, Ciberseguridad y Gobierno digital para la gente.

OBTI4: Lograr mayor nivel de capacidad en la integración de los sistemas de información, interoperando con servicios externos e internos para garantizar la eficacia en los procesos de MINENERGÍA.

OBTI5: Gestionar y elevar el nivel de madurez del Modelo de Gestión de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI), para garantizar el uso adecuado de las políticas de seguridad en MINENERGÍA.

OBTI6: Liderar, planear, gestionar y controlar los proyectos de TI para todas las áreas de MINENERGÍA con el fin de lograr la articulación funcional y ser el referente del sector minero energético.

OBTI7: Gestionar, monitorear la infraestructura y servicios de Tecnologías de la información y la comunicación de MINENERGÍA, garantizando la alta disponibilidad de acuerdo con los Modelos de contingencia establecidos.

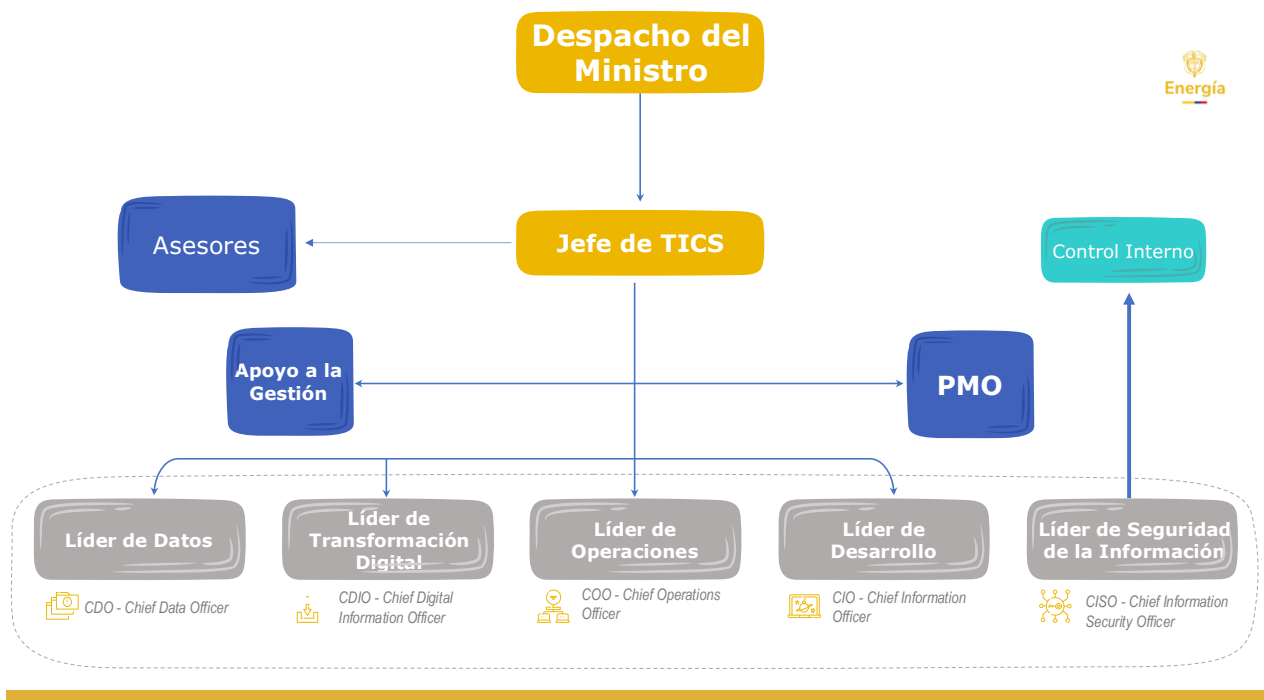
¹⁶ Directiva 02 de 2022 Presidencia de la Republica <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=179306>

10.5 Estructura Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

De igual forma el Decreto 415 de 2016 “Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto Numero 1083 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones.” Y atendiendo a lo indicado en el artículo 2.2.35.4 Nivel Organizacional “*Cuando la entidad cuente en su estructura con una dependencia encargada del accionar estratégico de las Tecnologías y Sistemas de la Información y las Comunicaciones, hará parte del comité directivo y dependerán del nominador o representante legal de la misma.*”

La siguiente es la estructura organizacional propuesta para la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones:

Ilustración 28 Estructura Organizacional Dirección de TI



Fuente: Elaboración propia MME

Nota: En la actualidad en Ministerio de Minas y Energía se encuentra ejecutando un proyecto de rediseño institucional, en el cual se propone la creación de una dependencia que encargada del accionar estratégico de las Tecnologías y Sistemas de la Información y las Comunicaciones.

10.6 Evaluación las tendencias tecnológicas

A partir del levantamiento de información con la identificación de las necesidades de TI, la clasificación de los Oportunidades de mejora y el planteamiento de oportunidades de mejora registradas en el anexo (Documento MINENERGÍA_PETLOPORTUNIDADES_DE_MEJORA.xlsx), se realizó la evaluación de las tendencias tecnológicas frente a las oportunidades de mejora planteadas.

A continuación, se ilustra la evaluación de Tendencias Tecnológicas:

Tabla 16 Evaluación de tendencias tecnológicas

Servicios		Tendencias Tecnológicas								
Id	Descripción Oportunidad de Mejora	Inteligencia Artificial - Machine Learning	Internet de las cosas	Big Data - Analítica	Blockchain	Cloud Computing	Microservicios SOA	DevOps	Plataformas de Ciberseguridad	Plataforma Colaborativa
O1	Realizar el análisis e implementar soluciones para la migración del almacenamiento, y los servicios On premise, y aprovechamiento de tecnologías CLOUD.	X	X	X		X	X	X		X
O2	Crear procedimientos/procesos y políticas para la estandarización, desarrollo y el uso de aplicaciones móviles.		X				X	X		X
O3	Formular e implementar un proyecto de interoperabilidad de datos entre los sistemas de información teniendo como base las necesidades internas de cada área del ministerio.	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Servicios		Tendencias Tecnológicas								
Id	Descripción Oportunidad de Mejora	Inteligencia Artificial - Machine Learning	Internet de las cosas	Big Data - Analítica	Blockchain	Cloud Computing	Microservicios SOA	DevOps	Plataformas de Ciberseguridad	Plataforma Colaborativa
O4	Identificar las necesidades e implementar tableros <i>Power BI</i> para gestionar la información estratégica de las áreas del ministerio consignada en archivos Excel. Crear procedimientos/procesos y políticas para el manejo de datos.			X			X	X		X
O5	Implementar herramienta ERP y/o CRM para control y seguimiento de auditoría, control y seguimiento de todos los indicadores de gestión de la entidad y realizar análisis para la toma de decisiones.			X			X	X		X
O6	Identificar e implementar los requerimientos desarrollo de software para el mejoramiento de las interfaces de usuario de los sistemas de información misionales para el manejo en diferentes dispositivos, con su respectivo plan de mantenimiento para cada sistema de información.			X			X	X		X
O7	Identificar las necesidades e implementar la interoperabilidad entre sistemas de información del ministerio con externos.		X	X		X	X	X	X	X
O8	Crear requerimientos de mantenimiento correctivos y evolutivos para la gestión contractual (reportes, consultas y procesos precontractuales, de ejecución y post contractuales)			X			X	X		X
O9	Implementación de aplicativo de control de resoluciones en la intranet para uso de Secretaría General y el despacho del Ministerio.			X			X	X		X
O10	Realizar la parametrización de las herramientas del Ministerio con la implementación de una herramienta que permita consolidar y hacer seguimiento para consultas eficientes del FURAG			X			X	X		X

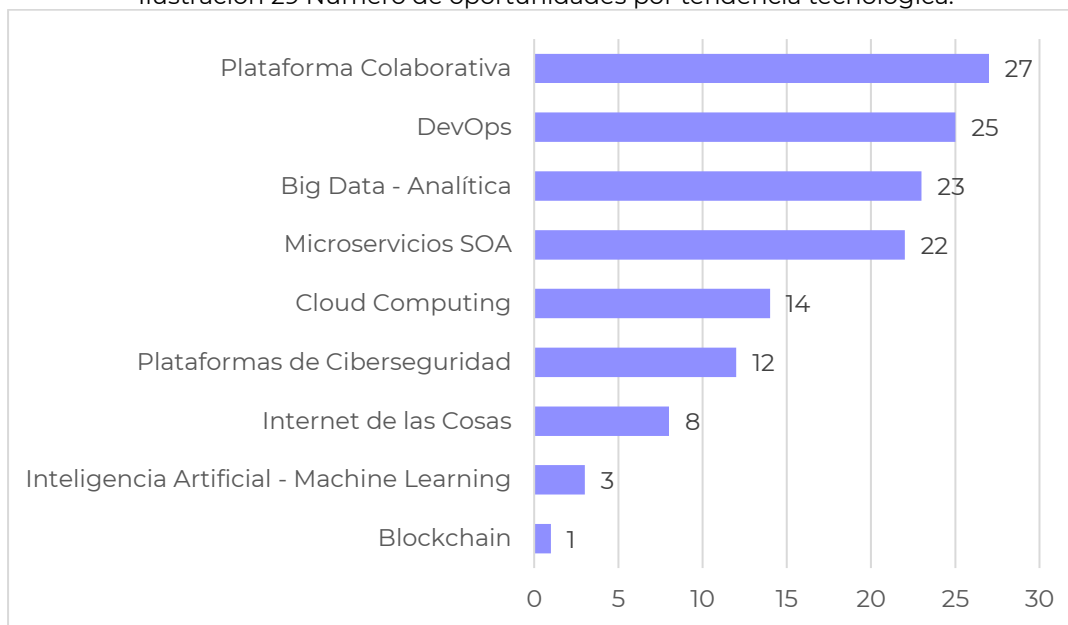
Servicios		Tendencias Tecnológicas								
Id	Descripción Oportunidad de Mejora	Inteligencia Artificial - Machine Learning	Internet de las cosas	Big Data - Analítica	Blockchain	Cloud Computing	Microservicios SOA	DevOps	Plataformas de Ciberseguridad	Plataforma Colaborativa
O11	Integrar los diferentes sistemas del Ministerio.		X	X		X	X	X		X
O12	Fortalecer las acciones encaminadas al Sistema Intégrame, hacer seguimiento y levantamiento de necesidades en las áreas del Ministerio.		X	X		X	X	X		X
O13	Crear un plan de acción para crear procesos, procedimientos y políticas para Gobernabilidad del ciclo de vida de los sistemas de información que aplique a ajustes y /o nuevos desarrollos					X	X	X	X	X
O14	Crear procedimientos/procesos y políticas para el correcto almacenamiento de documentos, uso de carpeta compartida, teniendo en cuenta las buenas prácticas y normatividad vigente.			X		X	X	X	X	X
O15	Realizar la revisión del estado actual de los recursos hardware de las salas de coworking, optimizando los recursos con obsolescencia o fallos.									X
O16	Adquirir e implementar un sistema de información que permita gestionar el control de ingreso a la entidad con reportes actualizados en tiempo real.			X		X	X	X		X
O17	Implementar un sistema de seguimiento de gestión del plan de seguridad vial y gestión del parqueadero		X	X		X		X	X	X
O18	Desarrollar en NEON funcionalidad para la gestión de caja menor			X			X	X	X	X
O19	Implementación de aplicativo de seguimiento de procesos disciplinarios			X			X	X	X	X

Servicios		Tendencias Tecnológicas								
Id	Descripción Oportunidad de Mejora	Inteligencia Artificial - Machine Learning	Internet de las cosas	Big Data - Analítica	Blockchain	Cloud Computing	Microservicios SOA	DevOps	Plataformas de Ciberseguridad	Plataforma Colaborativa
O20	Implementar un sistema de información para el Manejo de información del personal de planta y contratistas unificado con historial y consulta generalizada de forma digital.			X			X	X	X	X
O21	Crear requerimientos de mejora para facilitar el uso del sistema ARGO.			X			X	X	X	X
O22	Crear requerimientos correctivos y evolutivos de la Herramienta SIGAME, de acuerdo con las necesidades expuestas por las áreas del ministerio.			X		X	X	X	X	X
O23	Implementación de aplicativo de gestión de procesos judiciales y consulta de histórico y documentación.			X		X	X	X	X	X
O24	Adquirir y administrar mayor capacidad de almacenamiento en nube. Ampliar el almacenamiento para respaldo de información de las áreas que necesiten almacenar grandes cantidades de datos.			X		X		X		X
O25	Cargar la información digital de los temas de formalización minera. en el Sistema ARGO utilizando las funcionalidades de búsqueda que tiene este sistema.			X		X		X	X	X
O26	Establecer un proceso claro y aprobado para el trámite de recepción de equipos que ingresan por donación.									X
O27	Administrar la base de datos para datos geográficos y espaciales.	X	X	X		X	X	X		X

Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica que se presenta a continuación se puede observar el resumen del cuadro anterior conforme a cuantas oportunidades de mejora aplican a las tendencias tecnológicas.

Ilustración 29 Número de oportunidades por tendencia tecnológica.



Fuente: Elaboración propia

Se observa que las tendencias tecnológicas que fueron evaluadas a partir de las oportunidades de mejora se enfocan:

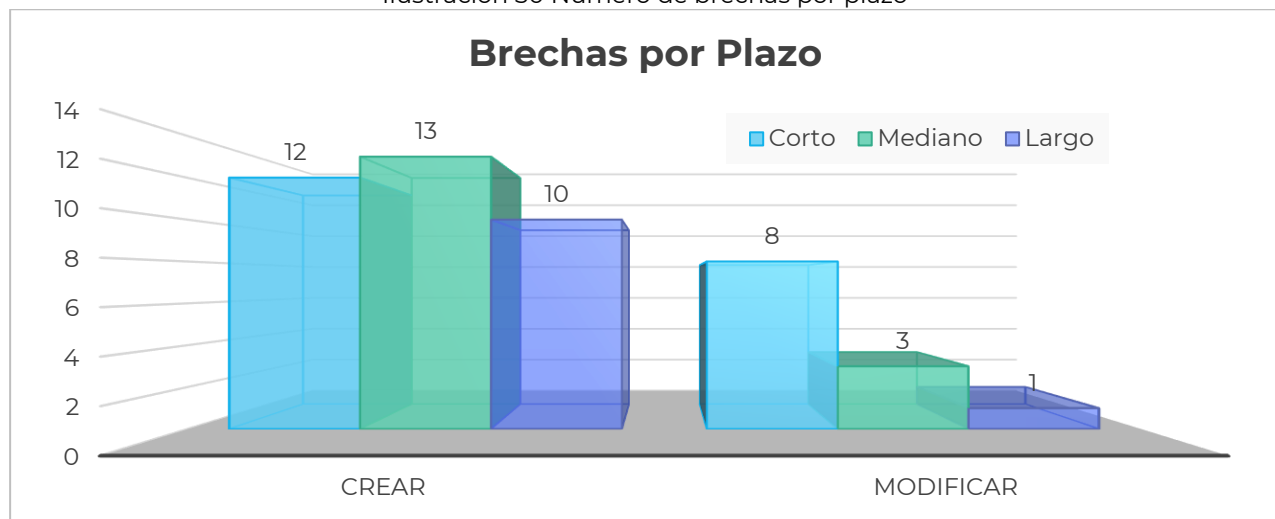
- Tendencia tecnológica nula a la utilización del Blockchain.
- Muy poca tendencia encaminada a la inteligencia artificial - machine learning, Internet de las cosas, microservicios SOA y plataforma de seguridad.
- Las necesidades se orientan a la utilización de plataformas corporativas, Big Data – Analítica y Cloud Computing.
- Buenas prácticas en la utilización de herramientas como DevOps, para el desarrollo de proyectos de tecnología en el ministerio de Minas y Energía.

La Evaluación de Tendencias Tecnológicas se encuentran en el ANEXO 12 - MINENERGÍA_PETI_TENDENCIAS_TECNOLOGICAS_PETI.

10.7 Identificación de Brechas

El Catálogo de Brechas, se elaboró tomando como punto de partida las 148 necesidades de TI, las cuales se agruparon por temas generando un total de 47 oportunidades de mejora identificados, a los cuales se les formuló su respectiva Oportunidad de mejora, las cuales se clasificaron con Acciones a Corto (20), Mediano (16) y Largo Plazo (11) para Crear y Modificar.

Ilustración 30 Numero de brechas por plazo



Fuente: Elaboración propia (tablero PowerBI PETI)

Para la formulación de las iniciativas se tuvo en cuenta las oportunidades de mejora, producto del análisis en conjunto con la Coordinación del Grupo TIC de las Oportunidades de Mejora que se clasificaron en mediano y largo plazo, en total (27) por identificarse la necesidad de recursos y tiempo para la ejecución de estas oportunidades de mejora.

Posterior a realizar una revisión y análisis de las 27 Oportunidades de mejora, se agruparon y unificaron las que apuntaban a una mejora en común, consolidando así 21 Brechas, las cuales se revisaron en conjunto con la Coordinación del Grupo TIC, identificando 7 que al presente año iniciaron acciones que contribuyen al cierre de estas, por lo cual se definieron 16 Brechas, de las cuales se generó la formulación de las iniciativas de inversión.

A continuación, se presenta el Catálogo de Brechas:

Tabla 17 Clasificación de brechas

COLOR	DESCRIPCIÓN
	Brechas con acciones por desarrollar
	Brechas con acciones iniciadas

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18 Brechas identificadas Necesidades de TI.

