

	PROYECTOS DE SOFTWARE PRIORIZADOS		
		X-XX-X-XX	
		XX-XX-202X	V-X

INFORME PROYECTOS DE SOFTWARE PRIORIZADOS

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

REPÚBLICA DE COLOMBIA

ESTRATEGIA DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

	PROYECTOS DE SOFTWARE PRIORIZADOS		
		X-XX-X-XX	
		XX-XX-202X	V-X

Pág.

INTRODUCCIÓN	3.
1. CONTEXTO INSTITUCIONAL Y METODOLÓGICO	4.
1.1 MARCO DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL (MAE)	4.
1.2 EL CATÁLOGO SIS-INF COMO INSTRUMENTO DE GESTIÓN	4.
2. FUNDAMENTOS DE INFRAESTRUCTURA, DISPONIBILIDAD Y RESILIENCIA	4.
2.1 TRANSICIÓN A ARQUITECTURAS ELÁSTICAS Y MODELOS DE NUBE	4.
2.2 OPTIMIZACIÓN DE LA CAPA DE DATOS Y ALTA DISPONIBILIDAD	5.
3. GOBERNANZA, ARQUITECTURA EMPRESARIAL	6.
3.1 ESTANDARIZACIÓN DEL DESARROLLO Y MODELO DE CALIDAD FUEM	6.
3.2 CAPACIDADES DIGITALES Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	6.
4. TRANSFORMACIÓN DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS: EL ERP Y CONTROL	7.
4.1 IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP DE ÚLTIMA GENERACIÓN	7.
4.2 DIGITALIZACIÓN DEL CONTROL NORMATIVO Y SEGUIMIENTO FURAG	7.
5. MODERNIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN MISIONALES	8.
5.1 ESTRATEGIA DE SANEAMIENTO Y MARCHITAMIENTO TÉCNICO	9.
5.2 FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN DE HIDROCARBUROS Y ENERGÍA	9.
6. ECOSISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL E INTEROPERABILIDAD	10.
6.1 INTEGRACIÓN AUTOMÁTICA CON PROCESOS Y TRÁMITES	10.
6.2 IMPLEMENTACIÓN DEL MARCO X-ROAD Y EL INTEGRADOR DE SERVICIOS	11.
6.3. VENTANILLA ÚNICA DE TRÁMITES (VUT) Y SERVICIOS CIUDADANOS	11.
7. GOBIERNO DE DATOS, ANALÍTICA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL	12.
7.1. MADURACIÓN DE GOBIERNO DE DATOS Y CALIDAD	13.
7.2 IMPLEMENTACIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) Y RPA	13.
8. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN Y CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS	14.
8.1 IMPLEMENTACIÓN DE CENTROS DE OPERACIONES (SIEM + SOAR)	14.
8.2 SEGURIDAD EN EL CICLO DE VIDA Y ARQUITECTURA ZERO TRUST	14.
9. PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE Y ESTRATEGIA	15.
CONCLUSIONES	17.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Control de cambios	18
Tabla 2: Ruta de aprobación	18

	PROYECTOS DE SOFTWARE PRIORIZADOS		
			X-XX-X-XX
			XX-XX-202X V-X

INTRODUCCION

El Ministerio se enfrenta actualmente al desafío de cerrar las brechas identificadas como obstáculos críticos para la eficiencia operativa y la seguridad digital. Estas brechas, que abarcan desde la infraestructura básica hasta la implementación de Inteligencia Artificial, requieren una intervención sistémica que trascienda más allá de la actualización de software. La problemática central reside en la coexistencia de tecnologías de vanguardia con sistemas legados de arquitectura monolítica que presentan altos niveles de obsolescencia y dependencia tecnológica. A través del Catálogo de Sistemas de Información (SIS-INF), se ha logrado identificar que gran parte de los activos digitales institucionales operan bajo paradigmas de desarrollo que hoy se consideran limitantes. El uso de lenguajes y frameworks obsoletos, el acoplamiento rígido de componentes y la falta de interfaces de interoperabilidad modernas son factores que incrementan la deuda técnica y los riesgos de disponibilidad. Por tanto, la estrategia 2026 no solo propone el cierre de brechas puntuales, sino una reingeniería profunda basada en la soberanía tecnológica y el aprovechamiento eficiente de los recursos.