BRECHA	HALLAZGO	OPORTUNIDAD DE MEJORA	DESCRIPCIÓN CIERRE DE BRECHA
B1	Falta optimizar el Uso y aprovechamiento de tecnologías Cloud	Realizar el análisis e implementar soluciones para la migración del almacenamiento, y los servicios <i>On Premise</i> , y aprovechamiento de tecnologías CLOUD.	Diseño e implementación para almacenamiento y servicios On Premise en ambiente de nube para MINENERGÍA.
B2	Falta optimizar el Uso e implementación de aplicaciones móviles. Falta formular, implementar y divulgar procesos, procedimientos y políticas para Gobernabilidad del ciclo de vida de los sistemas de información que aplique a ajustes y /o nuevos desarrollos. Adaptar las interfaces de usuario de los sistemas de información legados según el tipo de dispositivo(responsive).	O.2 Crear procedimientos/procesos y políticas para la estandarización, desarrollo y el uso de aplicaciones móviles. O. 13 Crear un plan de acción para crear procesos, procedimientos y políticas para gobernabilidad del ciclo de vida de los sistemas de información que aplique a ajustes y /o nuevos desarrollos. O.6 Identificar e implementar los requerimientos desarrollo de software para el mejoramiento de las interfaces de usuario de los sistemas de información misionales para el manejo en diferentes dispositivos, con su respectivo plan de mantenimiento para cada sistema de información.	02- Se tiene previsto ejecutar en las actividades del líder de desarrollo los procesos, procedimientos y estándares que se deben tener en cuenta para implementar frentes de solución a través de la usabilidad, movilidad y portabilidad correspondiente (versión responsive) 04- Se generarán diferentes sesiones de trabajo con el equipo de desarrollo para definir la estructura y metodología a aplicar por parte del líder de desarrollo en los mecanismos de los procesos y procedimientos que serán creados e implementados para cada desarrollo tanto nuevo como ajustes y refinamientos de los que estén en uso, comprimiendo con los lineamientos de administración y/o gobernabilidad de los mismos. 06. A través de la metodología scrum se hará un levantamiento de información de requerimientos funcionales y técnicos para cada uno de los sistemas de información misionales del Ministerio de Minas y Energía, teniendo en cuenta los diferentes artefactos y elementos que contiene cada uno por medio de historias de usuario de cada funcionalidad, permitiendo incluir la estructura FUEM (Fiabilidad, Usabilidad, Estabilidad, Mantenibilidad)

BRECHA	HALLAZGO	OPORTUNIDAD DE MEJORA	DESCRIPCIÓN CIERRE DE BRECHA
B3	Falta optimizar y realizar fortalecimiento en interoperabilidad y calidad de datos. Se tienen muchos sistemas de información en el Ministerio y no hay interoperabilidad entre los mismos.	O3. Formular e implementar un proyecto de interoperabilidad de datos entre los sistemas de información teniendo como base las necesidades internas de cada área del Ministerio. O 11. Integrar los diferentes sistemas del Ministerio.	Formulación e implementación del Modelo de Interoperabilidad para los sistemas de información del MINENERGÍA.
B4	Se necesita implementar datos estratégicos de las áreas en tableros de <i>Power BI</i> y analítica, con el fin de automatizar procesos manuales que se tienen en Excel.	Identificar las necesidades e implementar tableros <i>Power BI</i> para gestionar la información estratégica de las áreas del Ministerio consignada en archivos Excel.	Maduración del Modelo de Gobierno y Calidad de datos, a partir de la definición y construcción de tableros de <i>Power BI</i> , basado en el levantamiento de los requerimientos de las dependencias del MINENERGÍA.
B5	No se cuenta con herramientas para gestión y seguimiento de auditoría, indicadores de gestión de la entidad, realizar análisis para la toma de decisiones.	Implementar herramienta ERP para control y seguimiento de auditoría, control y seguimiento de todos los indicadores de gestión de la entidad y realizar análisis para la toma de decisiones.	Adquisición e implementación de un Sistema de planificación de Recursos Empresariales que permita el seguimiento de auditoría, control y monitoreo de todos los indicadores de gestión de la entidad.
B6	No se cuenta con interoperabilidad entre sistemas de información externos de acuerdo con algunas necesidades planteadas por las áreas del Ministerio.	Identificar las necesidades e implementar la interoperabilidad entre sistemas de información del Ministerio con externos.	Implementar el Marco de Interoperabilidad definido por MINTIC como solución de intercambio de información con otras entidades.
B7	Se identifican mejoras para disminuir los pasos y flujos del sistema NEON para la gestión contractual (flujos, reportes, consultas y procesos precontractuales, de ejecución y post contractuales). No se cuenta con un software de caja menor	O 8. Crear requerimientos de mantenimiento correctivos y evolutivos de NEON, para la gestión contractual (reportes, consultas y procesos precontractuales, de ejecución y post contractuales) O 18. Desarrollar en NEON funcionalidad para la gestión de caja menor	Servicios de actualización y refinamiento de las funcionalidades del Sistema de Información NEON, basado en el levantamiento de requerimientos funcionales y técnicos a realizar con las dependencias de MINENERGÍA.
B8	No se cuenta con aplicativo de control de resoluciones en la intranet para uso de Secretaría General y el despacho del ministro.	Implementación de aplicativo de control de resoluciones en la intranet para uso de Secretaría General y el despacho del ministro.	En el desarrollo de la nueva intranet de la entidad se tiene contemplado el módulo de Normativa donde estarán registrados los diferentes referentes jurídicos y legales internos como son: (circulares, memorandos, resoluciones, entre otros.) con un buscador que permita optimizar mecanismos (motores) a través de búsqueda fácil y avanzada.

BRECHA	HALLAZGO	OPORTUNIDAD DE MEJORA	DESCRIPCIÓN CIERRE DE BRECHA
B9	No se tiene la parametrización de las herramientas existentes que permitan consolidar y hacer seguimiento para consultas eficientes del FURAG	Implementación de una herramienta que permita consolidar y hacer seguimiento para consultas eficientes del FURAG	Diseñar e Implementar una herramienta parametrizable, que permita consolidar, centralizar las evidencias, que faciliten el seguimiento, control y registro del FURAG en MINENERGÍA.
B10	Falta optimizar la gestión de información y datos del Sector Minero Energético	Fortalecer las acciones encaminadas al Sistema Intégrame, realizar el seguimiento y levantamiento de necesidades en las áreas del Ministerio.	Servicios de mantenimiento, monitoreo y actualización de software, basado en las necesidades del levantamiento de información para la evolución de la Plataforma Intégrame.
B11	Existe desconocimiento de los usuarios internos del MINENERGÍA referente a un procedimiento o procesos definidos con los parámetros para el almacenamiento de documentos en carpetas compartidas. Hace falta un proceso dentro del área de Grupo TICS para el trámite de recepción de equipos que ingresan por donación.	Crear procedimientos /procesos y políticas para el correcto almacenamiento de documentos, uso de carpeta compartida, teniendo en cuenta las buenas prácticas y normatividad vigente. O4. Crear procedimientos /procesos y políticas para el manejo de datos. O26. Establecer un proceso claro y aprobado para el trámite de recepción de equipos que ingresan por donación.	Identificación, creación, implementación y divulgación de procedimientos de Tecnologías de Información, basado en las necesidades identificadas del Grupo TIC, acorde a los lineamientos de calidad y planeación del MINENERGÍA.
B12	Se requiere optimizar los recursos de hardware obsoletos	Realizar la revisión del estado actual de los recursos hardware de las salas de coworking, optimizando los recursos con obsolescencia o fallos.	Adquisición de infraestructura tecnológica de las salas de coworking que presentan estado de obsolescencia
B13	No se cuenta con un sistema de control de ingreso a la entidad con reportes actualizados en tiempo real.	Adquirir e implementar un sistema de información que permita gestionar el control de ingreso a la entidad con reportes actualizados en tiempo real.	Adquisición e implementación de un Sistema de gestión de control de acceso con reportes en tiempo real.
B14	No se cuenta con un Software de gestión de plan de seguridad vial y parqueadero.	Implementar un sistema de seguimiento de gestión del plan de seguridad vial y gestión del parqueadero	El sistema de información se encuentra en funcionamiento, con unos refinamientos mínimos que estarán cerrados en un periodo de corto plazo
B15	No se cuenta con una plataforma de	Implementación de aplicativo de seguimiento de procesos disciplinarios	Implementación de aplicativo de seguimiento de procesos disciplinarios

BRECHA	HALLAZGO	OPORTUNIDAD DE MEJORA	DESCRIPCIÓN CIERRE DE BRECHA
	seguimiento de procesos disciplinarios		
B16	No se cuenta con la sistematización del manejo de información del personal de planta y contratistas unificado con historial y consulta generalizada de forma digital.	Implementar un sistema de información para el Manejo de información del personal de planta y contratistas unificado con historial y consulta generalizada de forma digital.	Diseño y desarrollo de información para el Manejo de información del personal de planta y contratistas unificado con historial y consulta generalizada de forma digital.
B17	Se requieren acciones de mejora para el sistema ARGO, para que se mas intuitivo para los usuarios. No se tiene un Sistema de Información de Búsqueda inteligente e indexada para poder realizar búsqueda en toda la información digital de los temas de formalización minera.	O 21. Crear requerimientos de mejora para facilitar el uso del sistema ARGO. O 25. Cargar la información digital de los temas de formalización minera en el Sistema ARGO utilizando las funcionalidades de búsqueda que tiene este sistema.	Definir e implementar requerimientos correctivos y evolutivos de la Herramienta ARGO, de acuerdo con las necesidades expuestas por las áreas del Ministerio.
B18	Dificultad de los usuarios para la usabilidad de la herramienta SIGAME	Crear requerimientos correctivos y evolutivos de la Herramienta SIGAME, de acuerdo con las necesidades expuestas por las áreas del Ministerio.	Definir e implementar requerimientos correctivos y evolutivos de la Herramienta SIGAME, de acuerdo con las necesidades expuestas por las áreas del Ministerio.
B19	No se cuenta con aplicativo de gestión de procesos judiciales y consulta de histórico y documentación.	Implementación de aplicativo de gestión de procesos judiciales y consulta de histórico y documentación.	Implementación de aplicativo de gestión de procesos judiciales y consulta de histórico y documentación.
B20	No se cuenta con la capacidad de almacenamiento en nube y disponer de discos duros para almacenamiento y cumplimiento de archivos conforme la tabla de retención documental	Adquirir y administrar mayor capacidad de almacenamiento en nube. Ampliar el almacenamiento para respaldo de información de las áreas que necesiten almacenar grandes cantidades de datos.	Diseñar e implementar una solución para respaldo de información en ambiente de Nube Privada, para respaldar el almacenamiento de archivos generados por Comunicaciones y Prensa, y los señalados por el Grupo TIC (<i>Portal Web, Normativame, Guías Digitales de Hidrocarburos, SISEG y según lo requerido</i>).
B21	Falta contar con una base de datos única y centralizada para datos geográficos	Administrar la base de datos para datos geográficos y espaciales.	Gestionar, actualizar y administrar la base de datos geográficos y espaciales de la IDE del Sector Minero Energético. Con el fin de garantizar la evolución y consolidación de las cargas de las capas de información geoespacial y metadatos, datos de

BRECHA	HALLAZGO	OPORTUNIDAD DE MEJORA	DESCRIPCIÓN CIERRE DE BRECHA
			Hidrocarburos, DUPIS, registros geotérmicos que se generan en el MINENERGÍA.

Fuente: Elaboración propia

II. PRESENTACIÓN DE BRECHAS – MATRIZ – DOFA

A partir de un análisis DOFA de las necesidades de TI se pueden identificar las oportunidades de mejora que deben ser abordadas por las iniciativas del portafolio de proyectos del PETI 2025-2028:

Tabla 19 Matriz DOFA

	Habilitadores	Barreras
	Fortalezas	Debilidades
ORIGEN INTERNO	- El Grupo de Tecnologías de Información y Comunicaciones, cuenta con un buen equipo de trabajo reconocido por su capacidad de reacción rápida y trabajo colaborativo, logrando buenos tiempos de respuesta a solicitudes. - Se cuenta con las herramientas de Office y trabajo colaborativo como <i>Teams</i>, las cuales permiten un mejor flujo de trabajo del ministerio. - Se realizan capacitaciones constantes en temas de TI. - Se cuenta con los servicios informáticos necesarios para el funcionamiento del ministerio. - Se cuenta con el personal para acompañar a las áreas del ministerio en los procesos y estrategias de TI.	- Bajo nivel de implementación de los modelos definidos en el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial. - Bajo nivel de servicios digitales para la atención a los grupos de valor. - Bajos niveles de articulación en la gestión de TI sectorial. - Falta definir procedimientos y documentación de los sistemas de información. - Falta de estándares de centralización, organización almacenamiento y seguridad de información. Así como, también de calidad de datos. - Faltan capacitaciones en temas de TI y manejo de sistemas de información misionales, y aplicativos. - Falta optimizar los flujos de sistemas de información como NEON y la funcionalidad ARGO. - No se cuenta con infraestructura actualizada de Planta Telefónica. - Faltan herramientas específicas para el desarrollo de las funciones del ministerio (control de ingreso, control parqueadero, seguimiento contractual, seguimiento presupuestal, plan de seguridad vial y parqueadero, ERP, planta de personal, seguimiento FURAG y mapa procesos). - Deficiencia en la interoperabilidad de los diferentes sistemas del ministerio y entidades de consumo y consulta de información en tiempo real para la elaboración de informes o comunicados de interés. - Falta de tableros de control para el seguimiento de gestión del ministerio. - Desconocimiento de los sistemas de información y aplicaciones que tiene el ministerio para las funciones de este.

	Habilitadores	Barreras
	Oportunidades	Amenazas
ORIGEN EXTERNO	- Fortalecer los procesos del área, según las políticas de seguridad de la información, apropiando nuevas tecnologías y automatizando procesos, teniendo en cuenta temas de capacitación de sistemas de información misionales y de herramientas para el área. - Generar interoperabilidad entre entidades del Sector, centralizar la información definiendo sus políticas de uso. - Implementar un aplicativo de control de resoluciones en la intranet para uso de Secretaría General y el despacho del ministro. - Uso de analítica de datos para realizar una mejor y más accesible caracterización de los usuarios, y de esta manera tener centralizados los datos. - Inclusión de nuevos tramites, que se pueda hacer un seguimiento y una trazabilidad a los documentos provenientes de otros aplicativos (ARGO). - Capacitaciones en temas de seguridad de la información, Scrum, analítica de Datos, Power BI e Implementar datos con temas de Power BI y analítica, así como la automatización de lo que se tiene en Excel. - Automatizar procesos misionales y de apoyo, mediante analítica de Datos, así como adopción de nuevas tecnologías (nube, ERP). - Inclusión de un aplicativo para el seguimiento y consulta de los procesos disciplinarios. - Realizar la socialización del software que cuenta la entidad. - Estandarización de los sistemas de información de la entidad con interoperabilidad, estandarización de interfaces y mantenimiento evolutivos de todos los sistemas misionales.	- Ataque de ciberseguridad por falta de infraestructura. - Recortes presupuestales que pueda afectar los planes de adquisición y fortalecimiento de TI. - Cambios en normatividad y lineamientos por parte del Gobierno. - Cambios de la estructura orgánica del ministerio que limitó al grupo de TI. - Escasez de talento humano a las ofertas del grupo de TI.

Fuente: Elaboración propia.

12. CATÁLOGO DE INICIATIVAS Y MAPA DE RUTA

Dentro de este capítulo se presentan las diferentes iniciativas proyectadas en materia de tecnologías de la información y el correspondiente mapa de ruta para su abordaje.

12.1 Catálogo de iniciativas de inversión

La formulación del Catálogo de Iniciativas de Inversión se generó a partir de la definición del proyecto de inversión de TI cuyo objetivo es: Fortalecer la capacidad del Ministerio de Minas y Energía para implementar de manera efectiva la política de

gobierno digital, con el fin impulsar la transformación digital del sector minero y energético, mejorando la eficiencia, la transparencia y la participación ciudadana

Conforme a lo anterior se define el portafolio de servicios de 23 Iniciativas de la siguiente forma:

Tabla 20 Iniciativas del PETI

ID	NOMBRE	DESCRIPCION	PROYECTO ENFOQUE EXPERIMENTAL
IT002	Unidad de Gestión Estratégica de Infraestructura y Aplicaciones de TI del Sector Minero Energético (CTO), para la Implementación del modelo de gobierno de tecnologías de la información y del modelo de gobierno de datos del sector minero energético.	Identificar, definir y aprobar las políticas y estándares que faciliten la gestión y la gobernabilidad de TI del sector minero energético colombiano, de conformidad con la Política de Gobierno Digital.	
IT003	Evolución a la implementación del Marco de Interoperabilidad definido por MINTIC y las mejores prácticas, como solución de intercambio de información con otras entidades.	Implementar el marco definido por MINTIC y las mejores prácticas, como solución de intercambio de información con otras entidades	
IT005	Servicios para el Mantenimiento, Monitoreo, Actualización e implementación de modelos de Analítica basados en los objetivos específicos definidos para la Plataforma Intégrame.	Mantener y evolucionar el sistema INTÉGRAME incluida la actualización e implementación de modelos de analítica de datos del sector Minero Energético.	
IT006	Adquisición de infraestructura tecnológica de Software, hardware y Soluciones Integrales para el Ministerio de Minas y Energía	Actualizar, renovar y apropiar la infraestructura tecnológica del Ministerio de Minas y Energía mediante la adquisición, configuración e implementación de una solución integrada que incluye: Software – Hardware.	
IT007	Requerimientos correctivos y evolutivos de la Herramienta ARGO, de acuerdo con las necesidades expuestas por las áreas del Ministerio de Minas y Energía.	Implementar soluciones basadas en el desarrollo de software para la automatización de los procesos estratégicos, misionales y de apoyo a la gestión.	
IT009	Consolidar la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) del Ministerio de Minas y Energía.	Desarrollar e implementar la herramienta de gestión de datos geoespaciales, consumidora de geoservicios y con múltiples funciones para los usuarios que permite la publicación de información geográfica.	
IT010	Fortalecer el Modelo de Arquitectura Empresarial para Gestión de TI (MAE) en el Ministerio de Minas y Energía.	Avanzar en la Implementación del Modelo de Arquitectura Empresarial (MAE), el Modelo de Gestión y Gobierno de TI (MGGTI) y el Modelo	

ID	NOMBRE	DESCRIPCION	PROYECTO ENFOQUE EXPERIMENTAL
		de Gestión de Proyecto de TI (MGPTI) conforme al Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE) Versión 3.	
IT011	Servicios para el Desarrollo, actualización, mantenimiento y diseño de Software para el Ministerio de Minas y Energía.	Proporcionar soluciones tecnológicas personalizadas que garanticen la eficiencia operativa y administrativa del Ministerio. A través del desarrollo, actualización y mantenimiento de plataformas existentes, y el diseño de nuevos sistemas, se busca optimizar procesos, mejorar la interoperabilidad entre áreas y garantizar la sostenibilidad tecnológica, alineándose con las necesidades estratégicas del sector energético y minero en Colombia.	
IT012	Maduración del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información del Ministerio de Minas y Energía.	Definir e implementar los lineamientos en materia de Seguridad y Privacidad de la Información para el Ministerio de Minas y Energía.	
IT013	Maduración y Fortalecimiento del Sistema de Gestión y Continuidad de los Servicios de TI del Ministerio de Minas y Energía.	Definir e implementar los lineamientos en materia de Gestión y Continuidad de los Servicios de TI del Ministerio de Minas y Energía.	
ITN015	Implementar plataforma de servicio de backup para respaldo de la información, servicios y aplicaciones del Ministerio de Minas y Energía	Establecer una plataforma de backup on-premise para el Ministerio de Minas y Energía (MME) que garantice la seguridad, integridad y disponibilidad de los datos críticos, permitiendo una recuperación rápida y eficiente ante cualquier eventualidad, mientras se asegura el cumplimiento de las regulaciones de seguridad y privacidad de la información.	
ITN016	Implementar Centro de Monitoreo Sectorial, que contemple servicios e infraestructura para la sala de monitoreo y control, CSIRT, CDA/DRP y soluciones basadas en tecnologías emergentes conforme a las iniciativas del PETI	La implementación del Centro de Monitoreo Sectorial fortalecerá la gestión de riesgos tecnológicos y la seguridad digital, proporcionando una infraestructura avanzada para la supervisión y respuesta a incidentes. Este centro incluirá una sala de monitoreo y control con tecnología de punta, un Centro de Respuesta Inmediata a Incidentes de Seguridad y Privacidad de la Información (CSIRT), y mecanismos de continuidad operativa y recuperación ante desastres: Centro de Datos Alternativo Sectorial (CDA) –	

ID	NOMBRE	DESCRIPCION	PROYECTO ENFOQUE EXPERIMENTAL
		Plan de Recuperación de Desastres Sectorial (DRP) Además, integrará soluciones basadas en tecnologías emergentes alineadas con las iniciativas del PETI, garantizando una evolución constante y una gestión eficiente de eventos críticos.	
ITN018	Análisis de vulnerabilidades, Ethical hacking y Pentesting Social a la infraestructura tecnológica del Ministerio de Minas y Energía.	Contratar consultoría especializada para realizar análisis de vulnerabilidades, ethical hacking y pentesting social a la infraestructura tecnológica del Ministerio de Minas y Energía.	
ITN019	Generación de Conocimiento a partir de la Digitalización de Elementos del Sector Minero y Energético con Realidad Virtual y Realidad Aumentada.	Implementación que permitirá la transformación en la generación y apropiación de conocimiento mediante simulaciones detalladas y visualizaciones en tiempo real, mejorando la capacitación, seguridad y eficiencia operativa.	X
ITN020	Implementación de modelos de Inteligencia Artificial (IA) para resolver retos asociados con procesos institucionales.	Apoyar la solución de retos asociados a los procesos institucionales a través de la implementación de modelos de Inteligencia Artificial (IA).	X
ITN021	Implementación de una Plataforma BPM para la gestión y automatización de procesos.	Adquirir, actualizar y contratar servicios una plataforma de BPM para el desarrollo y automatización de procesos en la Entidad.	
ITN022	Implementación de una ventanilla única de trámites y servicios ciudadanos digitales.	Implementar una ventanilla única de trámites y servicios ciudadanos digitales, centralizando y facilitando el acceso a los servicios públicos mediante una plataforma integrada, eficiente y accesible, promoviendo la transformación digital y mejorando la experiencia ciudadana.	X
IT023	Implementación del Plan Estratégico de TI (PETI) Sectorial.	Implementación del Plan Estratégico de TI (PETI) Sectorial, con el propósito de alinear las tecnologías de información y comunicación con los objetivos estratégicos del sector. Esto permitirá optimizar procesos, fomentar la innovación tecnológica y mejorar la toma de decisiones para fortalecer la gestión institucional	

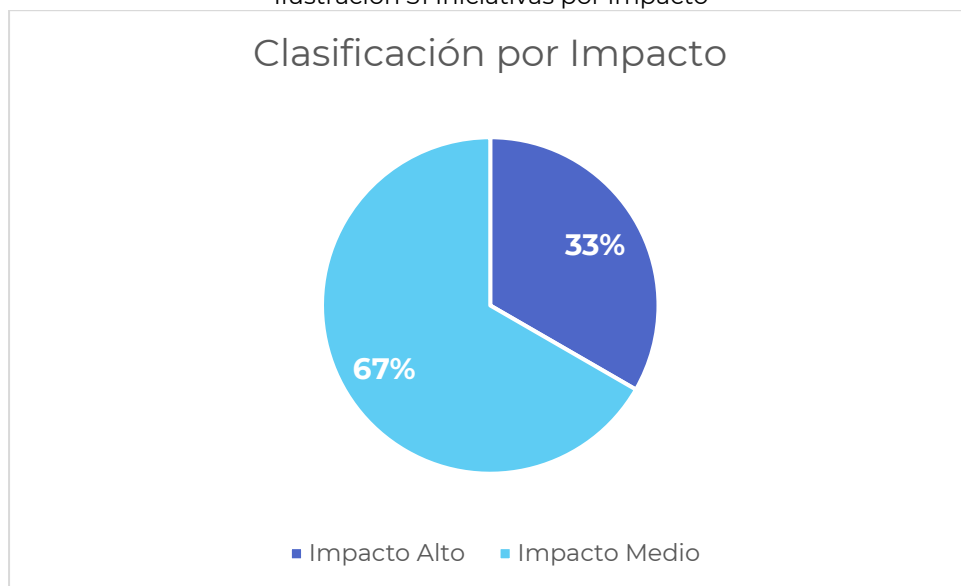
ID	NOMBRE	DESCRIPCION	PROYECTO ENFOQUE EXPERIMENTAL
IT027	Definición de la Estrategia sectorial y los equipos de investigación y desarrollo para formular el programa de Transformación Digital.	Definir la estrategia sectorial y establecer equipos de investigación y desarrollo para la formulación del programa de Transformación Digital, promoviendo la innovación tecnológica, optimizando procesos y fortaleciendo la capacidad del sector para adaptarse a los desafíos digitales.	X
IT029	Generar información y estudios a partir de la analítica de datos en los sistemas de información del Sector Minero Energético.	Generar información y estudios mediante el análisis de datos en los sistemas de información del Sector Minero Energético, con el fin de apoyar la toma de decisiones estratégicas, optimizar procesos y fomentar la sostenibilidad y eficiencia en el desarrollo del sector.	X
IT030	Servicios de Infraestructura y soporte para la operación de las plataformas de gestión de información del sector minero-energético.	Implementar servicios de Infraestructura y soporte para la operación de las plataformas de gestión de información del sector minero-energético.	
IT031	Actualización y Sistematización del Inventario de Activos (Infraestructura Eléctrica Nacional).	Levantamiento de información a nivel nacional, para la actualización del inventario de activos (infraestructura eléctrica principalmente) y sistematización para la generación de análisis.	

Fuente: Elaboración propia

CLASIFICACIÓN POR IMPACTO

Las iniciativas de inversión se clasifican por niveles de impacto así:

Ilustración 31 Iniciativas por impacto



Fuente: Elaboración Propia

Los niveles de impacto son utilizados como criterio para la priorización de las iniciativas y su proyección en el Mapa de ruta a ejecutar para los períodos 2025 a 2028.

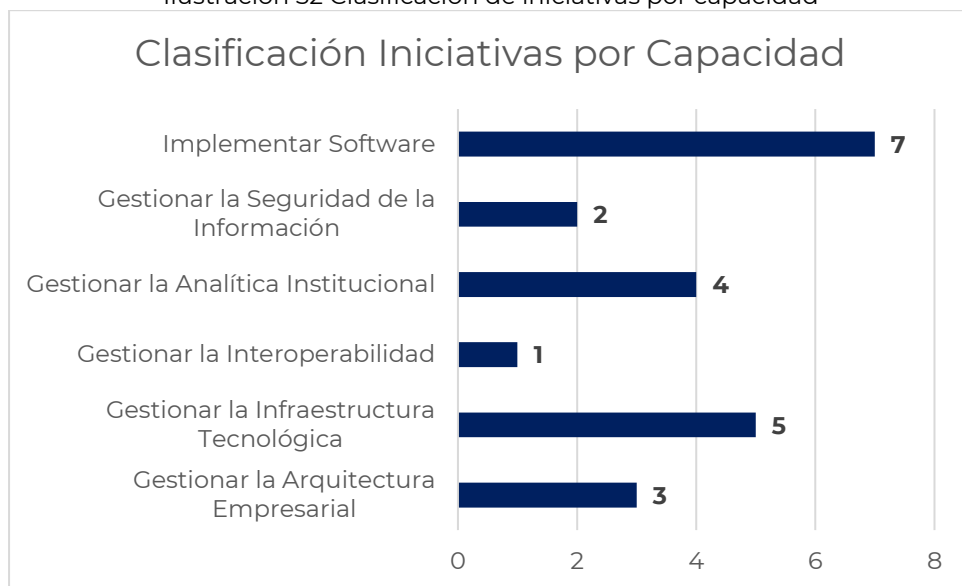
Once (11) de las iniciativas tiene un Impacto Alto, lo cual se refiere a: la oportunidad de mejora afecta la operación de la entidad y puede llegar a generar multas para la entidad, sanciones disciplinarias, afectar la calidad del servicio, genera una demora significativamente la ejecución de las actividades relacionadas a la prestación del servicio. También se identifican en alto aquellas oportunidades normativas que son obligatorias.

Once (11) de las iniciativas tiene un Impacto Medio, lo cual se refiere a: la oportunidad de mejora afecta levemente la operación de la entidad y puede llegar a afectar la calidad de los servicios que presta la entidad.

CLASIFICACIÓN POR CAPACIDADES DE TI

Las iniciativas de inversión se clasifican por capacidades de TI así:

Ilustración 32 Clasificación de iniciativas por capacidad



Fuente: Elaboración Propia

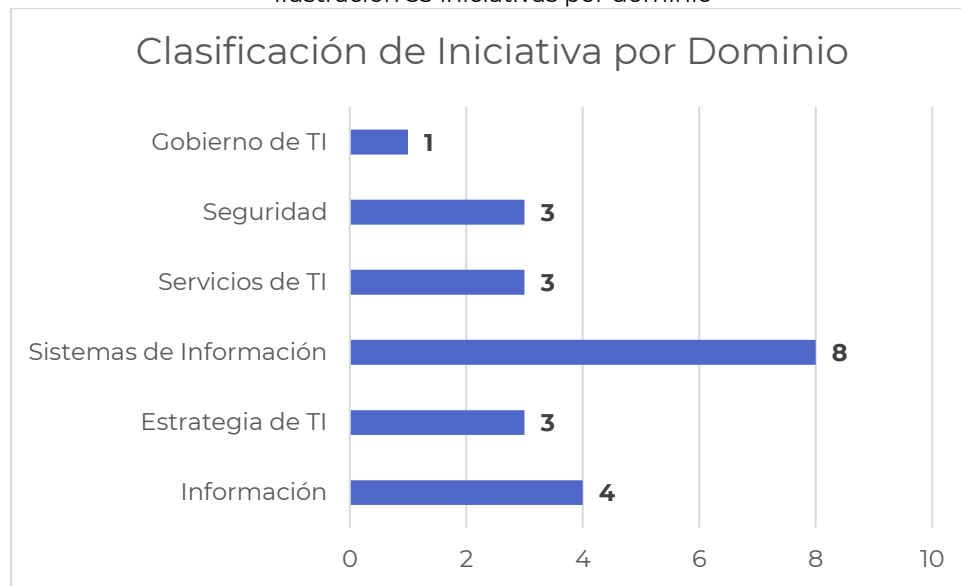
Se evidencia que el mayor número de las iniciativas de inversión en total siete (7) tienen como objetivo Implementar Software, en una proporción de tres (3) iniciativas con objetivo para las capacidades de TI Gestionar la Arquitectura Empresarial, cuatro (4) con Gestionar la Analítica Institucional.

También se formulan cinco (5) iniciativas con capacidad objetivo de Gestionar la Infraestructura Tecnológica y la Interoperabilidad, con dos (2) iniciativas con capacidad objetivo de Gestionar la Seguridad de la Información y con una (1) iniciativa con capacidad objetivo de Gestionar la Interoperabilidad.

CLASIFICACIÓN POR DOMINIOS DE GOBIERNO DIGITAL

Las iniciativas de inversión se clasifican por los dominios de Gobierno Digital de la siguiente forma:

Ilustración 33 iniciativas por dominio



Fuente: Elaboración Propia

La clasificación de las iniciativas formuladas por dominios de las Políticas de Gobierno digital permite evidenciar el enfoque en acciones encaminadas a optimizar los Sistemas de Información con ocho (8) Iniciativas en este dominio, con cuatro (4) iniciativas el dominio de información. con tres (3) en Seguridad y Estrategia de TI, una (1) y Gobierno de TI y tres (3) en servicios de TI.

12.2 Descripción de Iniciativas de Inversión

Para la formulación de las iniciativas de Inversión, se definen los ítems considerados relevantes que serán la base para implementar cada una de las iniciativas Estratégicas asociados a ellas. A continuación, se relaciona la descripción detallada de los proyectos formulados, es importante tener en cuenta que los costos proyectados de cada iniciativa, pueden ser sujetos de modificación dados lineamientos institucionales o nacionales en materia de gestión presupuestal de los proyectos de inversión:

Tabla 21 Ficha de iniciativa ID IT002

FICHA DE INICIATIVA	
ID INICIATIVA	IT002
Nombre del Proyecto	Unidad de Gestión Estratégica de Infraestructura y Aplicaciones de TI del Sector Minero Energético (CTO), para la Implementación del modelo de gobierno de tecnologías de la información y del modelo de gobierno de datos del sector minero energético.

Descripción o Temática del Proyecto	Identificar, definir y aprobar las políticas y estándares que faciliten la gestión y la gobernabilidad de TI y datos del sector minero energético colombiano, establecer un marco robusto de gobernanza de datos en el sector minero energético, promoviendo la gestión eficiente y segura de la información. Se enfoca en la creación de políticas, procedimientos y tecnologías que aseguren la integridad, disponibilidad y confidencialidad de los datos, facilitando la toma de decisiones informadas y la optimización de procesos operativos en el marco de la aplicación de lo establecido en la resolución 40199 de 2021 – resolución 0460 de 2022 – resolución 1389 de 2022.
Justificación	La creación de la Unidad de Gestión Estratégica de Infraestructura y Aplicaciones de TI del Sector Minero Energético (CTO) es esencial para garantizar el cumplimiento de las normativas y lineamientos sectoriales y nacionales, optimizar los recursos, fomentar la innovación, mejorar la toma de decisiones y fortalecer la seguridad y resiliencia tecnológica. Esta unidad centralizada permitirá una gestión eficiente y alineada con las mejores prácticas en seguridad de la información y privacidad de datos, promoviendo la adopción de tecnologías emergentes y soluciones integradas que maximicen el rendimiento y la sostenibilidad del sector minero energético.
Objeto y Alcance	El alcance de esta iniciativa se aborda desde dos (2) aspectos para su desarrollo: 1. Crear la Unidad de Gestión Estratégica de Infraestructura y Aplicaciones de TI del Sector Minero Energético (CTO), para la Implementación del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial conforme a los lineamientos sectoriales y nacionales que se encargue de: • Promover el uso de las herramientas y productos analíticos adecuados para cada grupo de consumidores de datos en el sector. • Promover el uso de diagramas de influencia, mapas y árboles de decisión, para visualizar la representación gráfica de problemas y análisis de decisiones del sector. • Articular las estrategias, políticas, planes, objetivos, metas, estándares y lineamientos en materia de Tecnologías de la Información con el Plan Nacional de Desarrollo, los planes estratégicos y de desarrollo sectorial y con los lineamientos que establezca el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. • Promover y divulgar proyectos sectoriales de infraestructura compartida de tecnologías de información y hacer seguimiento a su implementación, de acuerdo con la política de gobierno digital. • Proponer, coordinar y hacer seguimiento a la implementación de las normas, estándares y políticas públicas en materia de gestión de las tecnologías de la información a nivel sectorial. Línea de acción con una duración estimada de 48 meses y un total de recursos para el periodo de: \$1.671.228.100, ligada al proyecto de inversión: Aumentar el acceso de los grupos de valor a servicios digitales del Ministerio de Minas y Energía. 2. Implementar el gobierno de datos del sector minero energético: la implementación del gobierno de datos en el sector minero energético es esencial para garantizar la administración eficiente y segura de la información crítica. En un sector con alto impacto económico y ambiental, contar con un marco robusto de gobernanza de datos permite mejorar la transparencia, la toma de decisiones basadas en datos y el cumplimiento de regulaciones. Además, facilita la innovación tecnológica y la optimización de procesos, promoviendo una explotación más responsable y sostenible de los recursos naturales, y asegurando la integridad y confiabilidad de los datos manejados.

	Línea de acción con una duración estimada de 24 meses y un total de recursos para el periodo de: \$3.000.000.000, ligada al proyecto de inversión: Fortalecimiento del desempeño institucional del Ministerio de Minas y Energía a Nivel Nacional.
Estrategia de Implementación	1. Planificación y Análisis Inicial. 2. Diseño de Modelo de Gobierno. 3. Constitución de la Unidad CTO. 4. Desarrollo de Infraestructura y Aplicaciones 5. Capacitación 6. Pruebas. 7. Implementación Gradual. 8. Evaluación y Mejora Continua.
Prioridad	MEDIO
Recursos	Servicios especializados con un equipo mínimo: Arquitecto de Infraestructura, Aplicaciones e Integración Arquitecto de Información y Datos Especialista de Negocios y Procesos Analista de requerimientos Especialista de Seguridad y Privacidad
Tiempo de Implementación	48 Meses
Costo Aproximado de Inversión	\$1.671.228.100
Área Líder	Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC
Proyecto de Inversión	Fortalecimiento de la capacidad del Ministerio de Minas y Energía para implementar de manera efectiva la política de Gobierno Digital Nacional. Fortalecimiento del desempeño institucional del Ministerio de Minas y Energía a Nivel Nacional

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22 Ficha de iniciativa ID IT003

FICHA DE INICIATIVA	
ID INICIATIVA	IT003
Nombre del Proyecto	Evolución a la implementación del Marco de Interoperabilidad definido por MINTIC y las mejores prácticas, como solución de intercambio de información con otras entidades.
Descripción o Temática del Proyecto	Implementar el marco definido por MINTIC y las mejores prácticas, como solución de intercambio de información con otras entidades
Justificación	La implementación del marco definido por MINTIC y las mejores prácticas en el intercambio de información entre entidades es crucial para garantizar una gestión eficiente, segura y transparente de los datos. Este marco asegura el cumplimiento de normativas, la protección de datos, la interoperabilidad entre entidades y la eficiencia operativa, mientras que fomenta la innovación y la adaptabilidad tecnológica. Además, promueve la transparencia y la confianza entre los stakeholders y mejora la colaboración interinstitucional.