El presente informe desglosa el análisis de cada brecha vinculándola con los activos de software existentes, justificando las intervenciones necesarias para alcanzar el estado objetivo.

	PROYECTOS DE SOFTWARE PRIORIZADOS		
			X-XX-X-XX
		XX-XX-202X	V-X

1. CONTEXTO INSTITUCIONAL Y METODOLÓGICO

1.1 MARCO DE REFERENCIA DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL La gestión tecnológica del Ministerio de Minas y Energía se rige estrictamente por el MAE definido por el MinTIC, el cual obliga a las entidades a mantener un inventario detallado de su arquitectura para asegurar que la tecnología sea un habilitador misional. Este marco establece que la arquitectura debe ser lo suficientemente flexible para evitar la obsolescencia técnica, un requisito que choca directamente con la naturaleza rígida de los sistemas monolíticos identificados en el diagnóstico institucional.

1.2 EL CATÁLOGO SIS-INF COMO INSTRUMENTO DE GESTIÓN.

El Catálogo de Sistemas de Información (SIS-INF) es el artefacto técnico que permite identificar la estructura fundamental y los principios organizativos de los activos digitales de la entidad. A través de este instrumento, se han examinado variables críticas como el sistema operativo, el lenguaje de programación, el tipo de despliegue y el motor de base de datos de cada aplicación. Este diagnóstico basado en datos reales es lo que permite sustentar técnicamente el análisis de las brechas.

2. FUNDAMENTOS DE INFRAESTRUCTURA, DISPONIBILIDAD Y RESILIENCIA

2.1 TRANSICIÓN A ARQUITECTURAS ELÁSTICAS Y MODELOS DE NUBE

El Ministerio de Minas y Energía ha identificado que su actual dependencia de servicios On-Premise y arquitecturas monolíticas representa un riesgo para la escalabilidad y la continuidad del negocio. La brecha B1 aborda la necesidad crítica de realizar un análisis exhaustivo e implementar soluciones para la migración del almacenamiento y los servicios hacia tecnologías Cloud. Al transitar hacia la nube, se habilita también el cierre de la brecha B23, la cual propone cambiar a una arquitectura de microservicios para evitar el modelo monolito y establecer esquemas de alta disponibilidad y recuperación de desastres (DRP).

	PROYECTOS DE SOFTWARE PRIORIZADOS		
			X-XX-X-XX
		XX-XX-202X	V-X

2.2 OPTIMIZACIÓN DE LA CAPA DE DATOS Y ALTA DISPONIBILIDAD

La brecha **B41** se centra en la creación de dos clusters de bases de datos para información transaccional (PostgreSQL y SQL Server), lo que mejorará la administración, la alta disponibilidad y las técnicas de continuidad en el centro de datos alterno. Actualmente, sistemas críticos como NEON, operan sobre versiones obsoletas como Windows Server 2008 y SQL Server 2008, lo que representa una brecha de seguridad y rendimiento. La implementación de clusters no solo aumenta la resiliencia, sino que permite que el Ministerio gestione y administre la información de manera más ágil, facilitando el cierre de brechas relacionadas con el rendimiento de aplicativos misionales.

ID Brecha	Proyecto Relacionado	Acción Técnica de Cierre	Justificación de Arquitectura
B1	Infraestructura Cloud	Migración de almacenamiento y servicios On-premise a la nube.	Escalabilidad, elasticidad y reducción de costos operativos.
B20	Plataforma de Backup	Implementar solución de respaldo de información en nube.	Garantizar la disponibilidad de datos ante desastres.
B23	Modernización SIS-INF	Migración de monolitos a microservicios y autenticación AD.	Alta disponibilidad y gobernanza de accesos. ¹
B41	Clusters de Bases de Datos	Configuración de clusters PostgreSQL y SQL Server.	Continuidad del negocio y gestión eficiente de BD.

	PROYECTOS DE SOFTWARE PRIORIZADOS		
			X-XX-X-XX
		XX-XX-202X	V-X

3. GOBERNANZA, ARQUITECTURA EMPRESARIAL

El fortalecimiento del Modelo de Arquitectura Empresarial (MAE) es un eje transversal que impacta a la totalidad de las brechas analizadas. No se puede concebir un ecosistema de software saludable sin procesos y políticas estandarizadas que regulen su desarrollo y mantenimiento.