Objeto y Alcance	Implementar el marco definido por MINTIC y las mejores prácticas, como solución de intercambio de información con otras entidades
Estrategia de Implementación	1. Planificación y Análisis Inicial. 2. Diseño del Marco de Intercambio de Información. 3. Conformación Equipo de Proyecto. 4. Desarrollo de Infraestructura y Aplicaciones 5. Capacitación 6. Pruebas. 7. Implementación Gradual. 8. Evaluación y Mejora Continua.
Prioridad	ALTO
Recursos	Servicios especializados con un equipo mínimo: Gerente de Proyecto Administrador Base de Datos Arquitecto de Software Arquitecto de Datos Desarrollador Senior Full Stack Analista de requerimientos
Tiempo de Implementación	48 Meses
Costo Aproximado de Inversión	\$3.456.055.350
Área Líder	Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC
Proyecto de Inversión	Fortalecimiento de la capacidad del Ministerio de Minas y Energía para implementar de manera efectiva la política de Gobierno Digital Nacional.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23 Ficha de iniciativa ID IT005

FICHA DE INICIATIVA	
ID INICIATIVA	IT005
Nombre del Proyecto	Servicios para el Mantenimiento, Monitoreo, Actualización e implementación de modelos de Analítica basados en los objetivos específicos definidos para la Plataforma Intégrame.
Descripción o Temática del Proyecto	Mantener y evolucionar el sistema INTÉGRAME incluida la actualización e implementación de modelos de analítica de datos del sector Minero Energético.
Justificación	Basados en el CONPES 3839 con el objetivo de mejorar la eficiencia de los procesos de planeación, gestión de información y control del sector minero energético se requiere adquirir los servicios especializados para el desarrollo y actualización de nuevos tableros de analítica de datos basado en los nuevos requerimientos que surjan del Ministerio de Minas y Energía y de acuerdo a las ambiciones Sectoriales que conforman los requerimientos de INTEGRAME. Al cierre del año 2022, INTÉGRAME está compuesto por: Modulo Login usuarios, Solicitud visualización de tableros (Energía Eléctrica, Hidrocarburos, Minería). El sistema se encuentra compuesto por tableros de analítica a partir de las Ambiciones Sectoriales: AS01 Selección, impacto y sostenibilidad de proyectos de conexión de nuevos usuarios de energía, AS02 Mejorar la planeación y el

	abastecimiento de combustibles y AS03 Optimizar la Trazabilidad de precios/tarifas de combustibles y energía • Volumen Despachado por Agente • Anomalías del Proceso y Consumo de Combustible • Capacidad de Combustibles • Posibles Eventos de Desabastecimiento • Índice de Rotación Minoristas y Gran Consumidor • Alternativas de Suministro • Análisis de Volúmenes Despachados • Estado de Desabastecimiento • Tarifas de Energía Eléctrica • Anomalías en las Tarifas de Energía • Precios de Combustible • Costo Unitario de Energía Eléctrica • ASEL Energía promedio • AS01 Soluciones ZNI • AS01 Viviendas sin Servicio • ASMD-CU01-A Resumen Energía Eléctrica • ASMD-CU02-A Demanda y Precio de Energía – Sistema Interconectado • ASMD-CU03-A Sector Eléctrico - Evolución de los embalses y generación térmica • ASMD-CU04-A Evolución de las Restricciones de Red • ASMD-CU05-A Cobertura de Energía Eléctrica - ICEE Actual • ASMD-CU06-A Subsidios Energía Eléctrica • ASMD-CU07-A Demanda de Energía – Regulada y No Regulada • ASMD-CU08-A Demanda de Energía – Regulada y No Regulada por Semana • ASMD-CU09-A Demanda de Energía – por sectores (Industria, Minería y Comercio)• ASMD-CU10-A Demanda de Energía – por sectores (Agro, Servicios Sociales y Transporte) • ASMD-CU11-A Demanda de Energía – por sectores - SECTOR FINANCIERO , CONSTRUCCION • ASMD-CU12-A Demanda de Energía por regiones • ASMD-CU13-A Demanda de Gas Natural diaria – Regulada • ASMD-CU14-A Cobertura Gas Combustible por redes • ASMD-CU15-A Subsidios de gas combustible causados • ASMD-CU16-A Resumen Hidrocarburos • ASMD-CU17-A Escenario internacional de precios: petróleo WTI, Brent y Gas Natural - WTI , BRENT , GAS NATURAL • ASMD-CU18-A Producción de petróleo • ASMD-CU19-A Producción de gas fiscalizado • ASMD-CU19-A Producción de gas comercializado • ASMD-CU20-A Demanda de diésel, gasolina y jet fuel • ASMD-CU21-A Precio promedio nacional de diésel y gasolina motor corriente reportado por EDS: DIESEL, GASOLINA MOTOR CORRIENTE • ASMD-CU22-A Demanda de diésel y gasolina por regiones • ASMD-CU23-A Carga de crudo en refinerías: REFINERIA DE BARRANCABERMEJA, REFINERIA DE CARTAGENA • ASMD-CU24-A Demanda de biocombustibles: B100 , ETANOL • ASMD-CU25-A Demanda y precio del GLP: VENTAS GLP, PRECIO GLP • ASMD-CU26-A Resumen Minería Cobre y Níquel • ASMD-CU26-A Resumen Minería Oro y Carbón • ASMD-CU27-A Escenario internacional de precios: Oro y cobre • ASMD-CU28-A Escenario internacional de precios y producción: Níquel • ASMD-CU29-A Producción trimestral de oro y carbón • ASEL-CU02-A Modelo de Eficiencia • ASEL-CU03-A Modelo de Consumo
--	---

	• ASMD -CU30-A – Proyectos estratégicos • ASMD-CU31-A – Proyectos mineros para la diversificación • ASMD-CU32-A – Resumen variables Macroeconómicas • ASMD-CU33-A – Exportaciones • ASMD-CU34-A – Mercado laboral • ASMD-CU35-A - Inflación Sector Energético • ASMD-CU36-A –Recaudo regalías • ASMD-CU37-A – Inversión Extranjera Directa en el sector minero energético • ASMD-CU38-A – Producto Interno Bruto • ASMD-CU39-A – Proyectos de energía renovable no convencional • ASMD-CU40-A – Equidad- nuevos usuarios de energía y gas
Objeto y Alcance	Fortalecer las acciones encaminadas a cumplir los objetivos de la plataforma Intégrame, con base en el documento CONPES 3839 así como Garantizar el mantenimiento, evolución y soporte de la plataforma Intégrame según los estándares iniciales de la plataforma, teniendo como base de toda la infraestructura Microsoft.
Estrategia de Implementación	1. Identificación de las fuentes de información. 2. Identificación de las preguntas de negocio. 3. Levantamiento de las necesidades de BI y analítica de datos del sector Minero Energético. 4. Análisis de los requerimientos de analítica de datos del sector Minero Energético estructurados, no estructurados, espaciales, de negocio y maestros. 5. Priorización de los requerimientos. 6. Implementar el modelo de gobierno de datos aplicado en los procesos de negocio definidos en la fase de Definición de requerimientos. 7. Realizar fase de diseño orientada a la arquitectura de datos referenciada del Ministerio de Minas y Energía. 8. Extracción, transformación de los datos. 9. Construcción de vistas para el tablero. 10. Construcción de tableros de Analítica, basado en las Ambiciones Sectoriales: AS04 Optimizar la cadena de valor de subsidios a la demanda de energía eléctrica y gas por redes, AS05 Seguimiento a estimación, recaudo, destino e impacto de regalías – asignaciones directas, AS06 Mejorar trazabilidad de la producción y comercialización de minerales, AS07 Control de producción, reservas y autosuficiencia. Fortalecimiento balance energético, AS08 Inventario/Trazabilidad de activos y proyectos mineroenergéticos, AS09 Reducir emisiones de CO2 de Colombia atribuibles al del sector minero-energético, AS10 Trazabilidad inversiones de capital, social y medioambiental de contratos, AS11 Flujo de información SGC – ANH - ANM. 11. Pruebas unitarias y funcionales. 12. Pruebas de carga y stress. 13. Publicación del reporte en pruebas. 14. Configuración de seguridad a nivel de accesibilidad. 15. Documentación (Instructivo de actualización). 16. Capacitación a las áreas involucradas. 17. Administración y operación de la plataforma. 18. Actualización Soporte y garantía. 19. Uso y apropiación: Planes, de difusión, promover usabilidad. 20. Licenciamiento AZURE según requerimientos.
Prioridad	ALTA
Recursos	Equipo de desarrollo enfoque en tecnologías de Microsoft (Azure): Arquitecto Líder de Software y Azure Administrador DB Administrador de Infraestructura (Azure y On Premise)

	Analista de requerimientos Desarrollador
Tiempo de Implementación	48 MESES (Proyecto Iniciado en la Vigencia 2024)
Costo Aproximado de Inversión	\$ 7.284.317.789
Área Líder	Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC
Proyecto de Inversión	Fortalecimiento de la capacidad del Ministerio de Minas y Energía para implementar de manera efectiva la política de Gobierno Digital Nacional.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24 Ficha de iniciativa ID IT006

FICHA DE INICIATIVA	
ID INICIATIVA	IT006
Nombre del Proyecto	Adquisición de infraestructura tecnológica de Software, hardware y Soluciones Integrales para el Ministerio de Minas y Energía
Descripción o Temática del Proyecto	Actualizar, renovar y apropiar la infraestructura tecnológica del Ministerio de Minas y Energía mediante la adquisición, configuración e implementación de una solución integrada que incluye: Software – Hardware.
Justificación	La adquisición de infraestructura tecnológica, incluyendo software, hardware y soluciones integrales, es fundamental para el Ministerio de Minas y Energía a fin de mejorar la eficiencia operativa, optimizar la gestión de recursos energéticos y mineros, y garantizar la seguridad y la sostenibilidad en sus procesos. Esta inversión permitirá modernizar los sistemas de información y comunicación, facilitando la toma de decisiones estratégicas basadas en datos precisos y actualizados, lo cual es esencial para afrontar los desafíos presentes y futuros del sector.
Objeto y Alcance	Implementar una infraestructura tecnológica robusta y moderna que incluya software, hardware y soluciones integrales, con el fin de mejorar la eficiencia operativa, optimizar la gestión de recursos y asegurar la sostenibilidad y seguridad en los procesos del Ministerio de Minas y Energía.
Estrategia de Implementación	1. Análisis de necesidades y diagnóstico inicial 2. Planificación y diseño de la solución 3. Adquisición de tecnología y proveedores 4. Implementación y configuración 5. Pruebas y validación 6. Despliegue y puesta en marcha 7. Evaluación y mejora continua
Prioridad	MEDIO
Recursos	Hardware
Tiempo de Implementación	48 Meses
Costo Aproximado de Inversión	\$3.769.206.503

Área Líder	Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC
Proyecto de Inversión	Fortalecimiento de la capacidad del Ministerio de Minas y Energía para implementar de manera efectiva la política de Gobierno Digital Nacional.

Tabla 25 Ficha de iniciativa ID IT007

FICHA DE INICIATIVA	
ID INICIATIVA	IT007
Nombre del Proyecto	Requerimientos correctivos y evolutivos de la Herramienta ARGO, de acuerdo con las necesidades expuestas por las áreas del Ministerio de Minas y Energía.
Descripción o Temática del Proyecto	Implementar soluciones basadas en el desarrollo de software para la automatización de los procesos de la Entidad.
Justificación	La definición e implementación de requerimientos correctivos y evolutivos de la Herramienta ARGO son esenciales para adaptar la herramienta a las nuevas necesidades del Ministerio de Minas y Energía, mejorar su rendimiento, asegurar el cumplimiento normativo y fortalecer la seguridad. Esto garantizará que la herramienta siga siendo relevante y eficaz.
Objeto y Alcance	Definir e implementar requerimientos correctivos y evolutivos de la Herramienta ARGO, de acuerdo con las necesidades expuestas por las áreas del Ministerio de Minas y Energía.
Estrategia de Implementación	1. Evaluación de Necesidades. 2. Definición de requerimientos. 3. Desarrollo y Actualización de Funcionalidades. 4. Capacitación 5. Pruebas. 6. Implementación Gradual. 7. Evaluación y Mejora Continua.
Prioridad	MEDIO
Recursos	Servicios especializados con un equipo mínimo: Especialista en gestión de proyectos ágiles Desarrollador Senior Desarrollador junior Analista de Pruebas Analista de requerimientos
Tiempo de Implementación	36 Meses (Iniciando Ejecución en la Vigencia 2026)
Costo Aproximado de Inversión	\$1.862.544.719
Área Líder	Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC
Proyecto de Inversión	Fortalecimiento de la capacidad del Ministerio de Minas y Energía para implementar de manera efectiva la política de Gobierno Digital Nacional.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26 Ficha de iniciativa ID IT009

FICHA DE INICIATIVA	
ID INICIATIVA	IT009
Nombre del Proyecto	Consolidar la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) del Ministerio de Minas y Energía.
Descripción o Temática del Proyecto	Desarrollar e implementar la herramienta de gestión de datos geoespaciales, consumidora de geoservicios y con múltiples funciones para los usuarios que permite la publicación de información geográfica.
Justificación	La consolidación de la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) del Ministerio de Minas y Energía es esencial para integrar datos geoespaciales de diversas fuentes, optimizando recursos y mejorando la toma de decisiones informadas. Además, esta consolidación incrementa la transparencia y accesibilidad de la información, fomenta la innovación y competitividad mediante el uso de tecnologías avanzadas y asegura el cumplimiento de normativas y estándares de calidad en la gestión de datos espaciales.
Objeto y Alcance	Consolidar la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) del Ministerio de Minas y Energía.
Estrategia de Implementación	1. Análisis Inicial y Planificación. 2. Diseño del Marco de Datos Espaciales. 3. Implementación de Infraestructura Tecnológica. 4. Procesamiento de Datos. 5. Capacitación 6. Pruebas. 7. Implementación Gradual. 8. Evaluación y Mejora Continua.
Prioridad	ALTO
Recursos	Servicios especializados con un equipo mínimo: Administrador Geovisor Desarrollador de Base de Datos Corporativa Geográfica (BDGC) Desarrollador de aplicaciones SIG
Tiempo de Implementación	48 Meses
Costo Aproximado de Inversión	\$1.422.294.002
Área Líder	Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC
Proyecto de Inversión	Fortalecimiento de la capacidad del Ministerio de Minas y Energía para implementar de manera efectiva la política de Gobierno Digital Nacional.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27 Ficha de iniciativa ID IT010

FICHA DE INICIATIVA	
ID INICIATIVA	IT010
Nombre del Proyecto	Implementar el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial.

Descripción o Temática del Proyecto	Avanzar en la Implementación del Modelo de Arquitectura Empresarial (MAE), el Modelo de Gestión y Gobierno de TI (MGGTI) y el Modelo de Gestión de Proyecto de TI (MGPTI) conforme al Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE) Versión 3.
Justificación	El ministerio de Minas y Energía con el fin de optimizar la prestación de los servicios de TI requiere la adopción e implementación el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial.
Objeto y Alcance	Implementar el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MAE), atendiendo los lineamientos establecidos por MINTIC, para avanzar en el mejoramiento y transformación digital del Ministerio de Minas y Energía.
Estrategia de Implementación	Conforme al proyecto de inversión esta ficha incluye las siguientes iniciativas: IT010-1 Fortalecer el Modelo de Arquitectura Empresarial para Gestión de TI (MAE) en el Ministerio de Minas y Energía. 1. Arquitectura Empresarial (AS-IS). Arquitectura Institucional Arquitectura Información Arquitectura de Seguridad Sistemas de Información Arquitectura de Tecnología Arquitectura de Uso y Apropiación Definición del Repositorio de AE Implementación de Artefactos de AE 2. Arquitectura Empresarial (TO-BE) Arquitectura Institucional Arquitectura Información Arquitectura de Seguridad Sistemas de Información Arquitectura de Tecnología Arquitectura de Uso y Apropiación 3. Documento de Análisis de Brechas Arquitecturas de Transición 4. Hoja de Ruta. A través de la hoja de ruta se especifica el plan de trabajo con los proyectos que buscan cerrar la brecha entre la situación actual y situación objetivo. IT010-2 Fortalecer el Modelo de Gestión y Gobierno de TI (MGGTI) y el Modelo de Gestión de Gobierno y Monitoreo del Dato en el Ministerio de Minas y Energía. 1.Estado Actual MGGTI Dominios: Estrategia TI - Gobierno TI - Gestión de Información, Gestión Sistemas de Información, Gestión Servicios de TI, Gestión de Seguridad, Uso y Apropiación) 2. Visión MGGTI Dominios: Estrategia TI - Gobierno TI - Gestión de Información, Gestión Sistemas de Información, Gestión Servicios de TI, Gestión de Seguridad, Uso y Apropiación 3. Identificación de Brechas 4. Transición al MGGT 5. Mapa de Ruta IT010-3 Implementar el Modelo de Gestión de Proyectos de TI (MGPTI) para el Ministerio de Minas y Energía. 1. Metodología para la Gestión de Proyecto de TI

	2. Creación e implementación de un equipo de Gestión de Proyectos TI (PMO) 3. Definir e implementar el Modelo de Gestión de Proyectos de TI 4. Definir los procesos y procedimientos para la gestión de proyectos.
Prioridad	ALTO
Recursos	Servicios especializados con un equipo mínimo: Gerente de Proyecto Arquitecto Empresarial Líder Arquitecto de Infraestructura Desarrollador Senior Full Stack Arquitecto de Información Especialista de Negocios y Procesos Especialista en Seguridad y Privacidad de la Información
Tiempo de Implementación	48 Meses
Costo Aproximado de Inversión	\$8.566.603.630
Área Líder	Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC
Proyecto de Inversión	Fortalecimiento de la capacidad del Ministerio de Minas y Energía para implementar de manera efectiva la política de Gobierno Digital Nacional.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28 Ficha de iniciativa ID IT011

FICHA DE INICIATIVA	
ID INICIATIVA	IT011
Nombre del Proyecto	Servicios para el Desarrollo, actualización, mantenimiento y diseño de Software para el Ministerio de Minas y Energía.
Descripción o Temática del Proyecto	Proporcionar soluciones tecnológicas personalizadas que garanticen la eficiencia operativa y administrativa del Ministerio. A través del desarrollo, actualización y mantenimiento de plataformas existentes, y el diseño de nuevos sistemas, se busca optimizar procesos, mejorar la interoperabilidad entre áreas y garantizar la sostenibilidad tecnológica, alineándose con las necesidades estratégicas del sector energético y minero en Colombia.
Justificación	El ministerio de Minas y Energía con el objetivo de alcanzar una gestión más eficiente y efectiva de los proyectos de software, mejorando la capacidad del Estado para ofrecer servicios digitales de calidad a los ciudadanos y fortaleciendo su posición en el ámbito tecnológico ha determinado la necesidad de contar con una unidad de desarrollo interna para la gestión de este tipo iniciativas.
Objeto y Alcance	Servicios de desarrollo de software para generar la interoperabilidad, integración y analítica en los sistemas de información del Ministerio de Minas y Energía con nuevas fuentes de información, así como nuevas alternativas para el análisis de información.
Estrategia de Implementación	Esta iniciativa agrupa las actividades de:

	Servicios para el Desarrollo, actualización, mantenimiento y diseño de Software para el Ministerio de Minas y Energía – Proyecto de Inversión: Fortalecimiento de la capacidad del Ministerio de Minas y Energía para implementar de manera efectiva la política de Gobierno Digital Nacional. Desarrollar mejoras de los Sistemas de Información - Proyecto de Inversión: Fortalecimiento del desempeño institucional del Ministerio de Minas y Energía a Nivel Nacional Realizar levantamiento de requerimientos de diagnóstico, desarrollo e interoperabilidad y seguimiento y control de los contratos en ejecución. – IT030-2 Servicios de desarrollo de software para generar la interoperabilidad, integración y analítica en los sistemas de información del Ministerio de Minas y Energía con nuevas fuentes de información, así como nuevas alternativas para el análisis de información – Proyecto de Inversión: Fortalecimiento del desempeño institucional del Ministerio de Minas y Energía a Nivel Nacional. Implementación de requerimientos correctivos y evolutivos de la Herramienta SIGAME – Proyecto de Inversión: Fortalecimiento de la capacidad del Ministerio de Minas y Energía para implementar de manera efectiva la política de Gobierno Digital Nacional. Las fases propuestas de implementación son: 1. Planificación 2. Análisis de Requisitos 3. Diseño 4. Desarrollo 5. Pruebas 6. Implementación 7. Mantenimiento
Prioridad	MEDIO
Recursos	Servicios especializados
Tiempo de Implementación	48 Meses
Costo Aproximado de Inversión	\$15.152.564.155
Área Líder	Secretaría General: Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC / Estrategia de Gobierno y Monitoreo del Dato.
Proyecto de Inversión	Fortalecimiento de la capacidad del Ministerio de Minas y Energía para implementar de manera efectiva la política de Gobierno Digital Nacional. Fortalecimiento del desempeño institucional del Ministerio de Minas y Energía a Nivel Nacional

Fuente: Elaboración propia

.Tabla 29 Ficha de iniciativa ID IT012

FICHA DE INICIATIVA	
ID INICIATIVA	IT012
Nombre del Proyecto	Maduración del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información del Ministerio de Minas y Energía.
Descripción o Temática del Proyecto	Avanzar en la Implementación del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información del Ministerio de Minas y Energía.
Justificación	Implementar un modelo de seguridad y privacidad de la información es una inversión estratégica que fortalece la resiliencia del Estado frente a amenazas cibernéticas y asegura la protección adecuada de los datos, contribuyendo al bienestar y seguridad de todos los ciudadanos.
Objeto y Alcance	Definir e implementar los lineamientos en materia de Seguridad y Privacidad de la Información para el Ministerio de Minas y Energía.
Estrategia de Implementación	1. Situación Actual 2. Objetivos y políticas 3. Formación del equipo de Seguridad 4. Desarrollo del Plan de Implementación 5. Implementación de Medidas Técnicas y Organizacionales 6. Capacitación 7. Auditorías y Pruebas 8. Gestión de Incidentes 9. Mejora Continua
Prioridad	ALTO
Recursos	Servicios especializados con un equipo mínimo: Oficial de Seguridad y Privacidad de la Información Oficial de Protección de Datos Personales Oficial de Continuidad del Negocio Profesional de Seguridad de la Información
Tiempo de Implementación	48 Meses
Costo Aproximado de Inversión	\$1.662.482.724
Área Líder	Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC
Proyecto de Inversión	Fortalecimiento de la capacidad del Ministerio de Minas y Energía para implementar de manera efectiva la política de Gobierno Digital Nacional.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30 Ficha de iniciativa ID IT013

FICHA DE INICIATIVA	
ID INICIATIVA	IT013
Nombre del Proyecto	Maduración y Fortalecimiento del Sistema de Gestión y Continuidad del Negocio del Ministerio de Minas y Energía.
Descripción o Temática del Proyecto	Avanzar en la Implementación del Sistema de Gestión y Continuidad del Negocio del Ministerio de Minas y Energía.

Justificación	Implementar el Sistema de Gestión de Continuidad del Negocio permitirá proteger la organización en tiempos de crisis, y fortalecer su capacidad para adaptarse.
Objeto y Alcance	Definir e implementar los lineamientos en materia de Gestión y Continuidad del Negocio del Ministerio de Minas y Energía.
Estrategia de Implementación	1. Situación Actual y Planificación 2. Objetivos y políticas 3. Diseño del Plan de Continuidad 3. Implementación y Capacitación 4. Pruebas 5. Monitoreo 6. Mejora Continua
Prioridad	ALTO
Recursos	Renovación de servicios, garantías, soportes técnicos, ampliación de capacidades del DRP. Convergencia de Servicios tecnológicos (Servicios de Nube, Servicios On- Premise, Soluciones Híbridas, para temas de continuidad y disponibilidad de la información misional y crítica de la entidad, basado en la normatividad vigente).
Tiempo de Implementación	36 Meses (Iniciando Ejecución en la Vigencia 2026, Por ajuste en la ficha de proyecto realizada en la vigencia 2024)
Costo Aproximado de Inversión	\$5.756.224.792
Área Líder	Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC
Proyecto de Inversión	Fortalecimiento de la capacidad del Ministerio de Minas y Energía para implementar de manera efectiva la política de Gobierno Digital Nacional.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31 Ficha de iniciativa ID ITN015

FICHA DE INICIATIVA	
ID INICIATIVA	ITN015
Nombre del Proyecto	Implementar plataforma de servicio de backup para respaldo de la información, servicios y aplicaciones del Ministerio de Minas y Energía
Descripción o Temática del Proyecto	Adquirir de servicio de plataforma de Backup para el Ministerio de Minas y Energía
Justificación	La implementación de una plataforma de backup on-premise para el Ministerio de Minas y Energía (MME) es crucial para garantizar la seguridad y disponibilidad de los datos críticos, cumpliendo con las regulaciones de seguridad de datos y minimizando el riesgo de pérdida de información. Esta solución permitirá un control total sobre la infraestructura de respaldo, mejorando la capacidad para recuperar datos de manera rápida y efectiva en caso de fallos del sistema, ciberataques o desastres naturales. Además, aseguran que los datos sensibles permanezcan dentro del entorno de seguridad controlado del Ministerio,

	reduciendo la dependencia de terceros y potenciando la resiliencia de las operaciones.
Objeto y Alcance	Establecer una plataforma de backup on-premise para el Ministerio de Minas y Energía (MME) que garantice la seguridad, integridad y disponibilidad de los datos críticos, permitiendo una recuperación rápida y eficiente ante cualquier eventualidad, mientras se asegura el cumplimiento de las regulaciones de seguridad y privacidad de la información.
Estrategia de Implementación	1. Evaluación y análisis de necesidades 2. Diseño de la solución y planificación 3. Adquisición de tecnología y selección de proveedores 4. Implementación y configuración 5. Pruebas y validación 6. Despliegue y puesta en marcha 7. Evaluación y mejora continua
Prioridad	MEDIO
Recursos	Servicios de TI
Tiempo de Implementación	48 Meses
Costo Aproximado de Inversión	\$1.010.874.881
Área Líder	Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC
Proyecto de Inversión	Fortalecimiento de la capacidad del Ministerio de Minas y Energía para implementar de manera efectiva la política de Gobierno Digital Nacional.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 32 Ficha de iniciativa ID ITN016

FICHA DE INICIATIVA	
ID INICIATIVA	ITN016
Nombre del Proyecto	Implementar Centro de Monitoreo Sectorial, que contemple servicios e infraestructura para la sala de monitoreo y control, CSIRT, CDA/DRP y soluciones basadas en tecnologías emergentes conforme a las iniciativas del PETI
Descripción o Temática del Proyecto	La implementación del Centro de Monitoreo Sectorial fortalecerá la gestión de riesgos tecnológicos y la seguridad digital, proporcionando una infraestructura avanzada para la supervisión y respuesta a incidentes. Este centro incluirá una sala de monitoreo y control con tecnología de punta, un equipo CSIRT para la gestión proactiva de ciberamenazas, y mecanismos de continuidad operativa y recuperación ante desastres (CDA/DRP). Además, integrará soluciones basadas en tecnologías emergentes alineadas con las iniciativas del PETI, garantizando una evolución constante y una gestión eficiente de eventos críticos.
Justificación	La creación del Centro de Monitoreo Sectorial es esencial para fortalecer la seguridad digital y la gestión de riesgos tecnológicos, permitiendo una respuesta rápida y eficiente ante incidentes. Al integrar tecnologías emergentes y alinearse con el PETI, se garantizará la resiliencia operativa, la protección de la información y la evolución constante ante los desafíos del entorno digital.

Objeto y Alcance	Esta estructura busca fortalecer la capacidad de supervisión, control y respuesta del Estado frente a eventos que afecten la operación y seguridad del sector minero-energético. El Centro de Monitoreo Sectorial Minero-Energético estará equipado con una (1) sala de monitoreo principal para la consolidación de información crítica, con cuatro (4) salas de monitoreo especializadas (energía, hidrocarburos, minería y IPSE - Zonas No Interconectadas), dos (2) salas de crisis para la gestión de eventos de alto impacto, y una (1) mesa de ayuda para la atención y coordinación de incidentes y requerimientos. El centro también incorpora un área especializada para el Centro de Respuesta Inmediata a Incidentes de Seguridad (CSIRT), compuesta por un equipo para el laboratorio de análisis forense, Centro de Operaciones de Red (NOC), Centro de Operaciones de Seguridad (SOC), equipo de análisis de amenazas y un laboratorio forense, con el fin de detectar, gestionar, investigar y mitigar riesgos tecnológicos y ciberamenazas. La operación del centro estará respaldada por un data center principal y uno alternativo, garantizando la continuidad del servicio y la soberanía tanto de la infraestructura como de los datos sectoriales, en línea con una visión estratégica de fortalecimiento tecnológico y protección de la información crítica del sectorial. De igual forma incorpora los mecanismos de continuidad operativa y recuperación ante desastres (CDA/DRP). La iniciativa en su Fase 1 establecerá CSIRT joven con funcionalidades iniciales, que evolucionarán y se robustecerán en los 48 meses de ejecución e implementación de la iniciativa.
Estrategia de Implementación	1. Evaluación de necesidades y diagnóstico 2. Planificación y diseño de la solución 3. Selección de ubicación y proveedores 4. Implementación y configuración 5. Pruebas y validación 6. Despliegue y puesta en marcha 7. Evaluación y mejora continua
Prioridad	MEDIO
Recursos	Servicios de TI
Tiempo de Implementación	48 Meses
Costo Aproximado de Inversión	\$13.725.727.000
Área Líder	Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC
Proyecto de Inversión	Fortalecimiento de la capacidad del Ministerio de Minas y Energía para implementar de manera efectiva la política de Gobierno Digital Nacional.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 33 Ficha de iniciativa ID IT018

FICHA DE INICIATIVA	
ID INICIATIVA	ITN018
Nombre del Proyecto	Análisis de vulnerabilidades, Ethical hacking e Pentesting Social a la infraestructura tecnológica del Ministerio de Minas y Energía
Descripción o Temática del Proyecto	Evaluar y mejorar la seguridad de la infraestructura tecnológica del Ministerio de Minas y Energía mediante la implementación de un enfoque integral que incluya: • Análisis de Vulnerabilidades: Identificación, clasificación y priorización de vulnerabilidades en sistemas, aplicaciones y redes mediante el uso de herramientas automatizadas y técnicas manuales. El objetivo es detectar posibles debilidades antes de que puedan ser explotadas. • Ethical Hacking (Pentesting): Simulación de ataques cibernéticos autorizados para evaluar la capacidad de defensa del Ministerio. Los hackers éticos intentarán explotar las vulnerabilidades identificadas para comprender su impacto real y proporcionar recomendaciones específicas para mejorar la seguridad. • Pentesting Social: Evaluación de la seguridad de la infraestructura tecnológica a través de técnicas de ingeniería social, que implican la manipulación psicológica de los empleados para obtener acceso no autorizado a sistemas y datos sensibles.
Justificación	Implementar Análisis de Vulnerabilidades, Ethical Hacking y Pentesting Social en la infraestructura tecnológica permite identificar y corregir debilidades antes de que sean explotadas, protegiendo datos sensibles y cumpliendo con normativas. Además, mejora la seguridad continua, aumenta la confianza de clientes e inversores, reduce costos asociados con incidentes y fomenta la concienciación entre empleados, demostrando el compromiso de la organización con la resiliencia cibernética y la protección de la información.
Objeto y Alcance	Contratar consultoría especializada para realizar análisis de vulnerabilidades, ethical hacking e pentesting social a la infraestructura tecnológica del Ministerio de Minas y Energía
Estrategia de Implementación	1. Realizar el diagnóstico del modelo implementado. 2. Formular cierre a las brechas de SGSI, Ciberseguridad y Ciberdefensa y realizar las acciones necesarias para mitigar los riesgos. 3. Realizar un análisis, evaluación y prueba de vulnerabilidades con acompañamiento (soporte físico o remoto) en la remediación para cada una de las plataformas TIC que sustentan los servicios y aplicaciones del MME y un Ethical Hacking al direccionamiento IP público y privado, durante el plazo de ejecución del contrato. Se deben realizar retests. Estas actividades se desarrollarán para las 40 aplicaciones del Ministerio. Estas pruebas se realizarán para 600 direcciones IP privadas y 123 IP públicas. 4. Actualizar el inventario de los activos de información de la entidad. 5. Ajustar y formular los indicadores de seguridad de la información. 6. Análisis, diseño e implementación de mecanismos para el desarrollo seguro de aplicaciones. 7. Realizar el MSPI (Diagnóstico). 8. Auditoría para el SGSI para 16 procesos del Minenergía.
Prioridad	MEDIO
Recursos	Servicios especializados
Tiempo de Implementación	24 Meses (Se ejecutará una primera fase de análisis en la vigencia 2025 y una segunda fase en la vigencia 2027)

Costo Aproximado de Inversión	\$872.723.116
Área Líder	Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC
Proyecto de Inversión	Fortalecimiento de la capacidad del Ministerio de Minas y Energía para implementar de manera efectiva la política de Gobierno Digital Nacional.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 34 Ficha de iniciativa ID IT019

FICHA DE INICIATIVA	
ID INICIATIVA	ITN019
Nombre del Proyecto	Generación de Conocimiento a Partir de la Digitalización de Elementos del Sector Minero y Energético con Realidad Virtual y Realidad Aumentada
Descripción o Temática del Proyecto	Digitalizar Elementos del Sector Minero y Energético con Realidad Virtual y Realidad Aumentada para la Generación de Conocimiento
Justificación	Esta implementación permitirá la transformación en la generación y apropiación de conocimiento mediante simulaciones detalladas y visualizaciones en tiempo real, mejorando la capacitación, seguridad y eficiencia operativa.
Objeto y Alcance	Digitalizar Elementos del Sector Minero y Energético con Realidad Virtual y Realidad Aumentada para la Generación de Conocimiento
Estrategia de Implementación	1. Evaluación y planificación inicial. 2. Selección de Tecnologías. 3. Desarrollo de Contenidos. 4. Integración de Sistemas. 5. Capacitación y Pruebas. 6. Implementación. 7. Monitoreo. 8. Mejora Continua.
Prioridad	MEDIO
Recursos	Servicios especializados
Tiempo de Implementación	36 Meses (Iniciando Ejecución en la Vigencia 2026, Por ajuste en la ficha de proyecto realizada en la vigencia 2024)
Costo Aproximado de Inversión	\$984.412.559
Área Líder	Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC
Proyecto de Inversión	Aumentar el acceso de los grupos de valor a servicios digitales del Ministerio de Minas y Energía.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 35 Ficha de iniciativa ID IT020

FICHA DE INICIATIVA	
ID INICIATIVA	IT020
Nombre del Proyecto	Implementación de modelos de Inteligencia Artificial (IA) para resolver retos asociados con procesos institucionales.
Descripción o Temática del Proyecto	Apoyar la solución de retos asociados a los procesos institucionales a través de la implementación de modelos de Inteligencia Artificial (IA).
Justificación	Implementar modelos de Inteligencia Artificial (IA) en procesos institucionales permite optimizar y automatizar tareas repetitivas, lo que mejora la eficiencia y reduce el margen de error humano.
Objeto y Alcance	Implementar modelos de Inteligencia Artificial (IA) para resolver retos asociados con procesos institucionales
Estrategia de Implementación	1. Evaluación y planificación inicial. 2. Selección de Tecnologías y Herramientas de IA. 3. Recopilación y Preparación de Datos. 4. Desarrollo y Entrenamiento de Modelos IA. 5. Integración de Sistemas. 6. Piloto y Pruebas. 7. Despliegue e Implementación. 8. Capacitación 9. Monitoreo 10. Mejora Continua.
Prioridad	MEDIO
Recursos	Servicios especializados con un equipo mínimo: Gerente de Proyecto Ingeniero IA Científico de Datos Arquitecto de Soluciones
Tiempo de Implementación	48 Meses
Costo Aproximado de Inversión	\$3.583.992.502
Área Líder	Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC
Proyecto de Inversión	Fortalecimiento de la capacidad del Ministerio de Minas y Energía para implementar de manera efectiva la política de Gobierno Digital Nacional.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 36 Ficha de iniciativa ID IT021

FICHA DE INICIATIVA	
ID INICIATIVA	ITN021
Nombre del Proyecto	Implementación de una Plataforma BPM para la gestión y automatización de procesos.
Descripción o Temática del Proyecto	Servicios de una plataforma de BPM para el desarrollo y automatización de procesos en la Entidad.