3.1 ESTANDARIZACIÓN DEL DESARROLLO Y MODELO DE CALIDAD FUEM

La brecha **B2** identifica una oportunidad crítica: la creación de procedimientos para la estandarización y desarrollo de aplicaciones móviles, así como la gobernabilidad del ciclo de vida de los sistemas. El cierre de esta brecha propone el uso de la metodología Scrum para el levantamiento de requerimientos, incorporando la estructura **FUEM** (Fiabilidad, Usabilidad, Estabilidad, Mantenibilidad). Este modelo asegura que cada ajuste o nuevo desarrollo cumpla con parámetros de calidad que prolonguen su vida útil y reduzcan la deuda técnica.

En paralelo, la brecha **B11** aborda la creación de políticas para el almacenamiento de documentos y el manejo de datos, alineando el Grupo TIC con los lineamientos de calidad institucionales. Esto se complementa con la brecha **B45**, que exige definir e implementar una metodología para la gestión de Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS), permitiendo monitorear y mejorar continuamente los servicios tecnológicos prestados a las áreas misionales y estratégicas.

3.2 CAPACIDADES DIGITALES Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La transformación digital requiere un capital humano alineado con los nuevos paradigmas tecnológicos. La brecha **B39** propone una capacitación obligatoria en conceptos de Arquitectura Empresarial para directores y jefes de oficina, asegurando que la toma de decisiones estratégicas esté informada por los principios del MRAE. Asimismo, la brecha **B40** plantea la estructuración

	PROYECTOS DE SOFTWARE PRIORIZADOS		
			X-XX-X-XX
		XX-XX-202X	V-X

de la Oficina TIC con roles y funciones definidos mediante análisis de cargas y procedimientos en BPMN, satisfaciendo las necesidades de la arquitectura institucional con personal de planta y contratistas especializados.

En el ámbito de la gestión sectorial, la brecha **B46** busca definir una metodología de gestión de proyectos sectorial que estandarice roles y responsabilidades. Esto es vital para coordinar iniciativas que involucren a múltiples entidades del sector minero-energético, asegurando que se apliquen las mejores prácticas de gestión de proyectos y se fomente la transferencia de conocimiento.

4. TRANSFORMACIÓN DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS: EL ERP Y CONTROL.

La gestión interna del Ministerio padece de una fragmentación de herramientas que dificulta el seguimiento unificado de la gestión institucional. Las brechas **B5**, **B7**, **B8** y **B9** atacan este núcleo operativo para dotar a la entidad de herramientas de gestión de clase mundial.

4.1 IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP DE ÚLTIMA GENERACIÓN.

La brecha **B5** representa uno de los proyectos de mayor envergadura: la adquisición e implementación de un Sistema de Planificación de Recursos Empresariales (ERP). Este proyecto busca integrar el control de auditoría y el monitoreo de todos los indicadores de gestión de la entidad. Actualmente, procesos como la gestión de caja menor o el seguimiento contractual se realizan parcialmente en sistemas como NEON (SI_MME_2025_011), el cual requiere una actualización profunda definida en la brecha **B7**. El nuevo ERP debe ser la piedra angular que centralice la información financiera y administrativa, reduciendo la duplicidad de datos y mejorando la transparencia.

4.2 DIGITALIZACIÓN DEL CONTROL NORMATIVO Y SEGUIMIENTO FURAG.

El control de resoluciones y normativa interna ha sido identificado como un área de mejora en la brecha **B8**. La respuesta institucional es el desarrollo de un módulo de Normativa Interna dentro de la nueva intranet, que incluya buscadores avanzados para circulares, memorandos y resoluciones. Esto se vincula con la brecha **B9**, que busca una herramienta parametrizable para

	PROYECTOS DE SOFTWARE PRIORIZADOS		
			X-XX-X-XX
		XX-XX-202X	V-X

el seguimiento y registro del FURAG, permitiendo consultas eficientes y un control más estricto de los avances de gestión reportados ante el Departamento Administrativo de la Función Pública (DAFP).

Sistema Afectado	ID Brecha	Acción de Software Justificada	Tipo de Intervención
Nuevo (ERP)	B5	Adquisición e implementación de herramienta ERP.	Crear.
NEON	B7	Refinamiento de funcionalidades y gestión de caja menor.	Mejorar.
Intranet	B8	Desarrollo de módulo de normativa con buscador avanzado.	Mejorar.
FURAG Tool	B9	Diseño e implementación de herramienta parametrizable.	Crear.
SIGAME	B1	Integración con ERP para metas e indicadores financieros.	Fortalece

5. MODERNIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN MISIONALES.

Los sistemas misionales son los que soportan directamente la razón de ser del Ministerio en los sectores de minería, hidrocarburos y energía eléctrica. Muchos de estos sistemas presentan debilidades técnicas heredadas que deben ser saneadas para cumplir con los objetivos del PETI 2026.

	PROYECTOS DE SOFTWARE PRIORIZADOS		
			X-XX-X-XX
		XX-XX-202X	V-X

5.1 ESTRATEGIA DE SANEAMIENTO Y MARCHITAMIENTO TÉCNICO.

El análisis del Catálogo SIS-INF revela que sistemas como SUNA y SDG, se encuentran en un estado crítico de obsolescencia. SUNA, construido en 2008, carece de código fuente disponible en la entidad, lo que impide su mantenimiento evolutivo. Por su parte, SDG no recibe actualizaciones desde 2016. La estrategia definida para estos casos es el "Marchitamiento" (Sunset), permitiendo que los proyectos actuales finalicen mientras se migra la información histórica a bodegas de datos modernas o nuevos microservicios que asuman sus funciones.

Un caso similar es el de Normativame (SI_MME_2025_030), cuyo código se encuentra encriptado, lo que impide cualquier intervención técnica. La brecha **B38** justifica la creación de una nueva plataforma que incorpore Inteligencia Artificial para la búsqueda en leyes y decretos, recuperando la soberanía tecnológica del Ministerio sobre sus propios sistemas normativos.

5.2. FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN DE HIDROCARBUROS Y ENERGÍA.

El sistema SITH (SI_MME_2025_006), encargado del transporte de hidrocarburos, y el sistema SISEG Energía (SI_MME_2025_021) son activos estratégicos que requieren mejora continua. La brecha **B37** identifica una oportunidad innovadora: la recolección de información de transporte por oleoductos vía sensores (IoT) para automatizar el cálculo de impuestos. Esto eliminaría la dependencia de reportes en Excel de los operadores, aumentando la calidad de la información y reduciendo el riesgo de errores en la fiscalización.

En el sector eléctrico, el sistema de estaciones de carga vehicular CARGAME (SI_MME_2025_028) debe fortalecer su usabilidad y experiencia de usuario para fomentar la adopción ciudadana, como se indica en la brecha **B27**. Además, la integración con el sistema SIVEEIC para la validación de operadores y dosimetría es fundamental para asegurar que la infraestructura de carga cumpla con los estándares técnicos y de seguridad.

	PROYECTOS DE SOFTWARE PRIORIZADOS		
		X-XX-X-XX	
		XX-XX-202X	V-X

Sistema MIS-INF	Calificación	Estrategia	Brechas Asociadas
SUNA	1-may	Marchitar	B25, B34
SDG	1-may	Marchitar	B43, B44
SITH	5-may	Mejorar	B37, B43
CARGAME	5-may	Fortalecer	B27, B31
SISEG (E/H)	5-may	Mejorar	B4, B30
AVÁNZAME	5-may	Mejorar	B25, B34, B36

6. ECOSISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL E INTEROPERABILIDAD.

El sistema ARGO (SI_MME_2025_042) es la columna vertebral de la gestión documental del Ministerio. Sin embargo, su integración con los procesos misionales y de apoyo ha sido identificada como una brecha mayor que afecta la integridad del expediente electrónico.