Justificación	Implementar una Plataforma de Gestión de Procesos de Negocio (BPM) mejora la eficiencia operativa al automatizar tareas repetitivas, proporciona visibilidad en tiempo real de los procesos, facilita la capacidad de respuesta a cambios, promueve la colaboración, y asegura la integración con sistemas existentes.
Objeto y Alcance	Adquirir, actualizar y contratar servicios una plataforma de BPM para el desarrollo y automatización de procesos en la Entidad.
Estrategia de Implementación	1. Evaluación y planificación inicial. 2. Selección de Plataforma BPM. 3. Diseño y Modelado de Procesos. 4. Integración de Sistemas. 5. Desarrollo y Configuración. 7. Pruebas. 8. Capacitación 9. Implementación y Despliegue 10. Monitoreo 11. Mejora Continua.
Prioridad	MEDIO
Recursos	Servicios especializados
Tiempo de Implementación	48 Meses
Costo Aproximado de Inversión	\$1.950.000.000
Área Líder	Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC
Proyecto de Inversión	Fortalecimiento de la capacidad del Ministerio de Minas y Energía para implementar de manera efectiva la política de Gobierno Digital Nacional.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 37 Ficha de iniciativa ID IT022

FICHA DE INICIATIVA	
ID INICIATIVA	ITN022
Nombre del Proyecto	Implementación de una ventanilla única de trámites y servicios ciudadanos digitales.
Descripción o Temática del Proyecto	Implementar una ventanilla única de trámites y servicios ciudadanos digitales, centralizando y facilitando el acceso a los servicios públicos mediante una plataforma integrada, eficiente y accesible, promoviendo la transformación digital y mejorando la experiencia ciudadana.
Justificación	Implementar una ventanilla única de trámites y servicios ciudadanos digitales centraliza y simplifica el acceso a servicios, mejorando la eficiencia y experiencia del usuario, reduciendo tiempos de espera y minimizando errores humanos. Optimiza la gestión administrativa, disminuye costos operativos y facilita la transparencia y seguimiento de trámites, además de promover la interoperabilidad, fortaleciendo la modernización y eficiencia de la administración pública.
Objeto y Alcance	Diseñar e implementar la ventanilla única de trámites y servicios ciudadanos digitales.

Estrategia de Implementación	1. Evaluación y planificación inicial. 2. Selección de Plataforma Tecnológica. 3. Diseño de Interfaz de Usuario. 4. Integración de Sistemas. 5. Digitalización de Trámites y Servicios. 7. Integración de Sistemas. 8. Pruebas 9. Capacitación 10. Despliegue 11. Monitoreo 12. Mejora Continua.
Prioridad	ALTO
Recursos	Servicios especializados con un equipo mínimo: Gestor de Proyectos de TI Analista de Requerimientos Profesional en Seguridad Informática Desarrollador Web Profesional en UX
Tiempo de Implementación	48 Meses
Costo Aproximado de Inversión	\$2.442.201.355
Área Líder	Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC
Proyecto de Inversión	Fortalecimiento de la capacidad del Ministerio de Minas y Energía para implementar de manera efectiva la política de Gobierno Digital Nacional.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 38 Ficha de iniciativa ID IT023

FICHA DE INICIATIVA	
ID INICIATIVA	ITN023
Nombre del Proyecto	Implementación del Plan Estratégico de TI (PETI) Sectorial.
Descripción o Temática del Proyecto	Implementación del Plan Estratégico de TI (PETI) Sectorial, con el propósito de alinear las tecnologías de información y comunicación con los objetivos estratégicos del sector. Esto permitirá optimizar procesos, fomentar la innovación tecnológica y mejorar la toma de decisiones para fortalecer la gestión institucional.
Justificación	La implementación del Plan Estratégico de TI (PETI) Sectorial es fundamental para garantizar la alineación estratégica entre las tecnologías de la información y los objetivos del sector. Este proyecto permitirá optimizar los recursos tecnológicos, mejorar la eficiencia operativa, fomentar la transformación digital y fortalecer la capacidad de respuesta a los desafíos y necesidades del sector. Además, contribuirá a la toma de decisiones basadas en datos y al cumplimiento de metas estratégicas, impulsando así el desarrollo y la innovación tecnológica
Objeto y Alcance	Construcción del Plan Estratégico de TI (PETI) Sectorial.
Estrategia de Implementación	1. Fase Analizar Comprender el entorno organizacional Analizar y entender los procesos de la cadena de valor y valor si tienen algún grado de digitalización o soporte de un SI

	Identificar y levantar el listado de normatividad que afecta e incide en la operación de la entidad Analizar planes estratégicos externos y compromisos institucionales Identificar las obligaciones y responsabilidades presentes en planes estratégicos externos, conpes u otro compromiso. Identificar y caracterizar trámites y los servicios institucionales. Analizar y diagnosticar la gestión de TI. Actualizar o construir catálogos de sistemas de Información Actualizar o construir catálogos de componentes de información Actualizar o construir catálogos de infraestructura tecnológica Actualizar o construir catálogos de servicios de TI Análisis del dominio de Estrategia de TI Análisis del dominio de Gobierno de TI Análisis del Dominio de sistemas de información Análisis del dominio de seguridad de la información Análisis del dominio de datos Análisis del dominio de infraestructura de TI Análisis del dominio de uso y apropiación de TI 2. Fase Construir Evaluar tendencias tecnológicas y tecnologías emergentes Construir la estrategia de TI Identificar mejoras en los servicios y la operación Identificar las oportunidades de mejora en cada dominio de gestión de TI Identificar brechas Consolidar y priorizar iniciativas y construir hoja de ruta de proyectos Identificar otros planes de la Política de Gobierno Digital Determinar indicadores para medir la Estrategia de TI 3. Fase Socializar Consolidar el Documento de la estrategia de TI (PETI) Presentar PETI para aprobación y publicar Socializar el PETI
Prioridad	MEDIO
Recursos	Servicios especializados con un equipo mínimo: Gerente de Proyecto Arquitecto Empresarial Líder Arquitecto de Infraestructura Desarrollador Senior Full Stack Arquitecto de Información y Datos Especialista de Negocios y Procesos Analista de requerimientos Especialista de Seguridad y Privacidad
Tiempo de Implementación	48 Meses
Costo Aproximado de Inversión	\$2.193.708.767
Área Líder	Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC
Proyecto de Inversión	Fortalecimiento de la capacidad del Ministerio de Minas y Energía para implementar de manera efectiva la política de Gobierno Digital Nacional.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 39 Ficha de iniciativa ID IT027

FICHA DE INICIATIVA	
ID INICIATIVA	ITN027
Nombre del Proyecto	Definición de la Estrategia sectorial y los equipos de investigación y desarrollo para formular el programa de Transformación Digital.
Descripción o Temática del Proyecto	Definir la estrategia sectorial y establecer equipos de investigación y desarrollo para la formulación del programa de Transformación Digital, promoviendo la innovación tecnológica, optimizando procesos y fortaleciendo la capacidad del sector para adaptarse a los desafíos digitales.
Justificación	La definición de la estrategia sectorial y la formación de equipos de investigación y desarrollo (I+D) para formular un programa de Transformación Digital es fundamental para asegurar la competitividad y sostenibilidad del sector en un entorno cada vez más tecnológico. Esta iniciativa permite identificar oportunidades y desafíos específicos del sector, diseñando soluciones digitales innovadoras que optimicen procesos y mejoren la eficiencia operativa.
Objeto y Alcance	Establecer la estrategia sectorial y los equipos de investigación y desarrollo para formular el programa de Transformación Digital que permita implementar soluciones basadas en las tecnologías emergentes o de la cuarta revolución industrial. Se tiene previsto la implementación de al menos 2 iniciativas (Big Data, Inteligencia Artificial AI, Internet de las Cosas IOT, tokenización o activos digitales, realidad aumentada y realidad virtual, etc.)
Estrategia de Implementación	1. Evaluación y Análisis de Necesidades. 2. Definición de Estrategia Digital. 3. Conformación de equipos de I+D. 4. Desarrollo del Programa de Transformación Digital. 5. Identificación y Selección de Tecnologías 6. Desarrollo de Proyectos Piloto 7. Capacitación 8. Monitoreo 9. Escalamiento y Despliegue 10. Mejora Continua
Prioridad	MEDIO
Recursos	Servicios especializados con un equipo mínimo: - Gerente de desarrollo - Líder técnico - Arquitecto de Software - Desarrollador junior - Analista de Pruebas - Analista de requerimientos - Gestor de Proyectos de TI - Líder de Transformación Digital - Investigador en Big Data - Especialista en Inteligencia Artificial (IA) - Ingeniero de Internet de las Cosas (IOT) - Desarrollador de Blockchain - Desarrollador de Realidad Aumentada y Realidad Virtual (AR/VR) - Ingeniero de Tokenización y Activos Digitales - Arquitecto de Soluciones Tecnológicas - Especialista en Ciberseguridad - Analista de Negocios Digitales - Desarrollador Senior

Tiempo de Implementación	48 Meses
Costo Aproximado de Inversión	\$17.251.201.755
Área Líder	Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC
Proyecto de Inversión	Fortalecimiento de la capacidad del Ministerio de Minas y Energía para implementar de manera efectiva la política de Gobierno Digital Nacional.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 40 Ficha de iniciativa ID IT029

FICHA DE INICIATIVA	
ID INICIATIVA	IT029
Nombre del Proyecto	Generar información y estudios a partir de la analítica de datos en los sistemas de información del Sector Minero Energético.
Descripción o Temática del Proyecto	Generar información y estudios mediante el análisis de datos en los sistemas de información del Sector Minero Energético, con el fin de apoyar la toma de decisiones estratégicas, optimizar procesos y fomentar la sostenibilidad y eficiencia en el desarrollo del sector.
Justificación	Aumentar la calidad y uso de la información en el sector minero energético es crucial para mejorar la eficiencia operativa y la toma de decisiones estratégicas. Una información de alta calidad permite a las empresas y entidades reguladoras realizar análisis más precisos, identificando oportunidades de optimización y áreas de mejora. Además, promueve la transparencia y la rendición de cuentas, generando confianza entre los diferentes actores del sector y la sociedad en general. El uso efectivo de la información también impulsa la innovación y el desarrollo sostenible, garantizando una gestión más responsable de los recursos naturales.
Objeto y Alcance	Generar información y estudios a partir de la analítica de datos en los sistemas de información del Sector Minero Energético (1 documento semestral de análisis de información)
Estrategia de Implementación	1. Planificación y Análisis Inicial. 2. Levantamiento de requerimientos para el diagnóstico, el desarrollo y la interoperabilidad de los sistemas. 3. Desarrollo, actualización e integración. 3. Capacitación 4. Pruebas. 5. Evaluación y Mejora Continua.
Prioridad	MEDIO
Recursos	Servicios especializados
Tiempo de Implementación	36 Meses
Costo Aproximado de Inversión	\$1.680.955.056

Área Líder	Secretaría General: Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC / Estrategia de Gobierno y Monitoreo del Dato.
Proyecto de Inversión	Fortalecimiento del desempeño institucional del Ministerio de Minas y Energía a Nivel Nacional

Fuente: Elaboración propia

Tabla 41 Ficha de iniciativa ID IT030

FICHA DE INICIATIVA	
ID INICIATIVA	IT030
Nombre del Proyecto	Servicios de Infraestructura y soporte para la operación de las plataformas de gestión de información del sector minero-energético.
Descripción o Temática del Proyecto	Implementar servicios de Infraestructura y soporte para la operación de las plataformas de gestión de información del sector minero-energético.
Justificación	Aumentar la calidad y uso de la información en el sector minero energético es crucial para mejorar la eficiencia operativa y la toma de decisiones estratégicas. Una información de alta calidad permite a las empresas y entidades reguladoras realizar análisis más precisos, identificando oportunidades de optimización y áreas de mejora. Además, promueve la transparencia y la rendición de cuentas, generando confianza entre los diferentes actores del sector y la sociedad en general. El uso efectivo de la información también impulsa la innovación y el desarrollo sostenible, garantizando una gestión más responsable de los recursos naturales.
Objeto y Alcance	Servicios de Infraestructura y soporte para la operación de las plataformas de gestión de información del sector minero-energético – Renovación de Servicios de Nube Azure.
Estrategia de Implementación	1. Planificación y Análisis Inicial. 2. Levantamiento de requerimientos 3. Desarrollo, actualización e integración. 3. Capacitación 4. Pruebas. 5. Implementación 6. Evaluación y Mejora Continua.
Prioridad	MEDIO
Recursos	Servicios especializados
Tiempo de Implementación	12 Meses
Costo Aproximado de Inversión	\$3.000.000.000
Área Líder	Secretaría General: Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC / Estrategia de Gobierno y Monitoreo del Dato.
Proyecto de Inversión	Fortalecimiento del desempeño institucional del Ministerio de Minas y Energía a Nivel Nacional

Fuente: Elaboración propia

Tabla 42 Ficha de iniciativa ID IT031

FICHA DE INICIATIVA	
ID INICIATIVA	IT031
Nombre del Proyecto	Levantamiento y saneamiento del inventario de activos de infraestructura y recursos entregados en administración
Descripción o Temática del Proyecto	Levantamiento de información a nivel nacional, para la actualización del inventario de activos (infraestructura eléctrica principalmente) y sistematización para la generación de análisis. De igual forma se contempla el desarrollo e implementación de cuatro (4) módulos o sistemas de información para el análisis de la información generada.
Justificación	El levantamiento y sistematización del inventario de activos (Infraestructura Eléctrica) a nivel nacional es fundamental para garantizar una infraestructura energética eficiente y fiable. La actualización del inventario permitirá identificar el estado actual de los activos, detectar necesidades de mantenimiento y planificar inversiones futuras de manera óptima. Además, contar con un sistema de información centralizado y actualizado facilitará la toma de decisiones informadas, mejorará la respuesta ante emergencias y promoverá la transparencia en la gestión de recursos.
Objeto y Alcance	Realizar el levantamiento de información a nivel nacional, para la actualización del inventario de activos (infraestructura eléctrica principalmente), con las siguientes metas: 1. Generación de análisis con la generación de ocho (8) documentos técnicos 2. Desarrollo e implementación de cuatro (4) módulos o sistemas de información para el análisis de la información generada.
Estrategia de Implementación	1. Levantamiento de Información. 2. Desarrollo de sistema de información. 3. Capacitación 4. Integración y validación de datos 5. Análisis y Reportes 6. Divulgación 7. Monitoreo y Actualización
Prioridad	MEDIO
Recursos	Servicios especializados
Tiempo de Implementación	36 Meses
Costo Aproximado de Inversión	\$750.000.000 (Costo proyectado para el Desarrollo e implementación de cuatro (4) módulos o sistemas de información para el análisis de la información generada)
Área Líder	Convenio Organización Internacional para las Migraciones (OIM)
Proyecto de Inversión	Fortalecimiento del desempeño institucional del Ministerio de Minas y Energía a Nivel Nacional

Fuente: Elaboración propia

12.3 Consolidar los gastos asociados a la operación

A continuación, se detallan los gastos de Operación que se proyectan para los años 2025 a 2028, basado en las necesidades para la operación del Grupo TIC.

Tabla 43 Ficha gasto de operación GO-001

Ficha Gasto Operación (GO)				
Número del Proyecto o Código	GO001			
Nombre del Proyecto	Adquisición de software y renovación de suscripciones			
Descripción o Temática del Proyecto	Renovación de suscripciones de servicios de Correo y Ofimática en la nube: Suite colaborativa, Antivirus, Firewall, WINDOWS SERVER, SQL SERVER, AZURE, Herramienta Mesa de Servicio, entre otros.			
Estimación por Año	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028
Valor por Año	\$4.327.355.310	\$8.327.355.310	\$9.240.201.040	\$9.994.061.433
Costo Aproximado X 4 años	\$ 31.888.973.093			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 44 Ficha gasto de operación GO-002

Ficha Gasto Operación (GO)				
Número del Proyecto o Código	GO002			
Nombre del Proyecto	Garantizar el aseguramiento de la BPO de la entidad, administración de Seguridad Informática, VMWARE y Azure.			
Descripción o Temática del Proyecto	(3) Técnicos para BPO de la entidad, (1) Profesional para administración de Seguridad Informática, (1) Profesional para administración VMWARE y (1) Profesional para operación Infraestructura Azure.			
Tiempo de Implementación	48 meses			
Fecha Inicio Estimada	1/01/2025			
Fecha Fin Estimada	31/12/2028			
Estimación por Año	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028
Valor por Año	\$0	\$1.520.875.000	\$1.749.006.250	\$2.011.357.188
Costo Aproximado X 4 años	\$ 5.281.238.438			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 45 Ficha gasto de operación GO-003

Ficha Gasto Operación (GO)				
Número del Proyecto o Código	GO003			
Nombre del Proyecto	Adquisición de nuevos elementos y Suministro de repuestos, partes y accesorios			
Descripción o Temática del Proyecto	Adquisición de nuevos elementos y Suministro de repuestos, partes y accesorios incluida : -Bolsa Repuestos (120" incremental) - Nodos Hiperconvergencia (410") - Discos unidad Backup (100") - Soporte UPS (30")			
Estimación por Año	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028
Valor por Año	\$1.124.000.000	\$1.152.800.000	\$1.187.360.000	\$1.228.832.000
Costo Aproximado X 4 años	\$ 4.692.992.000			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 46 Ficha gasto de operación GO-004

Ficha Gasto Operación (GO)				
Número del Proyecto o Código	GO004			
Nombre del Proyecto	Optimización de Soluciones en Operación			
Descripción o Temática del Proyecto	Dos (2) Administrador de la Plataforma de Gestión de Versiones GIT Un (1) Administrador de Base de Datos Un (1) Analista de Requerimientos			
Estimación por Año	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028
Valor por Año	\$412.500.000	\$431.272.875	\$450.900.104	\$471.420.567
Costo Aproximado X 4 años	\$ 1.766.093.546			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 47 Ficha gasto de operación GO-005

Ficha Gasto Operación (GO)				
Número del Proyecto o Código	GO005			
Nombre del Proyecto	Servicios de apoyo a la operación de la estrategia de entornos visuales de aprendizaje (E-Learning)			
Descripción o Temática del Proyecto	Un (1) Administrador de la Plataforma Un (1) Diseñador gráfico, especialista en producción de Objetos Virtuales de Aprendizaje Un (1) Pedagogo			
Estimación por Año	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028
Valor por Año	\$242.000.000	\$253.013.420	\$264.528.061	\$276.566.733
Costo Aproximado X 4 años	\$ 1.036.108.214			

Fuente: Elaboración Propia

Total Gastos de Operación

El total de gastos de operación para las vigencias 2025 a 2028, se define a continuación:

Tabla 48 Total gastos de operación

TOTAL GASTOS SOBRE LA OPERACIÓN					
Ministerio de Minas y Energía					
Grupo de tecnologías de la información y las comunicaciones					
Formulación de Plan estratégico de Tecnologías de la Información - PETI 2025-2028					
	TOTAL	AÑO 2025	AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2028
GO-001	\$ 31.888.973.093	\$ 4.327.355.310	\$ 8.327.355.310	\$ 9.240.201.040	\$ 9.994.061.433
GO-002	\$ 5.281.238.438	\$ -	\$ 1.520.875.000	\$ 1.749.006.250	\$ 2.011.357.188
GO-003	\$ 4.692.992.000	\$ 1.124.000.000	\$ 1.152.800.000	\$ 1.187.360.000	\$ 1.228.832.000
GO-004	\$ 1.766.093.546	\$ 412.500.000	\$ 431.272.875	\$ 450.900.104	\$ 471.420.567
GO-005	\$ 1.036.108.214	\$ 242.000.000	\$ 253.013.420	\$ 264.528.061	\$ 276.566.733
TOTAL	\$ 44.665.405.291	\$ 6.105.855.310	\$ 11.685.316.605	\$ 12.891.995.455	\$ 13.982.237.921

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se presenta el cuadro resumen de los valores estimados de inversión y de gastos de operación por las vigencias y en total del PETI 2025-2028:

Tabla 49 Total inversión y gastos de operación

TOTAL GASTOS SOBRE LA OPERACIÓN				
Ministerio de Minas y Energía				
Grupo de tecnologías de la información y las comunicaciones				
Formulación de Plan estratégico de Tecnologías de la Información - PETI 2025-2028				
DESCRIPCIÓN	AÑO 2025	AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2028
Total de estimación de costos iniciativas de inversión	\$36.077.693.525	\$25.742.013.997	\$26.637.432.050	\$25.558.182.355
Total estimación Gastos de operación	\$ 6.105.855.310	\$11.685.316.605	\$12.891.995.455	\$13.982.237.921
Total Gastos de operación + Gastos de inversión	\$41.808.265.635	\$37.177.330.602	\$39.729.427.505	\$39.540.420.276

Fuente: Elaboración propia

13. PLAN DE COMUNICACIONES

El plan de comunicaciones del PETI debe estar articulado con los lineamientos institucionales en materia de comunicaciones. En este sentido, el objetivo del plan de comunicaciones es orientar el proceso para socializar, comunicar y dar a conocer los proyectos de TI para la vigencia 2024 a 2027, para los diferentes *stakeholders* o grupos de interés del MINENERGÍA.

El Plan se formula con el objetivo de proyectar acciones para el uso y apropiación de los proyectos consignados en el PETI, es decir que promuevan la capacidad de dar el mejor uso a las herramientas entre los grupos de interés con el fin de impulsar la estrategia digital en el Ministerio de Minas y Energía.

Por lo tanto, este plan se centrará en las siguientes temáticas, sin que restrinja la inclusión de otras.

- Necesidades de TI.
- Oportunidades de mejora.
- Portafolio de Proyectos.
- Recomendaciones del PETI

13.1 Público Objetivo

Se define como público objetivo del presente plan, a aquellos interesados en la información contenida en el PETI, tanto internos como externos del MINENERGÍA, por lo cual se clasifican en dos grupos:

13.1.1 Clientes internos:

Servidores públicos y contratistas del Ministerio de Minas y Energía quienes por su sol tanto como responsables de las decisiones, o como responsables de la gestión y la disposición de los elementos y/o como personas que hacen parte del Ministerio deben ser abanderados del correcto uso de los recursos:

- o Directores.
- o Coordinadores.
- o Personal de apoyo a las distintas áreas organizacionales.

13.1.2 Clientes Externos:

Entre los clientes eternos además de las entidades adscritas y vinculadas del sector minero energético, se incluyen otras instituciones gubernamentales y no gubernamentales, quienes eventualmente pueden conocer las metas y alcances del MINENERGÍA en este componente, así mismo se contempla el alcance a los ciudadanos que estén interesados en conocer el PETI de la Entidad en ejercicio de aportar valor a sus labores y como cumplimiento de la ley de transparencia.

- o Ministerios (MINTIC)
- o Entidades Adscritas y Vinculadas
- o Gremios, empresarios, e inversionistas
- o Medios de comunicación
- o Ciudadanía en general
- o Organizaciones de la sociedad civil

13.2 Medios de Difusión

Los canales que se van a utilizar para la socialización del PETI a nivel interno y externo así:

Tabla 50 Tabla de Plan de comunicaciones PETI

Plan de comunicación del PETI				
REFERENCIA DEL MENSAJE	GRUPO DE INTERÉS	CANAL	FORMATO	RESPONSABLE
Necesidades de TI	Clientes internos	Medios internos de comunicación (Portal Web, Intranet, correo, piezas gráficas)	Presentación resumen PETI y Documento PETI	EQUIPO PETI
Oportunidades de mejora	Clientes internos			
Portafolio de Proyectos	Clientes internos	Medios internos de comunicación (Portal Web, Intranet, correo, piezas gráficas)	Presentación resumen PETI y Documento PETI	EQUIPO PETI
	Clientes externos	Portal Web	Documento PETI publicado	EQUIPO PETI
Recomendaciones del PETI	Clientes internos	Portal Web	Documento PETI publicado	EQUIPO PETI
	Clientes externos	Portal Web	Documento PETI publicado	EQUIPO PETI

Fuente: Elaboración propia

- Medios internos de comunicación (Portal Web, Intranet, correo, piezas gráficas), en conjunto con el Grupo de Comunicaciones y Prensa.
- Socialización a Grupo de Tecnologías de Información y Comunicaciones del Ministerio de Minas y Energía.

13.3 Publicación

El Documento se debe publicar con una frecuencia anual en el portal web de MINENERGÍA, y en caso de modificaciones o actualizaciones al PETI, se realizará una nueva publicación por los medios dispuestos por la Entidad.

14. SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PETI 2025 – 2028

Con el fin de hacer seguimiento y control sobre las iniciativas de inversión, los gastos de operación y las metas de la estrategia de TI, se construye el tablero de indicadores que permite evaluar la gestión de TI para las vigencias 2025 a 2028, para este fin se genera el anexo MINENERGÍA PETI_Tablero de Indicadores.xlsx.

De igual forma la búsqueda de formalización de la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, será fundamental en el seguimiento a la ejecución del PETI 2025-2028, dado que será desde esta Dirección que se ejecutará el seguimiento, control y reporte de avances, adicionalmente, mediante la adopción del procedimiento de Gestión de Proyectos de TI se estandarizará los mecanismos de seguimiento a todas las iniciativas del portafolio de proyectos. Desde Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se socializará mínimo dos (2) veces al año al Comité de Gestión y Desempeño los avances en la ejecución del plan.

15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

15.1 Conclusiones

1. En el proceso de formulación de los proyectos del Plan Estratégico de Tecnologías de Información, se tuvo en cuenta las necesidades en materia de TI que manifestaron veintidós áreas del Ministerio, lo cual se refleja en proyectos formulados para optimizar los sistemas de información misionales, automatizar la información que se maneja en archivos de Excel, realizar interoperabilidad entre los sistemas de información con externos y optimizar la infraestructura de hardware y software para cumplir los objetivos misionales.
2. Se identificaron oportunidades de mejora para optimizar y hacer actualizaciones y mantenimiento a los sistemas de apoyo como NEON y SIGAME para mejorar la experiencia de los usuarios y facilitar la gestión de los procesos, por esta razón se formuló el proyecto de inversión para dar continuidad a los desarrollos de software de forma in house.
3. Al realizar el diagnóstico del estado de la situación actual de TI en cada uno de los dominios del Modelo de Arquitectura empresarial MAE de MINTIC, se evidenció de manera íntegra, que se requiere formular e implementar Modelos de Gestión como el Modelo de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI,

esto con el fin de optimizar las gestiones del Grupo TIC y que la Tecnología sea un impulsor para fortalecer los procesos misionales y estratégicos del Ministerio de Minas y Energía.

4. El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información está alineado con la estrategia Nacional, y los ejes temáticos establecidos en el PLAN DE TECNOLOGÍA PARA LA VIDA 2022 – 2026, con enfoque en lo concerniente a Gobierno Digital Abierto y Transparente, en los temas “DATOS PARA EL BIEN COMÚN”, con proyectos formulados de Analítica de Datos para la generación de información a partir de datos públicos, proyectos para fortalecer el MSPI y el DRP del Ministerio de Minas y Energía, teniendo en cuenta el tema de CIBERSEGURIDAD y GOBIERNO DIGITAL PARA LA GENTE con proyectos para realizar interoperabilidad entre sistemas de información.
5. La ejecución de las iniciativas formuladas en el PETI, son de carácter estratégico debido a que permitirán en gran medida la materialización del mejoramiento de servicios y trámites institucionales y sectoriales.
6. La formulación del PETI se constituye en la estrategia de TI, para las vigencias 2025 a 2028, y se encuentra alineado con las normativas, estrategias y lineamientos Nacionales, Sectoriales e Institucionales, lo cual permitirá brindar mejores servicios tecnológicos para todas las áreas del ministerio, para así posicionar al Grupo de Tecnologías de Información y las Comunicaciones en un aliado estratégico y referente del Sector.
7. El Gobierno de TI se encuentra formalizado, con un alcance fuertemente enfocado a brindar servicios eficientes a los ciudadanos, así como atender las necesidades TIC de las áreas del ministerio, con oportunidades de mejora identificadas para fortalecer la capacidad de gestionar el ciclo de vida, de los componentes de Información y generar información de calidad que contribuya a la toma de decisiones.

8. El Ministerio de Minas y Energía requiere mantener los procesos de mejoramiento continuo del MSPI, dado que los riesgos en la seguridad de la información van en crecimiento de forma constante y variable. El Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información garantiza la idoneidad de la información partiendo de los principios Confidencialidad, integridad y disponibilidad.
9. El Ministerio de Minas y Energía ofrece servicios de TI con calidad y soporte a sus usuarios haciendo un mejoramiento continuo de los mismos, con infraestructura tecnológica en constante evolución, como el centro de Datos alterno que busca garantizar la continuidad en la operación tecnológica, por lo cual el PETI definió la iniciativa para avanzar en la Maduración y Fortalecimiento del Sistema de Gestión y Continuidad del Negocio, dado que los servicios de TI son indispensables para la operación diaria y son fundamentales para el cumplimiento de los objetivos estratégicos del Ministerio.
10. Se presenta una gran oportunidad de mejora en la gestión de información y Datos del Sector Minero Energético, sistematizando los datos como activos de información, (logrando que la calidad de los datos sea óptima para procesos de analítica descriptiva: permitiendo que puedan implementarse modelos avanzados). En la actualidad, un porcentaje importante de la información estratégica se maneja de forma manual en archivos de Excel.
11. Teniendo en cuenta la fecha de adquisición de la infraestructura Tecnológica, la obsolescencia que pueden presentar los equipos, y teniendo en cuenta que no todos cuentan con la garantía inicialmente otorgada por parte del proveedor y que pueden presentar incidencias y/o daños, los cuales deben ser atendidos y corregidos (servicio, soporte, mantenimiento preventivo y correctivo) por parte del Grupo de Tecnologías de Información y Comunicación, a través de la Mesa de Ayuda, como también la adquisición de nuevas licencias de software y soluciones integrales, se hace necesario contratar el servicio de suministro de repuestos, partes y accesorios, que cubra la infraestructura de tecnología de la información

y comunicaciones, para contar con la disponibilidad de los repuestos que deban ser reemplazados en el momento en que algún elemento falle, con el fin de mantener operativa la infraestructura tecnológica y la operación continua en la Entidad.

12. Es importante implementar la iniciativa de respaldo y almacenamiento en los servicios de nube ya que esta plataforma otorga mayor seguridad y evita la pérdida de información del MINENERGÍA, con esto se busca cumplir a la Directiva Presidencial 2 del 24 de febrero de 2022.

15.2 Recomendaciones

1. Implementar la hoja de ruta de los proyectos de TI formulados, para el período 2025 a 2028, para que el PETI sea un instrumento que aporte en la transformación digital y el cumplimiento de las metas institucionales y sectoriales para el Ministerio de Minas y Energía.
2. Se deben tener en cuenta los planes de la Política de Gobierno Digital y en lo estipulado en el Plan Nacional de desarrollo de Gobierno 2022 – 2026, los cuales deben estar alineados durante su ejecución con los principios de la transformación digital generado a los grupos de interés del Ministerio de Minas y Energía.
3. Para el Grupo de Tecnologías de Información y Comunicaciones, el PETI deberá ser la guía que permita elaborar la proyección de los recursos requeridos, para los proyectos de inversión y operación de TI para las vigencias 2024 a 2027, teniendo en cuenta que los proyectos suplirán las necesidades tecnológicas, teniendo en cuenta los lineamientos de gobierno Digital y las mejores prácticas del sector.
4. Fortalecer la evolución de desarrollos de los sistemas de información de apoyo tales como NEON, y SIGAME para optimizar los procesos de gestión financiera y de gestión de indicadores de planeación respectivamente, mejorando la

experiencia de los usuarios a partir de los requerimientos que se identifiquen para las vigencias 2025 a 2028.

5. Mantener en constante evolución los desarrollos de software de los sistemas misionales tales como Intégrame y Avanzame y los requeridos en el Ministerio a partir de las mejores prácticas y lineamientos emitidos por Mintic.
6. Formular e implementar el Modelo de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI, para optimizar las capacidades del Grupo TIC alineándolas con las necesidades del Ministerio de Minas y Energía y del Sector.
7. Es importante que las iniciativas estratégicas de TI formuladas en el PETI se articulen con los bloques de arquitectura que se propongan desde la Arquitectura Empresarial Institucional y armonicen con las iniciativas y proyectos que puedan estar en ejecución establecidos en la hoja de ruta del PETI para el periodo 2025-2028.
8. Se debe considerar en el ministerio la consolidación de servicios y soluciones en la nube dado la escalabilidad y flexibilidad que nos permite ajustar el servicio a la necesidad del Ministerio sin dejar de lado la enorme ventaja que tiene a nivel de seguridad.
9. Dar a conocer el uso de la analítica mediante el manejo de herramientas para análisis de datos, para así tener un mejor manejo de la información, para optimizar la información y suprimir el uso de archivos de Excel.
10. Se evidencia a partir de las necesidades de TI la oportunidad de continuar con la implementación de la estrategia de USO Y APROPIACION de Sistemas de Información Misionales y de apoyo, para fortalecer, divulgar y promover el uso de los sistemas de información del Ministerio de Minas y Energía.
11. Realizar una revisión y actualización de los costos anualmente de las iniciativas debido a que la inflación y la tasa representativa del mercado -TRM se encuentran en incremento, lo que puede afectar financieramente el cumplimiento de las iniciativas.

12. Con el fin de continuar con la gobernabilidad del Ministerio de Minas y energía sobre sus sistemas de información en cuanto a la capacidad de administrar, gestionar, evolucionar, potencializar, replicar e integrar sus sistemas de información, se recomienda dar continuidad al uso de metodologías Ágiles de Desarrollo, para mejorar los procesos y minimizar los riesgos en los desarrollos de los sistemas misionales y de apoyo.
13. Es necesario cumplir con lo establecido en el marco de interoperabilidad de la política de gobierno digital, rediseñando las estrategias y establecer mecanismos o hitos para lograr los objetivos en un plazo inmediato, cumpliendo con lo señalado en el Decreto 620 de 2020.

16. ANEXOS

1. MINENERGÍA_PETI_GRUPOS_ENCARGADOS_PETI.docx
2. MINENERGÍA_PETI_ESTRATEGIA_DE_LA_ENTIDAD.docx
3. MINENERGÍA_PETI_ESTADO_INFRAESTRUCTURA_MISIONAL.docx
4. MINENERGÍA_PETI_EVALUACIÓN_MAE.xlsx
5. MINENERGÍA_PETI_AVANCE_INICIATIVAS_PETI_2024.xlsx
6. MINENERGÍA_PETI_PROCESOS_ENTIDAD.xlsx
7. MINENERGÍA_PETI_CAPACIDADES_ENTIDAD.xlsx
8. MINENERGÍA_PETI_SERVICIOS.xlsx
9. MINENERGÍA_PETI_FICHA_SERVICIOS.xlsx
10. MINENERGÍA_PETI_DOFA_PETI
11. MINENERGÍA_PETI_CARACTERIZACIÓN_DE_USUARIOS_INTERNOS.xlsx
12. MINENERGÍA_PETI_TENDENCIAS_TECNOLOGICAS.xlsx
13. MINENERGÍA_PETI_ANEXO_ENTREVISTAS_PETI.xlsx
14. MINENERGÍA_PETI_LISTA_DE_NECESIDADES_PETI.xlsx
15. MINENERGÍA_PETI_CATÁLOGO_DE OPORTUNIDADES DE MEJORA_PETI.xlsx
16. MINENERGÍA_PETI_CATÁLOGO_DE_SERVICIOS_TI.xlsx
17. MINENERGÍA_PETI_SISTEMAS_MISIONALES_PETI.xlsx
18. MINENERGÍA_PETI_ESTRATEGIA_DE_TI_PETI.docx
19. MINENERGÍA_PETI_CATÁLOGO_BRECHAS_PETI.xlsx
20. MINENERGÍA_PETI_OPORTUNIDADES_DE_MEJORA.xlsx
21. MINENERGÍA_PETI_OPORTUNIDADES_DE_MEJORA_VS_OBJETIVOS_ESTRATÉGICOS_TI_PETI.xlsx
22. MINENERGÍA_PETI_OPORTUNIDADES_DE_MEJORA_VS_AREAS_PETI.xlsx
23. MINENERGÍA_PETI_CATÁLOGO_INICIATIVAS_PETI.xlsx
24. MINENERGÍA_PETI_FICHA_DE_PROYECTOS.xlsx.
25. MINENERGÍA_PETI_ESTIMACIÓN_COSTOS_INICIATIVA_PETI.xlsx
26. MINENERGÍA_PETI_LISTA_COSTOS_INICIATIVAS_PETI.xlsx
27. MINENERGÍA_PETI_CATÁLOGO_GASTOS_OPERACIÓN_PETI.xlsx
28. MINENERGÍA_PETI_MAPA_DE_RUTA_PETI.xlsx
29. MINENERGÍA_PETI_TABLERO_INDICADORES.xlsx

17. BIBLIOGRAFÍA

1. MGGTI.GE.ES.03 Guía para la construcción del PETI
https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articles-272934_recurso_1.zip
2. Gobierno digital <https://gobiernodigital.mintic.gov.co/portal/>
3. Modelo de arquitectura empresarial MAE
https://mintic.gov.co/arquitecturaempresarial/630/articles-237652_recurso_1.pdf
4. Contexto Estratégico y Diagnóstico de Capacidades 2022
https://www.minenergia.gov.co/documents/9270/Contexto_strat%C3%A9gico_y_Diagnostico_de_capacidades_2022.pdf
5. Plan de Acción Anual vigencia 2025
https://www.minenergia.gov.co/documents/13119/Plan_de_Acci%C3%B3n_Anual_2025_versi%C3%B3n_a_28_de_enero_de_2025.xlsx
6. Directiva 02 de 2022 Presidencia de la Republica
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=179306>
7. Lineamientos del modelo de gobierno de tecnologías de la información y del modelo de gobierno de datos del sector minero energético
https://www.minenergia.gov.co/documents/6578/300421_150521_Res_Lineamientos_del_modelo_de_gobierno_de_tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n.pdf

18. GLOSARIO

Accesibilidad: Acceso universal a la Web, independientemente del tipo de hardware, software, infraestructura de red, idioma, cultura, localización geográfica y capacidades de los usuarios (W3C World Wide Web Consortium). En el contexto colombiano, ha venido asumiéndose como las condiciones que se incorporan en sitios y herramientas web que favorecen el que usuarios en condiciones de deficiencia tecnológica, física o sensorial o en condiciones particulares de entornos difíciles o no apropiados, puedan hacer uso de estos recursos de la Web.

Acceso a las TIC: Condiciones y medios de acercamiento a las TIC por parte de los Grupo de Interés (Infraestructura, servicios, aplicaciones, políticas, programas...).

Activo: En relación con la seguridad de la información, se refiere a cualquier información o elemento relacionado con el tratamiento de la misma (sistemas, soportes, edificios, personas...) que tenga valor para la organización. (ISO/IEC 27000).

Amenaza: Una amenaza informática es toda circunstancia, evento o persona que tiene el potencial de causar daño a un sistema en forma de robo, destrucción, divulgación, modificación de datos o negación de servicio.

Amenaza Externa: Amenaza que se origina fuera de una organización.

Amenaza Interna: Amenaza que se origina en una organización.

Análisis de Riesgo: Uso sistemático de la información para identificar las fuentes y estimar el riesgo NTC-ISO /IEC 27001.

Análisis de Brecha: Se refiere a la identificación, comparación y análisis de las diferencias entre un estado o situación actual y el estado o situación deseada. Permite planear las arquitecturas de transición necesarias para implementar y alcanzar la arquitectura empresarial objetivo.

Antivirus: Antivirus es una categoría de software de seguridad que protege un equipo de virus, normalmente a través de la detección en tiempo real y también mediante análisis del sistema, que pone en cuarentena y elimina los virus. El antivirus debe ser parte de una estrategia de seguridad estándar de múltiples niveles.

Apropiación de las TIC: Acción y resultado de tomar para sí las TIC, generando cambios en la vida cotidiana de los Grupos de Interés (hábitos y costumbres).

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

BIA: El análisis de impacto al negocio (Business Impact Analysis o BIA por sus siglas en inglés) es otro elemento utilizado para estimar la afectación que podría padecer una organización como resultado de la ocurrencia de algún incidente o un desastre.

Big Data: Son datos que contienen una gran cantidad de información. Son conocido también como datos a gran escala o datos masivos.

Capacidades de TI: Son un subconjunto de las capacidades institucionales operativas que tienen como propósito asegurar el adecuado aprovisionamiento del talento humano y los recursos que se necesitan para ofrecer los servicios de TI definidos en su catálogo.

Catálogo de servicios de TI: Es un inventario detallado y documentado de los servicios de TI que la institución tiene implementados y que se encuentran activos, incluyendo los que están disponibles para ser desplegados. El catálogo de servicios de TI es el subconjunto del portafolio de servicios publicado para los usuarios.

Catálogo de sistemas de información: Es un inventario detallado y documentado que contiene las fichas técnicas de los sistemas de información de una institución. Este es uno de los artefactos que se utiliza para describir la arquitectura de sistemas de información.

Ciberseguridad: Es el conjunto de recursos, políticas, conceptos de seguridad, salvaguardas de seguridad, directrices, métodos de gestión del riesgo, acciones, investigación y desarrollo, formación, prácticas idóneas, seguros y tecnologías que pueden utilizarse buscando la disponibilidad, integridad, autenticación, confidencialidad y no repudio, con el fin de proteger a los usuarios y los activos de la organización en el Ciberespacio.

Cifrado: Es un método de codificación de datos para evitar que los usuarios no autorizados lean o manipulen los datos. Sólo los individuos con acceso a una contraseña o clave pueden descifrar y utilizar los datos. A veces, el malware utiliza la encriptación para ocultarse del software de seguridad. Es decir, el malware cifrado revuelve el código del programa para que sea difícil detectarlo.

Ciudadano / Ciudadana Digital: Persona que ha adquirido destrezas y competencias para el manejo y aprovechamiento de las TIC, que aplica dichas competencias en su vida cotidiana y que puede llegar a certificarse como tal mediante el programa de Ciudadanía Digital del MINTIC.

Ciudadano Común: Es la persona natural que se acerca al Ministerio para establecer una petición, una queja, un reclamo o una solicitud.

Cultura: Aunque el término designa todo lo que produce significados en una sociedad, se refiere al conjunto de instituciones, prácticas y objetos que constituyen el universo simbólico de una sociedad, en relación con los cuales se socializan los sujetos y grupos, y que rigen las creencias y el comportamiento de estos.

Datos Abiertos: Son todos aquellos datos primarios (sin procesar) que se encuentran en formatos estándar e interoperables que facilitan su acceso y reutilización, los cuales están bajo la custodia de las entidades públicas y que son puestos a disposición de cualquier ciudadano, de forma libre y sin restricciones, con el fin de que terceros puedan reutilizarlos y crear servicios derivados de los mismos. Las principales características de los datos abiertos son:

- Completos: Los datos públicos no deben estar sujetos a privacidad u otras limitaciones. Además, deben estar electrónicamente almacenados.
- Primarios: Significa que debe haber una disponibilidad de la fuente primaria, sin procesamiento y sin formas agregadas.
- Oportunos: Ello para preservar su valor.
- Accesibles: La disponibilidad debe ser lo más amplia posible para los usuarios y para propósitos diversos.
- Procesables: Deben estar razonablemente estructurados para permitir su automatización por diversas herramientas.
- Acceso indiscriminado: Implica su disponibilidad para cualquier usuario, sin necesidad de su registro.
- No-propietarios: Deben estar disponibles en un formato donde nadie deba tener la exclusividad de su control.
- Libres de licencias: No deben estar sujetos a copyright, patentes, o regulaciones secretas. Una razonable privacidad, seguridad y restricciones puede ser aplicada por el gobierno u otros estamentos.

Datos Abiertos corresponde a una filosofía y práctica que persigue que determinados datos de los Gobiernos estén disponibles de forma libre a todo el mundo, sin restricciones de copyright, patentes u otros mecanismos de control, permitiendo el impulso del crecimiento económico, salvaguardar los derechos de ciudadanos y empresas, así como, delimitar las obligaciones de las administraciones

Derecho a la Comunicación: Derecho a interrelacionarse con otras personas en diferentes contextos y a través de diversas herramientas y canales (incluyendo las TIC), intercambiando información, ideas opiniones para el enriquecimiento mutuo. Incluye la libertad de expresión y de difundir su pensamiento y opiniones, la de informar y recibir información veraz e imparcial, la educación y el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura.

Derecho a la Información: Derecho constitucionalmente reconocido que tiene toda persona de buscar, recibir y difundir información. En otras palabras, es un derecho instrumental que puede ser utilizado para garantizar el cumplimiento de otros derechos esenciales del ser humano.

Disponibilidad: Propiedad de que la información y sus recursos relacionados deben estar disponibles y utilizables cuando se los requiera.

DOFA: Es una herramienta de análisis de una empresa, área o persona, para enforzar las estratégicas según cada una de sus partes (Debilidades, Oportunidades, Fortaleza y Amenaza)

DRP: En español Plan de Recuperación de Desastres, este plan prevé la recuperación de datos software, hardware ante un evento critico por ejemplo un desastre natural o causado por humanos

Entorno digital: Ambiente, tanto físico como virtual sobre el cual se soporta la economía digital. Siendo esta última la economía basada en tecnologías, cuyo desarrollo y despliegue se produce en un ecosistema caracterizado por la creciente y acelerada convergencia entre diversas tecnologías, que se concreta en redes de comunicación, equipos de hardware, servicios de procesamiento y tecnologías web.

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

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

Gobierno abierto: Es la política establecida de transparencia y accesibilidad de información al ciudadano por parte del gobierno.

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

Gobierno Digital: Es la política establecida por el gobierno para los procesos de transformación digital que modifican la forma en que tradicionalmente el Estado se ha venido relacionando con el ciudadano.

GTIC: Corresponde al Grupo de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del Ministerio de Minas y energías.

Oportunidades de mejora: Información Resultado de la evaluación de la evidencia recopilada en el proceso de levantamiento de información

Hoja de ruta: Un mapa de ruta es un conjunto estructurado de acciones que define la manera de lograr los objetivos fijados en una estrategia. Un mapa de ruta está

expresado en términos de programas o proyectos, que son agrupadores de las acciones, y tiene asociados estimaciones de tiempo, costos y riesgos.

Indicadores de gestión: Son medidas objetivas de resultados alrededor de diversos objetivos, utilizadas para asegurar su mejoramiento y evaluación y medir el desempeño. Información. (U.I.T. recomendación B 13)

Información: Inteligencia o conocimiento capaz de ser representado en formas adecuadas para comunicación, almacenamiento o procesamiento.

Integridad: Propiedad de salvaguardar la exactitud de la información y sus métodos de procesamiento deben ser exactos.

Interoperabilidad: Habilidad de transferir y utilizar información de manera uniforme y eficiente entre varias organizaciones y sistemas de información. (Gobierno de Australia). Habilidad de dos o más sistemas (computadoras, medios de comunicación, redes, software y otros componentes de tecnología de la información) de interactuar y de intercambiar datos de acuerdo con un método definido, con el fin de obtener los resultados esperados. (ISO). El ejercicio de colaboración entre organizaciones para intercambiar información y conocimiento en el marco de sus procesos de negocio, con el propósito de facilitar la entrega de servicios en línea a ciudadanos, empresas y a otras entidades. (Marco de Interoperabilidad para el Gobierno en línea, Versión 2010).

Interoperabilidad de los servicios: Es el correcto funcionamiento de los servicios que se prestan sobre dos redes interconectadas.

IDE: El término Infraestructura de Datos Espaciales IDE se utiliza para denotar el conjunto básico de tecnologías, políticas y acuerdos institucionales destinados a facilitar la disponibilidad y el acceso a la información espacial. En este sentido, se entiende que el término infraestructura lo que quiere es enfatizar la existencia de un entorno solvente y sostenido que garantice el funcionamiento del sistema.

MAE: Documento Maestro de Arquitectura Empresarial. Este documento describe la estructura del Modelo de Arquitectura Empresarial (MAE), la normatividad asociada, los principios, los dominios y lineamientos, las guías que componen el MAE, las evidencias que se deben generar y la metodología para implementar un ejercicio de arquitectura empresarial.

M-Learning: Educación a distancia virtualizada a través de dispositivos móviles, utilizando para ello herramientas o aplicaciones apropiadas para el desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje.

MSPI: Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información – MSPI, modelo mediante el cual se busca la preservación de la confidencialidad, integridad, disponibilidad de la información, permitiendo garantizar la privacidad de los datos por medio de la aplicación de un proceso de gestión del riesgo, brindando confianza a las partes interesadas.

Ofimática: Herramientas de oficina usadas en las entidades como lo son hojas de cálculo, procesamiento de texto, entre otros.

Open Data: Datos Abiertos corresponde a una filosofía y práctica que persigue que determinados datos de los Gobiernos estén disponibles de forma libre a todo el mundo, sin restricciones de copyright, patentes u otros mecanismos de control, permitiendo el impulso del crecimiento económico, salvaguardar los derechos de ciudadanos y empresas, así como, delimitar las obligaciones de las administraciones.

Oportunidades de Mejora: Conjunto de acciones tomadas para describir lo que puede ser aprovechable, cuál es la oportunidad que genera un beneficio y para quién.

Participación Ciudadana: Es el derecho que tienen las personas y las organizaciones civiles, sin distinción alguno, a incidir, a través de diversas acciones, en la elaboración, ejecución y seguimiento de las decisiones relacionadas con el manejo de los asuntos públicos, cuando les asista interés o puedan resultar afectados por ellas. Es un derecho inherente a las personas y un deber consagrado en la Constitución. La participación ciudadana puede tener distintos alcances: la información, la consulta, la iniciativa, la deliberación, la decisión y el control de la gestión pública.

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

POWER BI: Este es un Servicio de análisis de datos de Microsoft encaminado a facilitar visualizaciones interactivas y capacidades de inteligencia empresarial con una interfaz amigable para que los usuarios finales puedan crear por sí mismos sus propios informes de manera clara y ordenada.

Regla de Negocio: Es una condición, validación o norma que se debe cumplir y controlar dentro de la organización y que es definida de acuerdo al comportamiento esperado del negocio y de la organización.

Reutilización: El uso de documentos que obran en poder de organismos del sector público por personas físicas o jurídicas con fines comerciales o no comerciales distintos del propósito inicial que tenían esos documentos en la misión de servicio público para la que se produjeron.

Riesgo: El riesgo es el efecto de la incertidumbre sobre los objetivos y puede resultar de eventos en donde las amenazas cibernéticas se combinan con vulnerabilidades generando consecuencias económicas.

Roles: Conjunto de responsabilidades y actividades asignadas a una persona o grupo de personas para apoyar la adopción y aplicación del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI.

SAAS: Software As A Service (Software como servicio). Hace referencia a la venta de software por el uso que le da el cliente, dándole acceso al software, a los datos y a la infraestructura por una tarifa periódica. Esto cambia el paradigma de vender el software por licencias en el cual se debe comprar el software, la infraestructura y realizar la implementación y mantenimiento de esta plataforma. En el modelo SAAS estas actividades las realiza el proveedor y se transfieren al cliente en el valor del servicio.

Servicio: Es el conjunto de acciones o actividades de carácter misional diseñadas para incrementar la satisfacción del usuario, dándole valor agregado a las funciones de la entidad.

Servicios de TI: Es una facilidad elaborada o construida usando tecnologías de la información para permitir una eficiente implementación de las capacidades institucionales. A través de la prestación de estos servicios es que TI produce valor a la organización. Los servicios de información son casos particulares de servicios de TI. Los servicios de TI deben tener asociados unos acuerdos de nivel de servicio.

Sistema de Gestión Documental (SGD): Se refiere a un repositorio de documentos de una entidad, este repositorio cuenta con índices e información que permite el uso, localización y almacenamiento de los documentos.

Sistema Único de Información de Trámites – SUIT: Es un sistema electrónico de administración de información de trámites y servicios de la administración pública colombiana que opera a través del Portal del Estado Colombiano y cuyo funcionamiento es coordinado por el Departamento Administrativo de la Función Pública, por mandato legal. Este sistema permite integrar la información y actualización de los trámites y servicios de las entidades de la administración pública para facilitar a los ciudadanos la consulta de manera centralizada y en línea.

Sociedad de la Información: La sociedad de la información es aquella en la cual las tecnologías que facilitan la creación, distribución y manipulación de la información juegan un papel importante en las actividades sociales, culturales y económicas debe estar centrada en la persona, integradora y orientada al desarrollo, en que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento, para que las personas, las comunidades y los pueblos puedan emplear plenamente sus posibilidades en la promoción de su desarrollo sostenible y en la mejora de su calidad de vida.

Sociedad de la Información: La sociedad de la información es aquella en la cual las tecnologías que facilitan la creación, distribución y manipulación de la información juegan un papel importante en las actividades sociales, culturales y económicas debe estar centrada en la persona, integradora y orientada al desarrollo, en que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento, para que las

personas, las comunidades y los pueblos puedan emplear plenamente sus posibilidades en la promoción de su desarrollo sostenible y en la mejora de su calidad de vida.

Solicitud de Información: Solicitud que realiza el interesado para consultar los documentos que reposan en el Ministerio de TIC, pedir copias de los mismos y obtener información sobre las funciones y actuaciones de la entidad.

Tecnologías de la Información (TI): Hace referencia a las aplicaciones, información e infraestructura requerida por una entidad para apoyar el funcionamiento de los procesos y estrategia de negocio.

Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC): Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes.

Telecomunicación: Se entiende por telecomunicaciones toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritos y sonidos, datos o información de cualquier naturaleza, por hilo, radio, medios visuales u otros sistemas electromagnéticos.

Trazabilidad: La trazabilidad es la capacidad para rastrear un elemento del proyecto hasta otros elementos del proyecto relacionados, especialmente los que están relacionados con requerimientos. Los elementos del proyecto implicados en la trazabilidad se llaman elementos de trazabilidad. Entre los elementos de trazabilidad típico se incluyen diferentes tipos de requerimientos, elementos de modelos de análisis y diseño, artefactos de prueba y material de formación y documentación de soporte al usuario final.

Usabilidad: La usabilidad es un atributo relacionado con la facilidad de uso. Más específicamente, se refiere a la rapidez con que se puede aprender a utilizar algo, la eficiencia al utilizarlo, cuán memorable es, cuál es su grado de propensión al error, y cuánto le gusta a los usuarios. Si una característica no se puede utilizar o no se utiliza es como si no existiera. (Nielsen)

Uso de las TIC: Capacidad y/o competencia del Grupo de Interés para utilizar efectivamente las TIC.

Usuario: Persona o máquina delegada por un cliente para utilizar los servicios y/o facilidades de una red de telecomunicaciones. En el contexto de los servicios de telecomunicación: un ser humano que utiliza un servicio. En un contexto técnico: un ser humano, una entidad o un proceso. Nota - Un usuario no será necesariamente un abonado a un servicio de telecomunicación

Visual Paradigm: Es una herramienta tipo CASE “Ingeniería de Software Asistida por Computación”. Que contiene un conjunto de herramientas para el desarrollo de

programas informáticos, desde la planificación, pasando por el análisis, el diseño, y hasta generación de código fuente de los programas y su documentación.

Vulnerabilidad: Una vulnerabilidad es un estado viciado en un sistema informático (o conjunto de sistemas) que afecta las propiedades de confidencialidad, integridad y disponibilidad de los sistemas.

X-Road: X-Road es un software iniciado en el 2001 por el Departamento Estatal de Sistemas de Información de Estonia y liberado bajo la licencia MIT. Éste proporciona una capa de integración que permite el intercambio de información de manera distribuida (la información es almacenada donde es creada), de forma segura y mediante estándares a través de internet.