6.1 INTEGRACIÓN AUTOMÁTICA CON PROCESOS Y TRÁMITES.

La brecha **B22** señala que los productos generados en los flujos de procesos no se están enviando automáticamente al expediente electrónico en el Gestor Documental. El cierre de esta brecha requiere el desarrollo de servicios web (SOAP/REST) que permitan a sistemas como NEON, Avanzame y la VUT inyectar documentos y metadatos directamente en ARGO. Esto se refuerza con la brecha **B48**, que busca integrar la gestión documental con el catálogo de datos y el ciclo de vida institucional, asegurando que cada documento cuente con trazabilidad completa desde su creación hasta su disposición final.

	PROYECTOS DE SOFTWARE PRIORIZADOS		
			X-XX-X-XX
		XX-XX-202X	V-X

6.2 IMPLEMENTACIÓN DEL MARCO X-ROAD Y EL INTEGRADOR DE SERVICIOS.

La brecha **B54** exige el diseño e implementación del Integrador de Servicios institucional, articulado con la plataforma X-Road/PDI. Este proyecto es el núcleo que permitirá cerrar las brechas **B3** (interoperabilidad interna) y **B6** (interoperabilidad externa). Para 2026, la meta es contar con un portafolio de servicios interoperables priorizado, con fichas técnicas y auditoría de consumos.

Una de las integraciones más urgentes, definida en la brecha **B30**, es la automatización de la validación empresarial con el RUES y la DIAN. Actualmente, la verificación de la existencia de empresas se realiza manualmente, lo que genera retrasos operativos. Al integrar estos servicios, el Ministerio podrá agilizar trámites en la Ventanilla Única y mejorar el control en sistemas como SICOM (SI_MME_2025_029) y NEON.

6.3. VENTANILLA ÚNICA DE TRÁMITES (VUT) Y SERVICIOS CIUDADANOS.

La brecha **B31** aborda la evolución de los servicios ciudadanos mediante la implementación de mecanismos de validación avanzados como códigos QR y firma digital. Esto se conecta con el proyecto de la Ventanilla Única de Trámites (VUT - SI_MME_2025_031), que busca centralizar y simplificar los trámites del sector (Energía, Hidrocarburos, Asuntos Nucleares) en una plataforma nativa de microservicios. El cierre de la brecha **B33** también propone fortalecer la interconexión con otras bibliotecas del Estado a través del sistema KOHA, facilitando el acceso a recursos compartidos.

Proyecto de Interoperabilidad	Aliado Externo	Brechas Asociadas	Beneficio Esperado
Hub X-Road	MinTIC / Sector	B3, B6, B54, B56	Intercambio seguro de datos sectoriales.
Validación RUES/DIAN	Cámaras de Comercio	B30, B36, B45	Agilidad en verificación empresarial.
Integración VUCE	MinCIT	B28, B32	Consulta automatizada de licencias nucleares.

	PROYECTOS DE SOFTWARE PRIORIZADOS		
			X-XX-X-XX
			XX-XX-202X V-X

Interop Bibliotecas	Bibliotecas Estado	B33	Intercambio de recursos KOHA.
Sinergia SOLAR/SITH	ANH	B18, B43	Liquidación automática de transporte.

7. GOBIERNO DE DATOS, ANALÍTICA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL.

La maduración del modelo de datos es el paso previo necesario para el aprovechamiento de tecnologías de la cuarta revolución industrial. El Ministerio ha identificado brechas críticas en la calidad, completitud y trazabilidad de sus activos de información.

Maduración del Gobierno de Datos y Calidad

Las brechas **B49** a **B53** establecen la hoja de ruta para la gestión estratégica de datos :

- **B49:** Completar el catálogo de datos, vinculando flujos, metadatos y hoja de vida del dato.
- **B50:** Crear un modelo de gobernanza exclusivo para datos geoespaciales, consolidando la IDE del sector.
- **B51:** Construir modelos conceptuales, lógicos y físicos para datos institucionales y maestros.
- **B52:** Fortalecer la estandarización de metadatos (linaje, responsable, sensibilidad).
- **B53:** Consolidar la estrategia de Datos Abiertos alineada con los estándares nacionales DCAT-AP-Col.

Esta base de datos gobernada es la que alimenta la brecha **B4**, que busca la maduración del modelo de analítica a partir de la construcción de tableros de Power BI para todas las dependencias. Un ejemplo específico es la brecha **B43**, que exige un tablero de control para la exploración y producción de hidrocarburos integrando información en línea de la ANH.

	PROYECTOS DE SOFTWARE PRIORIZADOS		
			X-XX-X-XX
		XX-XX-202X	V-X

7.1 MADURACIÓN DEL GOBIERNO DE DATOS Y CALIDAD

La maduración del modelo de datos es el paso previo necesario para el aprovechamiento de tecnologías de la cuarta revolución industrial. El Ministerio ha identificado brechas críticas en la calidad, completitud y trazabilidad de sus activos de información. Las brechas B49 a B53 establecen la hoja de ruta para la gestión estratégica de datos, incluyendo la completitud del catálogo de metadatos (B49) y la creación de un modelo de gobernanza exclusivo para datos geoespaciales (B50) que consolide la IDE del sector.

Esta base de datos gobernada es la que alimentará la brecha B4, que busca la maduración del modelo de analítica a partir de la construcción de tableros de Power BI para todas las dependencias. Un ejemplo de alto impacto es la brecha B43, que exige un tablero de control para la exploración y producción de hidrocarburos integrando información en línea de la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), permitiendo una fiscalización en tiempo real.

7.2 IMPLEMENTACIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) Y RPA

La brecha B69 identifica la incapacidad actual institucional para modelar escenarios futuros de demanda energética o conflictos socioambientales complejos. Para cerrar esta brecha, se propone el desarrollo de modelos de Analítica Predictiva e IA. Adicionalmente, la brecha B70 aborda el uso de IA para reducir tiempos de respuesta mediante asistentes virtuales y la clasificación automática de documentos en áreas jurídicas. En la gestión de proyectos, la brecha B47 busca mejoras sustanciales en herramientas como Taiga mediante el apoyo de IA para emitir documentación técnica y realizar alertas tempranas de desviaciones en cronogramas.

	PROYECTOS DE SOFTWARE PRIORIZADOS		
			X-XX-X-XX
		XX-XX-202X	V-X

8. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN Y CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS.

8.1 IMPLEMENTACIÓN DE CENTROS DE OPERACIONES (SIEM + SOAR)

El Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI) debe evolucionar hacia un enfoque de resiliencia proactiva. La brecha B59 plantea la implementación de una arquitectura SIEM + SOAR para la correlación centralizada de eventos de seguridad. Actualmente, el monitoreo es limitado y manual, lo que retrasa la detección de amenazas. Al integrar los sistemas críticos al SIEM, el Ministerio podrá detectar patrones de ataque de forma temprana. Esto se complementa con la brecha B67, que busca fortalecer el análisis forense y la capacidad del CSIRT Sectorial ante incidentes de gran escala.

8.2 SEGURIDAD EN EL CICLO DE VIDA Y ARQUITECTURA ZERO TRUST

La brecha B61 es crítica para los equipos de ingeniería: la implementación de un pipeline institucional de DevSecOps. Esto implica integrar pruebas automáticas de seguridad (SAST/DAST) en el proceso de integración continua, asegurando que el software nazca seguro desde su concepción. En cuanto al control de accesos, la brecha B63 justifica la implementación de una solución de Gestión de Identidades (IAM/IGA) que automatice el ciclo de vida de las cuentas de usuario. Finalmente, la brecha B68 propone avanzar hacia una arquitectura Zero Trust (Confianza Cero), basada en la segmentación avanzada de red y el acceso condicionado al riesgo.

Dominio de Seguridad	ID Brecha	Acción de Cierre Principal	Herramienta / Tecnología
Monitoreo	B59	Implementar SIEM + SOAR para respuesta automatizada.	FortiSIEM / Splunk.
Desarrollo	B61	Pipeline DevSecOps con pruebas SAST/DAST.	GitLab CI / SonarQube.
Identidades	B63	Automatización de ciclo de vida de usuarios (IAM).	ADManager Plus / Azure AD.

	PROYECTOS DE SOFTWARE PRIORIZADOS		
		X-XX-X-XX	
		XX-XX-202X	V-X

Protección	B62	Clasificación automática y cifrado institucional.	Varonis / DLP.
Continuidad	B64	Ejecutar pruebas de BCP/DRP y métricas RTO/RPO.	Azure Site Recovery.

9. PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE Y ESTRATEGIA.

La priorización de los proyectos de software se basa en un análisis de criticidad técnica, impacto misional y alineación con las metas del PETI 2026. Se han definido tres niveles de prioridad para asegurar una transición ordenada y segura.

Prioridad 1: Resiliencia, Soberanía y Gestión de Datos

Los proyectos de este nivel son fundamentales para estabilizar la operación y recuperar el control sobre los activos digitales del Ministerio.

- Migración a Nube y Alta Disponibilidad (B1, B23, B41): Es el habilitador técnico para modernizar sistemas legados y garantizar que el Portal Web y sistemas misionales no sufran caídas críticas.
- Sustitución de Sistemas Legados (B18, B29, B38): El reemplazo de SUNA, SDG y Normativame es urgente debido a la falta de código fuente y obsolescencia, recuperando la soberanía tecnológica.
- Implementación del ERP Institucional (B5, B7, B11): Centraliza la gestión administrativa y financiera, eliminando silos de información y mejorando la transparencia ante entes de control.
- Gobierno de Datos y Analítica (B4, B49-B53): Establece la base de datos maestros y metadatos necesaria para cualquier iniciativa de IA futura.

Prioridad 2: Interoperabilidad y Servicios al Ciudadano

Proyectos enfocados en mejorar la experiencia del usuario externo y la eficiencia en el intercambio de información sectorial.

1. Integrador de Servicios y X-Road (B54, B56): Habilita la interoperabilidad con externos y la exposición segura de datos del Ministerio.
2. Ventanilla Única de Trámites (B31, B36, B54): Digitalización total de trámites misionales integrando validación RUES/DIAN y firma digital.

	PROYECTOS DE SOFTWARE PRIORIZADOS		
		X-XX-X-XX	
		XX-XX-202X	V-X

3. Fortalecimiento de ARGO y SGDEA (B22, B42, B48): Asegura que toda la gestión institucional quede registrada en expedientes electrónicos íntegros.
4. Consolidación de la IDE-ME (B21, B50): Mejora la disponibilidad de datos geoespaciales para la fiscalización minera y el seguimiento de proyectos de transición energética.

Prioridad 3: Innovación y Tecnologías Emergentes

Proyectos que buscan posicionar al Ministerio a la vanguardia tecnológica mediante el uso de IA y automatización avanzada.

1. Modelos de IA Predictiva y Asistentes Virtuales (B69, B70): Mejora la atención ciudadana y permite la modelación de escenarios complejos del sector.
2. Automatización PMO con IA (B47): Optimiza el seguimiento de proyectos mediante alertas tempranas y generación de documentos inteligente.
3. IoT en Transporte de Hidrocarburos (B37): Innovación en la fiscalización de impuestos mediante sensores en línea.

	PROYECTOS DE SOFTWARE PRIORIZADOS		
		X-XX-X-XX	
		XX-XX-202X	V-X

CONCLUSIONES

El análisis de las brechas revela un Ministerio en un momento de transición crítica. La coexistencia de tecnologías de punta en sistemas como Intégrame con plataformas obsoletas como NEON o SUNA genera fricciones operativas que solo pueden resolverse mediante una ejecución decidida de los proyectos priorizados para 2026.

Es imperativo que el Ministerio priorice el cierre de brechas de infraestructura y seguridad (B1, B23, B41, B61) antes de escalar en proyectos de Inteligencia Artificial complejos. Sin una base de datos gobernada (B49-B53) y una arquitectura de microservicios resiliente, las innovaciones en IA carecerán de la estabilidad y veracidad necesarias para la toma de decisiones estratégicas.

	PROYECTOS DE SOFTWARE PRIORIZADOS		
			X-XX-X-XX
		XX-XX-202X	V-X

Tabla 1: Control de cambios

CONTROL DE CAMBIOS		
Versión	Descripción	Fecha
1.0	PROYECTOS DE SOFTWARE PRIORIZADOS	19/02/2026

Tabla 2: Ruta de Aprobación

RUTA DE APROBACIÓN		
ELABORÓ O ACTUALIZÓ: HARVEY GORDILLO SAAVEDRA JEISSON FABIAN PEREZ RODRIGUEZ	REVISIÓN METODOLOGICA:	APROBÓ: