

DOCUMENTO DE PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN (PETI)

DISEÑO, FORMULACIÓN Y DEFINICIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN (PETI) DEL MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO, DE ACUERDO CON LOS LINEAMIENTOS DEFINIDOS EN LA POLÍTICA DE GOBIERNO DIGITAL VIGENTE Y VISIÓN DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL, PARA EL PERIODO 2024-2026.

CONTRATO No. 1093 DE 2023

MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO
Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia

Versión: 0.1
Bogotá D.C., Colombia

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ALCANCE CONTRACTUAL			
Etapa	Obligación	Entregable	Producto
Fase 5	Articular el ejercicio de Arquitectura Empresarial para la construcción del PETI de manera eficaz y eficiente con otras iniciativas del negocio y tecnológicas que sean proveedoras o consumidoras durante la vida útil de este ejercicio	MODELO DE PLANEACIÓN Y HOJA DE RUTA - ARQUITECTURA TO DO	E4-12-Plan Estratégico de Tecnologías de la Información v0.1
Fase 5	Ejecutar un plan de comunicaciones del proyecto, útil para facilitar entendimiento del ejercicio de Arquitectura Empresarial y apalancar la gestión del cambio propuesta	MODELO DE PLANEACIÓN Y HOJA DE RUTA - ARQUITECTURA TO DO	E4-12-Plan Estratégico de Tecnologías de la Información v0.1
Fase 5	Definir y planificar las estrategias e iniciativas en Tecnologías de la Información en el Ministerio de Justicia y del Derecho para la vigencia 2024-2026, alineado con los planes estratégicos nacional, sectorial y territorial, así como a los procesos estratégicos, misionales, de apoyo y de evaluación del Ministerio de Justicia y del Derecho	MODELO DE PLANEACIÓN Y HOJA DE RUTA - ARQUITECTURA TO DO	E4-12-Plan Estratégico de Tecnologías de la Información v0.1
Fase 5	Definir ejercicios de Arquitectura Empresarial que el MJD sobre los objetivos estratégico o proceso de negocio incorporando los lineamientos aplicables del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI del Estado colombiano	MODELO DE PLANEACIÓN Y HOJA DE RUTA - ARQUITECTURA TO DO	E4-12-Plan Estratégico de Tecnologías de la Información v0.1
Fase 5	Establecer un portafolio de proyectos que contribuyan a mejorar la prestación de los servicios de tecnologías de la información, de tal manera que apalancen y ayuden a el Ministerio de Justicia y del Derecho a alcanzar las metas de su estrategia en el corto, mediano y largo plazo.	MODELO DE PLANEACIÓN Y HOJA DE RUTA - ARQUITECTURA TO DO	E4-12-Plan Estratégico de Tecnologías de la Información v0.1
Fase 5	Diseñar un proyecto de inversión para la gestión de TI en la institución pública que permita garantizar la ejecución de los proyectos definidos en el PETI	MODELO DE PLANEACIÓN Y HOJA DE RUTA - ARQUITECTURA TO DO	E4-12-Plan Estratégico de Tecnologías de la Información v0.1
Fase 5	Realizar una proyección financiera en materia de TI buscando optimizar el uso y asignación de recursos de tecnologías de la información y las comunicaciones, con el objetivo de mejorar las capacidades de servicio	MODELO DE PLANEACIÓN Y HOJA DE RUTA - ARQUITECTURA TO DO	E4-12-Plan Estratégico de Tecnologías de la Información v0.1

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

	que ofrecen los aplicativos y los sistemas de información de acuerdo con las necesidades del Ministerio de Justicia y del Derecho.		
Fase 5	Asesorar a la Entidad en el seguimiento al cumplimiento del PETI, con base en su enfoque metodológico, para la evaluación del cumplimiento de la Estrategia de TI, para determinar el nivel de avance y cumplimiento de los objetivos y proyectos definidos en el PETI y recomendaciones de implementación de acciones de mejora continua sobre el cumplimiento de la estrategia de TI.	MODELO DE PLANEACIÓN Y HOJA DE RUTA - ARQUITECTURA TO DO	E4-12-Plan Estratégico de Tecnologías de la Información v0.1
Fase 5	Contemplar dentro de la metodología a utilizar, aspectos de marcos de referencia o buenas prácticas que apliquen en la entidad y el sector.	MODELO DE PLANEACIÓN Y HOJA DE RUTA - ARQUITECTURA TO DO	E4-12-Plan Estratégico de Tecnologías de la Información v0.1

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

1 INDICE

1.1 INDICE DE CONTENIDO

1.1	INDICE DE CONTENIDO	4
1.2	ÍNDICE DE TABLAS	10
1.3	ÍNDICE DE IMÁGENES	13
2.1	Entendimiento Estratégico	18
2.1.1	Introducción	18
2.1.2	Objetivo del Documento	19
2.1.3	Alcance del Documento	20
2.1.4	Grupo PETI.....	20
2.1.5	Contexto Normativo.....	21
2.1.6	Motivadores Estratégicos.....	30
2.1.7	Alineación estratégica	31
2.1.8	Contexto Institucional	32
2.1.9	Contexto Sectorial	33
2.1.10	Contexto Nacional	39
2.1.11	Tendencias Tecnológicas.....	42
2.2	MODELO OPERATIVO.....	45
2.2.1	Descripción de los procesos	46
2.2.2	Alineación de TI con los procesos	51
2.3	MODELO DE NEGOCIO.....	55
2.3.1	Servicios Institucionales	56
2.3.2	Trámites	57
2.3.3	Necesidades de Información	59
3.1	SITUACIÓN ACTUAL – ESTRATEGIA Y GOBIERNO.....	63

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

3.1.1	Análisis de DOFA.....	64
3.1.2	Análisis PEST	65
3.1.3	Estrategia de TI	67
3.1.4	Gobierno de TI.....	71
3.1.5	Capacidades de TI.....	78
3.2	SITUACIÓN ACTUAL – GESTIÓN DE INFORMACIÓN	81
3.2.1	Planeación y Gobierno de la gestión de la información	81
3.2.2	Situación actual de la Arquitectura de información	89
3.2.3	Componentes de información	98
3.2.4	Catálogo de fuentes de datos.....	100
3.2.5	Análisis y aprovechamiento de los componentes de información	102
3.2.6	Calidad de datos	125
3.2.7	Seguridad de la información	129
3.2.8	Oportunidades de mejora	130
3.3	SITUACIÓN ACTUAL – SISTEMAS DE INFORMACIÓN	130
3.3.1	BLUEPRINT.....	131
3.4	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PANORAMA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	132
3.4.1	Catálogo de sistemas de información	132
3.4.2	Gobierno de sistemas de información	133
3.4.3	Capacidades funcionales de los Sistemas de Información	139
3.4.4	Catálogo de Integraciones	140
3.4.5	Arquitectura actual de sistemas de información	142
3.4.6	Caracterización del ciclo de vida de sistemas de información	152
3.4.7	Soporte y mantenimiento de los sistemas de información	159
3.4.8	Matriz de sistemas de información vs información.....	161
3.4.9	Oportunidades de mejora	162
3.5	SITUACIÓN ACTUAL INFRAESTRUCTURA DE TI	162
3.5.1	Arquitectura de infraestructura tecnológica	163
3.5.2	Catálogo de servicios de tecnología.....	165
3.5.3	Catálogo de componentes de infraestructura.....	168

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

3.5.4	Administración de la capacidad de la Infraestructura tecnológica	174
3.5.5	Políticas de Infraestructura	175
3.5.6	Administración de la operación	179
3.5.7	Referencias entre los componentes de la arquitectura	194
3.5.8	Oportunidades de mejora	197
3.6	SITUACIÓN ACTUAL – USO Y APROPIACIÓN	198
3.6.1	Estrategia Actual de Uso y Apropiación.....	198
3.6.2	Estrategia Actual de Formación y Capacitación	199
3.6.3	Modelo de madurez actual cultura digital	200
3.6.4	Resultados Modelo de Madurez de Cultura Digital	201
3.7	SITUACIÓN ACTUAL – SEGURIDAD	207
3.7.1	Situación actual de la Arquitectura de Seguridad	207
3.7.2	Análisis de la situación actual de seguridad	215
3.7.3	Resultados nivel de madurez de la Arquitectura de Seguridad ..	223
3.7.4	Oportunidades de Mejora	225
3.8	SITUACIÓN ACTUAL – I+D+I	227
3.8.1	Mapa de capacidades de I+D+I.....	228
3.8.2	Catálogo de políticas de I+D+I	232
3.8.3	Catálogo de procedimientos de I+D+I	232
3.9	SITUACIÓN ACTUAL – TRANSFORMACIÓN DIGITAL	232
3.9.1	Medición de Madurez de Transformación Digital	233
3.10	3.9 ANÁLISIS FINANCIERO	237
3.10.1	3.9.1 Revisión del presupuesto de TI.....	238
4.1	MODELO DE GESTION- ESTRATEGIA Y GOBIERNO TI TO-BE	246
4.1.1	Ejercicio de Alineación Sectorial	247
4.1.2	Estrategia de TI	250
4.1.3	Gobierno de TI.....	262
4.1.4	Gestión del Presupuesto	281
4.1.5	Cadena de Valor de TI	282
4.2	MODELO DE GESTION PROPUESTO – GESTIÓN DE INFORMACIÓN ..	285

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4.2.1	Estrategia de Gestión de Información.....	285
4.2.2	Arquitectura de Información Objetivo.....	306
4.2.3	Planeación y Gobierno de la Gestión de Información.....	311
4.2.4	Catálogo de Fuentes de datos	319
4.2.5	Análisis y aprovechamiento de la información.....	320
4.2.6	Gestión de la calidad y seguridad de la información.....	333
4.3	MODELO DE GESTION PROPUESTO – SISTEMAS DE INFORMACIÓN	334
4.3.1	Estrategia de Sistemas de Información.....	335
4.3.2	Arquitectura de sistemas de información	339
4.3.3	Mapa de funcionalidades e Integraciones objetivo de los Sistemas de Información.....	342
4.3.4	Arquitectura de Referencia	344
4.3.5	Arquitectura de Solución	346
4.3.6	Ciclo de Vida de los Sistemas de Información	353
4.3.7	Intercambio de Información.....	360
4.3.8	Soporte y Mantenimiento de los Sistemas de Información	363
4.3.9	Implementación de sistemas de información	364
4.3.10	Portales Web	365
4.3.11	Caracterización de los sistemas de información.....	371
4.3.12	Catálogo de sistemas de información.....	371
4.3.13	Catálogo de integraciones.....	372
4.3.14	Recomendaciones Adicionales	372
4.4	MODELO DE GESTION PROPUESTO – INFRAESTRUCTURA TI	377
4.4.1	Estrategia de arquitectura de infraestructura tecnológica Objetivo	377
4.4.2	Servicios de Infraestructura de TI.....	379
4.4.3	Componentes de Infraestructura	384
4.4.4	Administración de la capacidad de la infraestructura tecnológica	385
4.4.5	Administración de la operación.....	386
4.4.6	Administración Técnica de Aplicaciones	390
4.4.7	Gestión de los Servicios de Soporte	391
4.4.8	Análisis de Vulnerabilidad de Bases de Datos e Infraestructura .	394

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4.4.9	Actualización Plan de Continuidad y Recuperación de Desastres	395
4.4.10	Plan Nacional de Infraestructura de Datos.....	396
4.5	MODELO DE GESTION PROPUESTO – USO Y APROPIACIÓN	398
4.5.1	Estrategia de uso y apropiación para el PETI	398
4.5.2	Caracterización de grupos de interés.....	402
4.5.3	Plan de formación y capacitación	405
4.5.4	Estrategia de Uso y Apropiación de los bienes y servicios de TI.	409
4.5.5	Plan de entrenamiento y esquema de incentivos.....	410
4.5.6	Plan de comunicaciones	412
4.6	MODELO DE GESTION PROPUESTO – SEGURIDAD.....	418
4.6.1	Estrategias de Arquitectura de Seguridad	418
4.7	MODELO DE GESTION PROPUESTO – I+D+I.....	433
4.7.1	Mapa de Capacidades de I+D+I	434
4.7.2	Catálogo de Políticas de I+D+I	436
4.7.3	Catálogo de procedimientos de I+D+I.....	436
4.8	MODELO DE GESTION PROPUESTO – TRANSFORMACIÓN DIGITAL .	437
4.8.1	Medición de Madurez Objetivo de Transformación Digital	437
5.1	IDENTIFICACIÓN DE HALLAZGOS Y BRECHAS	454
5.1.1	Matriz de análisis de brecha.....	454
5.2	CONFORMACIÓN DE INICIATIVAS O PROYECTOS.....	456
5.2.1	Ficha de los proyectos del mapa de ruta	456
5.3	PLAN MAESTRO / HOJA DE RUTA DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL / TI	458
5.3.1	Diagrama de Gantt del portafolio de proyectos	458
5.4	PLAN DE INTERVENCIÓN SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	459
5.5	PLAN DE PROYECTOS DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS	463
5.5.1	Estrategia de implementación para el dominio de servicios tecnológicos	463
5.6	DEFINICIÓN DE INDICADORES.....	466
5.6.1	Indicadores de avance en la estrategia de TI.....	466
5.6.2	Indicadores para la evaluación de la ejecución del mapa de ruta	471

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

5.6.3	Indicadores de evaluación y cumplimiento de la estrategia de TI 473	
5.7	PLAN PROYECTO DE INVERSIÓN / PROYECCIÓN FINANCIERA	476
5.7.1	Consolidación de la sección financiera de las fichas para el PETI 476	
5.7.2	Recomendaciones para el proyecto de inversión basado en el proyecto financiero del PETI	¡Error! Marcador no definido.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

1.2 ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Normograma para el PETI	22
Tabla 2 Oferta Institucional Ampliada - Sector. Fuente: MinJusticia	34
Tabla 3 Acciones Estratégicas con responsables. Fuente: MinJusticia	38
Tabla 4 Siglas de los responsables	38
Tabla 5 Partes del PND y sus Catalizadores.....	40
Tabla 6 Catálogo de Tendencias Tecnológicas	42
Tabla 7 Cruce de Alineación TI vs Procesos.....	51
Tabla 8 Catálogo de Servicios Institucionales	57
Tabla 9 Catálogo de Trámites	58
Tabla 10 Catálogo de Necesidades de Información.....	63
Tabla 11 Catálogo de Funciones de la DTGIJ	69
Tabla 12 Catálogo de Funciones de la STSI.....	69
Tabla 13 Catálogo de Funciones de la SGIJ	70
Tabla 14 Áreas o entidades productoras de información	92
Tabla 15 Áreas o entidades consumidoras de información.....	93
Tabla 16 Convenios de intercambio de información vigentes	96
Tabla 17 Convenios de intercambio de información en trámite	96
Tabla 18 G-IC-07 Verificación de la calidad de información	126
Tabla 19 G-IC-10 Atributos de calidad	127
Tabla 20 G-IC-11 Para garantizar la calidad de la información	127
Tabla 21 Oportunidades de mejora del dominio de Gestión de Información .	130
Tabla 22 Caracterización de conectores de integración -Arquitectura de Solución ASIS	152
Tabla 23 Concepto Ciclo de vida de Software	159
Tabla 24- Oportunidades de mejora.....	162
Tabla 25 Catálogo de Servicios TI	168
Tabla 26 Componentes de Infraestructura en Sitio.....	170
Tabla 27 Componentes de Infraestructura en la nube	173
Tabla 28 Componentes de infraestructura de almacenamiento	173
Tabla 29 Mecanismos y Estrategias para gestionar la Capacidad de TI.....	175
Tabla 30 Políticas de adquisición e implementación de infraestructura	176
Tabla 31 Políticas de implementación, mantenimiento de sistemas de información.....	177
Tabla 32 Políticas de computación en la nube.....	177
Tabla 33 Política de continuidad del negocio	177
Tabla 34 Política de administración y mantenimiento de bases de datos e infraestructura que soporta el motor	178

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Tabla 35 Política para el respaldo y restauración de los sistemas de información	179
Tabla 36 Cantidad de procesos por criticidad	187
Tabla 37 Infraestructura tecnológica identificada como crítica	188
Tabla 38 Cantidad sistemas de información críticos.....	188
Tabla 39 Parámetros de Recuperación	189
Tabla 40 Niveles de contingencia	189
Tabla 41 Matriz de componentes de Infraestructura vs Sistemas de Información	197
Tabla 42 Oportunidades de mejora	197
Tabla 43. Dimensiones del Digital Quotient evaluadas.	201
Tabla 44. Resultados por dimensión.	202
Tabla 45. Resultado Cociente Digital.....	203
Tabla 46 Catálogo de Términos de I+D+I de acuerdo con MinTIC	228
Tabla 47 Catálogo de Capacidades de I+D+I	230
Tabla 48 Capacidades Agrupadoras Situación Futura.....	253
Tabla 49 Capacidades de TI Situación Futura	255
Tabla 50 Subconjunto de Servicios de TI	257
Tabla 51. Propuesta Políticas de TI	260
Tabla 52. Adopción ITIL y COBIT.....	265
Tabla 53. Comité Institucional de Gestión y Desempeño	267
Tabla 54. Comité Estratégico de TI.....	268
Tabla 55. Comité de Contratación TIC.....	269
Tabla 56. Propuesta Matriz de Riesgo	271
Tabla 57. Enfoque Metodológico.....	276
Tabla 58. Herramientas y tecnología.....	280
Tabla 59 Descripción órganos de Gobierno de datos.....	294
Tabla 60 Necesidades de información de las áreas.....	317
Tabla 61 - Caracterización de conectores de integración -Arquitectura de Solución TO BE.....	351
Tabla 62 - Alternativas de integración al Marco de Interoperabilidad del MinTIC	353
Los métodos DevSecOps y CI/CD descrito en el numeral 4.3.6.3.2 contempla la ejecución de pruebas durante todas las etapas del ciclo de vida de software para garantizar la confiabilidad y calidad del software. Tabla 63 Plan de Usabilidad.....	365
Tabla 64 Plan Usabilidad	370
Tabla 65 Oportunidades de mejora	377
Tabla 66 Estrategias infraestructura tecnológica.....	379
Tabla 67 Estrategias vs Oportunidades de mejora	379
Tabla 68 Catálogo de Servicios TI Objetivo	383
Tabla 69. Modelo de caracterización de interesados.	405

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Tabla 70. Actividades de Formadores.....	411
Tabla 71. Temáticas de Formadores.	412
Tabla 72 Servicios y componentes de seguridad.....	428
Tabla Resultados de la Priorización de Capacidades de I+D+I	435
Tabla Catálogo de Políticas de I+D+I.....	436
Tabla Catálogo de Procedimientos de I+D+I.....	437
Tabla Indicador de Avance Estratégico 1	467
Tabla Indicador de Avance Estratégico 2	467
Tabla Indicador de Avance Estratégico 3	468
Tabla Indicador de Avance Estratégico 4	468
Tabla Indicador de Avance Estratégico 5	469
Tabla Indicador de Avance Estratégico 6	469
Tabla Indicador de Avance Estratégico 7	469
Tabla Indicador de Avance Estratégico 8	470
Tabla Indicador de Avance Estratégico 9	470
Tabla Indicador de Avance Estratégico 10	471
Tabla Indicador de Avance Estratégico 12	471
Tabla Indicador de Ejecución del Mapa de Ruta 1	472
Tabla Indicador de Ejecución del Mapa de Ruta 2	472
Tabla Indicador de Ejecución del Mapa de Ruta 3	473
Tabla Indicador de Evaluación de Cumplimiento 1	473
Tabla Indicador de Evaluación de Cumplimiento 2	474
Tabla Indicador de Evaluación de Cumplimiento 3	474
Tabla Indicador de Evaluación de Cumplimiento 4	475
Tabla Indicador de Evaluación de Cumplimiento 5	475
Tabla Indicador de Evaluación de Cumplimiento 6	476
Tabla Indicador de Evaluación de Cumplimiento 7	476

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

1.3 ÍNDICE DE IMÁGENES

Ilustración 1 Estructura del Capítulo de Entendimiento Estratégico	18
Ilustración 2 Distribución de las Normas que Afectar el Ejercicio del PETI.....	30
Ilustración 3 Elementos Estratégicos Institucionales del Ministerio	31
Ilustración 4 Listado de Objetivos Estratégicos con sus Principales Responsables	32
Ilustración 5 Estructura del Sector Justicia y del Derecho	33
Ilustración 6 Distribución de Acciones Estratégicas por Responsable.	39
Ilustración 7 Mapa de procesos fuente: MinJusticia	45
Ilustración 8 Porcentaje de Procesos por Tipo	46
Ilustración 9 cuantificación Modelo operativo	47
Ilustración 10 Modelo de Negocio de Alto Nivel MJD	56
Ilustración 11 Estructura del capítulo de Estrategia y Gobierno.....	64
Ilustración 12 Matriz DOFA para la DTGIJ	64
Ilustración 13 Análisis PEST.....	66
Ilustración 14 Elementos Motivacionales de la Estrategia de TI de la DTGIJ... ..	67
Ilustración 15 Estructura de los Programas y Proyectos del Plan Estratégico de Transformación Digital de la Justicia	68
Ilustración 16 Procedimientos De Gestión De La Información Y Las Comunicaciones.....	71
Ilustración 17 Procedimientos de la Gestión de las tecnologías y de la información.....	73
Ilustración 18 Estructura Dirección de Tecnología y Gestión de Información ..	75
Ilustración 19 Esquema de Gobierno TI.....	76
Ilustración 20 Políticas de TI.....	77
Ilustración 21 Indicadores Proceso de Gestión de la Información y de las Comunicaciones.....	78
Ilustración 22 Indicadores del Proceso de Gestión de las tecnologías y de la información.....	78
Ilustración 23 Mapa de Capacidades de TI del Ministerio.....	79
Ilustración 24 Estructura del Capítulo de Gestión de Información	81
Ilustración 25 Total de tareas por estado	82
Ilustración 26 Total de tareas por dominio.....	84
Ilustración 27 Componentes del PNID. Fuente: Anexo 1. PNID - Documento técnico y hoja de ruta MinTIC	85
Ilustración 28 Arquitectura actual Flujo de información	90
Ilustración 29 Distribución de fuentes de información. Fuente: Presentación MinJusticia Proyecto Unificación de fuentes de información	91
Ilustración 30 Unificación de fuentes de información. Fuente: Presentación MinJusticia Proyecto Unificación de fuentes de información	91
Ilustración 31 Panorama de componentes de información	99

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Ilustración 32 Total fuentes de datos por categoría.....	100
Ilustración 33 Total fuentes de datos por tipo	101
Ilustración 34 Cantidad Fuentes de datos por tecnología y versión.....	101
Ilustración 35 Nivel de madurez por categoría en MJD	104
Ilustración 36 Resultado nivel de madurez Viceministerios y Dirección	105
Ilustración 37 Nivel de madurez por Dirección del VPCJR.....	106
Ilustración 38 Nivel de madurez por Dirección del VPJ.....	108
Ilustración 39 Nivel de madurez por Subdirección de la DTGIJ.....	109
Ilustración 40 Arquitectura del Modelo de Madurez de explotación de datos. Fuente: Modelo de Explotación de Datos para las Entidades Públicas - DNP - DDD	112
Ilustración 41 Estructura de capítulo de Sistemas de Información	131
Ilustración 42 Blueprint Sistemas de Información	131
Ilustración 43 Clasificación de los Sistemas de Información	132
Ilustración 44 Inventario de Sistemas de Información por tipo	133
Ilustración 45 Esquema de gobierno de sistemas de información	134
Ilustración 46 Proceso de adquisición de soluciones de software.....	135
Ilustración 47 Entrega de valor	136
Ilustración 48 Esquema de gobierno y apoyo a TI.....	137
Ilustración 49 Gobierno SOA.....	138
Ilustración 50 Capacidades funcionales de los aplicativos.....	139
Ilustración 51 Tipos de integración	140
Ilustración 52 Integraciones por sistema de información	141
Ilustración 53 Esquema general de interoperabilidad	142
Ilustración 54 Arquitectura de software actual	143
Ilustración 55 Artefactos Documentales con elementos de arquitectura de referencia del Ministerio de Justicia y del Derecho	146
Ilustración 56 Arquitectura de referencia AS IS del Ministerio de justicia y del Derecho	147
Ilustración 57 Arquitectura de solución AS IS del Ministerio de justicia y del Derecho	150
Ilustración 58 Ciclo de vida del software	153
Ilustración 59 Actividades proceso de control de cambios Sistemas de Información	161
Ilustración 60 Estructura capítulo infraestructura TI.....	163
Ilustración 61 Diagrama general de la infraestructura tecnológica de la entidad. Fuente: Plan de Recuperación de Desastres V 2.0	164
Ilustración 62 Diagrama general de tecnología. Fuente: Plan de Recuperación de Desastres V 2.0.....	165
Ilustración 63 Modelos de Servicio en la Nube. Fuente: G.ST.02 Guía de Computación en la nube v1.1	171
Ilustración 64 Operación de Infraestructura de TI.....	180

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Ilustración 65 Estructura de la mesa de servicios. Fuente: Informe de Gestión Agosto mesa de ayuda.	185
Ilustración 66 Informe por tipo de caso. Fuente: Informe de gestión Agosto Mesa de ayuda.	186
Ilustración 67 Árbol de llamadas. Fuente: Plan de Recuperación de Desastres.	190
Ilustración 68. Resultados evaluación de madurez total.	203
Ilustración 69. Resultados Cultura Digital.	203
Ilustración 70. Resultados Estrategia.	205
Ilustración 71. Resultado Capacidades	206
Ilustración 72. Organización y talento.	207
Ilustración 73 Resultado del Diagnóstico de seguridad	224
Ilustración Estructura del Capítulo I+D+I.	228
Ilustración Capacidades de I+D+I ajustado desde Gartner R&D Maturity Score	229
Ilustración Modelo de Madurez GAO + CMMI. Fuente: MinTIC	233
Ilustración Dimensiones del Modelo de Madurez de AE	234
Ilustración Modelo de Madurez de Gobierno de TI. fuente: MinTIC.	235
Ilustración Dimensiones del Modelo de Madurez de Gestión y Gobierno de TI.	235
Ilustración Modelo de Madurez de Gestión de Proyecto de TI. Fuente: MinTIC	236
Ilustración Dimensiones del Modelo de Madurez de Gestión de Proyectos de TI.	237
Ilustración Estructura del Capítulo de Estrategia y Gobierno de TI	247
Ilustración . Personas y oferta institucional.	248
Ilustración Distribución de las Capacidades de la Situación Futura	252
Ilustración Mapa de Capacidades de la Situación Futura	252
Ilustración . Propuesta Esquema de Gobierno de TI	266
Ilustración . Propuesta Estructura Organizacional de TI	272
Ilustración . Propuesta Matriz RACI de la STSI	273
Ilustración . Propuesta Matriz RACI de la SGIJ	274
Ilustración Cadena de valor para la Gestión de TI (Adaptada IT4+).....	283
Ilustración Estructura del Capítulo de Gestión de Información Propuesto ...	285
Ilustración Estrategia de Gestión de Información.	286
Ilustración Acciones para crear una cultura centrada en datos.	287
Ilustración Acciones para fortalecer el Gobierno de Datos	290
Ilustración Órganos de gobierno de datos.	291
Ilustración Dimensiones DAMA por el Gobierno de Datos	295
Ilustración Arquitectura unificada de datos de referencia	300
Ilustración Principales tendencias de datos y analítica (D&A) para el 2023 según Gartner	302

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Ilustración	Ciclo de vida del dato.....	304
Ilustración	Modelo de madurez de analítica.....	304
Ilustración	Arquitectura de información objetivo.....	307
Ilustración	Etapas del proceso de Diseño y Planeación de los componentes de información.....	315
Ilustración	Situación futura de las Fuentes de datos por estado.....	320
Ilustración	Estructura del capítulo Sistemas de Información TO BE.....	335
Ilustración	Ejes estratégicos Sistemas de información.....	336
Ilustración	Cambios en los sistemas de información.....	340
Ilustración	Plataformas de los sistemas de información.....	340
Ilustración	Motores de bases de datos de los sistemas de información.....	341
Ilustración	Modelos de despliegue de los sistemas de información.....	341
Ilustración	Cambios en las funcionalidades de los sistemas de información.....	342
Ilustración	Mapa de integración.....	343
Ilustración	- Arquitectura de referencia TO BE del Ministerio de justicia y del Derecho.....	344
Ilustración	- Arquitectura de solución TO BE del Ministerio de justicia y del Derecho.....	349
Ilustración	Metodología Ágil SCRUM propuesta.....	356
Ilustración	Arquitectura de integración objetivo propuesta.....	361
Ilustración	Proceso de Soporte y Mantenimiento de Software.....	364
Ilustración	Estructura del capítulo Infraestructura de Tecnología TO BE.....	377
Ilustración	Modelo Operativo Propuesto.....	387
Ilustración	Modelo Operativo Mesa de Servicio.....	392
Ilustración	Plan de mantenimiento preventivo servicios de infraestructura.....	393
Ilustración	- Marco de entendimiento de la Infraestructura de Datos del Estado colombiano. Fuente: PNID 2021.....	397
Ilustración	. Pasos 1 y 2 del proceso de gestión del cambio.....	399
Ilustración	. Pasos 3 y 4 del proceso de gestión del cambio.....	400
Ilustración	. Pasos 5 y 6 del proceso de gestión del cambio.....	400
Ilustración	. Paso 7 y 8 del proceso de gestión del cambio.....	401
Ilustración	. Paso 9 y 10 del proceso de gestión del cambio.....	401
Ilustración	. Proceso de transferencia de conocimiento de bienes y servicios de TI.....	410
Ilustración	Resultado de la Ejecución del Instrumento de Medición para I+D+I.....	434
Ilustración	Resultados de Priorización de Capacidades de I+D+I.....	435
Ilustración	Mapa de Capacidades Priorizado de I+D+I.....	436
Ilustración	Resultado General de la Madurez MRAE.....	438
Ilustración	Resultado general de la práctica de AE.....	439
Ilustración	Resultado de la definición de la AE.....	440
Ilustración	Resultado de la gestión de AE.....	441

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Ilustración	Resultado de la capacidad de AE.....	442
Ilustración	Resultado de los habilitadores organizacionales	442
Ilustración	Resultados gestión y gobierno de TI.....	444
Ilustración	Resultados estrategia de TI	445
Ilustración	Resultados gobierno de TI	446
Ilustración	Resultados gestión de información	447
Ilustración	Resultados gestión de sistemas de información	447
Ilustración	Resultados gestión de servicios de tecnología.....	448
Ilustración	Gestión de uso y apropiación de TI	449
Ilustración	Resultados gestión de proyectos de TI.....	450
Ilustración	Resultados gestión de contexto estratégico	450
Ilustración	Resultados planeación.....	451
Ilustración	Resultados ejecución y control	452
Ilustración	Resultados cierre y operación.....	452
Ilustración	Cantidad de brechas por dominio.....	454
Ilustración	Cantidad de brechas por acción	455
Ilustración	Cantidad de brechas por dominio y estrategia	456
Ilustración	Elementos de la Estrategia de migración.....	458
Ilustración	Mapa de ruta	459
Ilustración	Brechas de sistemas de información.....	460
Ilustración	Cierre de brechas por proyecto.....	461
Ilustración	Costos proyecto de evolución arquitectónica y funcional de aplicaciones	462
Ilustración	Costos proyecto de interoperabilidad.....	462
Ilustración	Costos proyecto diagnóstico SGDA y automatización	463
Ilustración	Brechas de infraestructura de TI.....	464
Ilustración	Cierre de brechas de infraestructura de TI	465
Ilustración	Costos proyecto escalabilidad de la plataforma tecnológica	465
Ilustración	Costos proyecto monitoreo de la calidad de los servicios de TI..	466
Ilustración	Presupuesto por año y por dominio	477
Ilustración	Presupuesto Año 1.....	478
Ilustración	Presupuesto Año 2.....	480
Ilustración	Presupuesto Año 3.....	iError! Marcador no definido.
Ilustración	Presupuesto Año 4.....	iError! Marcador no definido.
Ilustración	Presupuesto Año 5.....	iError! Marcador no definido.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

2 COMPRENDER - ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO Y MODELO OPERATIVO

2.1 Entendimiento Estratégico

Este capítulo se centra en la identificación de los elementos estratégicos que motivan y dan línea al ejercicio del ministerio y por consiguiente a los esfuerzos que debe realizar el área de tecnología para establecerse y mantenerse como habilitador de la estrategia institucional.

A continuación, se presenta la estructura de la sección:



Ilustración 1 Estructura del Capítulo de Entendimiento Estratégico

2.1.1 Introducción

Según el marco de referencia del MINTIC, el PETI es parte integral de la estrategia de las instituciones y uno de los principales instrumentos para expresarla, permitiendo la alineación de la visión, objetivos y la estrategia TI con los objetivos estratégicos de la entidad; lo cual se logra con la definición de un portafolio de proyectos e iniciativas que hacen parte de una hoja de ruta que permita hacer seguimiento a la gestión de los proyectos de TI.

Las entidades públicas deben acatar lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026 “Colombia potencia mundial de la vida” relacionado con la democratización de las TIC para desarrollar una sociedad del conocimiento y la tecnología, conectada con el saber y los circuitos globales, en aras de asegurar el cierre acelerado de la brecha digital y a su vez la generación de más oportunidades para los colombianos. Así mismo debe dar cumplimiento al Decreto 767 de 2022, por el cual se actualizan los lineamientos generales de la

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Política de Gobierno Digital, y que establece dentro de su modelo el Habilitador de Arquitectura, el cual contiene los lineamientos que deberán desarrollar las entidades en el marco del fortalecimiento de las capacidades internas de gestión de las tecnologías, entre ellas, el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial.

La Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia (DTGIJ) del Ministerio de Derecho y Justicia, a través de la definición de su Plan Estratégico de Tecnologías de la Información PETI 2024-2026, tendrá la oportunidad de transformar digitalmente los servicios que brinda a sus grupos de interés, adoptar los lineamientos de la Gestión de TI del Estado Colombiano, desarrollar su rol estratégico al interior de la Entidad, apoyar las áreas misionales, liderar las iniciativas de TI que deriven en soluciones reales y tener la capacidad de transformar su gestión, como parte de los beneficios que un plan estratégico de TI debe producir una vez se inicie su ejecución.

2.1.2 Objetivo del Documento

Contar con un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información -PETI- del Ministerio de Justicia y del derecho que oriente la hoja de ruta a través de los proyectos e iniciativas de tecnologías de información, acorde a los lineamientos establecidos en la Política de Gobierno Digital vigente y visión de arquitectura empresarial para el periodo 2024-2026, tomando como base las necesidades y oportunidades de mejoramiento de los grupos de interés en lo relacionado con la gestión de TI, para apoyar la estrategia y el modelo operativo del Ministerio.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

2.1.3 Alcance del Documento

El Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información - PETI contiene la proyección de la estrategia de tecnologías del Ministerio de Justicia y del Derecho para una vigencia de 3 años y está alineado con las iniciativas de Transformación Digital y con los Ejercicios de Arquitectura Empresarial que se realicen al interior del Ministerio de Justicia y del Derecho.

El Plan Estratégico de TI tiene como fin recopilar el sentir actual del MJD, reconociendo las preocupaciones de cada una de sus dependencias y dejar propuesto un camino de crecimiento alineado con el cumplimiento de los objetivos estratégicos institucionales. La construcción de este documento PETI se realiza adaptando la metodología de trabajo con la Guía técnica "MGGTI.GE.ES.01 - Guía para la Construcción del PETI" publicada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y con el enfoque de la estructuración del Plan alineado con los dominios definidos en el modelo de gestión Estrategia, Gobierno, Información, Sistemas de Información, Infraestructura de TI, Uso y Apropiación y Seguridad. El documento PETI incluye los motivadores estratégicos que hacen parte del entendimiento estratégico, la situación actual y objetivo de la gestión de TI, la identificación de brechas y la definición del portafolio de iniciativas, proyectos y la hoja de ruta con el cual la entidad apoyará la estrategia de la democratización de las TIC propuesta por el Gobierno Nacional.

2.1.4 Grupo PETI

Esta sección pretende listar todas las personas que hacen parte de la construcción del PETI, este grupo debe estar conformado con líderes de todas las áreas del Ministerio, a continuación, se listan los líderes de las áreas que conforman el Grupo PETI:

Área	Persona
Despacho del Ministro de Justicia y del Derecho	Néstor Iván Osuna Patiño
Dirección de Asuntos Internacionales	Nicolás Murgueitio Sicard
Dirección Jurídica	Óscar Mauricio Ceballos Martínez
Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en la Justicia	Julio César Rivera Morato

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Oficina de Control Interno	Diego Orlando Bustos
Oficina Asesora de Planeación	Andrés Díaz Leal
Oficina de Prensa y Comunicaciones	PPD
Oficina de Control Disciplinario Interno	Luis Alberto Donoso Rincón
Viceministerio de Promoción de la Justicia	Jhoana Alexandra Delgado Gaitán
Dirección de Métodos Alternativos de Solución de Conflictos	Andrés Orlando Peña Andrade
Dirección de Justicia Formal	Constanza García
Dirección de Desarrollo del Derecho y del Ordenamiento Jurídico	Miguel Ángel González Chaves
Viceministerio de Política Criminal y Justicia Restaurativa	Camilo Eduardo Umaña Hernández
Dirección de Justicia Transicional	Mariana Ardila Trujillo
Dirección de Política Criminal y Penitenciaria	Diego Mauricio Olarte Rincón
Dirección de Política de Drogas y Actividades Relacionadas	Gloria María Miranda Espitia
Subdirección de Control y Fiscalización de Sustancias Químicas y Estupefacientes	Luisa Fernanda Gómez Bermeo
Subdirección Estratégica y de Análisis	Jenny Constanza Fagua
Secretaría General	Helen Ortiz Carvajal

Esta lista cambiará durante el ejercicio de la construcción del PETI de acuerdo con las personas que sean asignados por los líderes de las áreas.

2.1.5 Contexto Normativo

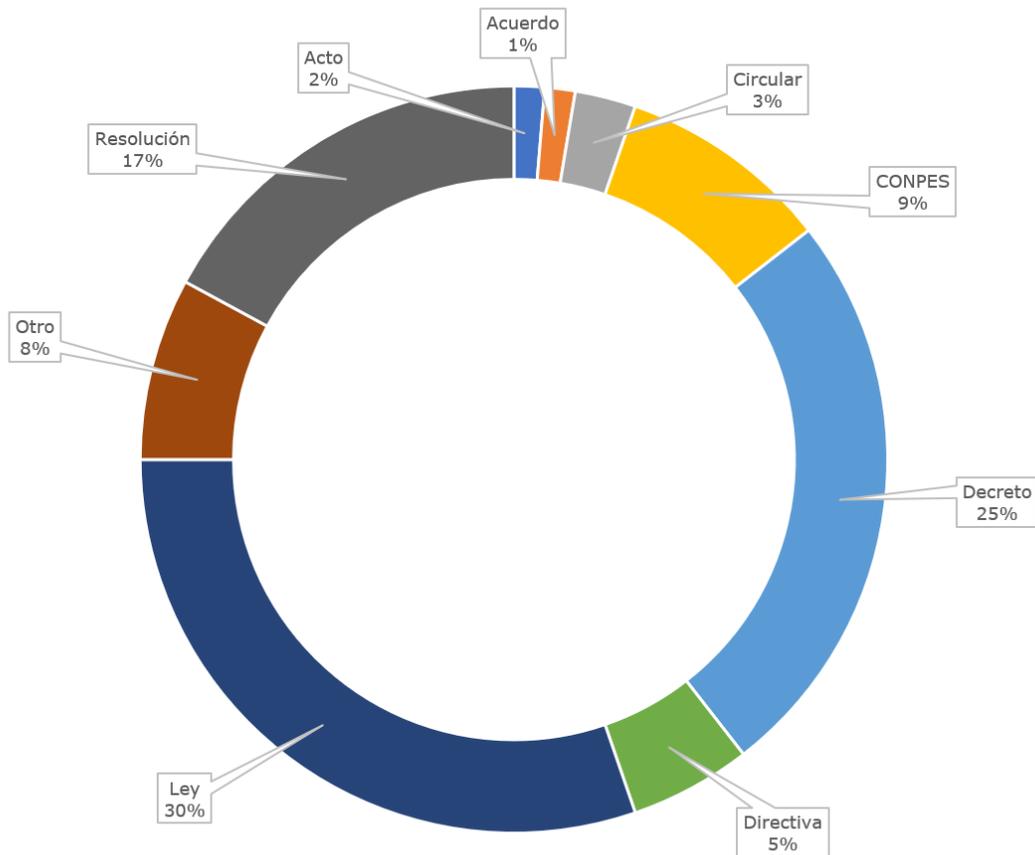
El contexto normativo para el desarrollo del plan estratégico de tecnología se divide en dos partes fundamentales, la primera consiste en todas las normas que afectan o reglan la construcción de un PETI y la segunda las normas que reglan y establecen la razón de ser de la entidad, la estructura organizacional, y las actividades o procesos que son llevados a cabo dentro del Ministerio.

Para el caso del primero, tenemos un conjunto de setenta y cinco normas identificadas y distribuidas en nueve tipos diferentes de normas. A continuación, se muestra la distribución de acuerdo con estos diferentes tipos:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)



Para el caso de esta distribución se incluyó una categoría llamada otros, la cual agrupa elementos como estándares, normas técnicas o guías relacionadas con el PETI y que deben ser tenidas en cuenta para el desarrollo de este.

A continuación, se presenta el normograma:

Tabla 1 Normograma para el PETI

NORMA	DESCRIPCIÓN
-------	-------------

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Decreto 1389 de 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.
Decreto 1263 de 2022	Por el cual se adiciona el título 22 A la parte 2 del libro 2 del decreto 1078 de 2015, decreto único reglamentario del sector de tecnologías de la información Y las comunicaciones, con el fin de definir lineamientos Y estándares aplicables A la transformación digital pública.
Resolución 1951 de 2022	Por el cual se establecen los requisitos, condiciones Y el trámite de la habilitación de los prestadores de servicios ciudadanos digitales especiales; se dan los lineamientos Y estándares para la integración de estos servicios Y la coordinación de los prestadores con la agencia nacional digital.
Decreto 767 de 2022	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 número 1078 de 2015, decreto único reglamentario del sector de tecnologías de la información Y las comunicaciones.
Resolución 1117 de 2022	Esta resolución define los lineamientos Y condiciones para que las entidades territoriales adopten e implementen estrategias de ciudades Y territorios inteligentes, en el marco de lo previsto en el artículo 147 de la ley 1955 de 2019.
Resolución 746 de 2022	Por la cual se fortalece el modelo de seguridad Y privacidad de la información Y se definen lineamientos adicionales A los establecidos en la resolución no 500 del 2021.
Decreto 388 de 2022	Por el cual se adiciona el título 21, A la parte 2 del libro 2 del decreto único 1078 del 2015
Directiva presidencial 02 del 24 de febrero de 2022	Reiteración de la política pública en materia de seguridad digital.
Circular 01 de 2022 presidencia de la republica	Recomendaciones de uso de servicios en la nube como medida para mitigar riesgos de seguridad digital.
Resolución 460 de 2022	Por la cual se expone 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.
Circular externa 100-023 de 2021	Desarrollo de planes institucionales de capacitación 2022, atendiendo A los lineamientos del plan nacional de formación Y capacitación 2020-2030.
Resolución 2160 de 2020 - anexo 1 - anexo 2	Por la cual se expide la guía de lineamientos, Y la guía para vinculación Y uso de estos.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Ley 2052 de 2020	Por medio de la cual se establecen disposiciones, transversales A la rama ejecutiva del nivel nacional Y territorial Y A los particulares que cumplan funciones públicas Y/O administrativas, en. Relación con la racionalización de trámites Y se dictan otras disposiciones.
Ley 2108 de 2021 - internet como servicio público esencial Y universal	Por medio de la cual se modifica la ley 1341 del 2009 Y se dictan otras disposiciones.
Resolución número 01126 de 2021	Por la cual se modifica la resolución 2710 de 2017.
Directiva presidencial no. 03 de 2021	Lineamientos para el uso de servicios en la nube, inteligencia artificial, seguridad digital Y gestión de datos.
Resolución 500 de 2021 – seguridad digital	Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir Y reformar trámites, procesos Y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública” señala que las autoridades deberán disponer de una estrategia de seguridad digital, para la gestión documental electrónica Y preservación de la información, siguiendo los lineamientos que emita el ministerio de tecnologías de la información Y las comunicaciones.
CONPES 4024 del 8 de marzo del 2021	Programa para la transformación digital de la justicia en Colombia- fase I.
CONPES 4023 del 11 de febrero del 2021	Política para la reactivación, la repotenciación Y el crecimiento sostenible e incluyente: nuevo compromiso por el futuro de Colombia.
Ley 2080 de 2021 - procedimientos administrativos electrónicos	Por medio de la cual se reforma el código de procedimiento administrativo Y de lo contencioso administrativo -ley 1437 de 2011- Y se dictan otras disposiciones en materia de descongestión en los procesos que se tramitan ante la jurisdicción.
Guía para la implementación de la gestión del conocimiento Y la innovación en el marco del modelo integrado de planeación Y gestión (MIPG)	El objetivo de esta guía es brindar A las entidades públicas nacionales Y territoriales lineamientos técnicos Y pedagógicos para el cumplimiento de la política de gestión del conocimiento Y la innovación (GESCO+I).
Resolución 2893 de 2020 ventanillas únicas, sedes electrónicas, portales de programas transversales Y GOV.CO	Por las cuales se exponen los lineamientos de ventanillas únicas, programas específicos de programas transversales, sedes electrónicas, tramites, opas Y consultas de acceso A información pública, así como en relación con la integración al portal único del estado colombiano, Y se dictan otras disposiciones.
Ley 2052 de 2020 anti-trámites	Por medio de la cual se establecen disposiciones transversales A la rama ejecutiva del nivel nacional Y territorial Y A los particulares que cumplan funciones públicas Y/O administrativas, en relación con la racionalización de trámites Y se dictan otras disposiciones.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Actualización resolución 1519 de 2020 - publicación de información, accesibilidad web, seguridad digital Y datos abiertos	Por la cual se definen los estándares Y directrices para publicar la información señalada en la ley 1712 del 2014 Y se definen los requisitos en materia de acceso A la información pública, accesibilidad web, seguridad digital, Y datos abiertos.
Resolución 1519 de 2020 - anexo1 - anexo 2 - anexo 3 - anexo 4	Por la cual se definen los estándares Y directrices para publicar la información señalada en la ley 1712 del 2014 Y se definen los requisitos materia de acceso A la información pública, accesibilidad web, seguridad digital, Y datos abiertos.
Marco de la transformación digital para el estado colombiano	Pone A disposición de las entidades públicas el marco para la transformación digital, en cumplimiento del artículo 147 de la ley 1955 del 2019 – plan nacional de desarrollo, que dispone que las entidades estatales del orden nacional deben incorporar en sus planes de acción el componente de transformación digital.
Guía con lineamientos generales para el uso de tecnologías emergentes	Documento que orienta A las entidades públicas en el uso Y adopción de las nuevas herramientas digitales que permiten crear servicios Y habilitar procesos internos más eficientes, intuitivos Y seguros; tomar decisiones basadas en datos Y empoderar A los ciudadanos A través de un estado abierto.
Guía para la automatización robótica de procesos –PA	Se plantea que la automatización inteligente de procesos puede ayudar A las entidades públicas “A comunicarse A través de sistemas legados dispares, actuando como elemento para integrar procesos que son ejecutados introduciendo manualmente datos en un sistema Y luego reintroduciendo los mismos datos en otro sistema.
Decreto 620 de 2020 - servicios ciudadanos digitales	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.
Decreto 2106 de 2019	Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir Y reformar trámites, procesos Y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública.
Resolución 1443 de 2018	Por la cual se sustituyen los artículos 15 Y 19 Y se modifica el artículo 17 de la resolución no 2405 de 2016.
Directiva presidencial 02 de 2019	Por el cual se expide el plan nacional de desarrollo 2018-2022. “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
 Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
 Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Ley 1955 de 2019 - plan nacional de desarrollo 2018-2020	Por el cual se expide el plan nacional de desarrollo 2018-2022. "Pacto por Colombia, pacto por la equidad".
Decreto 333 de 2014 -define el régimen de acreditación de las entidades de certificación, en desarrollo de lo previsto en el artículo 160 del decreto-ley 19 de 2012	En ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, en particular de las previstas en el numeral 11 del artículo 189 de la constitución política y en el artículo 160 del decreto-ley 19 de 2012.
Manual de oslo. Oecd	Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación.
Resolución 2405 de 2016	Por la cual se adopta el modelo del sello de excelencia gobierno en línea Y se conforma su comité.
Decreto 1166 de 2016	Por el cual se regula presentación, tratamiento y radicación de las peticiones presentadas verbalmente.
Decreto 415 de 2016	Lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información Y las comunicaciones.
Resolución 3564 de 2015 - reglamentaciones asociadas A la ley de transparencia Y acceso A la información pública	Por la cual se reglamentan los artículos 2.1.1.2.11, 2.1.1.2.1.11, 2.1.1.2.2.2, y el parágrafo 2 del artículo 2.1.1.3.1.1 del decreto N° 1081 de 2015."
Ley estatutaria 1757 de 2015 - promoción Y protección del derecho A la participación democrática	Por la cual se dictan disposiciones en materia de promoción y protección del derecho a la participación democrática.
Ley 1753 de 2015 - plan nacional de desarrollo 2014-2018 "todos por un nuevo país"	Por la cual se expide el plan nacional de desarrollo 2014-2018 "todos por un nuevo país.
Decreto reglamentario único 1081 de 2015	Por medio del cual se expide el decreto reglamentario único del sector presidencia de la república.
Decreto 1078 de 2015 decreto único sectorial - lineamientos generales de la estrategia de gobierno en línea	Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones.
Acuerdo 003 de 2015 del archivo general de la nación	Por el cual se establecen lineamientos generales para las entidades del estado en cuanto a la gestión de documentos electrónicos generados como resultado del uso de medios electrónicos de conformidad con lo establecido en el capítulo IV de la ley 1437 de 2011, se reglamenta el artículo 21 de la ley 594 de 2000 Y el capítulo IV del decreto 2609 de 2012.
CONPES 3072 de 2000 - agenda de conectividad	Resumen ejecutivo implementación y desarrollo agenda de conectividad.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
 Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
 Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Ley 1712 de 2014 - ley de transparencia Y del derecho de acceso A la información pública nacional	Por medio de la cual se crea la ley de transparencia y del derecho de acceso a la información pública nacional y se dictan otras disposiciones.
Ley estatutaria 1618 de 2013 - ejercicio pleno de las personas con discapacidad	Por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad
Decreto 2364 de 2012 - firma electrónica	Por medio del cual se reglamenta el artículo 7° de la ley 527 de 1999, sobre la firma electrónica y se dictan otras disposiciones.
Ley estatutaria 1581 de 2012 - protección de datos personales	Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.
Decreto 019 de 2012 - suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la administración pública	Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la administración pública.
Decreto 019 de 2012 - suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la administración pública	Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la administración pública.
Decreto 235 de 2010 - intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones públicas	Por la cual se regula el intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones públicas.
Circular no. 058 de 2009 de la procuraduría general de la nación: cumplimiento decreto 1151 de 2008	Cumplimiento decreto 1151 del 14 de abril de 2008.
Ley 1341 de 2009 - mecanismo y condiciones para garantizar la masificación del gobierno en línea	Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones - TIC, se crea la agencia nacional de espectro y se dictan otras disposiciones.
CONPES 3582, política nacional de ciencia, tecnología E innovación. Consejo nacional de política, económica Y social, república de Colombia, departamento nacional de planeación.	Este documento contiene la política del estado colombiano para incrementar dicha capacidad y por esa vía generar desarrollo económico y social basado en el conocimiento. En ese sentido, es una política que define el financiamiento y/o la ejecución coordinada de actividades de ciencia, tecnología E innovación (ACTI) por parte de los agentes que componen el sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación (SNCTEI).

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Ley 1273 de 2009 - código penal	Por medio de 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.
Ley 1266 de 2008 - disposiciones generales de habeas data y se regula el manejo de la información	Por la cual se dictan las disposiciones generales del habeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones.
Norma técnica colombiana ISO 5801:2008 "sistema de gestión de la innovación. Requisitos de un proyecto de I+D+I"	Esta norma establece el sistema de gestión de la cartera o portafolio de proyectos I+D+I que pueden elaborarse a partir de esta norma.
Ley 962 de 2005 - racionalización de trámites y procedimientos administrativos	Por la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos administrativos de los organismos y entidades del estado Y de los particulares que ejercen funciones públicas o prestan servicios públicos.
Ley 906 de 2004 - código de procedimiento penal	Principios rectores y garantías procesales.
Ley 892 de 2004 - mecanismo electrónico de votación e inscripción	Por la cual se establecen nuevos mecanismos de votación e inscripción para garantizar el libre ejercicio de este derecho, en desarrollo del artículo 258 de la constitución nacional.
CONPES 3292 de 2004 - proyecto de racionalización Y automatización de trámites	Tiene por objetivo establecer un marco de política para que las relaciones del gobierno con los ciudadanos y empresarios sean más transparentes, directas Y eficientes, utilizando estrategias de simplificación, racionalización, normalización y automatización de los trámites ante la administración pública.
Decreto 3107 de 2003 - supresión del programa presidencial e integración de la agenda de conectividad al MINTIC	Por el cual se suprime un programa presidencial para el desarrollo de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.
CONPES 3248 de 2003 - renovación de la administración pública	Este documento presenta a consideración del CONPES los lineamientos generales, el alcance Y los mecanismos de evaluación del programa de renovación de la administración pública (PRAP), en desarrollo de la directiva presidencial no 10 de 2002.
Acto legislativo 01 de 2003 - uso de medios electrónicos e informáticos para el ejercicio del derecho al sufragio	Por el cual se adopta una reforma política constitucional Y se dictan otras disposiciones.
Ley 812 de 2003 - renovación de la administración pública	Por la cual se aprueba el plan nacional de desarrollo 2003-2006, hacia un estado comunitario.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Ley 794 de 2003 - código de procedimiento civil	Por la cual se modifica el código de procedimiento civil, se regula el proceso ejecutivo Y se dictan otras disposiciones.
Ley 790 de 2002 - programa de reforma de la administración pública	Por la cual se expiden disposiciones para adelantar el programa de renovación de la administración pública y se otorgan unas facultades extraordinarias al presidente de la república.
Ley 734 de 2002- código único disciplinario	Por la cual se expide el código disciplinario único.
Directiva 02 de 2000	Plan de acción de la estrategia de gobierno en línea.
Ley 594 de 2000 - ley general de archivos	Por medio de la cual se dicta la ley general de archivos Y se dictan otras disposiciones.
Decreto ley 2150 de 1995	Suprimen y reforman regulaciones, procedimientos O trámites innecesarios existentes en la administración pública.
Ley 527 de 1999 - ley de comercio electrónico	Por medio de 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.
Decreto ley 2150 de 1995 - estatuto anti-trámite	Por el cual se suprimen y reforman regulaciones, procedimientos o trámites innecesarios existentes en la administración pública.
CONPES 2790 de 1995 - gestión pública orientada a resultados	Este documento presenta a consideración del CONPES la estrategia diseñada para el mejoramiento de la gestión pública en torno al cumplimiento de los objetivos del plan nacional de desarrollo.

Para la segunda parte existe un universo de 1365 normas que se encuentran directamente relacionadas con el modelo operativo, específicamente con los procesos del ministerio. La siguiente gráfica nos muestra cómo se encuentran distribuidos de acuerdo con el tipo de norma:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

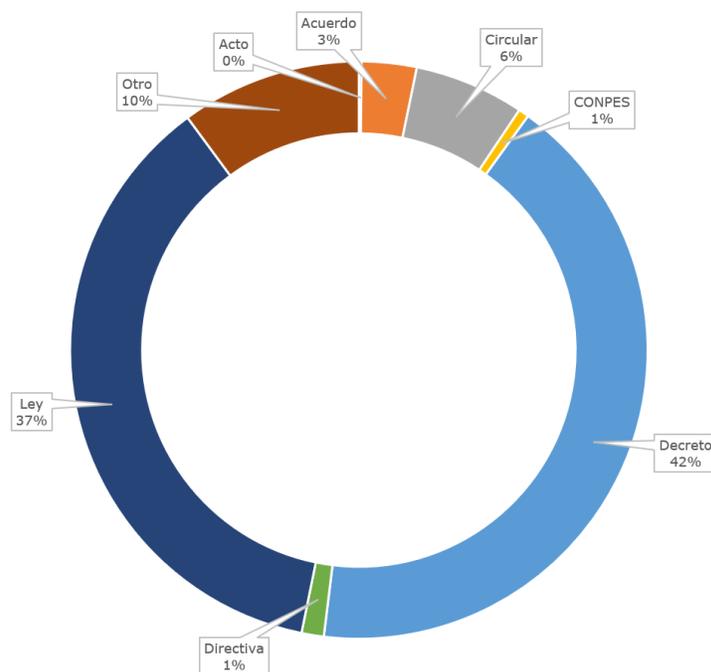


Ilustración 2 Distribución de las Normas que Afectar el Ejercicio del PETI

Este análisis nos ayuda a identificar la jerarquía de los diferentes tipos normativos que crean el sustento legal y promueven la necesidad del ejercicio del Ministerio. El detalle de este análisis puede ser encontrado en el documento de normograma expuesto en el sitio web de la Entidad.

2.1.6 Motivadores Estratégicos

Los motivadores estratégicos del Ministerio de Justicia y del Derecho se encuentran enmarcados en el documento plataforma estratégica institucional 2023-2026, en el cual se expresan los pilares requeridos para el cambio social. Estos motivadores tienen como objetivo ayudar a la alineación de los esfuerzos de los diferentes colaboradores del Ministerios en un trabajo en conjunto para alcanzar una justicia con un enfoque diferencias inclusiva y humana.

Adicionalmente, esta nueva plataforma estratégica busca fortalecer la actuación de todos actores al interior de la entidad para responder a las necesidades de la

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ciudadanía y a los nuevos retos suponen aumentar la eficacia y oportunidad al acceso a la justicia.

A continuación, se presentan los elementos que componen esta plataforma estratégica:

OFERTA DE VALOR

Justicia para el cambio social, centrada en las personas, las comunidades y los territorios

MISIÓN

Fortalecer el acceso a la justicia y liderar el tratamiento del delito y del fenómeno de las drogas con enfoque humanista y restaurativo; mediante la construcción participativa de políticas públicas; para que, en el marco del Estado Social de Derecho, se aporte al logro de la paz y se garanticen los derechos y libertades de las personas, comunidades y territorios

VISIÓN

El Ministerio de Justicia y del Derecho se proyecta al 2028 como institución líder en la transformación del sistema de justicia y de la política de drogas, para el cambio social incluyente y humanista, que trabaja con para la gente

PILARES PARA EL CAMBIO SOCIAL

1. La nueva misión se orienta a describir la razón de ser de la entidad

2. La nueva visión involucra el sueño corporativo a largo plazo

3. La nueva oferta de valor que caracteriza a la entidad y la diferencia de otras del sector público y privado

Ilustración 3 Elementos Estratégicos Institucionales del Ministerio

Adicional a estos elementos presentados se debe tener en cuenta los objetivos estratégicos que forma parte del Plan Estratégico Institucional (PEI), estos se encuentran detallados en la sección de contexto institucional. Juntos la oferta de valor, la misión y la visión junto con los objetivos estratégicos son el soporte fundamental para el direccionamiento del Ministerio.

2.1.7 Alineación estratégica

El MJD a partir de los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo elabora el Plan Estratégico Institucional y Sectorial, que para su implementación se apoya en el Plan Estratégico de Datos e Información (PEDI) y el Plan Estratégico de Tecnologías de Información (PETI), liderados por la subdirección de Gestión de Información en Justicia (SGIJ) y la Subdirección de Tecnologías y Sistemas de información (SDTS) respectivamente.

Este capítulo se desenvuelve mostrando como existe una clara alineación entre los esfuerzos nacionales, el sector, para recaer sobre la estrategia institucional

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

a través de la identificación de los elementos estratégicos en cada uno de estos ámbitos.

2.1.8 Contexto Institucional

Los objetivos estratégicos forman parte del contexto institucional y se convierten en el centro de los esfuerzos del Ministerio para soportar su misión, visión y propuesta de valor.

En la alineación de estos objetivos permiten mapear cada una de las estrategias con las diferentes dependencias que juegan un papel central en su consecución, y de esta misma manera es posible agrupar los objetivos estratégicos que se encuentran a cargo de alguno de los viceministerios.

A continuación, es posible ver los ocho objetivos estratégicos y como se encuentran sus responsabilidades distribuidas en los viceministerios o en las dependencias.

OBJETIVO ESTRATÉGICO	VICEMINISTERIO	DEPENDENCIA
1 Incrementar el uso de los Mecanismos de Resolución de Conflictos para la reconstrucción del tejido social y la mitigación del impacto en el sistema judicial.	Viceministerio de Promoción de la Justicia	Dirección de Métodos Alternativos de Solución de Conflictos
2 Impulsar el acceso inclusivo a la justicia y el reconocimiento de las justicias propias de los pueblos étnicos, para atender las necesidades jurídicas de las personas y comunidades a partir de enfoques diferenciales y diferenciadores.		Dirección de Justicia Formal
3 Propiciar el acceso y la divulgación del ordenamiento jurídico a través de herramientas digitales, con enfoques diferenciales, para masificar el conocimiento de las normas vigentes.		Dirección de Desarrollo del Derecho y del Ordenamiento Jurídico
4 Incrementar el acceso a los diferentes mecanismos de justicia transicional, especialmente en las poblaciones y territorios más afectados por el conflicto armado, para contribuir a la paz total.	Viceministerio de Política Criminal y Justicia Restaurativa	Dirección de Justicia Transicional
5 Desarrollar mecanismos de justificación restaurativa y de alternatividad penal, para transformar la política criminal, mediante la adopción de un enfoque centrado en el respeto de los DDHH y el avance en la superación de las cosas inconstitucionales del Sistema Penitenciario y Carcelario.		Dirección de Política Criminal y Penitenciaria
6 Contribuir a la transformación de los territorios, el cuidado de la vida y el ambiente, a través de una nueva política de drogas.		Dirección de Política de Drogas y Actividades Relacionadas
7 Fortalecer la gestión institucional, para asegurar la calidad en el servicio con eficiencia, transparencia, innovación y enfoque diferencial e inclusivo, soportada en la gestión de la información y el uso de las tecnologías y el desarrollo humano.		Secretaría General y Oficina del Despacho
8 Liderar la cooperación judicial internacional en materia de justicia y del derecho.		Dirección de Asuntos Internacionales

Ilustración 4 Listado de Objetivos Estratégicos con sus Principales Responsables

Es posible identificar la correspondencia de los objetivos uno al tres con el Viceministerio de Promoción y Justicia y del cuatro al seis al Viceministerio de

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Política Criminal y Justicia Restaurativa, para al final en el caso del objetivo siete y ocho a las dependencias de Secretaría General y Oficina del Despacho y Dirección de Asuntos Internacionales respectivamente.

El objetivo estratégico de mayor relevancia para la construcción del PETI es el siete, que establece los atributos y los elementos que deben ser fortalecidos a través del uso de la gestión de la información y el uso de las tecnologías.

2.1.9 Contexto Sectorial

El Ministerio de Justicia y el Derecho es la cabeza del sector justicia y derecho, y se concentra en liderar el desarrollo de políticas públicas relacionadas con justicia y amparo efectivo de los derechos.

El sector se encuentra conformado adicionalmente por las siguientes entidades:

- La unidad de servicios penitenciarios y carcelarios (USPEC)
- El instituto nacional penitenciario y carcelario (INPEC)
- La agencia nacional para la defensa jurídica del estado (ANDJE)
- La superintendencia de notariado y registro (SNR)

A continuación, se presenta la estructura del sector Justicia y del Derecho.

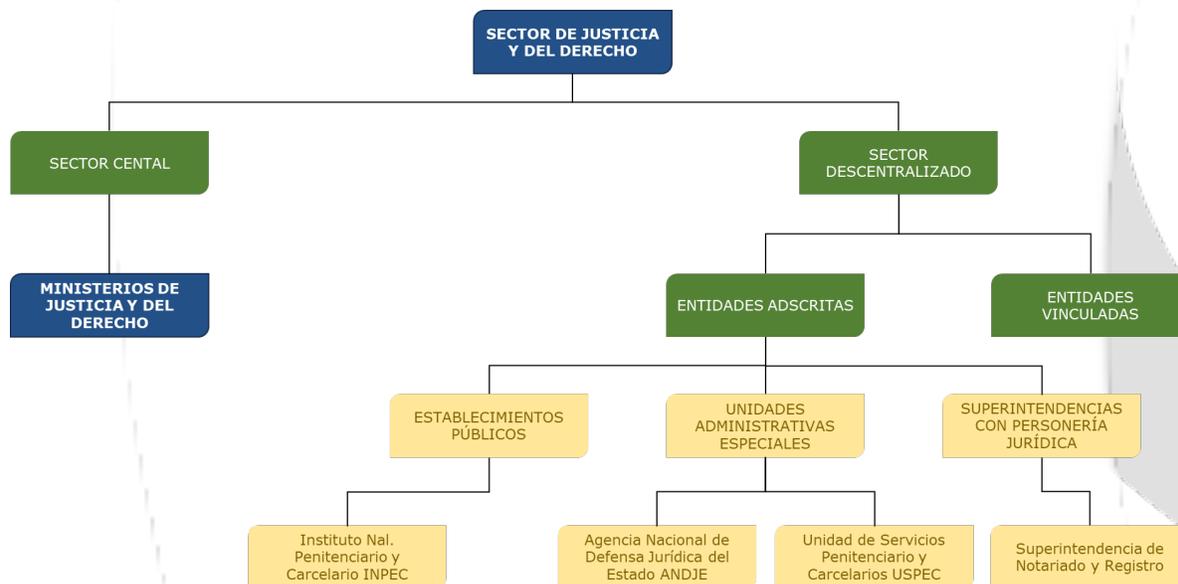


Ilustración 5 Estructura del Sector Justicia y del Derecho

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Al Ministerio de Justicia y del Derecho le corresponde coordinar las relaciones entre las ramas ejecutiva y judicial y el ministerio público, así como con el ministerio público y organismos de control.

Adicionalmente a la estructura presentada en la ilustración, se debe recalcar que el Ministerio tiene o debe tener un relacionamiento con otras entidades fuera del sector, especialmente aquellas que tienen funciones jurisdiccionales, esto teniendo en cuenta que entre su objeto se encuentra la coordinación de las relaciones entre la Rama Ejecutiva, la rama Judicial, el Ministerio Público, los organismos de control y demás entidades públicas y privadas en lo referente a la consolidación y desarrollo de políticas públicas relacionadas con la Justicia y el Derecho.

Para desarrollar el contexto sectorial iniciamos desde el posicionamiento del Ministerio como cabeza del sector justicia y del derecho. De aquí se establece una oferta institucional que es ampliada en conjunto con las demás entidades del sector.

La oferta institucional aplicada cuenta con nueve puntos:

Id	Oferta Institucional
OI1	Política sembrando vida desterramos el narcotráfico
OI2	Certificado y licencias para el manejo de sustancias, productos químicos controlados y cannabis, en el marco de la política de Ruta Futuro
OI3	Mecanismos de política pública criminal y penitenciaria
OI4	Atención y orientación a las víctimas, en el marco de justicia transicional
OI5	Beneficios jurídicos de carácter transicional para personas pertenecientes a grupos armados al margen de la ley
OI6	Estrategia de acceso a la justicia alternativa en territorios
OI7	Mecanismos de acceso a la justicia
OI8	Articulación interinstitucional de justicia con enfoque inclusivo
OI9	Simplificación y racionalización normativa

Tabla 2 Oferta Institucional Ampliada - Sector. Fuente: MinJusticia

De igual manera existe una serie de responsabilidades relacionadas a la entrega de la oferta ampliada, estas se encuentran segregadas a través del sector relacionándolas a las acciones estratégicas. De acuerdo con los documentos de estrategia de sector los esfuerzos son asociados con el presupuesto de la anualidad y por lo tanto requieren de un solo repositorio de información que permita tener una visual completa de las acciones estratégicas. A continuación, presentamos las acciones estratégicas y sus responsables para el cuatrienio:

ID	Acción Estratégica	Responsable
1	Programa nacional de Casas de Justicia y Centros de Convivencia Ciudadana.	DMASC
2	Programa Nacional de Justicia en Equidad.	DMASC

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ID	Acción Estratégica	Responsable
3	Programa de Sistemas Locales de Justicia para el Cambio.	DMASC
4	Programa Nacional de conciliación en derecho, arbitraje y amigable composición	DMASC
5	Proyecto de reglamentación e implementación del Estatuto de Conciliación y otros MRC	DMASC
6	Plan Nacional de Fortalecimiento a las Comisarías de Familia (Art 202, PND).	DJF
7	Estrategia de entornos protectores, para impulsar el acceso a la Justicia con enfoque diferencial e interseccional.	DJF
8	Programa Justicia Digital al alcance de todas las personas.	DJF
9	Programa para el fortalecimiento de las justicias propias.	DJF
10	Estrategia para el fortalecimiento del acceso a la justicia y el ejercicio de la justicia propia y comunitaria de las comunidades étnicas del país.	DJF
11	Estrategia de fortalecimiento capacidades territoriales para los servicios de justicia con enfoque de género, diferencial e interseccional.	DJF
12	Proyecto LegalApp	DJF
13	Plan de vigilancia y control para fortalecer los servicios de los Consultorios Jurídicos.	DJF
14	Proyecto creación e implementación del Sistema Nacional de Justicia Familiar.	DJF
15	Plan Nacional de Fortalecimiento a las Comisarías de Familia (Art 202, PND).	DJF
16	Proyecto Sistema Único de Información Normativa SUIN-Juriscol con enfoques diferenciales.	DDDOJ
17	Estrategia depuración del ordenamiento jurídico y la calidad normativa.	DDDOJ
18	Plan de actualización anual de las metodologías de depuración normativa.	DDDOJ
19	Programa de talleres de Mejora Normativa.	DDDOJ
20	Plan de socialización del Sistema Único de información Normativa.	DDDOJ
21	Programa Justicia en Territorio para la Paz Total.	DJT
22	Red Justas para el acceso a la justicia de víctimas de violencias basadas en género.	DJT
23	Articulación institucional para la implementación de las sanciones propias en el marco de la Justicia Especial para la Paz.	DJT
24	Plan de implementación de las recomendaciones del Informe Final de la Comisión de la Verdad en materia de justicia.	DJT
25	Plan de fortalecimiento de la institucionalidad y las políticas públicas para la búsqueda de personas desaparecidas.	DJT
26	Política orientada al fortalecimiento del seguimiento para lograr el cumplimiento del acuerdo de paz por parte del Ministerio.	DJT
27	Política orientada a implementar efectivamente los enfoques diferenciales.	DJT
28	Proyecto de Observatorio de Justicia Transicional de Colombia.	DJT
29	Programa de humanización de la política penitenciaria.	DPCP
30	Programa prestación de servicios de utilidad pública.	DPCP
31	Programa justicia restaurativa juvenil.	DPCP
32	Programa Casa Libertad.	DPCP
33	Estrategia Articular + Prevenir = Futuro Seguro, para prevenir el delito en adolescentes y jóvenes.	DPCP

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ID	Acción Estratégica	Responsable
34	Plan de acción inmediata para recuperar el Sistema Penitenciario y Carcelario.	DPCP
35	Plan Nacional de Política Criminal.	DPCP
36	Plan de modernización de investigación y judicialización con enfoque territorial.	DPCP
37	Campaña de difusión de las funciones y misionalidad del MJD.	DPCP
38	Plan de fortalecimiento para la formulación e implementación de políticas públicas.	DPCP
39	Plan de coordinación interinstitucional para la articulación de la PP y la normatividad.	DPCP
40	Plan de priorización de establecimientos de reclusión del orden nacional para implementación de prácticas de justicia restaurativa.	INPEC
41	Proyecto de modernización Integral de las Capacidades Tecnológicas del INPEC	INPEC
42	Programa de fortalecimiento de la Industria Penitenciaria.	INPEC
43	Programa de fortalecimiento del proceso de resocialización en los ERON a nivel Nacional.	INPEC
44	Plan de conformación del equipo de trabajo especial de investigación judicial.	INPEC
45	Plan de Transparencia articulado con el Plan Anticorrupción y el plan antiextorsión.	INPEC
46	Modelo ideal tratamiento penitenciario implementado ERON.	INPEC
47	Plan de implementación del Módulo Prácticas de Justicia Restaurativa en Contexto Penitenciario.	INPEC
48	Plan de implementación de la Metodología de buenas prácticas en las Direcciones Regionales.	INPEC
49	Programa de mayor intervención del GROPE en los establecimientos de reclusión.	INPEC
50	Proyecto construcción y ampliación de Infraestructura para la Generación de Cupos en los ERON-Nacional.	USPEC
51	Proyecto de mejoramiento tecnológico de la seguridad en los ERON.	USPEC
52	Proyecto fortalecimiento de la infraestructura física de los ERON a cargo del INPEC - Nacional.	USPEC
53	Proyecto de fortalecimiento del Talento Humano al servicio de la USPEC.	USPEC
54	Plan de implementación del MIPG.	USPEC
55	Implementación Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA.	USPEC
56	Implementación Plan Anticorrupción y Atención al Ciudadano.	USPEC
57	Implementación Plan Estratégico de Comunicaciones.	USPEC
58	Actualización, socialización e Implementación del Plan Estratégico de TI – PETI.	USPEC
59	Implementación proyecto sistema de Información Misional de la USPEC.	USPEC
60	Implementación Plan de Seguridad y Privacidad en la Información.	USPEC
61	Implementación Plan de Tratamiento de Riesgos de Seguridad en la Información.	USPEC
62	Implementación Plan Institucional de Archivos – PINAR.	USPEC
63	Política nacional de drogas desde el territorio para el cuidado de la vida.	DPDAR
64	Política de tránsito a economías lícitas en zonas rurales y de manejo especial	DPDAR

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ID	Acción Estratégica	Responsable
65	Proyectos de cuidado ambiental de los territorios afectados por la economía de las drogas ilícitas.	DPDAR
66	Acciones de atención a población vulnerable frente a mercados urbanos de drogas.	DPDAR
67	Plan de consumo responsable de sustancias psicoactivas desde el cuidado integral, la salud pública y el respeto por los derechos humanos.	DPDAR
68	Plan de afectación a los actores estratégicos de alto nivel del sistema de narcotráfico.	DPDAR
69	Proyecto de regulación justa y responsable.	DPDAR
70	Política de cambios de narrativas y Diplomacia internacional.	DPDAR
71	Acciones de fortalecimiento al control de sustancias químicas y estupefacientes.	DPDAR
72	Proyecto de generación de insumos técnicos y normativos en materia de control de sustancias químicas y cannabis.	DPDAR
73	Programa de capacitación para generar conocimiento para la adecuada implementación y seguimiento de la nueva Política de drogas.	DPDAR
74	Programa de fortalecimiento de la gestión institucional.	SEG
75	Formulación e implementación Planes de Contingencia frente a los riesgos ambientales.	SEG
76	Plan de supervisión contractual.	SEG
77	Implementación proyecto de gestión del Conocimiento que Incluye modelo de gestión del cambio.	SEG
78	Plan Institucional de Capacitación sobre temas relacionados con planeación institucional y Programa de educación continuada en Gestión de Proyectos para todos los niveles.	SEG
79	Proyecto de rediseño Institucional.	SEG
80	Plan de modernización del MJD y Sector Justicia (Presupuesto, tecnología, recursos, interoperabilidad, estructura).	SEG
81	Proyecto de formalización e implementación de la gestión ambiental en el MJD - PIGA.	SEG
82	Estrategia de comunicación interna y externa.	SEG
83	Campaña de fortalecimiento de la cultura institucional.	SEG
84	Campaña de cualificación institucional para fortalecer la cultura del servicio al ciudadano.	SEG
85	Campaña de cualificación institucional sobre participación ciudadana.	SEG
86	Estrategia de cooperación Internacional y judicial que fortalezca el posicionamiento del MJD	DAI
87	Programa de desarrollo del componente jurídico relacionado con la política pública de Catastro Multipropósito.	SNR
88	Proyecto de estructuración del sistema de información interno para asegurar la interoperabilidad en el modelo de administración de datos con los sistemas establecidos por el gobierno nacional.	SNR

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ID	Acción Estratégica	Responsable
89	Plan de aumento de la capacidad de respuesta de la entidad en las ORIP, con procesos ágiles ante el incremento de la demanda en los procesos de saneamiento y formalización de tierras.	SNR
90	Proyecto para desarrollar la estructura organizacional y procesos necesarios para la ejercer las funciones de VIC en los sujetos encargados de la Gestión Catastral.	SNR
91	Política de fortalecimiento de las funciones de Vigilancia, Inspección y control con enfoque en riesgos para la protección de los usuarios.	SNR
92	Reglamentación del Sistema de Defensa Jurídica del Estado.	ANDJE
93	Desarrollo del Plan de Prevención, Gestión y Defensa Jurídica del Estado	ANDJE
94	Política orientada a la efectiva intervención de la Agencia en procesos nacionales y casos en instancias internacionales.	ANDJE
95	Implementación del programa de fortalecimiento de la AJDE.	ANDJE

Tabla 3 Acciones Estratégicas con responsables. Fuente: MinJusticia

Como es posible apreciar las diferentes acciones estratégicas se encuentran distribuidas a través de todos los actores que conforman el sector y claramente el Ministerio juega un papel protagónico en el desarrollo estratégico.

A continuación se presenta la distribución de acciones estratégicas y la siglas requeridas para leerlas:

Sigla	Descripción
DDDOJ	Dirección del desarrollo del derecho y del ordenamiento jurídico
DPCP	Dirección de política criminal y penitenciaria
DPDAR	Dirección de política de drogas y actividades relacionadas
DAI	Dirección de asuntos internacionales
SEG	Secretaría general
DMASC	Dirección de métodos alternativos de solución de conflictos
DFJ	Dirección de justicia formal
DJT	Dirección de justicia transicional

Tabla 4 Siglas de los responsables

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

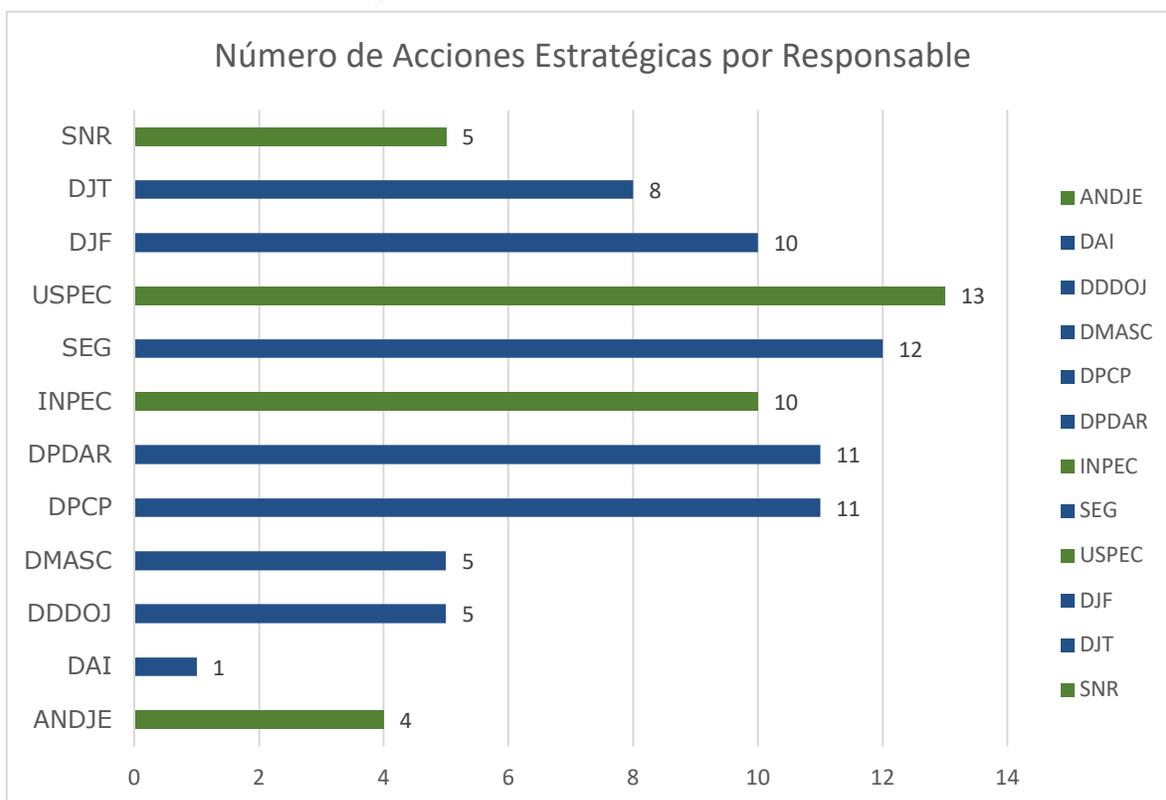


Ilustración 6 Distribución de Acciones Estratégicas por Responsable.

En la ilustración podemos ver que los elementos de color azul corresponden al dominio de responsabilidad del Ministerio, mientras que las verdes corresponden a otras entidades que comprenden el sector.

2.1.10 Contexto Nacional

El Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 está dividido en ocho partes y cada una con una serie de catalizadores, la intención de esta sección es identificar en cuál de las partes tiene incidencia el Ministerio. A continuación, se presenta la estructura de estas partes y sus catalizadores:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Tabla 5 Partes del PND y sus Catalizadores

PARTE DEL PLAN	CATALIZADOR
Ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental	Justicia ambiental y gobernanza inclusiva
	El agua, la biodiversidad y las personas, en el centro del ordenamiento territorial
	Coordinación de los instrumentos de planificación de territorios vitales
	Capacidades de los gobiernos locales y las comunidades para la toma de decisiones de ordenamiento y planificación territorial
	Consolidación del catastro multipropósito y tránsito hacia el Sistema de Administración del Territorio (SAT)
	Tenencia en las zonas rural, urbana y suburbana formalizada, adjudicada y regularizada
Seguridad humana y justicia social	Habilitadores que potencian la seguridad humana y las oportunidades de bienestar
	Superación de privaciones como fundamento de la dignidad humana y condiciones básicas para el bienestar
	Expansión de capacidades: más y mejores oportunidades de la población para lograr sus proyectos de vida
Derecho humano a la alimentación	Disponibilidad de alimentos
	Acceso físico a alimentos
	Adecuación de alimentos
Transformación productiva, internacionalización y acción climática	Naturaleza viva: revitalización con inclusión social
	Transición económica para alcanzar carbono neutralidad y consolidar territorios resilientes al clima
	Transición energética justa, segura, confiable y eficiente
	Economía productiva a través de la reindustrialización y la bioeconomía
	Financiamiento del desarrollo como mecanismo habilitante para una economía productiva
Convergencia regional	Aprovechamiento de la ciudad construida, participativo e incluyente, para el fortalecimiento de los vínculos intraurbanos
	Modelos de desarrollo supramunicipales para el fortalecimiento de vínculos urbano-rurales y la integración de territorios
	Territorios más humanos: hábitat integral
	Reestructuración y desarrollo de sistemas nacionales y regionales de productividad, competitividad e innovación

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

PARTE DEL PLAN	CATALIZADOR
	Fortalecimiento institucional como motor de cambio para recuperar la confianza de la ciudadanía y el fortalecimiento del vínculo Estado-ciudadanía
	Dispositivos democráticos de participación: política de diálogo permanente con decisiones desde y para el territorio
	Fortalecimiento de vínculos con la población colombiana en el exterior e inclusión y protección de población migrante
PAZ TOTAL E INTEGRAL	Territorios que se transforman con la implementación del Acuerdo del Teatro Colón
	El diálogo: Un camino
	Desescalamiento de la violencia
	La cultura de paz en la cotidianidad de las poblaciones y territorios
	La paz en la esencia del Gobierno
ACTORES DIFERENCIALES PARA EL CAMBIO	El cambio es con las mujeres
	Colombia igualitaria, diversa y libre de discriminación
	Reparación efectiva e integral a las víctimas
	Crece la generación para la vida y la paz: niñas, niños y adolescentes protegidos, amados y con oportunidades
	Pueblos y comunidades étnicas
	Jóvenes con derechos que lideran las transformaciones para la vida
	Garantías hacia un mundo sin barreras para las personas con discapacidad
	El campesinado colombiano como actor de cambio
ESTABILIDAD MACROECONÓMICA	Expectativas de crecimiento para el periodo 2022-2026
	Progresividad y sostenibilidad fiscal
	Principales acciones institucionales de la estrategia macroeconómica

Adicionalmente el Ministerio tiene a su cargo indicadores de implementación de los acuerdos de paz, y tiene un impacto directo en la parte de seguridad humana y justicia social, específicamente para el catalizador de habilitadores que potencian la seguridad humana y las oportunidades de bienestar. El título 12 humanización de la política criminal y superación del Estado Cosas Inconstitucionales en materia penitenciaria y carcelaria, el Ministerio tiene a cargo el tratamiento penitenciario, resocialización y no reincidencia para un proyecto de vida digno.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

La meta que tiene a cargo es el tratamiento penal diferencial para beneficiar a pequeños agricultores que estén o hayan estado vinculados con cultivos de uso ilícito, de acuerdo con la normatividad vigente, no obstante, la medición de este indicador finalizaba en 2021 a pesar de que el horizonte general es para el año 2026.

2.1.11 Tendencias Tecnológicas

A continuación, se presentan las tendencias tecnológicas que podrían hacer parte del radar tecnológico para el año en curso y que su posible implementación podría beneficiar al Ministerio en materia de transformación digital.

Tabla 6 Catálogo de Tendencias Tecnológicas

Tendencia	Descripción
Computación en la nube	<p>La computación en la nube es un modelo de prestación de servicios informáticos que permite el acceso bajo demanda, a través de Internet, a recursos informáticos como aplicaciones, servidores, almacenamiento de datos, herramientas de desarrollo, capacidades de red y más, hospedados de forma remota en un centro de datos gestionado por un proveedor de servicios en la nube (CSP). La computación en la nube transforma la infraestructura de TI en una utilidad: le permite "conectarse" a la infraestructura a través de Internet y utilizar los recursos informáticos sin instalarlos ni mantenerlos en las instalaciones.</p> <p>La computación en la nube se categoriza en tres modelos principales: IaaS (Infraestructura como servicio), PaaS (Plataforma como servicio) y SaaS (Software como servicio).</p> <p>La nube le proporciona flexibilidad ya que puede aumentar o disminuir la capacidad en respuesta a alzas y caídas en el tráfico. También puede aprovechar la red global del proveedor de nube para acercar sus aplicaciones a usuarios de todo el mundo.</p>
Hiperautomatización	<p>La hiperautomatización es una estrategia empresarial que se refiere al uso de tecnologías inteligentes como la automatización robótica de procesos (RPA), plataformas low-code/no-code (LCNC), inteligencia artificial (IA) y machine learning para identificar y automatizar tantos procesos como sea posible, lo más rápido posible. La hiperautomatización se enfoca en la automatización de múltiples procesos al mismo tiempo, lo que ayuda a las empresas a unificar diferentes áreas operativas y a acelerar la automatización en toda la empresa.</p>
Analítica y toma de decisiones basada en datos	<p>La toma de decisiones basada en datos (DDDM) es un proceso que implica recopilar datos sobre los indicadores clave de rendimiento (KPI) de la empresa y transformarlos en información útil. Este proceso es fundamental en las estrategias empresariales modernas.</p>

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Tendencia	Descripción
	La toma de decisiones basada en datos se enfoca en usar hechos concretos, o datos, para identificar patrones, hacer inferencias y realizar análisis a fin de guiar el proceso de toma de decisiones. Básicamente, basarse en los datos significa intentar tomar decisiones sin prejuicios ni emociones.
Inteligencia artificial	<p>La inteligencia artificial (IA) es un campo en constante evolución, y hay muchas tendencias interesantes que se están desarrollando en este momento. Según un artículo de MIT Technology Review, algunas de las tendencias más importantes que podemos esperar ver en 2023 incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chatbots multipropósito • Generación de texto • Modelos de lenguaje más grandes y mejores <p>Es importante tener en cuenta que estas son solo algunas tendencias interesantes en el campo de la IA.</p>
Blockchain	<p>Blockchain es una tecnología de registro distribuido que permite a los usuarios almacenar y compartir información de manera segura y transparente. En lugar de tener una sola entidad que controle el registro, blockchain utiliza una red de nodos para verificar y validar las transacciones. Cada nodo en la red tiene una copia del registro completo, lo que significa que no hay un punto único de falla.</p> <p>En términos simples, blockchain es como un libro de contabilidad digital que registra todas las transacciones realizadas en la red. Cada transacción se agrupa en un bloque y se agrega al registro de manera cronológica. Una vez que se agrega un bloque al registro, no se puede modificar ni eliminar. Esto significa que el registro es inmutable y resistente a la manipulación.</p>
Arquitecturas Orientadas a Servicios (SOA)	<p>La arquitectura orientada a servicios (SOA) es un enfoque de diseño de software que utiliza componentes de software llamados servicios para crear aplicaciones empresariales 1. Los servicios son componentes de software que se comunican entre sí a través de una red, utilizando protocolos estándar como HTTP. Cada servicio realiza una tarea específica y se puede combinar con otros servicios para crear aplicaciones empresariales más grandes y complejas.</p> <p>La SOA se enfoca en hacer que los componentes de software sean reutilizables a través de interfaces de servicio. Los servicios utilizan estándares de interfaz comunes y un patrón arquitectónico para que puedan incorporarse rápidamente a aplicaciones nuevas. De este modo, se evitan determinadas tareas al desarrollador de aplicaciones, que antes debía volver a desarrollar o duplicar la funcionalidad existente o tenía que saber cómo conectar o proporcionar interoperabilidad con las funciones existentes.</p>
Virtualización	La virtualización es una tecnología que permite crear servicios de TI útiles, con recursos que están tradicionalmente limitados al hardware. Gracias a que distribuye las funciones de una máquina física entre varios usuarios o entornos, posibilita el uso de toda la

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
 Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
 Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Tendencia	Descripción
	<p>capacidad de la máquina. La virtualización crea un entorno informático simulado, o virtual, en lugar de un entorno físico.</p> <p>Permite distribuir las cargas de trabajo entre varias máquinas, maximizando la eficiencia computacional y reduciendo los costes. La virtualización también puede ayudar a mejorar la seguridad y la flexibilidad en los entornos empresariales.</p>
Integración y despliegue continuos	<p>La integración continua (CI) y el despliegue continuo (CD) son prácticas de desarrollo de software que se enfocan en automatizar el proceso de construcción, prueba y despliegue de aplicaciones. La integración continua se enfoca en la automatización de la construcción y prueba de código, mientras que el despliegue continuo se enfoca en la automatización del proceso de despliegue de aplicaciones en producción.</p>
Internet de las cosas (IOT)	<p>El Internet de las cosas (IoT) es el proceso que permite conectar los elementos físicos cotidianos al Internet: desde los objetos domésticos comunes, como las bombillas de luz, hasta los recursos para la atención de la salud, como los dispositivos médicos; las prendas y los accesorios personales inteligentes; e incluso los sistemas de las ciudades inteligentes. Los dispositivos del IoT que se encuentran dentro de esos objetos físicos suelen pertenecer a una de estas dos categorías: son interruptores (es decir, envían las instrucciones a un objeto) o son sensores (recopilan los datos y los envían a otro lugar). Aprenda a gestionar los datos de los dispositivos del IoT</p>
Explotación de información no estructurada	<p>La explotación de información no estructurada es el proceso de extraer información valiosa de fuentes de datos que no están organizadas en una estructura definida. Los datos no estructurados son conjuntos de datos que no se conservan de forma estructurada y que permiten identificar tendencias.</p> <p>Estas capacidades permiten la incorporación de varias tendencias tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje automático (Machine Learning) • Procesamiento de lenguaje natural • Análisis de sentimientos • Big Data • Visualización de datos

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
 Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
 Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Porcentaje de procesos por Tipo

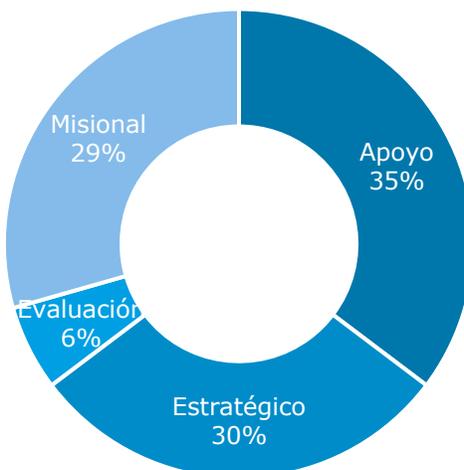


Ilustración 8 Porcentaje de Procesos por Tipo

2.2.1 Descripción de los procesos

El Ministerio de Justicia y del Derecho cuenta con un Sistema Integrado de Gestión, el cual recoge los requisitos de la Norma de Calidad para el Sector Público y el Nuevo Modelo Estándar de Control Interno. El objetivo es mejorar los procesos para ofrecer a la ciudadanía una mejor atención y se definen en el mapa de procesos y se agrupan en cuatro tipos de procesos, a saber:

- Procesos estratégicos
- Procesos misionales
- Procesos de apoyo
- Procesos de evaluación

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)



Ilustración 9 cuantificación Modelo operativo

Según el gráfico anterior el MJD cuenta con 17 procesos en total, 6 estratégicos, 5 misionales, 6 de apoyo y 1 de evaluación. En el centro del gráfico se identifica el número de procedimientos asociados a los procesos misionales. Ejemplo, el proceso de Gestión contra la criminalidad y reincidencia cuenta con 24 procedimientos.

Dentro de estos procesos vemos una relación con la estrategia de TI, la cual está en el proceso de Gestión de la Información y de las comunicaciones que hace parte de los Procesos Estratégicos y el proceso de Gestión de las tecnologías de la información que hace parte de los Procesos de Apoyo.

Este último, presenta más características de realizar una gestión operativa que un alineamiento hacia la estrategia institucional.

2.2.1.1 Procesos estratégicos

El MJD cuenta con 6 procesos estratégicos, los cuales se describen a continuación:

ID	Nombre	Objetivo
C-DP	PROCESO DIRECCIONAMIENTO Y PLANEACIÓN INSTITUCIONAL	Orientar la gestión del Ministerio de Justicia y del Derecho y de las entidades adscritas para que las acciones se deriven de una planeación eficiente y articulada que optimice el uso de los recursos en el logro de los objetivos institucionales

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ID	Nombre	Objetivo
C-IC	PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES	Diseñar, implementar, controlar y hacer seguimiento a los lineamientos, directrices y políticas para la gestión, administración y control de la información de responsabilidad del Ministerio de Justicia y del Derecho, Que permitan la organización, control, estandarización, difusión y conservación de esta, dando cumplimiento al marco normativo legal del gobierno Nacional.
C-CO	GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	Definir las actividades necesarias para gestionar los activos de conocimiento y el desarrollo de iniciativas de innovación de la entidad, con el fin de identificar, asegurar, garantizar la transferencia y almacenamiento del conocimiento en pro del cumplimiento de la misión institucional.
C-TH	GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	Liderar y ejecutar las actividades propias de la administración y gestión del talento humano, aplicando la normativa vigente y los procedimientos establecidos en la entidad para contribuir a la consecución de los objetivos institucionales
C-MC	MEJORA INTEGRAL DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL	Coordinar y administrar la implementación del Sistema Integrado de Gestión del Ministerio de Justicia y de Derecho, con el fin de asegurar su mejora continua, conveniencia, eficacia y eficiencia conforme con los estándares adoptados.
C-GG	RELACIÓN CON GRUPOS DE INTERÉS	Gestionar la relación con los grupos de interés del Ministerio de Justicia y del Derecho, mediante el diseño y desarrollo de instrumentos, actividades y estrategias de servicio y participación ciudadana, la atención de sus requerimientos y la promoción del gobierno abierto. Con el propósito de contribuir a la generación de valor público en la Entidad, en alineación con los objetivos institucionales y las buenas prácticas nacionales e internacionales.

2.2.1.2 Procesos misionales

El MJD cuenta con 5 procesos misionales, los cuales se describen a continuación:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ID	Nombre	Objetivo
C-AJ	ACCESO A LA JUSTICIA	Generar lineamientos, herramientas y acciones que propicien el acceso a la justicia a través de la articulación y coordinación para el desarrollo de iniciativas sectoriales, la implementación de estrategias y actividades con enfoque étnico, de género y para las personas con discapacidad, la promoción y uso de los métodos de resolución de conflictos en los territorios, la implementación de modelos de atención y el fortalecimiento de comisarías de familia y consultorios jurídico, en desarrollo de las políticas y competencias del Ministerio de Justicia y del Derecho.
C-FP	FORMULACIÓN Y SEGUIMIENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS	Definir los criterios, parámetros o lineamientos generales para abordar las prioridades de la agenda pública del sector y de esta manera orientar las decisiones respecto a las necesidades o situaciones de interés público que competen al sector de Justicia y del Derecho, así como realizar seguimiento a las acciones definidas para su implementación o desarrollo y efectuar los ajustes que se requieran
C-FP	FORMULACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS NORMATIVOS	Definir los criterios, parámetros o lineamientos generales para abordar las prioridades de la agenda pública del sector y de esta manera orientar las decisiones respecto a las necesidades o situaciones de interés público que competen al sector de Justicia y del Derecho, así como realizar seguimiento a las acciones definidas para su implementación o desarrollo y efectuar los ajustes que se requieran
C-SJ	FORTALECIMIENTO DEL PRINCIPIO DE SEGURIDAD JURÍDICA	Fortalecer el Principio Constitucional de Seguridad Jurídica mediante la defensa del ordenamiento jurídico, la formulación de lineamientos o metodologías para desarrollar procesos de depuración del ordenamiento jurídico y la divulgación de información normativa a través de la administración funcional del sistema SUIN-JURISCOL y su portal Web.
C-CR	GESTIÓN CONTRA LA CRIMINALIDAD Y LA REINCIDENCIA	Generar acciones que contribuyan a la implementación de la política pública de drogas y criminal y penitenciaria, de los mecanismos de cooperación jurídica internacional y la justicia transicional con el fin de fortalecer la gestión pública entorno a lucha contra la criminalidad y reincidencia

2.2.1.3 Procesos de apoyo

El MJD cuenta con 6 procesos de apoyo, los cuales se describen a continuación:

ID	Nombre	Objetivo
C-GA	GESTION ADMINISTRATIVA	Fijar los lineamientos, parámetros y actividades requeridas para garantizar la gestión de los servicios administrativos, logísticos y la administración de los

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ID	Nombre	Objetivo
		bienes necesario para la operación del Ministerio de Justicia y del Derecho.
C-GC	GESTIÓN CONTRACTUAL	Establecer los lineamientos para la selección, suscripción, ejecución y liquidación de contratos en el Ministerio de Justicia y del Derecho, con el fin de suplir las diferentes necesidades de adquisición de bienes y servicios que permitan el cumplimiento de las funciones y competencias que le asigna la Ley a la entidad.
C-TI	GESTIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS Y DE LA INFORMACIÓN	Gestionar y administrar los recursos y servicios (humanos, técnicos y tecnológicos) dispuestos por el Ministerio de Justicia y del Derecho, de manera integral, transparente y oportuna, incorporando los aspectos de eficiencia, calidad, usabilidad y escalabilidad, que permitan garantizar la prestación de los servicios de tecnología y suministro de información, con óptimos estándares de calidad, a los usuarios y grupos de interés de la entidad, así como, el fortalecimiento de la gestión estratégica, misional, operativa y administrativa del ministerio.
C-GD	GESTIÓN DOCUMENTAL	Orientar la ejecución de las actividades necesarias para garantizar el acceso, la administración y conservación de los documentos físicos y electrónicos producidos y recibidos por la Entidad, en cumplimiento de las disposiciones emanadas por parte del Archivo General de la Nación "Jorge Palacios Preciado" y el Ministerio de Tecnologías de la Información – MinTic.
C-GF	GESTIÓN FINANCIERA	Administrar el ciclo financiero de ingresos y egresos, derechos y obligaciones, asignado al Ministerio de Justicia y del Derecho mediante la aplicación de procedimientos contables, presupuestales y de tesorería, acordes con la normatividad vigente, con el fin de optimizar el uso y ejecución de los recursos financieros del MJD
C-GJ	GESTIÓN JURÍDICA	Apoyar la concreción del objetivo del Ministerio de Justicia y del Derecho por medio de la emisión de conceptos jurídicos, viabilidad jurídica sobre actos administrativos y representación judicial de la entidad, con el fin de contribuir a la prevención del daño antijurídico y fortalecer el recaudo de obligaciones a favor de esta Cartera Ministerial, así como de promover la unidad de criterio jurídico entre sus dependencias y respecto de los asuntos jurídicos correspondientes al Sector Administrativo de Justicia y del Derecho

2.2.1.4 *Procesos de evaluación y control*

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

El MJD cuenta con 1 proceso de evaluación y control, el cual se describe a continuación:

ID	Nombre	Objetivo
C-SE	SEGUIMIENTO EVALUACIÓN	Y Evaluar la objetividad, cumplimiento y efectividad del Sistema Integrado de Gestión del Ministerio de Justicia y del Derecho, en función de los roles relacionados con la evaluación y seguimiento, gestión del riesgo, liderazgo estratégico, enfoque hacia la prevención y relación con entes externos, que, de forma razonable y transparente, le permita alcanzar la eficiencia y eficacia en la consecución de los objetivos y metas asociadas a la planeación estratégica, toma de decisiones asertivas y mejora continua para el cumplimiento de las disposiciones normativas y estándares internacionales.

2.2.2 Alineación de TI con los procesos

A partir de la información de contexto acerca de los procesos de la entidad se realiza la identificación de los Sistemas de información (aplicativos) que brindan soporte o cubrimiento a las actividades que gestionan dichos procesos. De igual forma, se describen las oportunidades de mejora identificadas a partir del apoyo de TI en la entidad.

Tabla 7 Cruce de Alineación TI vs Procesos

ID	PROCESO	CATEGORÍA	SISTEMA DE INF.	CUBRIMIENTO	OPORTUNIDAD DE MEJORA CON TECNOLOGÍA
1	Gestión administrativa	Apoyo	PCT	Administrar de manera eficiente el almacenamiento y gestión de los bienes del Ministerio de Justicia y del Derecho.	Licencias de AutoCAD
2	Gestión Contractual	Apoyo	SICF	información unificada del Grupo de Gestión Contractual y el Grupo de Gestión Financiera del Ministerio, en una plataforma de fácil acceso, así como el pronto pago a los contratistas del Ministerio	Herramientas tecnológicas que generen alertas y faciliten el seguimiento. Interoperabilidad entre sistemas.
3	Gestión de Tecnologías y de la información	Apoyo	Aranda	Gestión de requerimientos tecnológicos	Mejorar el UX

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4	Gestión Documental	Apoyo	SGDEA	Gestión de la correspondencia y los documentos de la entidad	Se requiere un aplicativo que facilite la gestión de Archivo electrónico. Se requieren flujos de aprobación y seguimiento.
5	Gestión Financiera	Apoyo			Aplicación para la información en línea del ritmo de la ejecución por dependencias.
6	Gestión Jurídica	Apoyo			
7	Seguimiento y evaluación	Evaluación	GCODI	seguimiento y evaluación de los funcionarios del MJD	
8	Direccionamiento y Planeación institucional	Estratégico			
9	Gestión de la información y las comunicaciones	Estratégico			
10	Gestión del conocimiento	Estratégico			
11	Gestión del Talento Humano	Estratégico	SIGEP	gestión de los procesos de vinculación del personal en la entidad y el manejo de la nómina.	Capacitaciones sobre los diferentes programas y herramientas al que se pueden desarrollar en el grupo.
			SIK	manejo y administración de la nómina del Ministerio de Justicia y del Derecho	
12	Mejora integral de la Gestión Institucional	Estratégico	SII	maneja Planes, Auditorías, Indicadores, Procesos, Riesgos, Proveedores, Activos de información y Proyectos	
13	Acceso a la justicia	Misional	SICAAC	Gestión de la información relacionada con la operación de los mecanismos alternativos de solución de conflictos en Colombia.	

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

				SICJ	Facilita la caracterización e identificación de los usuarios y la identificación de los motivos de consulta más concurrentes en centros interinstitucionales	
				SICEQ	relaciona el proceso de conciliación en equidad, registra el seguimiento del aprendizaje de los futuros conciliadores en equidad y los casos atendidos	
14	Formulación y seguimiento de políticas públicas	Misional				
15	Formulación y seguimiento de proyectos normativos	Misional	SUIN-Juriscol		Sistema de Información que almacena y permite ubicar de forma rápida y gratuita, normas de carácter general y abstracto	
16	Fortalecimiento del principio de seguridad jurídica	Misional				
17	Gestión contra la criminalidad y la reincidencia	Misional	SIPC		soporta los aspectos en la política criminal, las estadísticas de los delitos, la judicialización, la privación de la libertad, ejecución de las sanciones penales y el regreso a la libertad	
				SIJT	Facilita el proceso de implementación y desarrollo de mecanismos de justicia transicional	
				SICOQ	control de sustancias y productos químicos, mediante la prevención, direccionamiento y optimización del control y fiscalización que se ejerce.	
				MICC	permite la solicitud y el otorgamiento de licencias de Uso de semillas para siembra, Cultivo de plantas de cannabis Psicoactivo y Cultivo de plantas de cannabis no psicoactivo,	

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

	adicionalmente la solicitud y el otorgamiento de cupos	
SIM - PCP	seguimiento a derechos de petición, tutelas y procesos de la Dirección de Política Criminal	
SIM - DAI	procesos que maneja la Dirección de Asuntos Internacionales	

ID	PROCESO	CATEGORÍA	SISTEMA DE INFORMACIÓN	CUBRIMIENTO	OPORTUNIDAD DE MEJORA CON TECNOLOGÍA
001	Gestión administrativa	Apoyo	PCT	Administrar de manera eficiente el almacenamiento y gestión de los bienes del Ministerio de Justicia y del Derecho.	Ninguna
002	Gestión Contractual	Apoyo			
003	Gestión de Tecnologías y de la información	Apoyo			
004	Gestión Documental	Apoyo			
005	Gestión Financiera	Apoyo			
006	Gestión Jurídica	Apoyo			
007	Seguimiento y evaluación	Evaluación			
008	Direccionamiento y Planeación institucional	Estratégico			
009	Gestión de la información y las comunicaciones	Estratégico			
010	Gestión del conocimiento	Estratégico			
011	Gestión del Talento Humano	Estratégico			
012	Mejora integral de la Gestión Institucional	Estratégico			
013	Acceso a la justicia	Misional	SICAAC	Gestión de la información relacionada con la	Ninguna

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ID	PROCESO	CATEGORÍA	SISTEMA DE INFORMACIÓN	CUBRIMIENTO	OPORTUNIDAD DE MEJORA CON TECNOLOGÍA
				operación de los mecanismos alternativos de solución de conflictos en Colombia.	
			SICJ	Facilita la caracterización e identificación de los usuarios y la identificación de los motivos de consulta más concurrentes en centros interinstitucionales	Ninguna
014	Formulación y seguimiento de políticas públicas	Misional			
015	Formulación y seguimiento de proyectos normativos	Misional			
016	Fortalecimiento del principio de seguridad jurídica	Misional			
017	Gestión contra la criminalidad y la reincidencia	Misional			

2.3 MODELO DE NEGOCIO

Para la definición del modelo de negocio se parte de la identificación de los trámites y servicios ofrecidos por la entidad. Para esto, se identifican los principales beneficiarios de estos trámites y servicios, además del modelo operativo que permite su prestación.

Una vista de alto nivel de este ejercicio se presenta en la siguiente gráfica:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

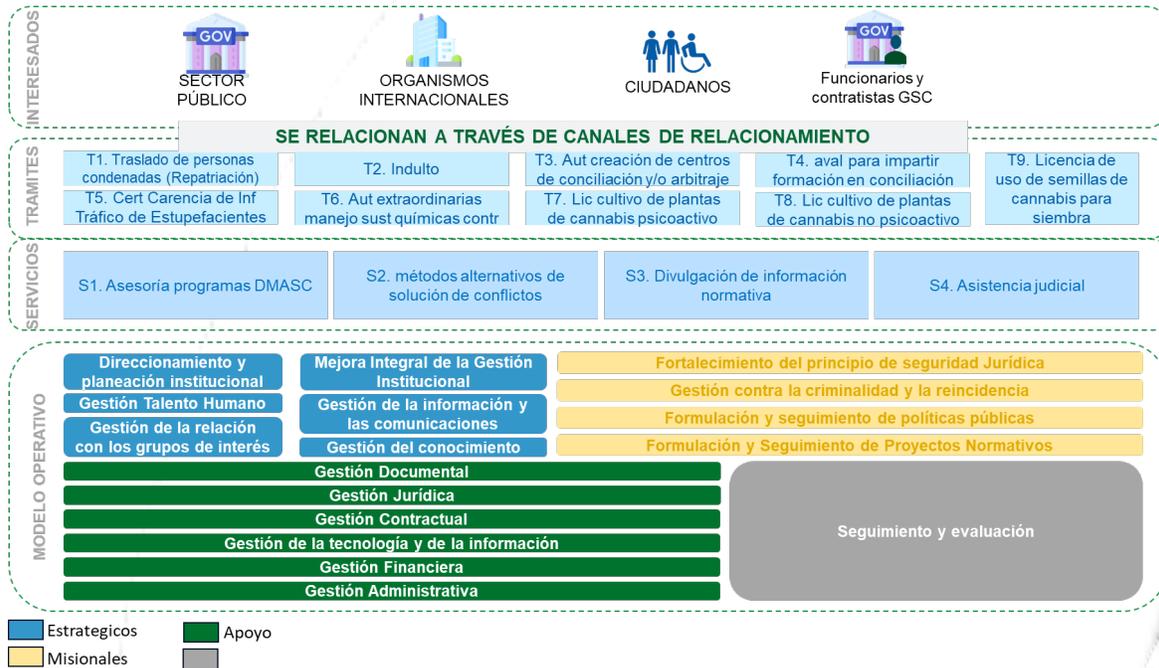


Ilustración 10 Modelo de Negocio de Alto Nivel MJD

2.3.1 Servicios Institucionales

En este apartado se describen los servicios institucionales entendidos como; los requisitos, pasos o acciones para permitir el acceso de los ciudadanos, usuarios o grupos de interés a los beneficios derivados de programas o estrategias, cuya creación, adopción e implementación son potestativos de la entidad.

El MJD cuenta con 4 servicios los cuales se describen a continuación y en el ANEXO2-Catálogo de Trámites - Productos - Servicios se detallan sus características principales:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Tabla 8 Catálogo de Servicios Institucionales

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
S1	Asesoría programas DMASC	Servicio orientado a brindar asistencia y/o suministro de información para la implementación de los Programas de la Dirección de Métodos Alternativos de Solución de Conflictos: Casas de Justicia, Centros de Convivencia Ciudadana, Conciliación Extrajudicial en Derecho y/o Arbitraje y Justicia en Equidad.
S2	Oferta de servicios de la dirección de métodos alternativos de solución de conflictos	Servicio orientado a difundir la oferta institucional de los Programas de la Dirección de Métodos Alternativos de Solución de Conflictos: Casas de Justicia, Centros de Convivencia Ciudadana, Conciliación Extrajudicial en Derecho y/o Arbitraje y Justicia en Equidad.
S3	Divulgación de información normativa	Mantener a la ciudadanía en general informada de manera oportuna de la actualización normativa que se viene generando dentro del ordenamiento jurídico colombiano.
S4	Asistencia judicial	Servicio orientado a tramitar las asistencias judiciales en virtud de los instrumentos bilaterales y multilaterales de cooperación judicial en materia penal, suscritos y vigentes para nuestro país, teniendo en cuenta que el Ministerio es autoridad central para su cumplimiento. Su propósito es dar respuesta a las solicitudes de asistencia judicial realizadas por las autoridades centrales extranjeras o despachos judiciales de nuestro país.

2.3.2 Trámites

En este apartado se describen los trámites del Ministerio de Justicia y del Derecho, los trámites son un conjunto de requisitos, pasos, o acciones que deben seguir los ciudadanos, usuarios o grupos de interés en los procesos esenciales ante la entidad, con el fin de acceder a un derecho, ejercer una actividad o cumplir con una obligación prevista o autorizada por la ley. Estas son reguladas por el Estado.

El MJD cuenta con 9 trámites los cuales se describen a continuación y en el ANEXO2-Catálogo de Trámites - Productos - Servicios se detalla las características principales:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Tabla 9 Catálogo de Trámites

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
T1	Traslado de personas condenadas (Repatriación)	Obtener el beneficio de traslado al país de nacionalidad de ciudadanos colombianos condenados y privados de la libertad en extranjero o, de ciudadanos extranjeros condenados y privados de la libertad en Colombia, para terminar de cumplir la condena en un establecimiento penitenciario de su país; con fundamento en el Tratado vigente que Colombia tiene con España, Ecuador, Costa Rica, Panamá y Venezuela o, por razones humanitarias si el traslado se solicita desde o hacia un país distinto a los mencionados.
T2	Indulto	Obtener el beneficio de indulto que el Gobierno Nacional concede a los nacionales solicitantes que se han desmovilizado de un grupo armado al margen de la ley, ya sea de manera individual o colectiva.
T3	Autorización para la creación de centros de conciliación y/o arbitraje	Obtener la autorización para la creación de centros de conciliación y/o arbitraje, de conformidad con las solicitudes presentadas, previo cumplimiento de los requisitos legales.
T4	Otorgamiento de aval para impartir formación en conciliación extrajudicial en derecho y/o en insolvencia de la persona natural no comerciante	Otorgar aval para impartir formación en conciliación extrajudicial en derecho y otorgar aval para la formación en insolvencia de la persona natural no comerciante, de conformidad con las solicitudes presentadas, previo cumplimiento de los requisitos.
T5	Certificado de Carencia de Informes por Tráfico de Estupefacientes	Certificar la inexistencia de registros debidamente fundamentados por tráfico de estupefacientes, testaferrato y delitos conexos para autorizar a personas naturales y jurídicas el manejo de sustancias químicas controladas en el país.
T6	Autorizaciones extraordinarias para el manejo de sustancias químicas controladas	Expedición de certificado de carencia extraordinario por eventos de fuerza mayor, casos fortuitos o circunstancias de mercado debidamente justificadas, para el manejo de sustancias químicas controladas en condiciones diferentes a las establecidas en el respectivo certificado. Si la autorización se solicita por vencimiento de certificado, se expedirá en las mismas condiciones a las establecidas en el certificado que perdió su vigencia. Para las estaciones de servicio y demás agentes de la cadena de combustibles líquidos registrados en el Sistema de Información de Combustibles –SICOM que utilicen gasolina y acpm y se encuentren en los diez (10) departamentos de mayor afectación por presencia de cultivos ilícitos requieren de una autorización ordinaria, es decir del certificado de carencia de

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
		informes por tráfico de estupefacientes. (Decreto 4299 de 2005). Formulario Solicitud Estaciones de Servicio y demás Agentes de la Cadena de Combustibles líquidos registrados en SICOM El manejo de las siguientes sustancias y productos químicos: cemento, hidróxido de sodio, gasolina y acpm no requiere la expedición de autorización ordinaria o certificado de carencia. Los sujetos de control que manejen dichas sustancias y productos deberán obtener un certificado de registro. Formulario Registro Manejo de Sustancias y Productos Químicos controlados de uso masivo.
T7	Licencia de cultivo de plantas de cannabis psicoactivo	Se expide esta autorización para el cultivo de plantas de cannabis psicoactivo, en las siguientes modalidades: 1. Producción de semillas para siembra. 2. Producción de grano. 3. Fabricación de derivados. 4. Fines científicos. 5. Almacenamiento 6. Disposición final.
T8	Licencia de cultivo de plantas de cannabis no psicoactivo	Se expide esta autorización para el cultivo de plantas de cannabis no psicoactivo, para una o varias de las siguientes modalidades: Para producción de grano y de semillas para siembra, para fabricación de derivados, para fines industriales, para fines científicos, para almacenamiento, para disposición final.
T9	Licencia de uso de semillas de cannabis para siembra	Se expide esta autorización para el manejo de semillas para siembra, que puede comprender la adquisición a cualquier título, importación, almacenamiento, comercialización, distribución, posesión y disposición final, así como su exportación y uso para fines médicos y científicos.

2.3.3 Necesidades de Información

ID	NECESIDAD	ÁREA	REQUERIMIENTO
NI1	Estructuración y publicación de tableros de control o reportes de información	DMASC - Grupo de Casas de Justicia	Diseñar e implementar en Power BI el tablero de control de la implementación del Sistema de Información del

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

			Programa Nacional de casas de justicia y convivencia ciudadana.
		Dirección de Asuntos Internacionales	Disponer de un sitio web donde se puedan visualizar los indicadores de gestión de la Dirección, relacionada con los siguientes aspectos: Repatriación, extradición y asistencia judicial.
		Grupo de Gestión Humana	Institucionalizar el PowerBI diseñado por la Oficina Asesora de Planeación.
		Justicia Formal y Jurisdiccional	Adicionar fuentes de información y vistas al tablero de control del Viceministerio de Promoción de la Justicia.
		Dirección de Desarrollo del Derecho y el Ordenamiento Jurídico	Completar el proceso de construcción de un tablero de control para identificar el avance semanal de las metas de la Dirección.
		Dirección de Política Criminal y Penitenciaria	Actualizar periódica de tableros de control y reportes actuales.
		DMASC	Generar tableros de control o reportes de información debido a la

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

			atención de un gran volumen y frecuencia de llegada de requerimientos.
		Grupo de Servicio al Ciudadano	Elaborar, estructurar y fortalecer tableros de control relacionados con PQRDSF y orientaciones.
		Subdirección de Estratégica y de Análisis	Contar con una asesoría para el diseño y publicación de los tableros, reportes y análisis de la información que generan.
		Director de Política Criminal y Penitenciaria	Establecer una herramienta de recolección de información y dashboard para la medición de indicadores de vida en reclusión, y actualizar indicadores clave del 2022.
		Grupo de Gestión Administrativa	Implementar tableros de control para realizar control de las actividades que se gestionan en el grupo.
NI2	Acuerdos de intercambio de información	DMASC - Grupo de Casas de Justicia	Contar con acceso al servicio web de Registraduría para validar datos de los ciudadanos y funcionarios.
		Justicia Formal y Jurisdiccional	Establecer acuerdos de intercambio de información con el

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

			Ministerio del Interior para información relacionada con comunidades indígenas y autoridades étnicas.
		Dirección de Política Criminal y Penitenciaria	Contar con información de las siguientes fuentes: FGN, Policía, INPEC, ICBF, CSJ, PGN, INMLCF, UNODC y Unidad de Víctimas
		DMASC	Poder incluir información de fuentes de información del Consejo Superior de la Judicatura y de la Superintendencia de Sociedades.
		Director de Política Criminal y Penitenciaria	Fortalecer los intercambios de Información con la Policía Nacional, FGN, INPEC, Consejo Superior de la Judicatura para el Sistema de Información de Política Criminal.
NI3	Publicación de datos en el Portal de Datos Abiertos del Estado Colombiano	Dirección de Asuntos Internacionales	Publicar datos de repatriación, extradición y asistencia Judicial.
		Grupo de Gestión Humana	Publicar información respecto al Registro de

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

			activos de información, una vez se actualicen por parte del Grupo.
		Grupo de Gestión Administrativa	Publicar datos del Plan Institucional de Gestión Ambiental y de bienes inmuebles y plan de mantenimiento de la entidad.
NI4		Postulación de iniciativas de participación ciudadana en el modelo de sello de excelencia de MinTic	Trabajar en la creación de un foro virtual de participación ciudadana utilizando la plataforma de aula virtual del Ministerio

Tabla 10 Catálogo de Necesidades de Información

3 ANALIZAR – ANÁLISIS DE SITUACIÓN ACTUAL – ARQUITECTURA ASIS

3.1 SITUACIÓN ACTUAL – ESTRATEGIA Y GOBIERNO

Este capítulo se centra en la identificación de elementos de análisis para establecer la estrategia y el gobierno que guía los esfuerzos de TI.

Los esfuerzos para la descripción de este capítulo inician con dos herramientas de análisis estratégico que permiten identificar los principales componentes del estado del Ministerio y en especial aquellos que afectan la planeación estratégica de TI. Seguido a esto identificamos los elementos estratégicos de tecnología de información que motivaran hasta ahora los esfuerzos de tecnología, para finalizar con una visión de cómo está constituido el gobierno de TI.

La siguiente ilustración describe el contenido del capítulo:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Estructura del capítulo Estrategia y Gobierno de TI



Ilustración 11 Estructura del capítulo de Estrategia y Gobierno

3.1.1 Análisis de DOFA

El análisis DOFA es una herramienta fundamental para la identificación de elementos y medios estratégicos que harán parte de la formulación estratégica para la dirección de TI.

Esta matriz es el resultado de realizar una serie de ejercicios colaborativos tanto al interior del área de TI, como con las diferentes áreas entrevistadas para encontrar patrones en la interacción con la dirección de tecnología.

A continuación, se formula la matriz mostrando los principales elementos encontrados para cada una de las dimensiones del análisis (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas)

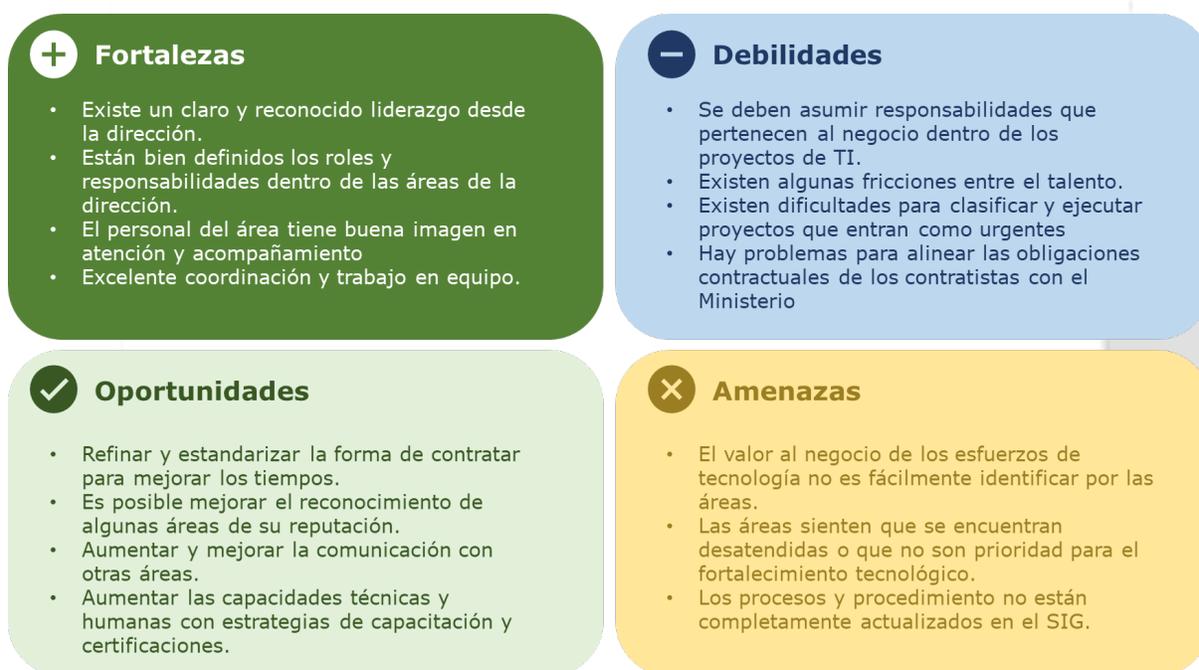


Ilustración 12 Matriz DOFA para la DTGIJ

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

De acuerdo con la dinámica de los ejercicios de análisis DOFA, estos puntos identificados deben ser contrastados para establecer las iniciativas que se deberán usar para atender o contribuir para la reducción de las debilidades y amenazas.

3.1.2 Análisis PEST

El análisis PEST es una herramienta de planificación estratégica utilizada para identificar y evaluar los factores externos que pueden afectar al Ministerio. A continuación, se describen los factores según el acrónimo PEST:

- **Políticos:** Los factores políticos incluyen las leyes, regulaciones, políticas gubernamentales y tendencias políticas.
- **Económicos:** Los factores económicos incluyen los ciclos económicos, las tasas de interés, la inflación y la moneda.
- **Sociales:** Los factores sociales incluyen los cambios demográficos, los estilos de vida, los valores y las actitudes.
- **Tecnológicos:** Los factores tecnológicos incluyen los avances tecnológicos, las nuevas tecnologías y la obsolescencia tecnológica.

Para realizar este análisis se realizó la identificación de las normativas principales que afectan el desempeño de la entidad esto permitió comprender el entorno externo, luego se analizaron los factores Políticos, económicos, sociales y tecnológicos asociando las normativas involucradas, cuando aplique, este análisis permite identificar oportunidades y amenazas potenciales, con el fin de desarrollar estrategias para abordarlas.

En el Anexo 02 - PESTEL PETI Minjusticia, se encuentra el detalle del análisis, a continuación, se ilustra un resumen de los factores analizados.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

POLÍTICO

- Política pública enfocada a la lucha contra el conflicto armado
- Agenda 2030 Colombia que se centra en los objetivos de desarrollo sostenible ODS
- Política pública enfocada al control de sustancias y estupefacientes
- Política pública relacionada con el poder judicial o los tribunales
- Política pública enfocada a la lucha contra el crimen
- Política pública a favor de las poblaciones y personas en situación de vulnerabilidad

ECONÓMICO

- Los cambios en la política económica del País afectan el presupuesto del Ministerio.
- Los tipos de interés pueden impactar en el Ministerio. Por ejemplo, si los tipos de interés son altos, esto podría desalentar a las personas a invertir en la economía, lo que podría afectar la financiación del MinJusticia.
- Asignación de recursos financieros para el sistema judicial, incluyendo presupuestos para tribunales, personal, tecnología y programas de reforma judicial.
- Desde hace algunos años se reconoce la relación entre la eficiencia del sistema judicial y el crecimiento económico, debido al efecto que podría tener sobre el emprendimiento y la competitividad al facilitar la resolución de conflictos comerciales, el cumplimiento de los contratos y la circulación del crédito bancario (DNP, 2019) (1)

SOCIAL

- Acceso de la población a los servicios judiciales, especialmente para aquellos con recursos financieros limitados.
- El acceso a la Justicia es un derecho que tienen las personas a utilizar los mecanismos legales para que se reconozcan y protejan sus derechos, por lo que no puede depender de la capacidad de acceso que se tenga (1)
- La crisis mundial generada por la pandemia del COVID-19 se convirtió en un catalizador de la innovación digital en donde los consumidores y empresas han tenido que ajustarse a la nueva normalidad.
- El Objetivo de Desarrollo Sostenibles –ODS 16– Paz, Justicia e Instituciones Sólidas, tiene como objetivo promover el estado de derecho a nivel nacional e internacional y garantizar la igualdad de acceso a la justicia para todos (1)
- La CEJ (2016), identificó 6 barreras de acceso a la justicia: Dispersión de la información existente, Educación legal casi nula, Inadecuada articulación entre los actores institucionales competentes, Cero interoperabilidad de los sistemas de información, Ausencia de procedimientos y procesos eficientes desde la perspectiva del ciudadano y Carga de trabajo, mora y congestión judicial (1)

TECNOLÓGICO

- Existen disposiciones normativas y de lineamientos para la transformación digital del sector público que incluye la protección de los datos personales
- Consejo nacional de Política Económica y social define lineamientos de infraestructura de datos
- Ministerio de Tecnologías de información define lineamientos para gobierno y seguridad digital
- Existen lineamientos para la gestión de la tecnología

Ilustración 13 Análisis PEST

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

3.1.3 Estrategia de TI

La estrategia de TI actual está establecida en el Plan Estratégico de TI vigente se encuentra consignada en el PETI 2019 – 2023 en su versión 4.0, en el cual se encuentran consignados los grandes motivadores del ejercicio anterior, y estos son traídos aquí como la estrategia que se encuentra en vigencia.

Adicionalmente existen dos elementos que afectan la estrategia actual de TI desde el negocio y que son los principales motivadores para ajustar la estrategia de TI, son el PEI y la estrategia sectorial, ambos fueron cubiertos en el capítulo 2.1.

A continuación, se presentan los elementos que componen el análisis estratégico que se realiza para identificar la situación actual de la estrategia de TI:

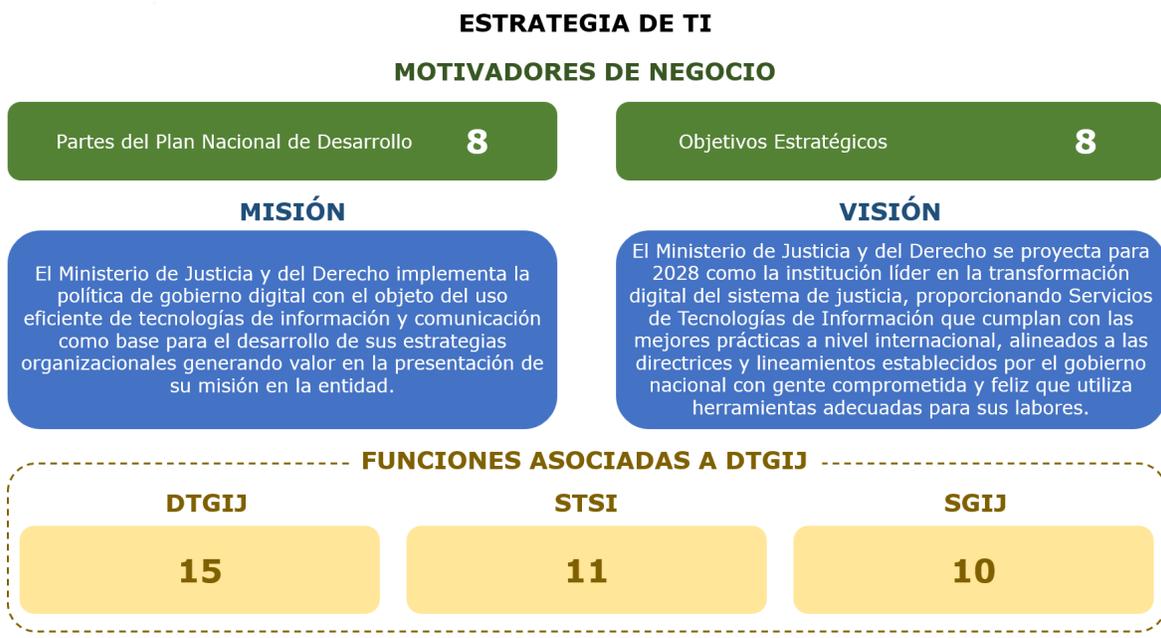


Ilustración 14 Elementos Motivacionales de la Estrategia de TI de la DTGIJ

Adicionalmente a los elementos motivacionales existentes dentro del sector una serie de planes estratégicos que deberían ser tenidos en cuenta y que motivan el crecimiento de la visión de la dirección de tecnología entre esos el plan estratégico de transformación digital PETD 2021 – 2025, a continuación, listamos los programas y proyectos que cubren las necesidades evaluadas por el PETD en la Ilustración 15:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

PLAN ESTRATÉGICO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL 2021 - 2025

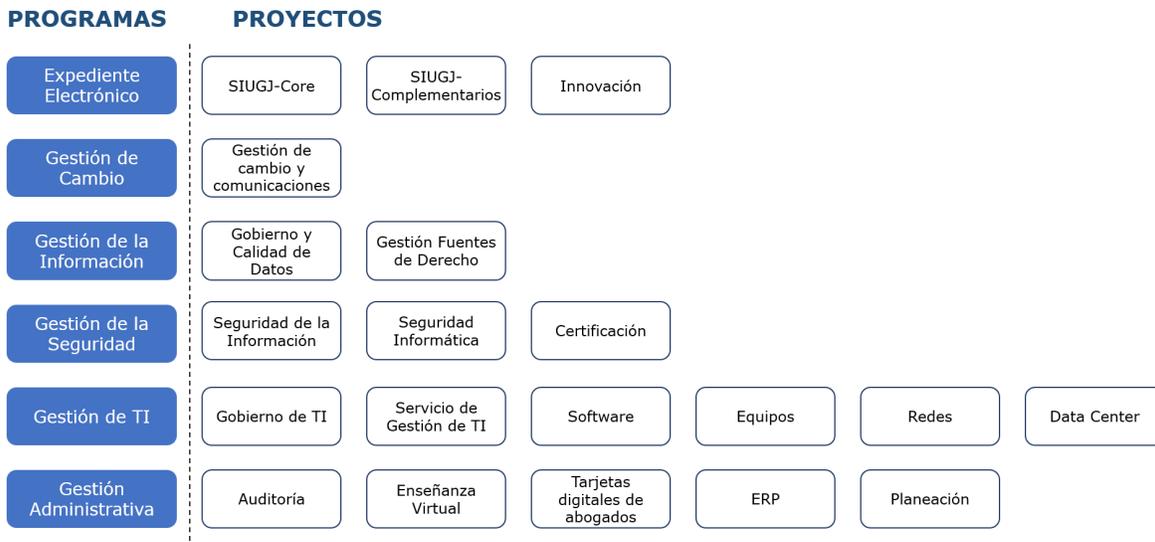


Ilustración 15 Estructura de los Programas y Proyectos del Plan Estratégico de Transformación Digital de la Justicia

En la siguiente tabla se presentan las funciones que le son conferidas a la dirección de tecnologías y gestión de información en justicia y sus subdirecciones:

Funciones de Dirección de Tecnología y Gestión de Información en Justicia

Id	Descripción
FNTI001	Impartir lineamientos en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones para definir políticas, estrategias y prácticas que soporten la gestión del Sector
FNTI002	Garantizar la aplicación de los estándares, buenas prácticas y principios para el suministro de la información a cargo de las entidades del Sector
FNTI003	Definir los lineamientos y procesos de la arquitectura tecnológica del Sector Justicia y del Derecho en materia de software, hardware, redes y telecomunicaciones, acorde con los parámetros gubernamentales para su adquisición, operación, soporte especializado y mantenimiento; así como garantizar su aplicación homogénea en las entidades del Sector
FNTI004	Definir, adoptar e implementar lineamientos para la adquisición, instalación y funcionamiento de los bienes y servicios tecnológicos del Ministerio
FNTI005	Definir las políticas de seguridad informática y de la plataforma tecnológica del Sector de Justicia y del Derecho, determinando los lineamientos para la formulación de los planes de contingencia y supervisando su adecuada y efectiva aplicación

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Id	Descripción
FNTI006	Liderar la definición, implementación y mantenimiento de la arquitectura empresarial de la entidad y del Sector en virtud de las definiciones y lineamientos establecidos en el marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) del Estado, la estrategia GEL y según la visión estratégica, las necesidades de transformación y marco legal específicos de la entidad y del Sector
FNTI007	Liderar y coordinar la gestión integrada y estratégica de los datos, estadísticas, información y seguridad del sistema de justicia a nivel sectorial, a partir de la definición del Plan Estratégico de Datos e Información (PEDI)
FNTI008	Formular e implementar estrategias y lineamientos tecnológicos de identificación, acopio, gestión, procesamiento, análisis y uso estratégico de la información en materia de justicia, garantizando su pertinencia, calidad, seguridad, consolidación, transformación, monitoreo, flujos, intercambio e interoperabilidad con las demás entidades competentes, que permitan apoyar a las direcciones misionales del Ministerio y al Sector mismo en la toma de decisiones y la formulación, implementación o seguimiento de políticas en materia de justicia
FNTI009	Promover el desarrollo de estrategias e instrumentos TIC, que propendan por el mejoramiento de los servicios y trámites sectoriales en línea para el uso de los servidores públicos, los ciudadanos y las entidades, como herramientas clave de una gestión eficiente
FNTI010	Dirigir y orientar el desarrollo de los contenidos y ambientes virtuales requeridos para el cumplimiento de las funciones y objetivos del Ministerio
FNTI011	Promover y articular a nivel sectorial observatorios de justicia, que permitan contar con análisis, estudios y recomendaciones para la política y el fortalecimiento del sistema de justicia, acorde con las necesidades establecidas por las direcciones misionales
FNTI012	Participar en el seguimiento y evaluación de las políticas, programas e instrumentos relacionados con la información pública en materia de justicia
FNTI013	Atender las peticiones relacionadas con asuntos de su competencia
FNTI014	Apoyar el desarrollo y sostenimiento del Sistema Integrado de Gestión y la observancia de sus recomendaciones en el ámbito de su competencia
FNTI015	Las demás funciones correspondientes a la naturaleza de la dependencia

Tabla 11 Catálogo de Funciones de la DTGIJ

Funciones de Subdirección de Tecnologías y Sistemas de Información

Tabla 12 Catálogo de Funciones de la STSI

Id	Descripción
FNTI016	Definir, actualizar e implementar, el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (PETIC) en concordancia con la Arquitectura Empresarial y los lineamientos de la Estrategia de Gobierno en Línea (GEL), de acuerdo con lo dispuesto por la Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia.
FNTI017	Aplicar los lineamientos y procesos de arquitectura tecnológica del Ministerio en materia de software, hardware, redes y telecomunicaciones, acorde con los parámetros gubernamentales para su adquisición, operación, soporte especializado y mantenimiento.
FNTI018	Proponer a la Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia, estrategias que dentro del marco de la arquitectura empresarial del Ministerio de

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Id	Descripción
	Justicia y del Derecho permitan optimizar el aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la entidad.
FNTI019	Establecer, en coordinación con las dependencias competentes, las necesidades, presupuesto y realizar los procesos de adquisición para garantizar los servicios tecnológicos del Ministerio, atendiendo a los lineamientos impartidos por la Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia.
FNTI020	Implementar las políticas de seguridad informática del Ministerio de Justicia y del Derecho, y aplicar los lineamientos impartidos por la Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia, a través de planes de contingencia.
FNTI021	Administrar y mantener la plataforma tecnológica que soporta la infraestructura tecnológica del Ministerio.
FNTI022	Liderar el desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información y los servicios digitales de la entidad.
FNTI023	Establecer en coordinación con la Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia, los lineamientos para garantizar el uso adecuado de las tecnologías de la información.
FNTI024	Atender las peticiones relacionadas con asuntos de su competencia.
FNTI025	Apoyar el desarrollo y sostenimiento del Sistema Integrado de Gestión y la observancia de sus recomendaciones en el ámbito de su competencia.
FNTI026	Las demás funciones asignadas que correspondan a la naturaleza de la dependencia.

Funciones de Subdirección de Gestión de Información en Justicia

Tabla 13 Catálogo de Funciones de la SGIJ

Id	Descripción
FNTI027	Elaborar, implementar, hacer seguimiento del Plan Estratégico de Datos e Información (PEDI) del Ministerio.
FNTI028	Definir e implementar la arquitectura de la información en concordancia con lo establecido en la arquitectura empresarial y los lineamientos GEL y las disposiciones de la Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia.
FNTI029	Identificar, atendiendo a los lineamientos que le imparta la Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia, las necesidades de información estratégica en materia de justicia, determinando las fuentes de información y estableciendo los procesos de organización, consolidación y transformación, para su disposición.
FNTI030	Mantener actualizados el inventario y producción de flujos de información del Ministerio a fin de controlar su pertinencia, características de calidad, seguridad, consolidación, transformación, monitoreo, intercambio e interoperabilidad de este.
FNTI031	Definir las líneas base de la información en materia de justicia y sus fuentes de información, de acuerdo con los lineamientos impartidos por la Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia.
FNTI032	Proponer y apoyar la definición y ejecución de esquemas de intercambio de información con las fuentes necesarias para el suministro de información y realizar la gestión.
FNTI033	Estandarizar los flujos de la información requerida en los observatorios de justicia, para permitir su análisis, estudios y evaluación de las políticas, programas e instrumentos relacionados con la información pública en materia de justicia.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Id	Descripción
FNTI034	Atender las peticiones relacionadas con asuntos de su competencia.
FNTI035	Apoyar el desarrollo y sostenimiento del Sistema Integrado de Gestión y la observancia de sus recomendaciones en el ámbito de su competencia.
FNTI036	Las demás funciones asignadas que correspondan a la naturaleza de la dependencia.

3.1.4 Gobierno de TI

3.1.4.1 Procesos de la Dirección de Tecnología

La dirección de tecnología cuenta con dos procesos, el proceso de Gestión de la Información y de las comunicaciones que hace parte de los Procesos Estratégicos y el proceso de Gestión de las tecnologías de la información que hace parte de los Procesos de Apoyo.

El proceso de Gestión de la Información y las comunicaciones está conformado por 6 procedimientos los cuales se ilustran a continuación:

PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

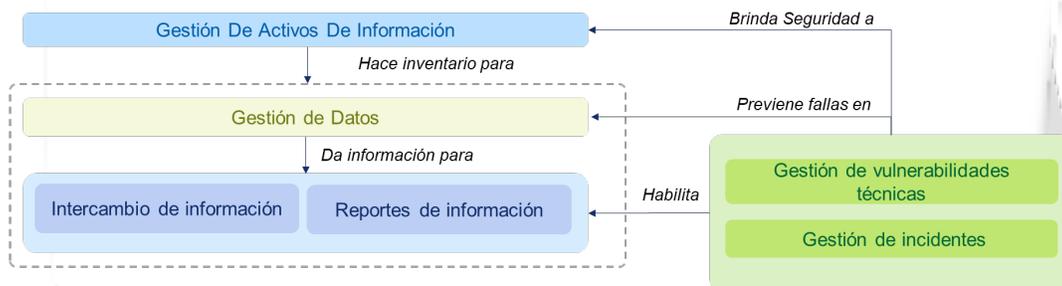


Ilustración 16 Procedimientos De Gestión De La Información Y Las Comunicaciones

Gestión De Las Tecnologías Y De La Información

Tiene como objetivo estandarizar las actividades para la generación y actualización del inventario de activos de información del Ministerio de Justicia y del Derecho.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Procedimiento Gestión De Vulnerabilidades Técnicas

Tiene como objetivo administrar la seguridad de la información con el fin de proteger la integridad, disponibilidad y confidencialidad de ésta y minimizar el impacto en el negocio de los riesgos y amenazas a los cuales se encuentra expuesta.

Procedimiento Gestión De Incidentes

Tiene como objetivo administrar la seguridad de la información con el fin de proteger la integridad, disponibilidad y confidencialidad de ésta y minimizar el impacto en el negocio de los riesgos y amenazas a los cuales se encuentra expuesta. (Objetivo del procedimiento, debe responder el qué, cómo y para qué del procedimiento)

Procedimiento Para El Intercambio De Información

Tiene como objetivo definir el conjunto de actividades que se deben tener en cuenta en el proceso de intercambio de información entre el Ministerio de Justicia y del Derecho con otras entidades, con el ánimo de atender las necesidades en materia de política pública en justicia requeridos por el MJD.

Procedimiento Reportes De Información

Tiene el objetivo de estructurar e implementar las actividades y parámetros que se requieren para la gestión y producción de los reportes de información, que apoyen en la evaluación, seguimiento y monitoreo de las políticas, planes y programas, así como también permiten conocer la gestión y eficiencia de la entidad para la toma de decisiones y en la creación de política pública en justicia.

Procedimiento De Gestión De Datos

Tiene como objetivo gestionar la calidad y producción de información, realizando los procesos de inspección, análisis, transformación y cargue de datos en el Repositorio de Información, con el fin de emplear la información resultante para cualquier tipo de reporte requerido para la toma de decisiones del Ministerio de Justicia y del Derecho por parte de las partes interesadas.

El proceso de gestión de las tecnologías y de la información está conformado por 6 procedimientos los cuales se ilustran a continuación:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS Y DE LA INFORMACIÓN

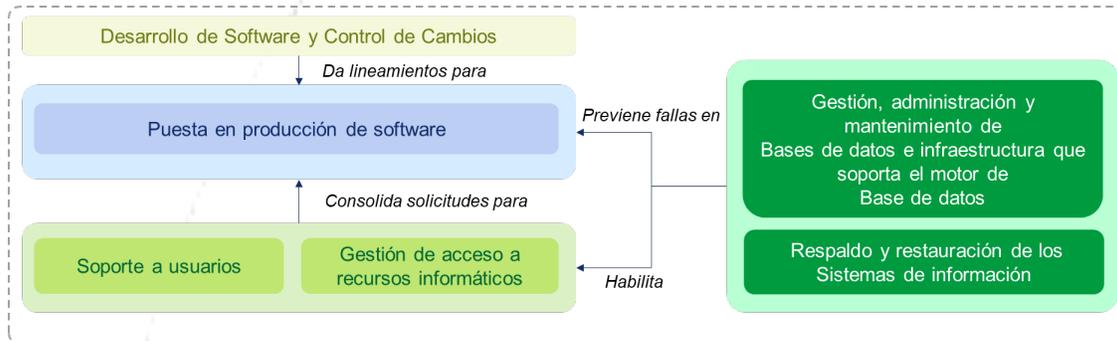


Ilustración 17 Procedimientos de la Gestión de las tecnologías y de la información

Procedimiento de Gestión de Cambios y Desarrollo de Software

Tiene el objeto de administrar y controlar la actualización de los sistemas de información, así como gestionar las nuevas solicitudes de desarrollo de aplicaciones del ministerio de Justicia y del decreto, acorde a los requerimientos funcionales y no funcionales de los usuarios, y de esta manera garantizar la correcta aplicación según acuerdos y prioridades que eviten interrupciones en la prestación de dichos servicios.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Procedimiento de gestión, administración y mantenimiento de Bases de datos e infraestructura que soporta el motor de Base de datos

Tiene como objetivo definir, implementar, hacer control y seguimiento a las actividades y acciones operativas y de mantenimiento, que propendan por la optimización, aseguramiento de la calidad, integralidad y seguridad de información, de las bases de datos, modelos relacionales y esquemas de intercambio de información, así como, la infraestructura que soporta el motor de la base de datos; permitiendo un acceso seguro, efectivo y poniendo a disponibilidad la información residente en las bases de datos para que pueda ser accedida por los sistemas de información de la entidad de manera oportuna y en tiempos óptimos

Procedimiento De Respaldo Y Restauración De Los Sistemas De Información

Tiene por objeto brindar el apoyo y actividades necesarias que permitan minimizar el riesgo de pérdida de información al igual como la restauración de información en los escenarios que así lo ameriten, esto mediante la programación de copias de seguridad y restauraciones requeridas de copias de seguridad de las bases de datos de la entidad, para conservar y recuperar los datos en caso de daño en los servidores de la Entidad o por requerimiento de los interesados y entes de control.

Procedimiento Puesta En Producción De Software

Tiene como objetivo describir las acciones que se deben ejecutar como parte del proceso de Diseño, Desarrollo e Implementación de un software (solución informática) nuevo o ajustes a software existente sobre los ambientes de producción, pruebas y/o desarrollos dispuestos por el Ministerio de Justicia y del Derecho que permitan Garantizar la Usabilidad y Accesibilidad de los Sistemas de Información y la Seguridad de la Información contenida en los mismos.

Procedimiento Gestión De Acceso A Recursos Informático

Tiene el objetivo de asegurar la disponibilidad, seguridad, confiabilidad y accesibilidad de los sistemas de información y herramientas tecnológicas que están en producción en el Ministerio de Justicia y del Derecho, a través de la gestión de los accesos de los diferentes funcionarios y contratistas.

Procedimiento Soporte A Usuarios

Tiene como objetivo gestionar, Controlar, Atender y Solucionar los Requerimientos e Incidentes que presenten por parte de los Servidores Públicos del Ministerio de Justicia y del Derecho como resultado del uso de las herramientas tecnológicas dispuestas para el desarrollo de sus funciones.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

3.1.4.2 Estructura de TI

La estructura de la Dirección de Tecnología y Gestión de Información a está determinada por el Decreto 1427 de 2017, en la cual se contemplan dos subdirecciones: la Subdirección de Tecnologías y Sistemas de Información (STSI), y La Subdirección de Gestión de Información en Justicia (SGIJ).

El siguiente es el organigrama de la dirección:

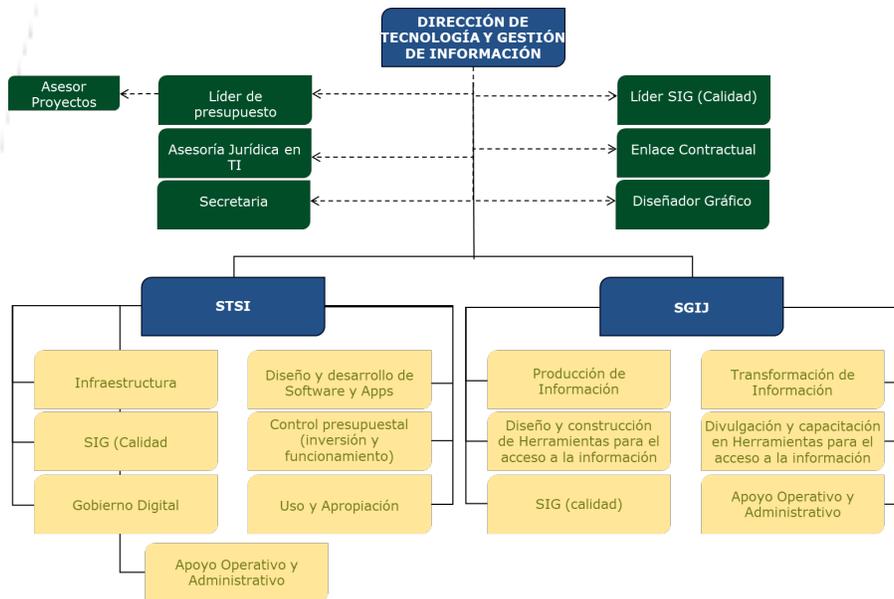


Ilustración 18 Estructura Dirección de Tecnología y Gestión de Información

Para desarrollar la estrategia de TI se tiene el siguiente esquema de Gobierno y se cuenta con las siguientes instancias de toma de decisiones.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Esquema de Gobierno TI



Ilustración 19 Esquema de Gobierno TI

3.1.4.3 Políticas de TI

La dirección de tecnologías y Gestión de la información tiene definidas 3 políticas que dan lineamiento en materia de seguridad y gestión de la tecnología y la información, así como el tratamiento de datos personales en la entidad.

Estas 3 políticas están asociadas al proceso Estratégico de la Gestión de la información y las comunicaciones. A continuación, se ilustran las políticas actuales:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Proceso: Gestión de la Información y las Comunicaciones

Política de Seguridad de la Información

Esta política establece los lineamientos de Seguridad de la Información del Ministerio de Justicia y del Derecho, para la toma de decisiones que afectan la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la Información de la Entidad, basados en el marco legal y normativo teniendo en cuenta el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información de MinTIC (en adelante MSPÍ). Su aplicación cubre a:

- Información física o digital.
- Servidores Públicos de la entidad
- Entidades o personal externo
- Personal provisto por terceras partes que posean acceso recursos tecnológicos a nivel de software y hardware, plataformas tecnológicas y/o servicios tecnológicos.

Política de tratamiento y protección de Datos Personales

Establece lineamientos para garantizar el adecuado cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 1581 de 2012 y en el Decreto 1074 de 2015, y la gestión en materia de tratamiento de datos personales en el Ministerio de Justicia y del Derecho.

Esta política es aplicable a toda información determinada como dato personal que estén bajo la responsabilidad de tratamiento del Ministerio de Justicia y del Derecho

Política de tecnologías y Gestión de la Información

Establece las directrices y lineamientos sobre el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información, implementadas en el Ministerio de Justicia y del Derecho, para mejorar la provisión de servicios digitales, el desarrollo de procesos internos eficientes, la toma de decisiones basadas en datos, el empoderamiento de los ciudadanos y el impulso en el desarrollo de una entidad inteligente.

Ilustración 20 Políticas de TI

3.1.4.4 Métricas e Indicadores de TI

Los dos procesos de la dirección de tecnología tienen asociados indicadores de gestión que a su vez tienen indicadores operativos, esto muestra que la dirección mide el rendimiento del área y está en capacidad de tomar decisiones informadas sobre cómo mejorar, la medición de los indicadores se realiza trimestralmente.

En la siguiente gráfica se ilustran los indicadores para cada proceso:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

PROCESO:
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS COMUNICACIONES



Ilustración 21 Indicadores Proceso de Gestión de la Información y de las Comunicaciones

PROCESO:
GESTIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS Y DE LA INFORMACIÓN

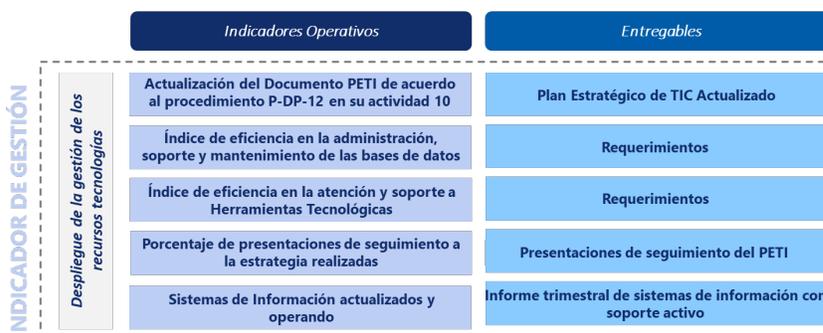


Ilustración 22 Indicadores del Proceso de Gestión de las tecnologías y de la información

3.1.5 Capacidades de TI

Parte importante del trabajo del PETI es establecer las capacidades necesarias para soportar la transformación o la habilitación de los objetivos de la misionalidad del Ministerio, con este fin es necesario ver el área de tecnología como un área estratégica de negocio, para esto se utilizan las capacidades de negocio. Las capacidades de negocio son habilidades que debe tener un negocio, un área o un individuo para entregar valor y hacer realidad su intención.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Claramente la Dirección de Tecnología y Gestión de Información de la Justicia del ministerio requiere ser analizada desde esta perspectiva y para ello se construyó un mapa de capacidades con las habilidades encontradas durante las sesiones de levantamiento de información que incluyeron las subdirecciones.

El mapa de capacidades aquí presentado corresponde al estado actual detectado por la dirección.

MAPA DE CAPACIDADES DE LA DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS Y GESTIÓN DE INFORMACIÓN EN JUSTICIA



Ilustración 23 Mapa de Capacidades de TI del Ministerio

Este mapa se encuentra dividido en cinco secciones o paquetes de capacidades, estas se consideran habilidades primordiales para el funcionamiento de un área de tecnología:

ID	Nombre	Descripción
CNT001	Planeación y estrategia de TI	Reúne todas las habilidades que necesita el área para planear la forma como va a habilitar las necesidades e identificar los cursos de acción adecuados para esto.
CNT002	Gestión del área de tecnologías de la información	Reúne todas las capacidades de negocio necesarias para el funcionamiento del área, desde la gestión de contratistas hasta la gestión de proyectos de tecnología.
CNT003	Gestión de servicios de TI	Reúne las habilidades necesarias para hacer la gestión de servicios de tecnología, normalmente alineados con marcos de trabajo o mejores prácticas.
CNT004	Construcción y entrega de productos	Reúne las capacidades de negocio necesarias para la construcción y entrega de productos de software, desde la selección de proyectos hasta la gestión de fábrica de software.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

CNT005	Ejecución y gobierno de TI	Reúne las habilidades necesarias para gobernar y hacer seguimiento a los aspectos de ejecución de las actividades de las áreas de tecnologías.
---------------	----------------------------	--

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

3.2 SITUACIÓN ACTUAL – GESTIÓN DE INFORMACIÓN

Este capítulo brinda un panorama de la gestión de la información del Ministerio, desde sus componentes de información, hasta la manera de gestionar los datos para su gobierno y análisis, los cuales permiten dar respuesta a las necesidades de las áreas.

Además, el capítulo aborda a nivel general 2 dimensiones claves dentro del gobierno de datos: calidad y seguridad, para identificar cómo se encuentra el Ministerio en estos 2 aspectos, que son fundamentales para un aprovechamiento real de los datos.

Para realizar el diagnóstico y análisis de la situación actual del dominio de información, se llevaron a cabo sesiones de entendimiento con las áreas del Ministerio, así como con la Subdirección de Gestión de Información en Justicia y la Subdirección de Tecnologías y Sistemas de Información. El objetivo de estas sesiones fue identificar la manera como se gestionan los datos y los dolores y necesidades en cuanto a estos.

Por otra parte, se realizó una evaluación del nivel de madurez de la arquitectura de información y analítica con las áreas, en donde se abordaron 20 criterios que determinan de manera transversal las capacidades de las dependencias y en general del Ministerio en cuanto a este dominio.

La siguiente ilustración describe la estructura de este capítulo.



Ilustración 24 Estructura del Capítulo de Gestión de Información

3.2.1 Planeación y Gobierno de la gestión de la información

Este aspecto se analiza desde dos puntos de vista: el Plan de trabajo de la Estrategia de Gobierno de datos y el Plan Nacional de Infraestructura de Datos (PNID).

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

3.2.1.1 Plan de trabajo de la Estrategia de Gobierno de datos

La Subdirección de Gestión de Información en Justicia (SGIJ) lidera la ejecución del Plan de trabajo de la Estrategia de Gobierno de datos, a partir de los datos que gestiona esta área. El plan de trabajo consta de un total de 73 tareas, las cuales se encuentran a corte de septiembre de 2023 en el siguiente estado.

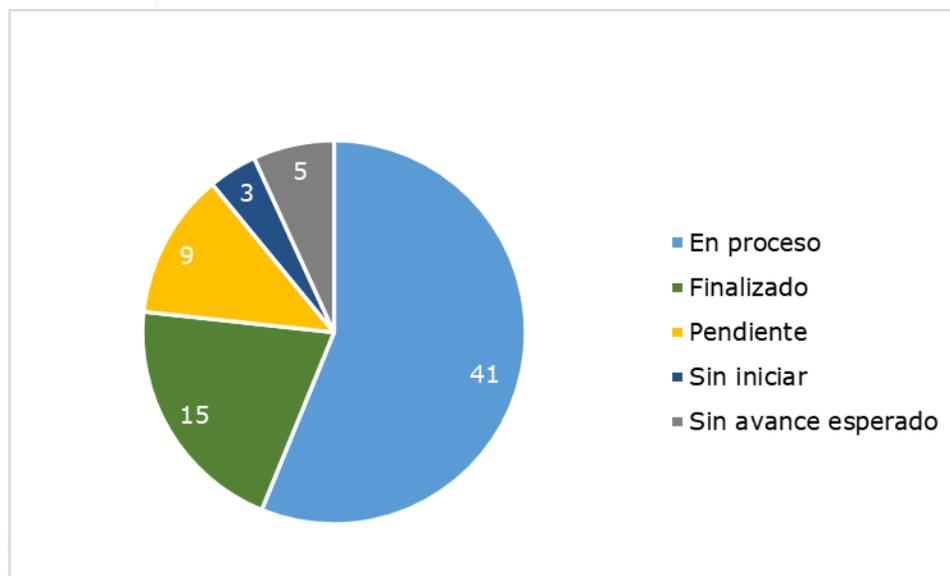


Ilustración 25 Total de tareas por estado

Con respecto a las tareas sin avance esperado, corresponden a tareas que no se cuenta con un avance planeado durante el 2023, por lo tanto, se considera que no son tareas que se ejecuten durante este periodo. 4 de las 5 corresponden al dominio de Mapa de riesgos de Gestión y 1 al plan de acción MIPG. Todas estas hacen relación a informes y reportes que se deben realizar con respecto a cada uno de los planes.

Por otra parte, hay 3 tareas sin iniciar, las cuales deberán ser ejecutadas en el mes de diciembre, estas corresponden a tareas del dominio CONPES 4062.

En cuanto a las 9 tareas pendientes, corresponde a los dominios de MRAE/ Dominio de Arquitectura de Información y Modelo de Gestión de Gobierno de TI/Dominio de Gestión de Información. Algunas presentan este estado ya que se estaba a la espera de la publicación de la versión 3 del MRAE por parte del MinTic, no obstante, no cuentan con un avance esperado a la fecha. Además, es importante destacar que otras de las tareas pendientes no son o no son únicamente de la injerencia de la SGIJ, por lo que no se han abordado, sin embargo, tampoco cuentan con un avance esperado. Es importante abordar

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

estas tareas para dar cumplimiento a los lineamientos del Marco de Arquitectura Empresarial y del Modelo de Gestión de Gobierno de TI.

Respecto a las 41 tareas en proceso, correspondientes a más de la mitad, van de acuerdo con el porcentaje esperado a excepción de la relacionada con la actividad “Incluir las reglas de validación y consistencia de las bases de datos, en la documentación de los registros administrativos de la entidad.”, la cual tiene una desviación de 5 puntos, esperando un avance de 80% y con un avance real del 75%. Estas tareas están relacionadas principalmente con los flujos de información, intercambio de información, explotación de datos, calidad de datos y arquitectura de información. Lo cual evidencia un esfuerzo desde la Subdirección para garantizar la calidad, disponibilidad y seguridad de la información del Ministerio.

Es importante tener en cuenta que algunas tareas cuentan con un avance que se limita únicamente a la SGIJ, como la calidad de datos, ya que también son responsabilidad de otras áreas, lo que, si bien permite evidenciar un avance significativo, aborda específicamente el trabajo relacionado con la información que gestiona la Subdirección. No obstante, es necesario ampliar estas implementaciones a las demás áreas del Ministerio.

Por último, se cuenta con 15 tareas finalizadas con corte a septiembre, en su mayoría relacionadas con los dominios de MRAE/ Dominio de Arquitectura de Información y Modelo de Gestión de Gobierno de TI/Dominio de Gestión de Información.

En general, el plan de trabajo de la Estrategia de Gobierno de datos se encuentra en un buen estado de ejecución. Las tareas en proceso van de acuerdo con el porcentaje esperado, y las tareas finalizadas representan un avance significativo. Sin embargo, es importante abordar las tareas pendientes, en particular las relacionadas con el MRAE, para dar cumplimiento a los lineamientos del Marco de Arquitectura Empresarial y del Modelo de Gestión de Gobierno de TI.

3.2.1.1.1 Dominios del Plan de trabajo

El plan de trabajo cuenta con 14 Dominios, de los cuales los dominios de “Modelo de Gestión de Gobierno de TI/Dominio de Gestión de Información” y “MRAE/ Dominio de Arquitectura de Información” son los que más tareas tienen asociadas. En la gráfica a continuación se puede ver la cantidad de tareas por dominio.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

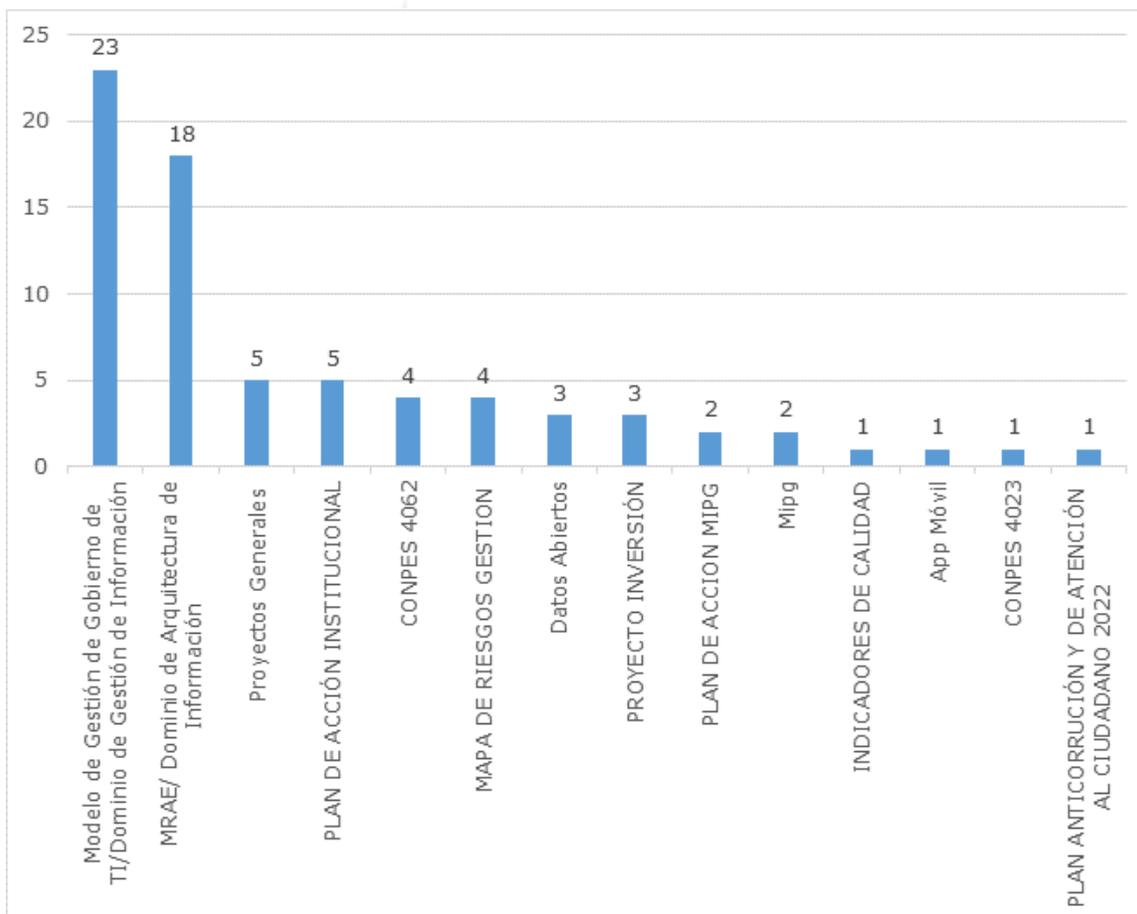


Ilustración 26 Total de tareas por dominio

Es de destacar que no se han finalizado la totalidad de las tareas para ningún dominio. Por otra parte, en el caso del Dominio "Mapa de riesgos de Gestión", todas las tareas se encuentran en estado "Sin avance esperado", por lo tanto, no se evidencia que este sea un dominio que trabajar durante 2023.

3.2.1.2 Plan Nacional de Infraestructura de Datos

El Plan Nacional de Infraestructura de Datos (PNID) tiene como finalidad crear una infraestructura de datos robusta que permita el uso y aprovechamiento y generación de valor a partir de los datos, así como el fortalecimiento de la toma de decisiones basada en datos.

En la siguiente ilustración, se presentan los 6 componentes definidos para implementar la infraestructura de datos.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)



Ilustración 27 Componentes del PNID. Fuente: Anexo 1. PNID - Documento técnico y hoja de ruta MinTIC

3.2.1.2.1 Estrategia de Gobernanza de Infraestructura de datos del Estado

Este componente, considerado como la sombrilla de la infraestructura de datos, tiene como objetivo definir un modelo de gobernanza de la infraestructura de datos, que establezca lineamientos, roles y responsabilidades de los diferentes actores del ecosistema de datos. En este sentido, el Departamento Administrativo de Presidencia de la República, el Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicaciones definieron el Modelo de Gobernanza de Infraestructura de Datos (MGID) para el Estado Colombiano.

El MGID está compuesto por 3 niveles: Nivel 1 Estratégico – Componentes de Gobernanza, Nivel 2 Táctico – Sectorización estratégica y Nivel 3 Operacional – Pilares de uso efectivo.

Se identifican los siguientes elementos que soportan un avance en esta implementación por parte del Ministerio:

- Desde el proceso de Gestión de Información y las Comunicaciones se han establecido algunas guías y procedimientos que otorgan lineamientos en cuanto al uso y aprovechamiento de los datos. Sin embargo, aún se

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

requiere la definición de más políticas y procedimientos, en especial relacionado con Gobierno de datos y analítica. Por otra parte, es importante la apropiación de estos en todas las áreas del Ministerio.

- La Subdirección de Gestión de Información en Justicia cuenta con proyectos en curso de datos maestros y unificación de fuentes de información. El detalle de estos se encuentra en la sección 0 Situación actual de la Arquitectura de información.
- La Entidad realiza la publicación de datos en el portal de Datos abiertos. El detalle se encuentra en la sección 3.2.2.4 Datos abiertos.

3.2.1.2.2 Datos

Este componente se centra en la gestión de los datos para garantizar la calidad, disponibilidad, seguridad y reutilización de los datos, lo que a su vez fomenta el intercambio y aprovechamiento de estos para la toma de decisiones y la generación de valor.

Para ello se centra en los siguientes subcomponentes:

Datos maestros

Son los datos básicos que describen conceptos, como personas, organizaciones o lugares. Su importancia radica en que son considerados como única fuente de verdad para los diferentes actores del ecosistema de datos. Actualmente la SGIJ se encuentra trabajando en un proyecto de datos maestros, el cual se describe en la sección 3.2.2.1 Datos maestros.

Datos transaccionales

Son los datos generados por las transacciones cotidianas del Ministerio. En ese orden de ideas, la Entidad cuenta con varias fuentes de datos donde se almacena dicha información, las cuales se describen en la sección 3.2.4 Catálogo de fuentes de datos.

Datos de referencia

Son datos que proporcionan un rango de validez relacionado con un dominio específico, por ejemplo, los municipios colombianos. El Ministerio, dentro del proyecto de datos maestros ha realizado la unificación de algunos de estos, sin embargo, estos son administrados directamente por el Ministerio, por lo que no son manejados de manera transversal a todas las entidades como lo indica el PNID.

Datos abiertos

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Son los datos que se ponen a disposición del público para su uso, consulta y reutilización. El Ministerio cuenta con varios conjuntos de datos publicados dentro del Portal dispuesto por el gobierno. El detalle se encuentra en la sección 3.2.2.4 Datos abiertos.

3.2.1.2.3 Aprovechamiento de Datos

Tiene como objetivo aumento el uso y aprovechamiento de los datos por parte de los distintos actores del ecosistema de datos. A continuación, se presenta el estado actual de los aspectos en los que se centra.

Ciclo de vida del dato

Los datos pasan por un ciclo de vida desde su creación hasta su preservación o archivo. Su gestión a lo largo de todo el ciclo de vida es esencial para garantizar su reutilización y aprovechamiento. Para ello, el Ministerio cuenta con un Procedimiento de Gestión de datos, el cual incluye una serie de actividades enfocadas en la gestión y producción de información.

Estas actividades cubren varios aspectos relacionados con las fases del ciclo de vida establecidas por el PNID en el Anexo 1.2 Ciclo de vida del dato, pero es importante garantizar una alineación completa que favorezca la reutilización de los datos recopilados. El proyecto de Unificación de fuentes de información, descrito en la sección 0 Situación actual de la Arquitectura de Información, podría favorecer la reutilización de los datos, al centralizar la información. Sin embargo, no se evidencian avances en la reutilización de datos externos a la entidad como datos maestros y de referencia.

Gobierno de datos

El gobierno de datos es un componente clave en el aprovechamiento de los datos, ya que además de otorgar lineamientos, roles y responsabilidades, propende por una adecuada gestión de los datos por medio de sus dimensiones que permiten el adecuado cumplimiento de los objetivos misionales.

En ese sentido, en la sección 3.2.2.1 Gobierno de datos se describe la situación actual del Ministerio con respecto a este aspecto.

Capacidades

Las capacidades como recursos humanos, tecnológicos, operacional, financiero y estructuras organizacionales son necesarias para el aprovechamiento de los datos.

El Ministerio, a través de sus proyectos en curso, está adquiriendo nuevas herramientas tecnológicas que faciliten el uso y aprovechamiento de los datos.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Sin embargo, a pesar de contar con herramientas mucha de la información, especialmente la proveniente de entidades externas, se obtiene en archivos de Excel y es necesario realizar procesos de transformación para poder cargar la información.

Además, se requiere de más personal capacitado para soportar las necesidades en cuanto a la SGIJ. Por otra parte, es importante instaurar una cultura de aprovechamiento de la información en todas las áreas del Ministerio, ya que se ha evidenciado que no siempre se le da la importancia a la información, lo que ocasiona que en muchos casos haya silos de información o no se le dé la relevancia para ser aprovechada en la toma de decisiones.

3.2.1.2.4 Interoperabilidad de la infraestructura de datos

La interoperabilidad es un elemento clave para el aprovechamiento de la infraestructura de datos. Esta se refiere a la capacidad de los sistemas de información para compartir datos de manera eficiente.

El componente de interoperabilidad del Plan Nacional de Infraestructura de Datos (PNID) tiene como objetivo garantizar la interoperabilidad de los datos que integran la infraestructura de datos del Estado colombiano.

En la sección 3.2.2.3 Intercambio de información se describe la situación actual del Ministerio con respecto a este componente.

3.2.1.2.5 Seguridad y privacidad de los datos

Este componente tiene como objetivo garantizar la seguridad y privacidad de los datos que integran la infraestructura de datos del Estado colombiano, protegiendo los derechos de los ciudadanos y evitando los riesgos asociados al uso de los datos.

Para tal fin el Ministerio cuenta con políticas y medidas de seguridad de la información, las cuales se describen en las secciones 3.2.7 Seguridad de la información y 3.7 Situación actual – Seguridad.

3.2.1.2.6 Herramientas técnicas y tecnológicas

La situación actual sobre los recursos requeridos para desplegar la infraestructura de datos se ha abordado a lo largo de los otros 5 componentes, sin embargo, a continuación, se mencionan algunos puntos clave para tener en cuenta:

- Los instrumentos mencionados en el Anexo 1.3. del Plan Nacional de Infraestructura de Datos están articulados a los demás componentes del

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

PNID. Particularmente, es importante que este PETI contemple iniciativas alineadas con la implementación del PNID.

- En relación con los mecanismos de uso e intercambio de datos, no se evidencia el uso de los mecanismos mencionados: Data Commons, Data Trust o Data MarketPlace.
- En cuanto a la infraestructura tecnológica, la mayoría de esta se encuentra On Premise, ya que por política los datos se manejan en este esquema. Aunque existen algunos casos en que se considera pertinente adquirir servicios de nube, por ejemplo, para el proyecto de unificación de fuentes de información se está considerando como una opción.
- El Ministerio cuenta con el Sistema de Estadística en Justicia, el cual consolida la información pública del sector justicia el cual integra información de varias entidades del sector. Este sistema está administrado por la Subdirección de Gestión de Información en Justicia.

3.2.2 Situación actual de la Arquitectura de información

El propósito de esta sección es describir su estado en términos de su gestión y actualización. Esto implica identificar los flujos de información, las entidades de información relevantes para la entidad y su relación con los componentes de las tecnologías de la información. También identificar que datos requiere la entidad y como fluye y se distribuye actualmente la información, resaltando la identificación y gestión de datos maestros y como se integran al ciclo de vida de la información.

La vista presentada en la Ilustración 28 Arquitectura actual Flujo de información presenta las capas del flujo de información, desde las fuentes de datos hasta el análisis y visualización. Esta incluye las tecnologías utilizadas y el flujo de información general para el procesamiento y análisis de datos, incluyendo fuentes internas y externas.

Teniendo en cuenta que gran parte de la información se encuentra en archivos en Excel, texto plano, csv o pdf, esta debe ser procesada a través de ETLs, garantizando además su calidad previa a la carga a la base de datos de la Subdirección de Gestión de Información en Justicia. En el caso del INPEC se cuenta con acceso a la base de datos a través de VPN, por lo que la información se consulta directamente a través de Querys.

Para el análisis y visualización se utilizan herramientas como Tensorflow y Python para el aprendizaje de máquina y la creación de modelos de analítica. Además, se utiliza Power BI para la visualización de tableros de control, los cuales se embeben dentro del Sistema de Estadística en Justicia (SEJ).

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Por otra parte, es importante mencionar que muchos sistemas de información manejan sus propios reportes, ya sea con la información proveniente de sus propias bases de datos o con la información de las bases de datos de la base de datos de la SGIJ, como el sistema SICAAC.

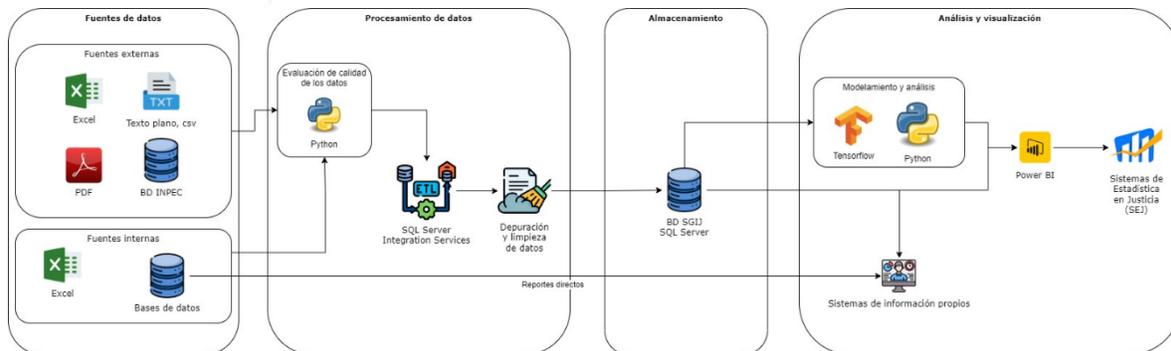


Ilustración 28 Arquitectura actual Flujo de información

Actualmente el Ministerio viene adelantando un proyecto de unificación de fuentes de información bajo la estrategia de diseñar e implementar un Data Warehouse y sus respectivos Data Mart, con el objetivo de contar con una arquitectura de información que permita fortalecer la estrategia de consolidación de fuentes y respalde de manera más eficiente el proceso de toma de decisiones.

Lo anterior debido a que en la actualidad el Ministerio cuenta con varios Observatorios independientes o separados por temáticas misionales como lo son el Observatorio de Política Criminal, Observatorio de Drogas, Observatorio de Justicia Transicional, Sistema SICAAC e indicadores generales de justicia en el Sistema de Estadísticas en Justicia SEJ. Estos observatorios se alimentan con información propia y de otras entidades externas, mediante acuerdos de intercambio de información, con el fin de cumplir su objeto misional.

La información gestionada desde estos Observatorios se extrae y consolida en bases de datos o repositorios independientes y finalmente se dispone a través de reportes en las páginas Web del Ministerio.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

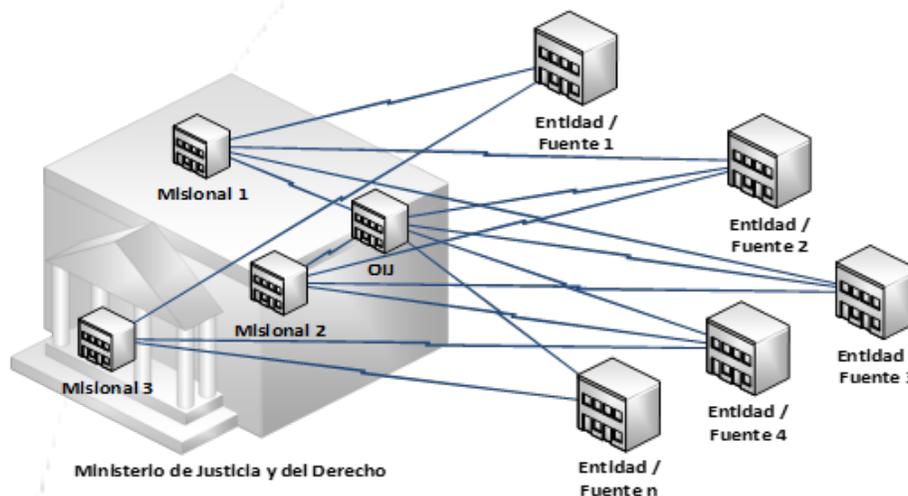


Ilustración 29 Distribución de fuentes de información. Fuente: Presentación MinJusticia Proyecto Unificación de fuentes de información

El proyecto de unificación de fuentes tiene como objetivo contar con repositorio unificado de información (Data Warehouse) que posibilite la administración adecuada de los servicios de información que provee el Ministerio, articulado con la iniciativa de Datos maestros que está en proceso de diseño, configuración y actualización.

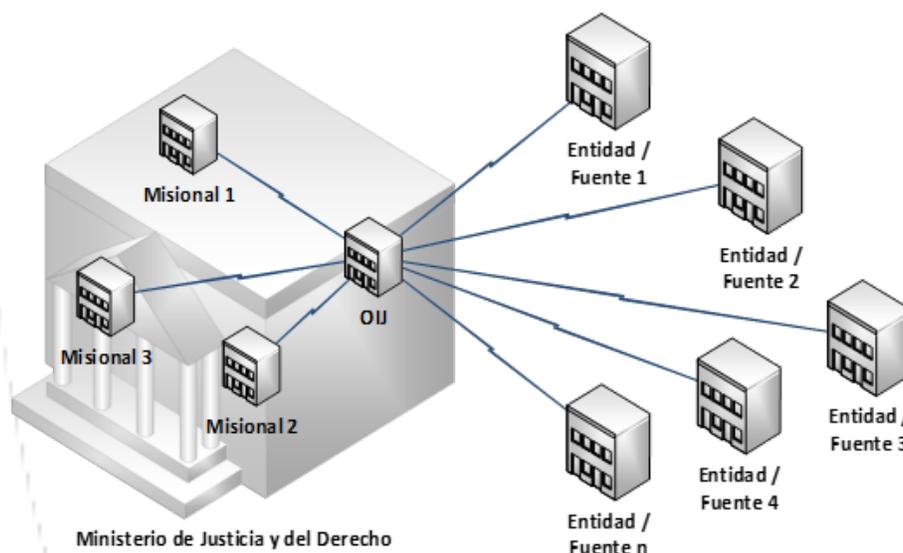


Ilustración 30 Unificación de fuentes de información. Fuente: Presentación MinJusticia Proyecto Unificación de fuentes de información

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

En cuanto a la estrategia de unificación de fuentes, se está considerando la posibilidad de utilizar una estrategia on-premise, cloud o híbrida, que dependerá entre otros factores de los recursos con los que cuente el Ministerio para tal fin.

Por otra parte, con respecto a los flujos de información, se han levantado 69 flujos en el catálogo de componentes de información, 7 de ellos internos y 62 externos. La gran mayoría de estos se venían intercambiando con una frecuencia anual hasta el 2020 (29 de ellos), sin embargo, ahora solo 13 de ellos se intercambien con esta frecuencia.

En la actualidad, 27 de estos flujos intercambian información con frecuencias semestral, trimestral y mensual, mientras que solo 2 lo hacen cuatrienal y quinquenal, cuyo último intercambio fue en 2016 y 2013 respectivamente. 13 de estos flujos actualmente se intercambian aun de manera anual.

Con respecto a la distribución de las áreas o entidades que producen la información, a continuación, se relacionan:

ÁREA O ENTIDAD QUE PRODUCE LA INFORMACIÓN	CANTIDAD
Observatorio de Drogas de Colombia	27
Observatorio de Drogas de Colombia SEJ	3
Observatorio de Política Criminal	8
SEJ	21
SISIPEC-INPEC	9
Subdirección de Gestión de Información en Justicia	1
Total general	69

Tabla 14 Áreas o entidades productoras de información

Donde se puede observar que es el Observatorio de Drogas de Colombia el que produce la mayor parte de la información con 30, seguido de la SEJ con 27.

Con respecto a la distribución de las áreas o entidades que consumen esta información, a continuación, se relacionan:

ÁREA O ENTIDAD QUE CONSUME LA INFORMACIÓN	CANTIDAD
Consejo Superior de la Judicatura	7
Departamento Administrativo para la Prosperidad Social	5
Departamento Nacional de Planeación	1
Departamento Administrativo Nacional de Estadística - Dane	1
Fiscalía General de la Nación	7
GEDIP-INPEC	4
INPEC	9
Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses	1
Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario	2
Ministerio de Defensa Nacional	16
Ministerio de Justicia y del Derecho	7
Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (UNODC).	2
Policía Nacional	3

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ÁREA O ENTIDAD QUE CONSUME LA INFORMACIÓN	CANTIDAD
Unidad de registros de la unidad de víctimas	1
Unidad para la Atención y la Reparación Integral a las Víctimas	3
Total general	69

Tabla 15 Áreas o entidades consumidoras de información

Donde se observa que el mayor consumidor de esta información es el Ministerio de Defensa Nacional con 16, seguido de INPEC con 9 y el Consejo Superior de la Judicatura, la Fiscalía General de la Nación y el mismo Ministerio de Justicia y del Derecho con 7 cada uno.

El formato para el intercambio de información se realiza en su totalidad en archivos planos, CSV y XLXS y el medio de intercambio de estos se realiza exclusivamente a través de correo electrónico.

Con respecto a los diagramas de los flujos de información, actualmente se cuentan con 7 diagramas, esquematizados en entradas (entidad que produce), proceso (procesamiento de la información haciendo uso de ETLs) y salidas (repositorios o sistemas de información destino de los datos procesados) y que en su totalidad las entidades que producen la información son externas como Ministerio de Defensa Nacional, INPEC, Fiscalía, PONAL y Consejo Superior de la Judicatura.

Los repositorios destino de estos flujos son los diferentes repositorios y sistemas de información que gestiona el Ministerio de Justicia y del Derecho, como son: Sistemas de Estadística de Justicia, Sistema de Información de Política Criminal, Observatorio de Drogas de Colombia, aplicación móvil, reportes de información de Base de datos y reportes de información de las diferentes áreas misionales.

3.2.2.1 Gobierno de datos

El Plan de trabajo de la Estrategia de Gobierno de datos cuenta con un avance importante en actividades principalmente relacionadas con tareas tecnológicas y de seguimiento del plan. En particular, la Subdirección de Gestión de Información en Justicia se encuentra trabajando en la implementación del modelo de Gobierno de datos mediante el alistamiento, definición y actualización de fuentes de información, ETLs, Vistas, elaboración de tablas según la arquitectura establecida por el DBA, Tableros de control, registros administrativos y metadatos.

Sin embargo, el gobierno de datos tiene un gran componente estructural como lo es la definición del modelo de gobierno de datos que incluya instancias, comités, roles y responsabilidades. En este sentido, no se logró identificar que se hayan definido estos elementos de manera clara y completa. A su vez,

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

tampoco se encontró una política o programa de gobierno de datos transversal para la entidad, que otorgue principios, lineamientos, indicadores, procesos, entre otros.

Por su naturaleza, el gobierno de datos requiere la articulación de diferentes áreas. Si bien se han intentado adelantar algunos esfuerzos al respecto, no ha sido posible identificar el área responsable que se apropie del tema.

Por otra parte, en cuanto a las dimensiones de Gobierno de datos, el Ministerio ha trabajado en la Calidad de datos, Seguridad de la Información, Datos maestros y de referencia y Data warehousing y Business Intelligence. Sin embargo, aún existe un esfuerzo importante por realizar relacionado con estas y otras dimensiones.

3.2.2.2 Datos maestros

El Ministerio cuenta con una guía de Lineamiento de Gobierno de datos maestros. Sin embargo, su implementación aún se encuentra en un estado inicial, ya que actualmente, la mayor parte de los sistemas de información trabaja sus datos maestros de manera independiente, lo que puede generar algunos problemas, como:

- Inconsistencias en los datos: Los datos maestros pueden tener diferentes valores en diferentes sistemas, lo que puede provocar errores en las operaciones y en las decisiones.
- Duplicidad de datos: Los datos maestros pueden duplicarse en diferentes sistemas, lo que puede dificultar la identificación de los datos correctos.
- Falta de visibilidad de los datos: Los datos maestros pueden estar dispersos en diferentes sistemas, lo que dificulta su comprensión y análisis.

Para tal fin, durante el 2022 se trabajó una iniciativa con fábrica de software que permite contar con una herramienta para la administración de estos, SQL Server Master Data Services, la cual permite centralizar los datos maestros en un único repositorio. Esta iniciativa se abordó desde 5 sistemas de información misionales, por lo que se tiene previsto para el próximo año, 2024, incluir otros sistemas de información.

Por otra parte, esta iniciativa tiene un enfoque más operativo centrado en unir datos comunes en los sistemas de información. No obstante, no se identifica que exista un líder funcional responsable de cada Dataset. Por lo tanto, es necesario trabajar en un enfoque más articulado que permita la apropiación de los datos maestros y la definición de los responsables, con el fin de que estos sean utilizados de una manera efectiva.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Desde algunas direcciones se ha identificado la necesidad de unificar variables que son comunes a varios procesos y sistemas de información, por ejemplo, en la Dirección de Métodos Alternativos y de Solución de conflictos.

3.2.2.3 Intercambio de información

Es importante destacar que dentro del Ministerio no son grandes productores de información, por lo anterior, la mayoría de las fuentes de información son externas. Es por ello por lo que, se considera especialmente crítica la disposición de las entidades externas a compartir los datos.

Sin embargo, la disposición a compartir la información no es el único factor que afecta la distribución de información entre entidades. También es importante considerar el nivel tecnológico de las entidades involucradas.

En general, las entidades se encuentran en diferentes niveles de desarrollo tecnológico. Esto se refleja en los mecanismos que utilizan para compartir información, las fuentes o tecnologías que utilizan, los procedimientos para recopilar la información, la frecuencia en el intercambio, la calidad de los datos, entre otros. Esta variabilidad en el nivel tecnológico puede dificultar la distribución de información entre entidades.

En este sentido, la información que requiere el Ministerio llega como archivos planos, de Excel o documentos por medio de correo electrónico, vpn o carpetas compartidas y no hay una interoperabilidad entre los sistemas de distintas entidades. Por otra parte, no se observa que se tenga implementado un Lenguaje Común de Intercambio de información de acuerdo con el Marco de Interoperabilidad del Estado Colombiano.

Actualmente el Ministerio cuenta con varios convenios de intercambio de información con otras entidades. A continuación, se relacionan las entidades con las cuales se tiene convenio.

Entidades	No. de Acuerdo	Fecha vigencia	Mecanismo
Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario (INPEC)	Convenio: No. Ministerio 248 - INPEC 132 de 2019	2019-2026	VPN Cliente (acceso directo a base de datos SISIPPEC)

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Entidades	No. de Acuerdo	Fecha vigencia	Mecanismo
Procuraduría General de la Nación	Convenio: No.Ministerio 295 - PGN 126 de 2020	2020 - 2025	VPN cliente (acceso directo a base de datos del Dirección de Métodos Alternativos de Solución de Conflictos)
Superintendencia de Notariado y Registro (SNR)	Convenio: No.Ministerio 563 del 2020	2021 - 2026	Entrega por correo electrónico
Ministerio de Defensa	Convenio: No.Ministerio 921 del 2023	2023 - 2026	Carpeta Compartida en One Drive
Agencia Nacional de la Defensa Jurídica del Estado (ANDJE)	MJD-CD-1137-2023	2023 - 2026	Carpeta Compartida en One Drive

Tabla 16 Convenios de intercambio de información vigentes

Como se puede observar los mecanismos de intercambio de información corresponden a medios no automáticos, no existe una interoperabilidad a través de APIs o servicios web directo entre sistemas de información.

Además, la Subdirección de Gestión de Información en Justicia se encuentra trabajando en la generación de nuevos convenios, los cuales se relacionan a continuación.

Entidades	Mecanismo
Agencia Nacional de Tierras (Programa Formalizar para Sustituir)	Carpeta Compartida protocolo SFTP
Fiscalía General de la Nación -FGN	Carpeta Compartida en One Drive
Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF)	X road (web Services)
Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)	Correo Electrónico
Dirección Nacional de Derechos de Autor (DNDA)	Correo Electrónico
Superintendencia de Industria y Comercio (SIC)	Correo Electrónico

Tabla 17 Convenios de intercambio de información en trámite

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

De estas, solamente el convenio con el ICBF, a través de XRoad, corresponde a un mecanismo automático y que corresponde al Marco de Interoperabilidad del Estado Colombiano.

Si bien se ha destacado la importancia de la interoperabilidad con entidades externas, también es necesario que los sistemas de información de la entidad estén integrados entre sí. En varios casos, las áreas manifestaron que no se comparte la información entre estos sistemas, como información presupuestal, información de gestión de las dependencias, documentos generados, entre otros.

Además, en varios casos se identificó que los medios más usados para compartir la información son correo electrónico, carpetas compartidas o WhatsApp, los cuales ocasionan que existan varias copias de la información, que ocasionan

Además, en varios casos se identificó que algunos medios usados para compartir la información son el correo electrónico, las carpetas compartidas o WhatsApp. Estos medios ocasionan que existan varias copias de la información, lo que puede generar problemas de seguridad, pérdida de información, retrasos en el acceso a la información, dificultad para encontrar los datos que se necesitan y para identificar la versión que se considere la fuente de la verdad.

Esta falta de integración ocasiona demoras en el acceso a la información en tiempo real. Además, se requiere de tiempos adicionales para realizar solicitudes de información, extraerla de los sistemas y enviarla por otros medios. Esto finalmente retrasa las operaciones de las áreas, genera reprocesos y dificulta la toma de decisiones.

3.2.2.4 Datos abiertos

Los datos abiertos son información digital que es accesible y utilizable por cualquier persona. En Colombia, se cuenta con el portal "Datos Abiertos Colombia" (www.datos.gov.co), dispuesto por el Gobierno Nacional para que las entidades publiquen sus conjuntos de datos. Estos deben estar en un formato que permita su uso, reutilización y redistribución sin restricciones legales.

El Ministerio está comprometido con la publicación de datos abiertos, para lo cual cuenta con una guía de datos abiertos que establece los lineamientos para la publicación de estos. Esta establece los siguientes pasos:

1. Identificar conjuntos de datos: Semestralmente la Subdirección de Gestión de Información en Justicia realiza un proceso de identificación de nuevos conjuntos de datos que puedan ser publicados en el portal.
2. Publicación de los conjuntos de datos identificados: La SGIJ es la única encargada de realizar la publicación de estos datos en el portal, al ser la

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- responsable de administrar el usuario. Una vez se verifican y actualizan los reportes junto con las áreas responsables, estos son publicados.
3. Actualización de conjuntos de datos publicados: Los datos publicados son actualizados periódicamente para reflejar los cambios que se producen.
 4. Comunicación y monitoreo: El Ministerio cuenta con un Plan de uso, apertura y mejora de los datos para promover la comunicación de estos.

Además, el Ministerio cuenta con un catálogo de datos abiertos, el cual es un inventario de datos publicados con su respectivo estado, fecha de corte y periodicidad de actualización.

3.2.3 Componentes de información

El catálogo de componentes de información tiene como propósito identificar la información que posee y gestiona el Ministerio. Su identificación es importante para la toma de decisiones frente a la información con el fin de mejorar su gestión, interoperabilidad y transparencia.

Este artefacto puede ayudar a los responsables de la información a comprender mejor la información que poseen, identificando falta de información relevante o redundancias, y como consecuencia, a tomar decisiones sobre el ciclo de vida de la información. También puede ayudar a identificar la información que se comparte hacia o desde otras entidades externas, lo cual es importante para la interoperabilidad. Finalmente, el catálogo puede facilitar la identificación de información pública, permitiendo el cumplimiento de leyes y regulaciones de transparencia.

En ese orden de ideas y con el fin de tener un catálogo de componentes de información más completo y preciso, se actualizó el artefacto, partiendo del catálogo existente, el cual fue proporcionado por la Subdirección de Gestión de Información en Justicia (SGIJ). A este, se le adicionaron nueva información identificada dentro de los insumos entregados por la entidad y basada en la información recopilada por medio de las sesiones de sensibilización de las áreas funcionales. Adicionalmente, se realizó una abstracción de la columna Productor con el fin de identificar si es de tipo interno o externo.

A continuación, se presenta el panorama general de los componentes de información, donde se presenta a nivel general las cifras de las principales características de los componentes de información expresada en cantidades y porcentajes.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

PANORAMA COMPONENTES DE INFORMACIÓN

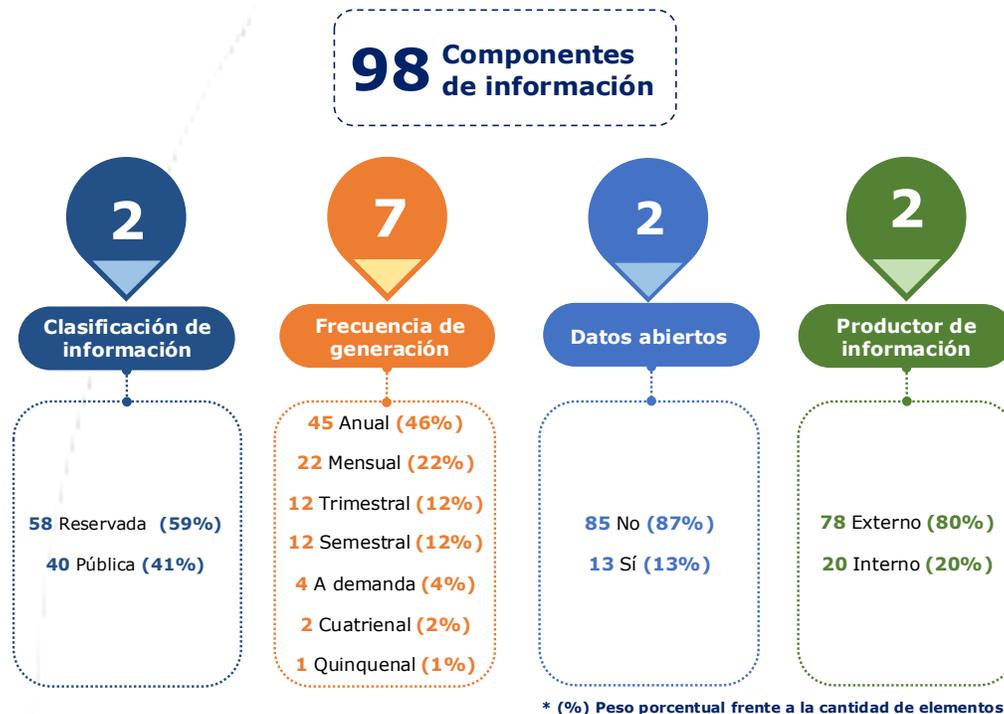


Ilustración 31 Panorama de componentes de información

Se han identificado 98 componentes de información, de los cuales la mayoría proviene de entidades externas. Esto se debe a que el Ministerio, como entidad cabeza del sector, requiere información de otras entidades para el ejercicio de sus funciones.

Además, es importante señalar que, aunque el 41% de la información está clasificada como pública, solamente el 13% se está utilizando para ser publicada en datos abiertos, en donde el propósito fundamental es fomentar la transparencia, promover la participación ciudadana y generar valor público.

En este sentido, aumentar la disponibilidad de estos en el portal de datos abiertos, facilitaría el acceso a la información gubernamental para ciudadanos, investigadores, desarrolladores y empresas. Lo cual les permitiría utilizar estos datos para realizar análisis, tomar decisiones informadas y desarrollar aplicaciones y soluciones innovadoras que beneficien a la sociedad en general.

Por otra parte, se observa una gran variabilidad en la frecuencia de generación de la información, con una tendencia a ser anual. Sin embargo, lo anterior no

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

implica necesariamente que sea información que no se requiere en un plazo menor, ya que, durante las sesiones de sensibilización se identificó una necesidad común de disponer de información de manera más rápida y oportuna.

El detalle de los componentes de información se encuentra en el documento "Anexo 03 - ASIS - Catálogo de componentes de información.xlsx".

3.2.4 Catálogo de fuentes de datos

El Ministerio cuenta con una diversidad de fuentes de datos que almacenan la información generada en el desarrollo de sus procesos. En este sentido, se inició la identificación de las fuentes de datos a partir de las bases de datos de los sistemas de información, teniendo en cuenta que es el mecanismo más común para almacenar y gestionar la información.

Para ello se utilizaron varios criterios para caracterizar estas fuentes de datos, lo que permite tener un panorama general de estas y de esta manera optimizar su gestión y evolución.

Uno de los criterios utilizados fue la categoría, con el fin de identificar si la fuente de información es utilizada para aspectos misionales, estratégicos, de soporte o transversales. A continuación, se presenta una gráfica con la distribución.

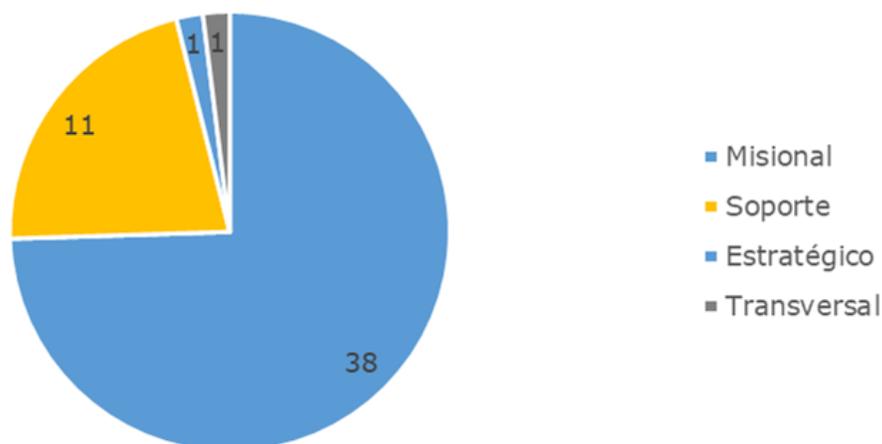


Ilustración 32 Total fuentes de datos por categoría

En cuanto al tipo de fuente de información, 48 corresponden a bases de datos estructuradas, y en menor proporción 1 a File system, 1 a un repositorio y 1 a File server.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

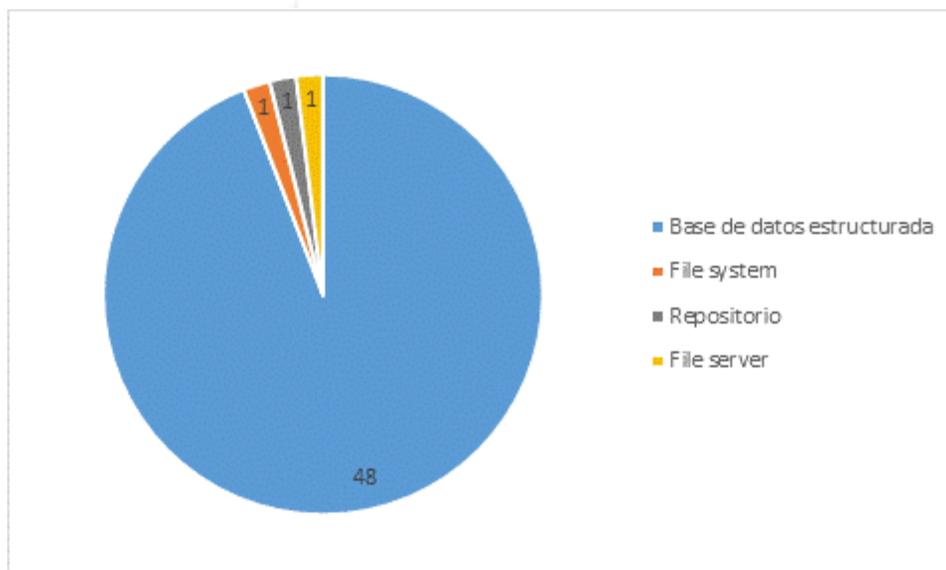


Ilustración 33 Total fuentes de datos por tipo

Por otra parte, la siguiente gráfica presenta uno de los aspectos más importantes para tener en cuenta: la tecnología y su versión. En donde se observa que SQLServer es la tecnología que predomina en la Entidad y su capacidad está orientada a las bases de datos estructuradas. Como consecuencia, se observa que predomina una uniformidad en las tecnologías, lo cual facilita el gobierno y posibles negociaciones con el fabricante.

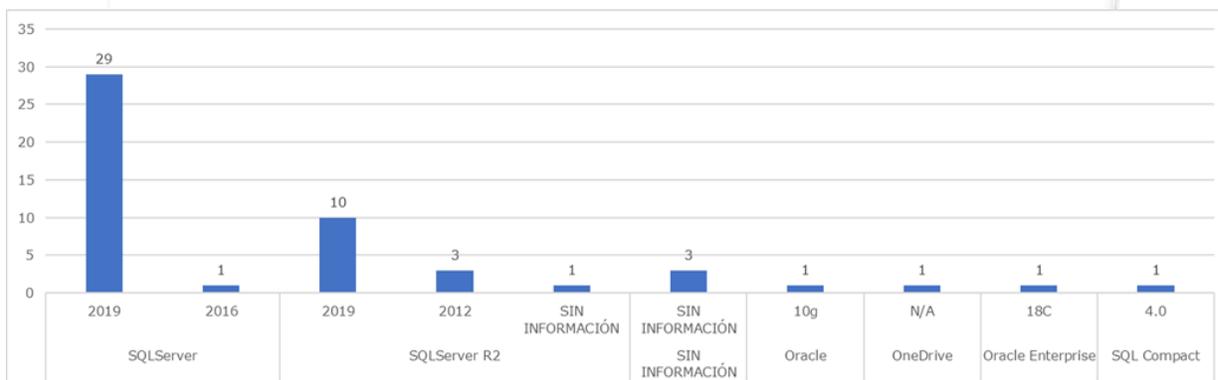


Ilustración 34 Cantidad Fuentes de datos por tecnología y versión

En cuanto a las versiones, se observa que 30 fuentes de datos están asociadas a SQLServer, 29 en su versión 2019 y 1 en versión 2016. Si bien ya existe una nueva versión (2022), ambas versiones aún cuentan con soporte técnico vigente y actualizaciones de seguridad.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Con respecto a las fuentes de información que se encuentran en SQLServer R2, 3 de ellas presentan obsolescencia tecnológica debido a que se encuentran en la versión 2012, la cual ya no cuenta con soporte técnico ni actualizaciones de seguridad desde el 12 de julio de 2022. Esto representa un riesgo en términos de mantenibilidad, evolución y seguridad. Por otra parte, no se conoce información de la versión de 1 de ellas, y las 10 restantes se encuentran en la versión 2019, la cual aún se encuentra vigente.

En el caso de la única fuente de información que se encuentran en Oracle, esta se encuentra en una versión obsoleta, lo que representa los mismos riesgos mencionados anteriormente. Esto también aplica a Oracle Enterprise 18C.

Con relación a la única fuente de datos que se encuentra en SQL Compact 4.0, ya no se encuentra vigente. Finalmente, no fue posible identificar la información de la tecnología para 3 fuentes de información.

El detalle de las fuentes de datos se encuentra en el documento "Anexo 04 - ASIS - Catálogo de fuentes de datos.xlsx".

3.2.5 Análisis y aprovechamiento de los componentes de información

Esta sección describe la manera como el Ministerio analiza la información y saca provecho de ella. Para el análisis correspondiente se hizo uso de un instrumento de nivel de madurez de arquitectura de información y analítica. Además, se realizó el análisis en cuanto a cómo se encuentra la entidad respecto al modelo de implementación de explotación de datos.

Por otra parte, es importante destacar que durante las sesiones de sensibilización se identificó una fuerte necesidad de fortalecer el procesamiento y análisis de la información con el fin de aportar en la toma de decisiones basadas en datos.

3.2.5.1 Nivel de madurez de arquitectura de información y analítica

Para este apartado se realizó una evaluación del nivel de madurez de la arquitectura de información y analítica, en donde fueron evaluados 20 criterios que abordaron de manera transversal las capacidades de la gestión de datos y analítica.

Lo anterior haciendo uso de un instrumento que permitió consolidar las respuestas dadas por las 5 áreas encuestadas, en las que cada representante de las áreas emitió una calificación entre 1 y 3 para cada uno de los 20 criterios, y realizó una descripción con el propósito de justificar esta calificación.

Los 20 criterios se encuentran agrupados en las siguientes cuatro categorías:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Democratización de datos: Evalúa la disponibilidad de los datos para todos los usuarios, no solo los usuarios claves, también se examina la forma en que se toman las decisiones, el nivel de detalle con el que se comparten los reportes y el proceso de descubrimiento de nueva información.

Habilitadores tecnológicos: Evalúa las capacidades de analítica existentes en el Ministerio que permiten generar reportes o análisis complejos. En este criterio se examina la calidad de las fuentes de información, la capacidad de realizar proyecciones y la integración con otros sistemas de información.

Oportunidad y calidad de la información: Evalúa la forma en que se procesan los datos, si son descubiertos dentro y fuera del Ministerio, si existe gestión con los datos no estructurados, y, por último, si los datos son confiables y cuentan con la calidad requerida para apalancar la toma de decisiones.

Equipo de datos y analítica (D&A): Se verifica la existencia de un equipo de datos y analítica, y de qué manera apoyan la innovación en el Ministerio, por otra parte, se evaluó la estrategia tanto de gobierno de datos, como la de alfabetización de datos.

Una vez consolidado el instrumento, se calculó por área el promedio de las cuatro categorías evaluadas, lo que permitió clasificarlas en un nivel de madurez.

A continuación, se describe el alcance de cada nivel:

Nivel 1: Contiene las áreas en las que existe una capacidad de análisis limitado, no se cuenta con datos consistentes y centralizados, y no hay un equipo de datos y analítica que desarrolle iniciativas de analítica.

Nivel 2: Contiene las áreas que se están implementando iniciativas para mejorar la calidad de los datos, así como el gobierno y alfabetización de datos. Además, se incluyen aquellas áreas en las que se identifica la importancia de los datos y su explotación para analítica. Y, por lo tanto, esta importancia se ve manifestada en la forma en que esa área trabaja los datos.

Nivel 3: Contiene las áreas que aprovechan al máximo los datos que se generan en la entidad, poseen los habilitadores tecnológicos para generar análisis complejos y las decisiones son tomadas con base en estos **resultados**.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Adicionalmente, existe una estrategia de gobierno y alfabetización de datos madura y evolucionada.

3.2.5.1.1 Resultado de nivel de madurez

El Ministerio cuenta con un nivel de madurez global Medio, con un puntaje de 2,21 sobre 3. La siguiente ilustración presenta el nivel de madurez global y el obtenido en cada categoría, siendo la categoría de Equipo de datos & analítica (D&A) la que obtuvo el puntaje más alto (2,51).

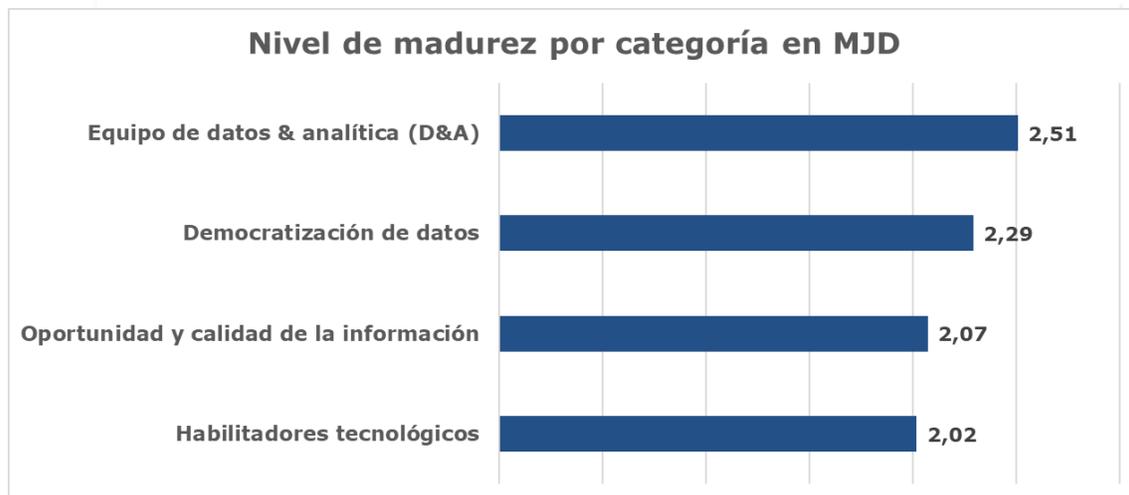


Ilustración 35 Nivel de madurez por categoría en MJD

El ejercicio cuenta con la respuesta de 5 áreas, las cuales pertenecen y están repartidas en dos Viceministerios y una Dirección. No obstante, es necesario ampliar el ejercicio a las demás áreas con el fin de obtener una respuesta más real y objetiva del nivel de madurez de la entidad.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

La siguiente ilustración muestra el resultado obtenido en el nivel de madurez para el Viceministerio de Promoción de la Justicia (VPJ), el Viceministerio de Política Criminal y Justicia Restaurativa (VPCJR) y la Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia (DTGIJ).

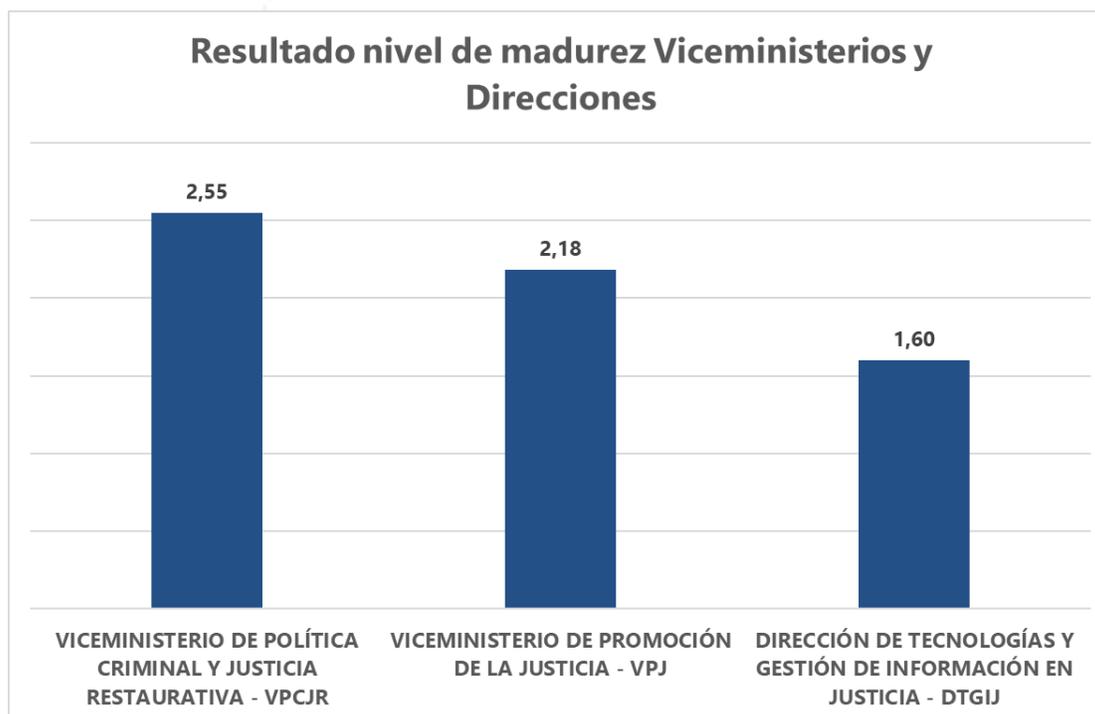


Ilustración 36 Resultado nivel de madurez Viceministerios y Dirección

Como se puede observar, el Viceministerio de Política Criminal y Justicia Restaurativa (VPCJR) fue el que obtuvo un mayor puntaje con 2,55, seguido de cerca por el Viceministerio de Promoción de la Justicia (VPJ) que obtuvo un puntaje de 2,18, ambas quedando en un nivel de madurez medio. Mientras que en la tercera posición se encuentra la Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia (DTGIJ) con un puntaje de 1,60 y quedando con un nivel de madurez bajo. De acuerdo con esto, es necesario fortalecer las capacidades de datos a nivel transversal en el Ministerio para equilibrar las áreas que se encuentran más débiles.

Además, es importante homogenizar los conocimientos de todas las áreas con respecto a las dimensiones evaluadas, ya que llama la atención la calificación de la DTGIJ siendo el área que lidera las iniciativas de datos por medio de la Subdirección de la Gestión de Información en Justicia.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Para el caso del Viceministerio de Política Criminal y Justicia Restaurativa (VPCJR), se obtuvo la participación de dos Direcciones, la Dirección de Política Criminal y Penitenciaria (DPCP) y la Dirección de Política de Drogas y Actividades Relacionadas (DPDAR). A continuación, se muestra la calificación por cada Dirección en cada una de las categorías evaluadas:

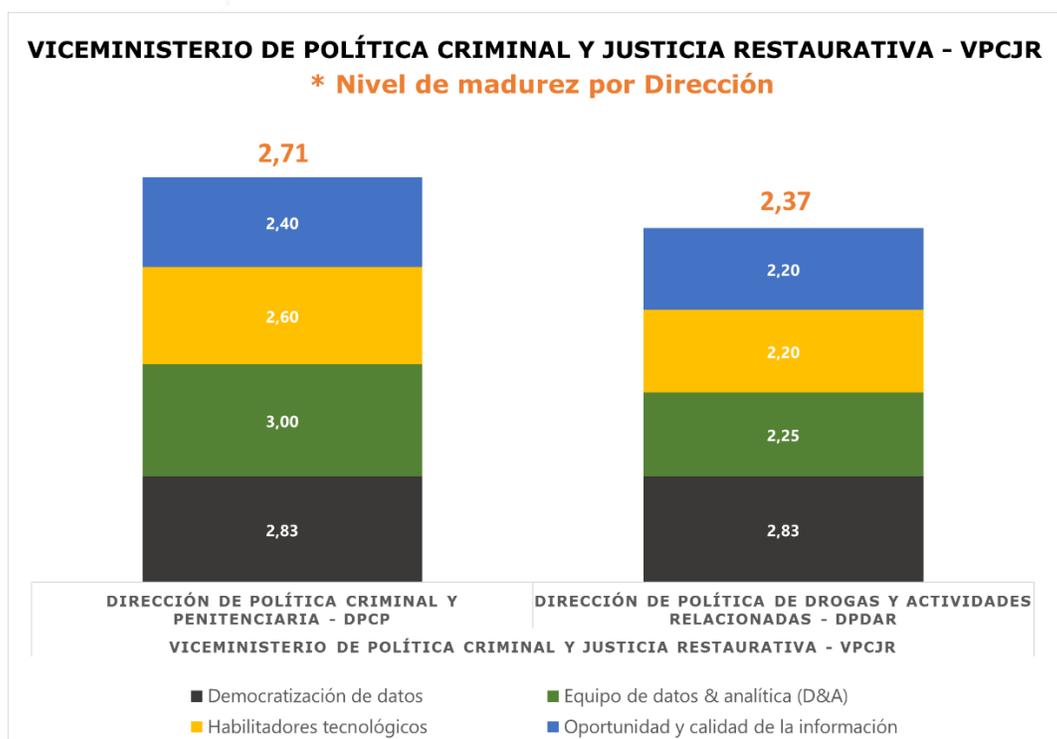


Ilustración 37 Nivel de madurez por Dirección del VPCJR

La Dirección de Política Criminal y Penitenciaria (DPCP) fue la que obtuvo una mayor puntuación en el nivel de madurez con 2,71, donde resalta la máxima calificación posible a la categoría de Equipo de datos y analítica (D&A). De acuerdo con las observaciones, es importante resaltar que a pesar de las dificultades de personal derivadas de limitaciones financieras y de plata, la Dirección demuestra un compromiso notable al asignar profesionales de manera permanente para llevar a cabo tareas de análisis de información en el observatorio de Política Criminal. Esta dedicación contribuye positivamente al fortalecimiento del equipo de datos y analítica, incluso en circunstancias desafiantes presupuestalmente.

Del mismo modo, según lo indicado, el gobierno de datos destaca con un modelo ya establecido liderado por la Subdirección de Gestión de Información en

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Justicia. La alfabetización de datos es fuerte entre los usuarios de la Dirección, indicando un nivel satisfactorio de conocimiento y comunicación en este aspecto.

Por otro lado, la categoría de oportunidad y calidad de la información fue la que estuvo más baja dentro de la Dirección, sin embargo, obtener una calificación de 2,4 es bastante bueno. Significa que hay cosas por fortalecer pero que se han hecho grandes esfuerzos por tener una información de calidad. Dentro de los aspectos a considerar, se encuentra la dependencia de otras entidades. La colaboración con diversas entidades proporciona datos valiosos para el Observatorio de Política Criminal, sin embargo, la dependencia de cortes periódicos por parte de otras entidades implica retrasos inherentes en la disponibilidad de datos para el procesamiento.

La Dirección de Política de Drogas y Actividades Relacionadas (DPDAR) obtuvo la segunda mejor calificación dentro del Viceministerio con una puntuación de 2,37. Dentro de las categorías, en general se obtuvo un valor muy similar, sin embargo, la categoría que más sobresale es la de democratización de los datos.

En esta categoría se destaca el Observatorio como un centro de conocimiento, consolidando datos de fuentes primarias y generando conocimiento integral mediante estudios e investigaciones. Esto contribuye a una comprensión profunda de la problemática de las drogas en el país. La información proporcionada por el Observatorio es oportuna y adaptable a las necesidades específicas de los usuarios, desde altos funcionarios hasta ciudadanos. El énfasis en la utilidad práctica y la orientación para la toma de decisiones destaca su relevancia en el ámbito gubernamental.

Para el caso del Viceministerio de Promoción de la Justicia (VPJ), se obtuvo la participación de dos Direcciones, la Dirección de Desarrollo del Derecho y del Ordenamiento Jurídico (DDDOJ) y la Dirección de Métodos Alternativos y de Solución de Conflictos (DMASC). A continuación, se muestra la calificación por cada Dirección en cada una de las categorías evaluadas:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

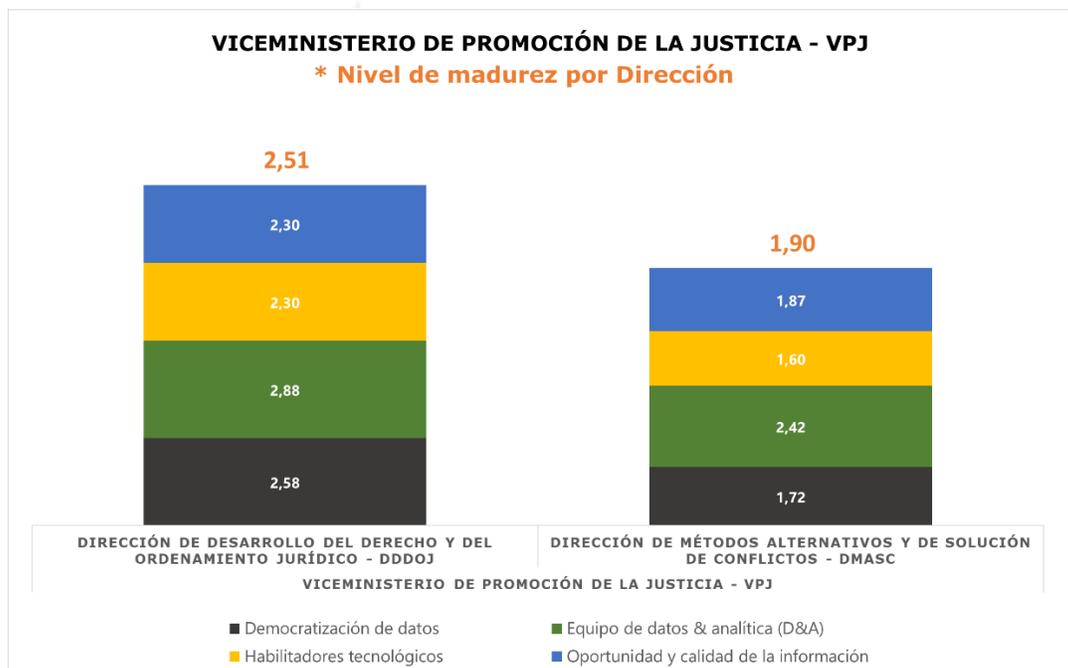


Ilustración 38 Nivel de madurez por Dirección del VPJ

Dentro de este Viceministerio, la Dirección de Desarrollo del Derecho y del Ordenamiento Jurídico (DDDOJ) fue la que obtuvo la mayor calificación general en el nivel de madurez con 2,51, donde sobresale un poco más la categoría de equipo de datos y analítica (D&A). Es esta categoría destaca una mentalidad proactiva y orientada hacia la innovación por parte del grupo de SUIN-Juriscol, esto es esencial en un entorno dinámico como lo es el jurídico. La colaboración con otros actores del sector jurídico para la divulgación y calidad normativa refleja una estrategia de co-creación y soluciones novedosas.

Por otro lado, la Dirección de Métodos Alternativos y de Solución de Conflictos (DMASC) fue la que obtuvo el menor promedio dentro de este Viceministerio. Aunque el nivel de madurez del Viceministerio de Promoción de la Justicia (VPJ) fue de 2 (medio), el promedio general de esta Dirección fue de 1,9 quedando en el nivel 1 de madurez (bajo).

La categoría de habilitadores tecnológicos fue donde se detectaron más cosas por fortalecer. La información de los sistemas, como SICEQ y el Sistema de Información de Casas de Justicia, se recolecta o registra de manera individual sin una interoperabilidad efectiva entre los sistemas internos de la Dirección. Esto limita la integración de datos y la generación de estadísticas completas.

De igual forma, a pesar de que existen varios sistemas de información en el Ministerio, de acuerdo con las observaciones dadas no hay un modelo de

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

intercambio de información o interoperabilidad efectiva. Cada sistema maneja una línea de negocio distinta, lo que resulta en una presentación individual de datos, sin una visión unificada.

Para el caso de la Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia (DTGIJ), se obtuvo la participación de la Subdirección de Gestión de Información en Justicia (SGIJ), donde se obtuvo un promedio de 1,63. A continuación, se muestra la calificación en cada una de las categorías evaluadas:

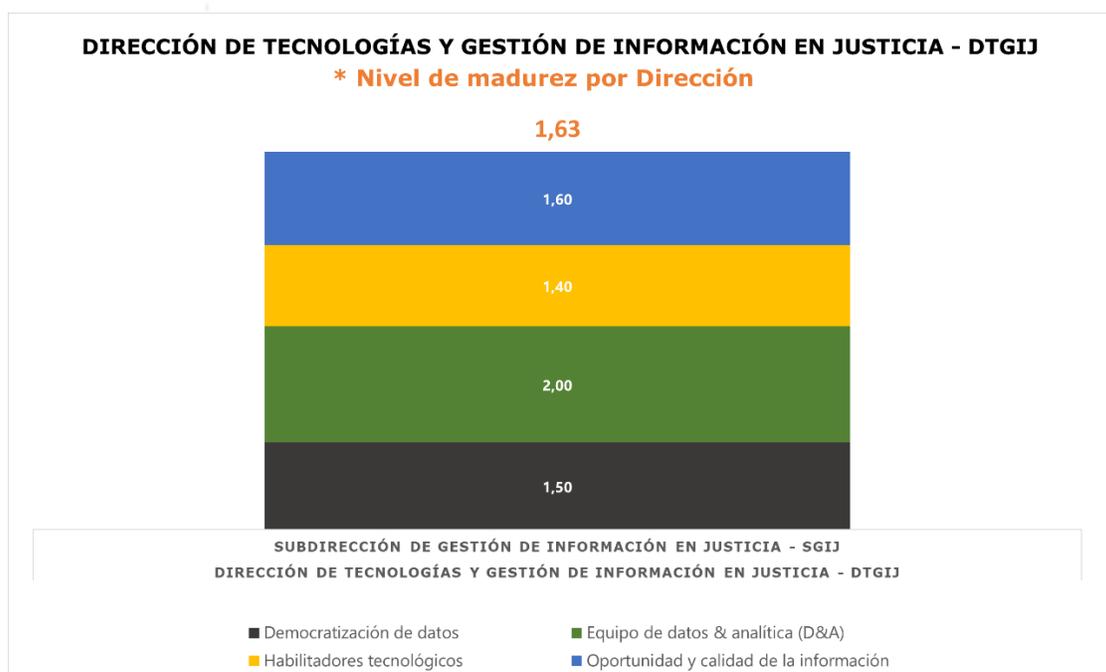


Ilustración 39 Nivel de madurez por Subdirección de la DTGIJ

Por un lado, se evidencia que la categoría de habilitadores tecnológicos fue la que obtuvo un menor promedio y donde hay más cosas por fortalecer. Las fuentes de datos externas son consultadas de forma manual, indicando la necesidad de implementar soluciones tecnológicas que permitan la automatización de consultas para reducir la dependencia de procesos manuales y mejorar la eficiencia en la recopilación de datos.

Del mismo modo, aunque se cuenta con históricos de información, no se han implementado análisis predictivos y probabilísticos de manera suficiente. Estos análisis podrían apoyar la anticipación de eventos futuros y tomas de decisiones estratégicas basadas en tendencias y patrones.

Por otro lado, la categoría de equipo de datos y analítica (D&A) fue la que más promedio obtuvo dentro de la Subdirección. En ella destaca la existencia de un

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

modelo de gobierno de datos en operación, enfocado a la información de carácter estadístico. Sin embargo, se debe escalar a nivel de todo el Ministerio para asegurar el cubrimiento de todos los datos, así como se debe definir los roles y responsabilidades.

El detalle del nivel de madurez, el cual incluye las observaciones de cada una de las áreas, se encuentra en el documento "Anexo 05 – ASIS - Nivel de madurez arquitectura de información y analítica.xlsx".

3.2.5.2 Modelo de implementación de explotación de datos

El modelo de implementación de explotación de datos es un enfoque estandarizado destinado a fomentar el aprovechamiento de datos en entidades públicas. Su objetivo es fortalecer la cultura de datos como un activo para impulsar la transformación digital y mejorar la toma de decisiones en el sector público.

Este modelo ayuda a las entidades a identificar las capacidades necesarias para optimizar el uso de datos, destacando el impacto positivo de la explotación y analítica de datos en la generación de valor público.

Se basa en recomendaciones de la OCDE y define el Big Data como un sistema sociotécnico que incorpora tecnologías avanzadas, procesos sistemáticos y personas u organizaciones como beneficiarios. Este enfoque busca mejorar la eficiencia en la gestión pública y respaldar la formulación de políticas basadas en evidencia.

El modelo de explotación de datos propone 4 componentes o hitos que permiten trazar un puente entre el estado actual de la entidad y el estado que se desea alcanzar en relación con su nivel de preparación en explotación de datos, estos componentes se describen a continuación:

Madurez o preparación en explotación de datos: Estimar el grado de madurez en el que se encuentra la Entidad para capitalizar y utilizar eficazmente los datos, así como el nivel de madurez al que aspira llegar de acuerdo con su misión.

Valor potencial en explotación de datos: Estimar el valor potencial de la Entidad para crear valor público mediante la aplicación de procesos de aprovechamiento de datos, análisis de datos y tecnologías de big data.

Necesidades de inversión requerida en explotación de datos: Ofrecer sugerencias para estructurar los requerimientos de inversión en recursos humanos y tecnológicos relacionados con big data, así como para estimar un retorno esperado potencial.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Elaboración de hoja de ruta: Ofrecer sugerencias para la elaboración de una hoja de ruta que posibilite a la entidad alcanzar su nivel de madurez previsto.

La interacción de los componentes descritos anteriormente permite identificar el nivel de madurez actual y esperado respecto a la explotación de datos, aplicando un ejercicio de autodiagnóstico. Además, este modelo proporciona valores indicativos del potencial de explotación de datos y ofrece recomendaciones para estructurar la inversión en tecnología y recursos humanos, así como para estimar el retorno esperado de la inversión.

Con el objetivo de alcanzar el nivel de madurez deseado, el modelo brinda recomendaciones específicas para la construcción de una hoja de ruta que incluya las acciones estratégicas más relevantes.

La operativización del modelo se realiza a través de un formulario de autodiagnóstico completado por las entidades públicas. Este formulario instrumentaliza los componentes del modelo en preguntas y opciones de respuesta. Además, incluye preguntas para caracterizar a la Entidad según su tamaño, sector y presupuesto. El formulario está compuesto de 6 dimensiones que corresponden a las contempladas del modelo de madurez de explotación de datos.

Al ser una herramienta de autoevaluación neutra y homogénea, coherente con el marco conceptual del modelo de explotación de datos, el formulario permite comparar de manera objetiva a las entidades. Por lo tanto, el modelo recomienda el diligenciamiento completo de la encuesta para evitar que se generen sesgos en el cálculo del puntaje.

Las 6 dimensiones antes mencionadas son descritas por la arquitectura del modelo, que se instrumentalizan en secciones distintas en el formulario diseñado. La arquitectura del modelo está distribuida de la siguiente manera por cada una de sus dimensiones y sus niveles de madurez:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)



Ilustración 40 Arquitectura del Modelo de Madurez de explotación de datos. Fuente: Modelo de Explotación de Datos para las Entidades Públicas - DNP - DDD

Las dimensiones del modelo de madurez para la explotación de datos se conceptualizaron considerando el big data como un desarrollo sociotécnico. En este contexto, los recursos tangibles y materiales se transforman en activos para el aprovechamiento de datos luego de estar alineados con la misión, visión y objetivos organizacionales de la entidad.

La función organizacional del modelo se define mediante la articulación integral alrededor de roles y procesos. La estructura organizacional se determina mediante el aprovechamiento de los recursos.

Las 6 dimensiones se describen con mayor detalle a continuación:

Dimensión de recurso y capital humano: La explotación de big data requiere un capital humano altamente capacitado en técnicas avanzadas de análisis y herramientas informáticas especializadas. Dada la diversidad de habilidades necesarias, se identifican cinco perfiles clave para equipos de analítica de datos: científicos de datos, analistas de datos, ingenieros de machine learning, ingenieros de software e ingenieros de datos.

La madurez de los equipos de explotación de datos y big data se relaciona con la definición y operación de procesos de trabajo conjunto. Factores críticos para el éxito incluyen el desarrollo de trabajo grupal, comunicación efectiva, y

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

conocimientos éticos y legales en el manejo de datos, privacidad y propiedad intelectual.

Dimensión de recurso y capital tecnológico: El desarrollo de una arquitectura tecnológica de almacenamiento, procesamiento y análisis de datos diversos y en grandes volúmenes escalable y alineado con las necesidades actuales y futuras de las entidades, es esencial para la explotación efectiva de datos y big data.

El acceso a los recursos tecnológicos es más importante que su adquisición, pues si bien hoy las dinámicas de computación de altos volúmenes de datos o de implementación de complejos algoritmos de computación puede ser implementada tanto "in house" u "on-premise" también pueden hacerse a través de servicios en la red pública de internet o como comercialmente se denomina "en la nube" ("in cloud").

En la modalidad "on-premise", los servidores y software residen en las instalaciones de la entidad, mientras que, en la nube, la infraestructura es gestionada por proveedores externos y puede ser pública, privada o híbrida. La computación en la nube y el big data están estrechamente vinculados, y existen tres tipos de servicios en la nube: IaaS, PaaS y SaaS. Por su parte, la opción híbrida combina la infraestructura en la nube con servidores propios, permitiendo que datos más privados permanezcan en servidores de la entidad.

Dimensión de recurso y capital financiero: La disposición de talento humano y recursos tecnológicos está vinculada a la asignación de recursos financieros, que representa la capacidad de la entidad para dirigir fondos hacia una estrategia de explotación de datos. La inversión dependerá de la planificación de la entidad y sus proyectos de explotación de datos. La priorización de inversiones debe reconocer los datos como un activo intangible crucial para la generación de valor público. Por lo tanto, se necesita un plan de inversión en explotación de datos que evalúe cómo la inversión en capital humano y tecnología satisface las demandas y contribuye a los beneficios de la entidad.

Dimensión estratégica - Gobernanza de datos: La gobernanza de datos implica ejercer autoridad, control y toma compartida de decisiones en la gestión de activos de datos, alineando personas y tecnología para prevenir problemas y garantizar el manejo eficiente de los datos. Cuando los datos son utilizados por diversos cuerpos y personas, es necesario establecer roles, responsabilidades y derechos de decisión para gestionarlos adecuadamente.

Dimensión táctica: La capacidad táctica en la gobernanza de datos se centra en implementar eficazmente el marco de políticas y normativas, dirigiéndolas hacia procesos operativos en el ciclo de vida de los datos. El despliegue de esta

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

dimensión requiere el desarrollo de procesos de gestión de proyectos y datos, así como la participación del nivel directivo medio.

Dimensión operativa - Procesos y procesamientos en el ciclo de vida de los datos: La dimensión operativa se define a partir de procedimientos del ciclo de vida de los datos, que consisten en una sucesión de pasos sistemáticos para un análisis inteligente. La naturaleza sistemática de esta dimensión asegura que los resultados del análisis sean repetibles y que se utilicen eficientemente los recursos de análisis. Esta dimensión abarca todo el ciclo de vida de los datos, desde su captura hasta su comunicación para la toma de decisiones.

Con respecto a los niveles de madurez, el modelo de explotación de datos consta de cinco niveles que representan estados discretos ordinales, cada uno mayor que el anterior. Estos niveles describen el desarrollo de seis dimensiones del modelo y el nivel general de madurez de la entidad. Se centra en dos hitos: el nivel de madurez alcanzado y el nivel de madurez esperado. Estos hitos permiten comparar el estado actual con el objetivo, facilitando la identificación de acciones para avanzar del nivel actual al esperado, tanto en términos generales como por dimensión.

Los niveles de madurez definen el estado temporal de una entidad y facilitan la evaluación de su evolución a lo largo del tiempo. Cada una de las seis dimensiones del modelo se entrelaza de manera transversal con cada nivel del modelo.

Los 5 niveles de madurez se describen con mayor detalle a continuación:

Nivel de Madurez 1 – “Inicial de concientización y procesos ad-hoc”: Se identifica el potencial del uso y disponibilidad de datos masivos para impulsar la transformación digital de la entidad y alcanzar beneficios como entidad. Más allá de esto, no existen iniciativas formales o de gestión institucional al respecto.

En general, la capacidad analítica de la entidad es básica y se centra en la generación de reportes. Por iniciativas aisladas de algunos funcionarios o contratistas, pueden desarrollarse algunos ejercicios de analítica avanzada, que al ser ad-hoc no son sistemáticos y, por consiguiente, los procesos subyacentes no están controlados y son impredecibles. De esta manera, el recurso humano y los recursos informáticos no están dispuestos ni alineados con una iniciativa formal de big data.

Pueden existir recursos que cumplan con los requerimientos de big data (científicos de datos, entre otros perfiles), pero no se han capitalizado para este fin. No hay destinación de recursos financieros o los existentes no son insuficientes para avanzar en la explotación de datos.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Nivel de Madurez 2 – “Exploración gestionada en pruebas de concepto y piloto”: Por la convergencia de líderes tácticos, se emprenden, en algunas dependencias de la entidad, iniciativas para la formulación e implementación progresiva de explotación de datos y big data. Cuando dichos grupos enfrentan el reto del procesamiento de datos masivos y complejos en pruebas de concepto o proyectos piloto, se ponen e de manifiesto varias necesidades.

Se inicia el reclutamiento de recurso humano capacitado de personas con formación y/o experiencia, o se considera contratar por outsourcing. Aunque esto no es suficiente para garantizar que se desarrolla el capital humano en la entidad, permite responder con rapidez a los retos de esta fase.

De igual forma, los recursos tecnológicos, financieros y físicos son contingentes. Se hace evidente la necesidad, también reactiva, de formular, ejecutar y documentar los diferentes procesos de gestión y operación de manera sistemática, ya que son los precursores de la automatización.

Los líderes tácticos deben tener el conocimiento técnico o ser apoyados por quienes lo tengan, para gestionar con efectividad y eficiencia los recursos y garantizar el éxito de los pilotos.

El objetivo de los proyectos es explorar e identificar oportunidades de mejora y necesidades para impulsar la explotación de datos en la entidad. Por tratarse de proyectos de menor escala los riesgos pueden mitigarse fácilmente.

Nivel de Madurez 3 – “Generalización táctica y optimización para producción en masa”: Por los aprendizajes de los proyectos piloto o pruebas de concepto de la fase anterior, se logra el apoyo generalizado del nivel táctico de la entidad, por lo que se emprende la definición de procesos estandarizados y su documentación regular, como base para la operación optimizada para la explotación de big data.

El resultado es, entonces, la posibilidad de establecer una dependencia o área específica, tanto con recursos humanos, financieros y físicos continuos como con la inversión tecnológica progresiva que incluya soluciones abiertas, libres o no, que pueden ajustarse a las necesidades particulares de la entidad.

Al respecto, la identificación de dichas exigencias debe ser también sistemática y cuantificable en toda la entidad, por lo que se requiere del establecimiento de procesos de gobernanza y gestión de datos como base de la operación consistente, para desarrollar productos y servicios de utilidad para la toma de decisiones de las diversas dependencias.

Es posible que en un momento sea insuficiente la gestión centralizada en un único grupo o dependencia de la entidad, dadas todas las necesidades de productos, servicios de información y conocimiento generadas a partir de la

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

explotación de datos y big data, por lo que deben promoverse procesos de capacitación para el desarrollo incremental de competencias en explotación de datos y big data para perfiles priorizados en la entidad.

De igual manera, es indispensable establecer el acceso e interacción distribuidos y remotos a los recursos tecnológicos para los usuarios de la entidad.

Nivel de Madurez 4 – “Ventaja estratégica”: El desempeño sostenido y consistente de los procesos analíticos de big data en la entidad, desarrollado en el nivel anterior, provee el soporte suficiente para establecer confianza y obtener el apoyo de la dirección de la entidad que puede usar sus resultados de productos y servicios en la toma de decisiones.

Con esto son más estables la gestión y los procesos operativos, su control y cuantificación, al igual que la continuidad de los recursos. Como el seguimiento y evaluación con retroalimentación son muy dinámicos, es necesario incorporar metodologías ágiles que respondan con rapidez a los hallazgos.

La visión estratégica permite identificar oportunidades de nuevos campos de aplicación de la explotación de datos. A la par, cuando la explotación de datos y big data llega a posicionarse en la entidad, posibilita la apertura de horizontes para el intercambio de experiencia e identificación conjunta de casos de uso con entidades del propio sector o de otros sectores.

Así se favorece el establecer alianzas para los procesos analíticos, el uso de tecnologías y de recursos financieros. La confianza puede ser estabilizada por medio de acuerdos interinstitucionales que permitan el procesamiento distribuido.

Nivel de Madurez 5 – “Innovación y ciencia”: Una vez se ha incorporado la explotación de datos y big data a través de toda la organización, integrando los niveles estratégico, táctico y operativo gracias a la continuidad y capitalización de los recursos, puede irse más allá en el uso de infraestructura y métodos para la producción de resultados con analítica y ciencia de datos.

Como resultado puede ser posible la transformación institucional o su fortalecimiento con otras entidades para la conformación de una red de explotación de datos y big data. De estos procesos sinérgicos pueden surgir nuevos métodos y tecnologías, o el uso innovador de otros ya establecidos, así como nuevos perfiles especializados de recurso humano capitalizado para el big data.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

3.2.5.2.1 Resultados diligenciamiento formulario de autodiagnóstico

El Ministerio actualmente se encuentra diligenciando una primera versión del formulario de autodiagnóstico y de este ejercicio se pueden extraer las siguientes conclusiones agrupadas por cada una de las dimensiones antes descritas:

Dimensión de recurso y capital humano: las áreas encargadas del diligenciamiento de la encuesta relacionada con esta dimensión son en su gran mayoría la Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia (DTGIJ) más específicamente la Subdirección de Gestión de Información en Justicia (SGIJ) y algunas preguntas están a cargo del área de Gestión Contractual.

De acuerdo con lo diligenciado en la encuesta para esta dimensión, el Ministerio se encuentra cercano a un nivel de madurez "Exploración gestionada en pruebas de concepto y piloto" (nivel 2).

De las respuestas diligenciadas para esta dimensión se puede extraer lo siguiente:

- En el Ministerio, existen roles básicos en la gestión de datos, especialmente relacionados con la definición de mecanismos de acceso y preprocesamiento de datos en proyectos, iniciativas y estudios piloto. Sin embargo, estos roles no están formalizados.
- No se considera que la gestión del cambio sea importante, ya que los ajustes se realizan según las necesidades emergentes, lo que sugiere una falta de formalización en este aspecto.
- A pesar de no contar con un equipo específico para la explotación de datos y big data, la entidad dispone de profesionales como analistas de negocio, científicos de datos, desarrolladores e ingenieros de big data. Estos profesionales operan como un centro de excelencia, generando análisis estratégicos para los tomadores de decisiones.
- La experiencia del equipo de tecnologías de la información o su "outsourcing" puede no ser suficiente para capitalizar el conocimiento en explotación de datos y big data, aunque proporciona apoyo oportuno para iniciativas aisladas y proyectos.
- La entidad realiza capacitaciones de profundización que están en proceso de estandarización, identificando profesionales en las dependencias con perfiles adecuados para formar parte del equipo capacitado en explotación de datos.
- A pesar de contar con profesionales capacitados, la entidad no tiene un equipo específico encargado de la explotación de datos y big data, lo que puede afectar la coordinación y enfoque estratégico en este ámbito.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

El Ministerio también indica que actualmente cuenta con 320 empleados contratistas y que el nivel de madurez esperado para esta dimensión es el de "Innovación y ciencia" (nivel 5).

Teniendo en cuenta el nivel de madurez esperado por el Ministerio (nivel 5) en el que deben existir roles establecidos para la gestión de datos con el objetivo de apoyar los procesos de explotación de datos y big data e impulsar la innovación de bienes y servicios y establecer un centro de excelencia en explotación de datos y big data que soporte las iniciativas de la entidad, así como también establecer una dinámica permanente y sostenible para compartir experiencias con otras entidades públicas y privadas para consolidar el conocimiento en explotación de datos y big data y la innovación basada en datos, el Ministerio requiere de más personal capacitado para soportar estas necesidades, sobre todo en la SGIJ.

Dimensión de recurso y capital tecnológico: Las áreas encargadas del diligenciamiento de la encuesta relacionada con esta dimensión son en su gran mayoría la Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia (DTGIJ) más específicamente la Subdirección de Tecnologías y Sistemas de Información (STSI) en cabeza de los encargados de infraestructura y el DBA.

De acuerdo con lo diligenciado en la encuesta para esta dimensión, el Ministerio se encuentra cercano a un nivel de madurez "Inicial de concientización y procesos ad-hoc" (nivel 1).

De las respuestas diligenciadas para esta dimensión se puede extraer lo siguiente:

- Existen iniciativas aisladas en las dependencias del Ministerio para desarrollar soluciones tecnológicas orientadas a la explotación de datos (Big Data). Sin embargo, la selección de estas soluciones es aleatoria, y no se documentan las necesidades tecnológicas para la gestión del Big Data.
- El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) de la entidad no incluye iniciativas específicas de explotación de datos o Big Data, lo que indica una falta de alineación estratégica en este ámbito.
- La entidad no cuenta con la capacidad de almacenamiento adecuada para la explotación de datos, y las necesidades de almacenamiento no han sido identificadas.
- La entidad no dispone de servicios de computación en la nube para la explotación de datos y Big Data, indicando una falta de adopción de tecnologías en este sentido.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- La entidad no considera necesaria una política formal para la adopción de nuevas tecnologías, ya que no realiza actividades significativas en la explotación de datos y Big Data.
- Aunque la entidad utiliza diversos mecanismos de recolección de datos en lotes de múltiples fuentes, está incorporando tecnología para la recolección de flujo de datos en tiempo real.
- Se ha consolidado la adopción de estándares semánticos, sintácticos, técnicos y funcionales parcialmente para datos estructurados, permitiendo cierta automatización en la recolección y acceso de volúmenes crecientes de datos.
- La entidad almacena y gestiona sus datos en bases de datos relacionales SQL, pero está estableciendo procesos para incorporar bases de datos NoSQL y manejar datos no estructurados o semiestructurados, buscando flexibilidad y escalabilidad.

El Ministerio para esta dimensión no indica un nivel de madurez esperado.

Es importante resaltar que la mayoría de la infraestructura tecnológica actual se encuentra On Premise, ya que por política los datos se manejan de esta forma. Aunque existen proyectos en curso en que se está considerando pertinente adquirir servicios de nube, como por ejemplo para el proyecto de unificación de fuentes de información.

Dimensión de recurso y capital financiero: Las áreas encargadas del diligenciamiento de la encuesta relacionada con esta dimensión son en su gran mayoría la Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia (DTGIJ) y la Oficina Asesora de Planeación (OAP).

De acuerdo con lo diligenciado en la encuesta para esta dimensión, el Ministerio se encuentra cercano a un nivel de madurez "Exploración gestionada en pruebas de concepto y piloto" (nivel 2).

De las respuestas diligenciadas para esta dimensión se puede extraer lo siguiente:

- La entidad ha establecido un esquema de financiación para la explotación de datos y Big Data que representa menos del 2% del presupuesto total de la entidad, lo que sugiere una asignación de recursos relativamente baja para estas iniciativas.
- Aunque la entidad ha destinado eventualmente un presupuesto específico para proyectos aislados de explotación de datos y Big Data, esta asignación no parece ser constante ni estructurada de manera sistemática.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Se reconoce la importancia de la explotación de datos y Big Data en la entidad. En respuesta a esta percepción, se ha iniciado un ejercicio de planeación organizacional para fortalecer capacidades tecnológicas y de recursos humanos, así como para llevar a cabo proyectos estratégicos en este ámbito.

En resumen, el Ministerio muestra un reconocimiento de la relevancia de la explotación de datos y Big Data, pero la asignación de recursos financieros actual es limitada. Se está dando paso a una planificación más estructurada para fortalecer las capacidades y ejecutar proyectos estratégicos en este campo.

Con respecto al presupuesto total de la entidad para el año 2023 (no solo proyectos de explotación de datos y big data), el Ministerio indica que fue de 20 mil millones de pesos.

El Ministerio indica que el presupuesto específico para el año 2023, destinado a actividades de explotación de datos y big data, fue de 255 millones de pesos y de la pregunta relacionada con el presupuesto destinado para la explotación de datos y big data, ¿Qué porcentaje representaría el valor público para la entidad?, el Ministerio calcula que este sería del 15%.

Con respecto al presupuesto anual asignado a capital humano involucrado en actividades de explotación de datos, el Ministerio indica que este fue de 120 millones de pesos y de la pregunta relacionada con el presupuesto destinado a capital humano involucrado en actividades de explotación de datos, ¿Qué porcentaje representaría el valor público para la entidad?, el Ministerio calcula que este sería del 40%.

Por otra parte, el Ministerio indica que el presupuesto para el año 2023, destinado a infraestructura y recursos tecnológicos, es de 50 millones de pesos y de la pregunta relacionada con el presupuesto destinado a infraestructura tecnológica, ¿Qué porcentaje representaría el valor público para la entidad?, el Ministerio calcula que este sería del 100%.

Con respecto a la cantidad de proyectos, iniciativas, pruebas de concepto, estudios piloto de explotación de datos y Big Data se han implementado al interior de la entidad, el Ministerio indica que se están llevando a cabo 2 y frente a la pregunta relacionada con ¿Qué porcentaje de la inversión inicial representaría el valor público agregado que generó estas iniciativas?, el Ministerio calcula que este sería del 0.5%.

El Ministerio también indica que el nivel de madurez esperado para esta dimensión es el de "Generalización táctica y optimización para producción en masa" (nivel 3), donde la entidad establecerá un esquema de financiación

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

modesta y en el último año se ha incluido en el presupuesto una partida para atender las necesidades asociadas al uso de datos dentro de la entidad.

Dimensión estratégica - Gobernanza de datos: Las áreas encargadas del diligenciamiento de la encuesta relacionada con esta dimensión son en su gran mayoría la Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia (DTGIJ) más específicamente la Subdirección de Gestión de Información en Justicia (SGIJ), el área de Gestión Documental, el Oficial de Seguridad y el DBA.

De acuerdo con lo diligenciado en la encuesta para esta dimensión, el Ministerio se encuentra cercano a un nivel de madurez "Ventaja estratégica" (nivel 4).

De las respuestas diligenciadas para esta dimensión se puede extraer lo siguiente:

- La entidad ha consolidado una cultura de toma de decisiones basada en datos, respaldada por el apoyo de la alta dirección. Se priorizan acciones para mejorar las capacidades en la explotación de datos y Big Data.
- La entidad tiene una política de gobernanza de datos implementada que abarca privacidad, estándares de datos, archivo, preservación y reutilización. Esta política se monitorea periódicamente para identificar avances y oportunidades de mejora.
- La gestión de metadatos y datos de referencia está bien establecida y documentada. La disponibilidad de metadatos permite la interoperabilidad de datos con otras entidades y organizaciones, facilitando la reutilización y desarrollo rápido de nuevos servicios.
- La entidad está en proceso de definir y socializar una arquitectura de datos. Sin embargo, se reconoce la necesidad de capacitación y difusión para lograr un cambio efectivo en toda la entidad.
- Se ha implementado el Modelo de Gestión Documental y Administración de Archivos (MDGA) en toda la entidad. La aplicación de estándares internacionales se realiza a través de herramientas que permiten la gestión electrónica del documento.
- La gestión de seguridad de los datos se implementa y documenta en la entidad, asegurando la protección adecuada de la información.
- Los procesos para monitorear la calidad de los datos y las métricas asociadas se están automatizando. Parte del trabajo de limpieza ya se realiza de manera automatizada.
- Se han establecido mecanismos para la gestión de datos maestros de manera estandarizada, aunque aún no son completamente automatizables.
- La entidad cuenta con una política de datos abiertos que asegura la disponibilidad de datos digitales comparables e interoperables para el público en general. Se tienen canales virtuales para identificar y

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

responder ágilmente a las necesidades de información de la ciudadanía y los hacedores de política.

El Ministerio para esta dimensión no indica un nivel de madurez esperado, aunque al auto diagnosticarse en un nivel de madurez 4, se esperaría que su objetivo sea llegar al nivel 5 que hace referencia a “Innovación y ciencia”.

A pesar de lo indicado en las respuestas de esta dimensión, es pertinente indicar que, aunque el Ministerio cuenta con un Plan de trabajo de la Estrategia de Gobierno y que esta cuenta con un avance importante en actividades principalmente relacionadas con tareas tecnológicas y de seguimiento del plan, aun no se ha logrado identificar un avance claro en componentes estructurales como lo son la definición del modelo de gobierno de datos que incluya instancias, comités, roles y responsabilidades. Tampoco se encontró una política o programa de gobierno de datos transversal para la entidad, que otorgue principios, lineamientos, indicadores, procesos, entre otros.

También es importante resaltar que, aunque el Ministerio cuenta con una guía de Lineamiento de Gobierno de datos maestros, su implementación aún se encuentra en un estado inicial, ya que actualmente, la mayor parte de los sistemas de información trabaja sus datos maestros de manera independiente y aunque se trabajó una iniciativa con fábrica de software con el propósito de contar con una herramienta para la administración de estos, esta iniciativa tiene un enfoque más operativo centrado en unir datos comunes en los sistemas de información. Tampoco se identifica de manera clara que exista un líder funcional responsable de cada Dataset, por lo que es necesario trabajar en un enfoque más articulado que permita la apropiación de los datos maestros y la definición de los responsables, con el fin de que estos sean utilizados de una manera efectiva.

Adicionalmente, a pesar de que el Ministerio viene consolidando un catálogo de componentes de información y tiene documentados diccionarios de datos de sus sistemas de información y fuentes, no se evidencia de manera clara un repositorio unificado de metadatos ni datos de referencia, ni tampoco una documentación clara de la forma como estos se gestionan.

Dimensión táctica: Las áreas encargadas del diligenciamiento de la encuesta relacionada con esta dimensión son en su gran mayoría la Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia (DTGIJ) más específicamente la Subdirección de Gestión de Información en Justicia (SGIJ), el Oficial de Seguridad y el DBA.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

De acuerdo con lo diligenciado en la encuesta para esta dimensión, el Ministerio se encuentra cercano a un nivel de madurez "Generalización táctica y optimización para producción en masa" (nivel 3).

De las respuestas diligenciadas para esta dimensión se puede extraer lo siguiente:

- Los roles, derechos y responsabilidades establecidos por la gobernanza de datos están formalmente documentados. Además, se cuentan con mecanismos automatizados respaldados por la alta dirección para el seguimiento y control de estos roles, garantizando un trabajo articulado con otras entidades.
- Existe una copia maestra básica o versión única de referencia para los conjuntos de datos principales, aunque pueden existir varias copias establecidas.
- Los metadatos y datos de referencia se utilizan, en caso de estar disponibles, para comprender algunos conjuntos de datos. Sin embargo, no hay un diccionario formal de datos.
- Existe un plan formal de calidad de datos con indicadores clave de desempeño (KPI) que se monitorean activamente y se evalúan rutinariamente, respaldado por la alta dirección.
- Las operaciones de datos más frecuentes tienen procesos documentados que permiten su replicabilidad y automatización.
- Existe una arquitectura de datos definida, aunque su implementación se realiza de manera dispersa en la entidad.
- Se cuenta con modelos de almacenamiento de datos estructurados y no estructurados, combinando "data warehouses" y "data lakes". Además, se estableció un modelo de interfaces para consulta amigable de datos para toda la entidad.
- No existe un protocolo estandarizado para la anonimización y protección de datos personales. La responsabilidad recae en la fuente de datos para gestionar la anonimización de los conjuntos de datos necesarios para proyectos o iniciativas.
- Existe un plan de datos abiertos actualizado. Los líderes encargados de coordinar el plan tienen roles y responsabilidades claras para su ejecución, y se realiza un seguimiento periódico a las metas e indicadores del plan.

El Ministerio para esta dimensión no indica un nivel de madurez esperado.

Con respecto a las respuestas diligenciadas para esta dimensión aplican también las observaciones indicadas en la dimensión anterior (Dimensión estratégica - Gobernanza de datos), relacionadas con Gobierno de Datos (roles, derechos y

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

responsabilidades), Datos Maestros y de Referencia, Calidad de Datos y Metadatos, que, si bien se han realizado avances en estos frentes, aun se requiere trabajar en temas estructurales de los mismos.

Adicionalmente y como se ha mencionado también, el Ministerio actualmente se encuentra adelantando un proyecto de unificación de fuentes de información bajo la estrategia de diseñar e implementar un Data Warehouse y sus respectivos Data Mart, sin embargo, en este momento no se identifica de manera clara la existencia formal de un "data warehouse" y/o un "data lake", que opere de manera transversal para toda la entidad.

Dimensión operativa - Procesos y procesamientos en el ciclo de vida de los datos: Las áreas encargadas del diligenciamiento de la encuesta relacionada con esta dimensión son en su gran mayoría la Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia (DTGIJ) más específicamente la Subdirección de Gestión de Información en Justicia (SGIJ), los encargados de infraestructura, seguridad, DBA y las áreas misionales.

De acuerdo con lo diligenciado en la encuesta para esta dimensión, el Ministerio se encuentra cercano a un nivel de madurez "Generalización táctica y optimización para producción en masa" (nivel 3).

De las respuestas diligenciadas para esta dimensión se puede extraer lo siguiente:

- La entidad captura datos masivos estructurados de forma automatizada y está explorando la captura de datos no estructurados.
- La entidad genera datos periódicamente, con procesos mixtos de digitación y acumulación de lotes de datos, según la prioridad de estos.
- Los repositorios centrales de datos, con acceso controlado y trazabilidad, coexisten con repositorios distribuidos integrados de otras dependencias de la entidad.
- Se está definiendo un proceso para automatizar el acceso a los datos, considerando su clasificación, con procedimientos de anonimización, desidentificación y encriptación, siguiendo estándares nacionales e internacionales de seguridad informática.
- Los procesos de validación, limpieza, aseguramiento y control de calidad están documentados, implementados y automatizados, garantizando la disponibilidad, usabilidad, confiabilidad, relevancia y presentación de los conjuntos de datos.
- Se calculan indicadores que forman parte de una batería ya establecida, utilizándolos para generar reportes e informes rutinarios.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Para proyectos o pilotos de corto plazo, se explora de manera contingente la implementación provisional de procesamiento distribuido en clústeres de computadores.
- Todas las actividades definidas en el plan de datos abiertos se realizan con el objetivo de cumplir las metas y objetivos trazados. La mejora en calidad de datos abiertos se reconoce como una actividad estratégica para la alta dirección y demás dependencias. La entidad acompaña la implementación del plan de datos abiertos con ejercicios de participación colaborativa para promover el uso y aprovechamiento de datos abiertos para la toma de decisiones.
- La entidad utiliza sus datos para generar reportes simples.

El Ministerio para esta dimensión no indica un nivel de madurez esperado.

Así como en el caso anterior, para las respuestas diligenciadas en esta dimensión, aplican también las observaciones indicadas en la “Dimensión estratégica - Gobernanza de datos”, relacionadas Datos Maestros y de Referencia, Calidad de Datos y Metadatos, que, si bien se han realizado avances en estos frentes, aun se requiere trabajar en temas estructurales de los mismos.

También se debe resaltar que, aunque la entidad cuenta con repositorios y servidores de bases de datos para gestionar tanto información estructurada (bases de datos transaccionales, etc.), como no estructurada (documentos en PDF, texto, información geográfica, etc), no se evidencia de manera clara que existan implementaciones de repositorios centralizados o de procesamiento distribuido en clústeres de computadores, destinado para soluciones de big data.

Es importante mencionar que esta primera versión del formulario de autodiagnóstico no se encuentra diligenciado en su totalidad y como lo requiere el modelo tampoco indica el nivel de madurez esperado en algunas de las 6 dimensiones, esto es importante teniendo en cuenta lo antes indicado para evitar que se generen sesgos en el cálculo del puntaje y poder continuar de manera cabal con el desarrollo de los demás componentes del modelo.

3.2.6 Calidad de datos

Los datos son un activo importante para la toma de decisiones dentro del Ministerio. Sin embargo, para garantizar que las decisiones sean confiables, es necesario garantizar la calidad de datos, asegurando atributos como la precisión, integridad, completitud, unicidad y oportunidad.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

En este contexto, la entidad cuenta con 3 Guías relacionadas con la calidad de la información: G-IC-07 Verificación de la calidad de información, G-IC-10 Atributos de calidad y G-IC-11 Para garantizar la calidad de la información. A continuación, se describe cada una.

G-IC-07 VERIFICACIÓN DE LA CALIDAD DE INFORMACIÓN	
Objetivo	Establecer lineamientos que permitan definir las características mínimas para considerar de buena calidad un reporte de información, el cual puede ser generado o adquirido por la entidad para fines de toma de decisiones o análisis de información según lo enmarcado en el modelo de gestión de información y la Arquitectura empresarial desarrollada por la entidad.
Alcance	Aplica para todos los procesos del Ministerio de Justicia y del Derecho en los cuales se gestione información de carácter estadístico y la toma de decisiones de cara a formulación de política y diseño de normas, desde la recepción de reportes de información, la verificación de parámetros de calidad, la anonimización de datos, hasta la generación de documentos que representen transformaciones de información generada o recibida por las áreas de la entidad.
Desarrollo	<p>En este capítulo se describe las características que debe tener la información para ser considerada de calidad. Además, se describen las responsabilidades de distintos roles claves en la generación de datos de calidad, resaltando la importancia de la Dirección de Tecnologías y Gestión de la Información en justicia como área clave para guiar y liderar las acciones con respecto a los requisitos de calidad.</p> <p>A su vez, se destaca el rol de los Directivos y jefaturas como representantes de sus respectivas áreas en el cumplimiento y aplicación de las políticas y medidas establecidas en relación con la calidad de la información.</p> <p>En cuanto a las actividades, se presentan las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planeación 2. Aseguramiento 3. Control e inspección 4. Medición de indicadores de calidad 5. Actividades preventivas y correctivas

Tabla 18 G-IC-07 Verificación de la calidad de información

G-IC-10 ATRIBUTOS DE CALIDAD	
Objetivo	Definir los atributos de calidad como modelo de referencia para aplicarla en la información existente en el Ministerio de Justicia y del Derecho y la recibida de otras entidades del sector justicia, para generar valor agregado en el cumplimiento de los proceso y objetivos institucionales que permitan la toma de decisiones y generación de política pública en la entidad.
Alcance	Establecer los atributos de calidad, sin embargo, no existe un listado único de atributos de calidad; dado a lo anterior se definen de acuerdo a las características de calidad de la información que se han identificado según la Políticas de Gobierno de Datos los cuales sirven

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

G-IC-10 ATRIBUTOS DE CALIDAD	
	como buenas prácticas deseables y medibles, para que el Ministerio de Justicia y del Derecho cuente con datos de buena calidad, que correspondan a la realidad de la gestión de los procesos y la información requerida por las áreas misionales y ciudadanos que satisfagan sus expectativas y necesidades.
Desarrollo	El capítulo describe los atributos de calidad de información: exactitud, accesibilidad, completitud, consistencia, credibilidad y actualidad. Es importante destacar que la descripción no se limita únicamente a la definición, sino que, además, se agregan consideraciones y ejemplos prácticos que pueden ser de utilidad a la hora de implementar los atributos. Por otra parte, se sugiere una matriz para evaluar cómo se encuentran los registros en cuanto a cada uno de los atributos.

Tabla 19 G-IC-10 Atributos de calidad

G-IC-11 PARA GARANTIZAR LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN	
Objetivo	Presentar un número de técnicas de medición de calidad de los datos, que son relativamente útiles de implementar y que tienen un alto impacto positivo en la disposición de una organización para mejorar sus datos.
Alcance	En el documento se presenta un cierto número de técnicas de medición de calidad de los datos que son relativamente fáciles de implementar y que tienen un alto impacto positivo en la disposición de una organización para mejorar sus datos.
Desarrollo	Este capítulo describe las actividades necesarias para llevar a cabo el análisis y evaluación de la calidad de datos. Este incluye los pasos detallados y los criterios a tener en cuenta para su ejecución. Estas actividades incluyen la selección de los grupos de información, la identificación de las fuentes de verificación de los datos y las reglas de validación. En particular, esta última se refiere a aquellas que permiten probar y definir acciones para garantizar la integridad de los datos.

Tabla 20 G-IC-11 Para garantizar la calidad de la información

A pesar de que el Ministerio ha establecido las guías descritas anteriormente, se evidenció una falta de implementación transversal en la entidad, esta situación podría implicar que no estén siendo aplicados de manera efectiva en la operación diaria de las distintas áreas. Si bien establecer estos lineamientos es un primer paso, lo anterior, podría tener consecuencias en la confiabilidad de la información y, por ende, en la toma de decisiones basada en datos. Lo que conlleva a continuar tomando decisiones basadas en la experticia y el criterio de los funcionarios, lo cual podría causar menor efectividad.

Atado a lo anterior, durante el levantamiento de información se identificó que la mayor parte de los esfuerzos en torno a la calidad de los datos han estado en manos de la Subdirección de Gestión de Información en Justicia. Sin embargo, no se ha tenido un gran avance en la implementación en las otras áreas y se ha

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

evidenciado falta apropiación para que se amplie al ser un tema relativamente nuevo para la entidad.

En cuanto a la SGIJ, como trabaja en su mayoría con fuentes de información externas, provenientes principalmente en archivos planos o Excel, no tiene el control de la calidad de esta información, por lo que realiza un trabajo constante para garantizar la calidad de sus datos, realizando un proceso de inspección, análisis y limpieza de los datos que recibe para cargar su información con calidad al Sistema de Estadística en Justicia (SEJ).

Es así como, la SGIJ ha estado trabajando en una metodología más técnica para evaluar la calidad de los datos. Anteriormente, estos archivos se revisaban por parte de uno de los integrantes del equipo quien daba su criterio. Para optimizar este proceso, se desarrolló una herramienta en Python que permite hacer esta revisión de manera más automática y técnica, arrojando datos como frecuencias, datos atípicos, datos repetidos, entre otros. Al tratarse de una nueva herramienta, esta está siendo utilizada para las fuentes de información que reciben y que son de carácter estadístico.

En cuanto a la depuración de esta información, se trabaja de manera particular en cada uno de los scripts que hacen parte del proceso de ETL de los archivos para poder ser cargados. Relacionado con este aspecto, se evidencia una oportunidad de estandarizar este proceso para que todos lo manejen de la misma manera.

En conclusión, se evidencia un fuerte compromiso con la calidad de datos por parte de la Subdirección de Gestión de Información en Justicia, reconociendo su importancia para generar datos confiables que permitan tomar decisiones a partir de estos. Aun así, para optimizar sus tareas, es importante automatizar estas tareas apoyado en herramientas tecnológicas.

Por otra parte, algunas áreas han trabajado en controles para garantizar su calidad a través de procesos manuales y de sus sistemas de información, reduciendo al máximo la digitación de información y propendiendo a que los campos sean de selección. Esto reduce el riesgo de errores humanos, mejora la consistencia de los datos al tratarse de listas predefinidas y facilita su análisis al no presentar variabilidad en los mismos. No obstante, para asegurar la calidad es necesario que las listas de datos se mantengan completas y actualizadas, ya que de lo contrario es posible que se introduzcan datos incorrectos por parte de los usuarios.

La calidad de los datos es clave para la toma de decisiones informadas y acertadas, tanto en nivel operativo, táctico y estratégico. La información precisa, actualizada y coherente permite comprender la situación actual del Ministerio, del sector y del país.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Es por ello por lo que, las sesiones de sensibilización realizadas permitieron identificar que, a pesar de los esfuerzos realizados, aún existen oportunidades de mejora en la calidad de la información. En particular, se resaltan los siguientes problemas:

- La información no siempre está disponible de manera oportuna, lo cual puede dificultar la toma de decisiones rápidas y oportunas.
- La información no siempre está actualizada, lo que puede ocasionar que se tomen decisiones basadas en información obsoleta o incorrecta.
- La información no siempre es coherente, por lo que en muchos casos se requiere comparar o rectificar la información.
- La información no siempre está estandarizada y en algunos casos tampoco su gestión, lo que ocasiona dificultades en la interpretación y el análisis de los datos.
- Mucha información se encuentra sin sistematizar, ya sea en documentos digitales como en Exel, Word, Pdf o en físico. Lo anterior está ocasionando que la información se gestione en silos y sin gobierno institucional
- No se cuenta con lineamientos institucionales para una adecuada captura de la información

3.2.7 Seguridad de la información

La seguridad de la información es un aspecto fundamental, ya que los datos son un activo valioso, y su protección es esencial para garantizar la continuidad de la operación y la privacidad de la información.

Para mitigar los riesgos a los datos, el Ministerio de Justicia y del Derecho cuenta con una política de seguridad de la información que aborda algunos lineamientos entre los que se destacan:

- Gestión de activos de información: La clasificación de la información identifica los activos, su dueño y custodio, las responsabilidades asociadas a su gestión, nivel de confidencialidad, integridad y disponibilidad, entre otros aspectos.
- Cifrado de la información: El cifrado protege la información sensible de accesos no autorizados.
- Control de transferencia de la información: Las políticas de transferencia de información limitan la divulgación de información confidencial y el uso de herramientas aprobadas para este fin.
- Requisitos de seguridad de los sistemas de información: Los sistemas de información deben cumplir con los requisitos de seguridad establecidos por la política, que a su vez garantizar el resguardo de la información registrada en los sistemas de información.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

El detalle en cuanto a seguridad de la información se encuentra en el Capítulo 3.7 SITUACIÓN ACTUAL – SEGURIDAD.

3.2.8 Oportunidades de mejora

A continuación, se presentan listadas las oportunidades de mejora identificadas en cuanto al dominio de Gestión de Información.

ID	OPORTUNIDAD DE MEJORA
OM1	Implementar de una política transversal de gobierno de datos
OM2	Continuar con los esfuerzos de implementación de la estrategia de calidad de datos
OM3	Potencializar la analítica de datos
OM4	Integrar las fuentes de datos (Proyecto en curso de unificación de fuentes de datos)
OM5	Fomentar los datos maestros a nivel de toda la entidad (Proyecto en curso de unificación de datos maestros)
OM6	Mejorar la articulación y apropiación en cuanto al uso y aprovechamiento de la información

Tabla 21 Oportunidades de mejora del dominio de Gestión de Información

3.3 SITUACIÓN ACTUAL – SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Este capítulo se centra en la descripción de los sistemas de información que atienden las necesidades del negocio, así como las interacciones entre ellos; para ello se utiliza el catálogo de sistemas de información, el catálogo de integraciones, la matriz de cruce de aplicaciones vs procesos de negocio y algunas vistas y listas que complementan la descripción.

Esta descripción comienza a un alto nivel a través del Blueprint que guía la explicación del panorama de sistemas de información existentes; posteriormente se presenta el catálogo de sistemas de información con algunas estadísticas de estos; luego, se describen las integraciones seguidas del ciclo de vida de las aplicaciones del Ministerio y la alineación con el negocio mediante la matriz de sistemas de información vs procesos; el capítulo finaliza con la presentación de hallazgos de dominio, resumen y conclusiones.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Estructura del capítulo Sistemas de Información – AS IS



Ilustración 41 Estructura de capítulo de Sistemas de Información

3.3.1 BLUEPRINT

El Blueprint es un artefacto que permite de manera gráfica conceptualizar en un solo plano el despliegue de una aplicación o servicio TI, dividido zonas relacionadas entre sí.

Este Blueprint nos permite mapear que procesos soportan todas las aplicaciones y sistemas de información del Ministerio.

Blueprint Sistemas de Información

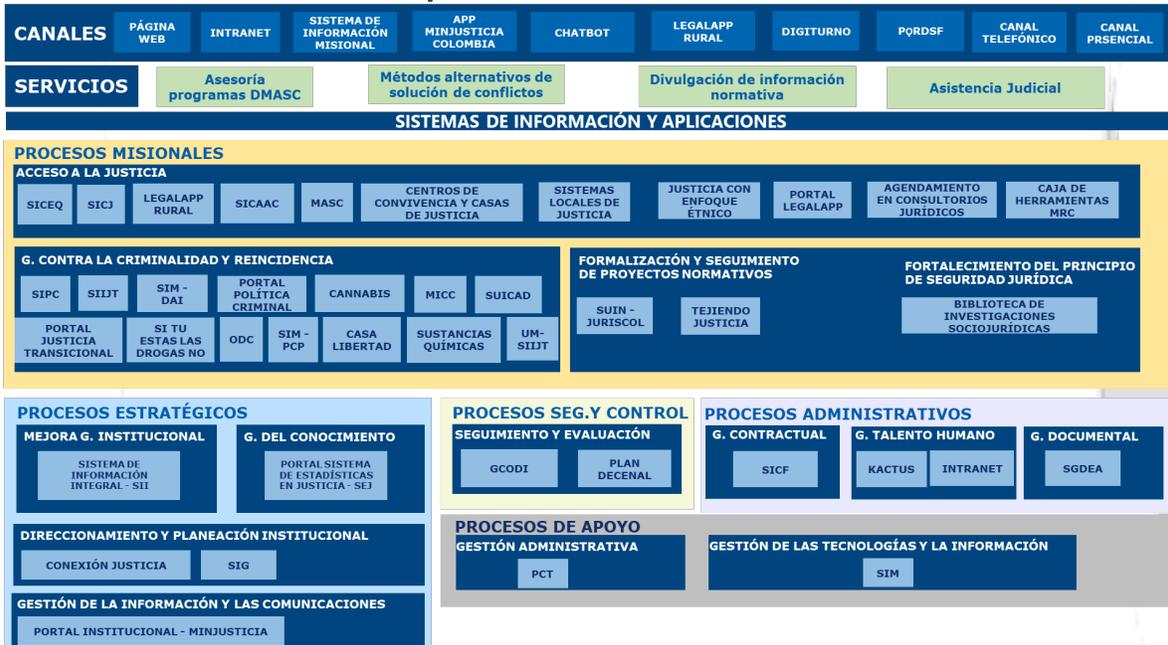


Ilustración 42 Blueprint Sistemas de Información

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

3.4 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PANORAMA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

3.4.1 Catálogo de sistemas de información

El Catálogo de Sistemas de Información no solo enumera de manera detallada los diversos sistemas que soportan los procesos misionales del Ministerio, sino que también proporciona una visión estratégica de cómo estos sistemas contribuyen a los objetivos y operaciones de la entidad.

El detalle del Catálogo de Sistemas de información se detalla en el Anexo 06 AS IS-Catálogo de sistemas de información.

Con el fin de comprender como se comportan estos Sistemas de Información frente a los requerimientos de la entidad, se tipificaron en 2: Misionales y de Apoyo:

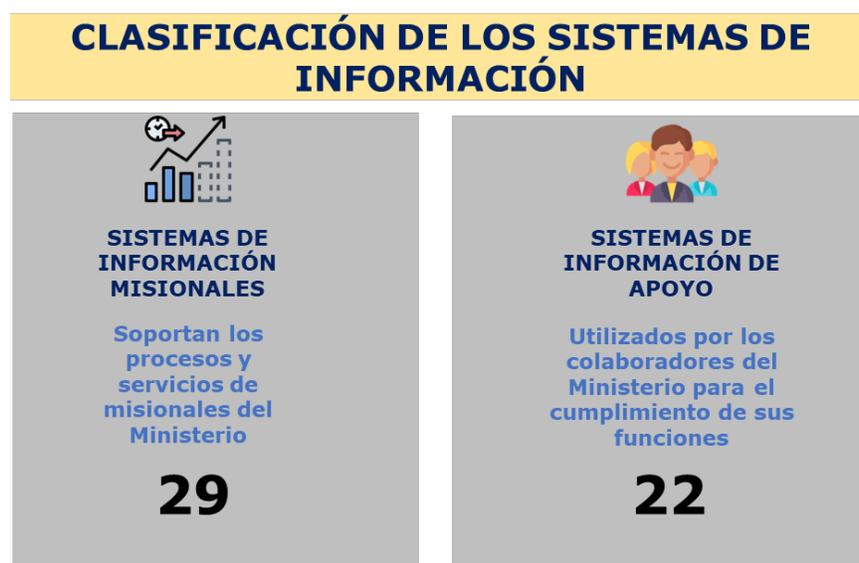


Ilustración 43 Clasificación de los Sistemas de Información

De los 53 sistemas de información de negocio activos 28 aplicaciones apoyan los procesos misionales, es decir, que son utilizados en la prestación de servicios a

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ciudadanos y entes gubernamentales y 22 sistemas de información se catalogaron como de apoyo, es decir, que son utilizadas por los colaboradores de la entidad para el desarrollo de sus funciones.

Esta clasificación se realiza con un enfoque en la funcionalidad de los sistemas, esta clasificación permite tomar decisiones tecnológicas, para lo cual es necesario conocer si las decisiones darán mejores resultados dependiendo si es un sistema misional, uno de apoyo o de soporte técnico.

A continuación, se listan los Sistemas de información y/o aplicaciones que soportan la prestación de servicios misionales, apoyo y soporte técnico:



Ilustración 44 Inventario de Sistemas de Información por tipo

3.4.2 Gobierno de sistemas de información

La capacidad de gobierno de sistemas de información dirige y coordina el proceso para adquirir y mantener una solución de software en una entidad, así como el esquema de exposición y control de servicios mediante los cuales los sistemas

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

de información exponen las funcionalidades al negocio y soportan la cadena de valor de la entidad, esto se realiza por medio de un esquema de gobierno.

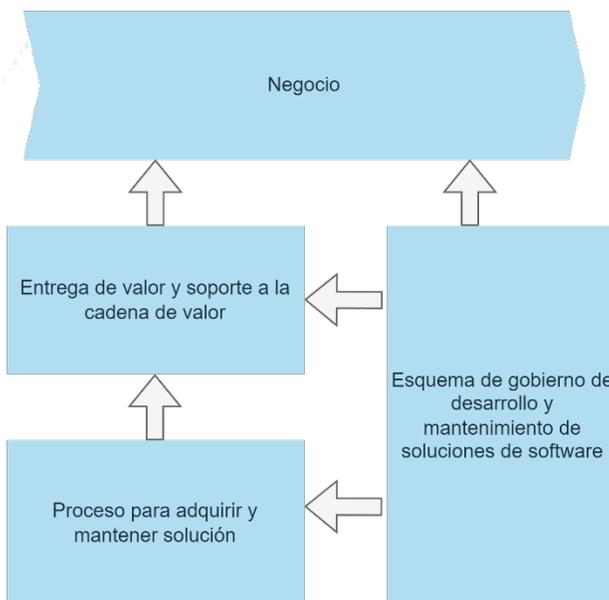


Ilustración 45 Esquema de gobierno de sistemas de información

3.4.2.1 Proceso de adquisición de soluciones de software

De acuerdo con la documentación consultada, el proceso parte de una validación de la subdirección de tecnologías y sistemas de información, esta adquisición un desarrollo a la medida o la compra de un software de propósito general; sea cual sea la modalidad, se debe realizar un análisis del sector, una identificación de riesgos, un estudio de mercado y posteriormente la contratación. Todo proceso de contratación genera un plan de proyecto, un análisis de requerimientos, un documento de arquitectura, los paquetes de software desplegados, el código fuente, el formato de pruebas realizadas, el seguimiento a los requerimientos y los manuales de usuario, técnico y de administración; así mismo cuenta siempre con un equipo que consta de gerente de proyecto, analista de requerimientos, arquitecto de sistemas, desarrollador de software, desarrollador de base de datos, diseñador web, testar y documentador.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

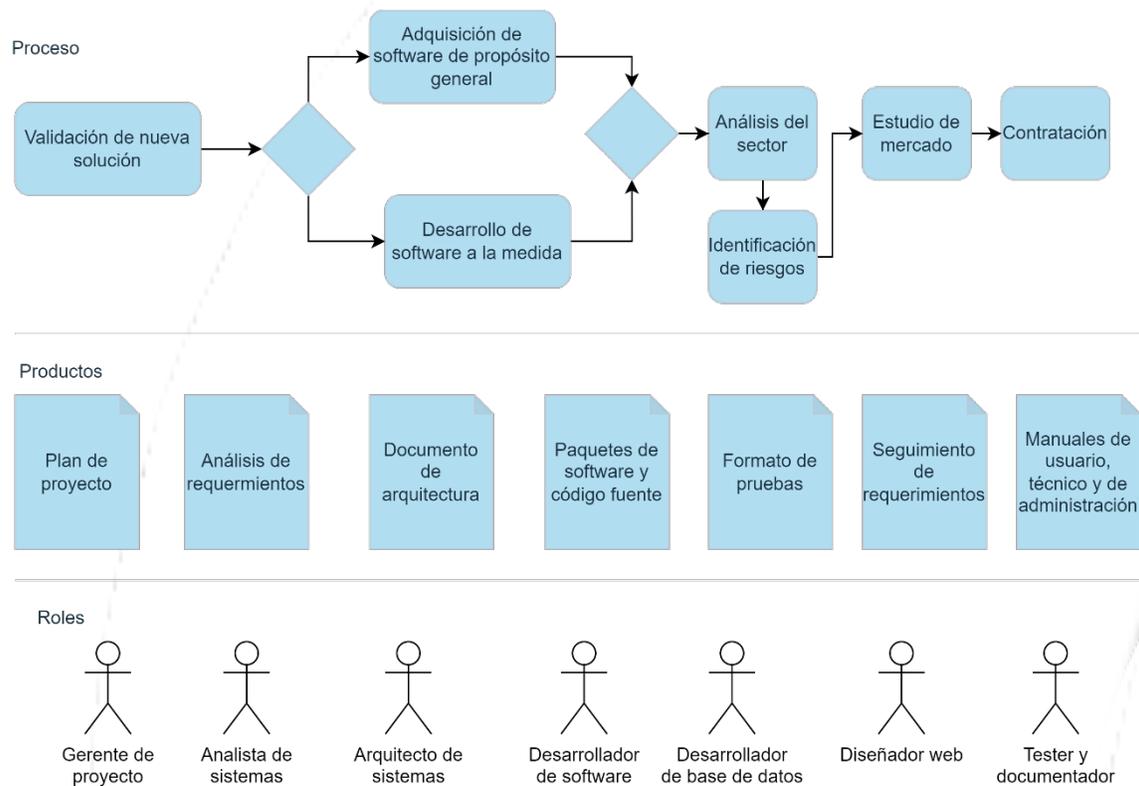


Ilustración 46 Proceso de adquisición de soluciones de software

3.4.2.2 Entrega de valor

La forma en la que se entrega valor a la cadena de valor de negocio desde los sistemas de información es a través de interfaces web, esquemas cliente/servidor y servicios web para los sistemas de información, Interfaces móviles para las aplicaciones, e interfaces web para los portales y sitios, también se utiliza XRAOAD para el intercambio de información a través de servicios web.

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

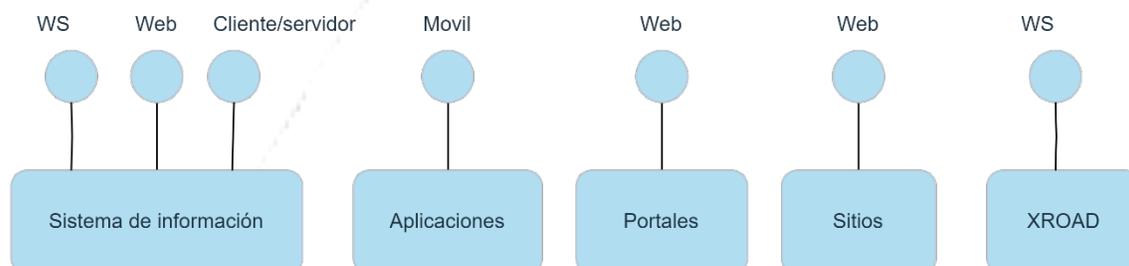
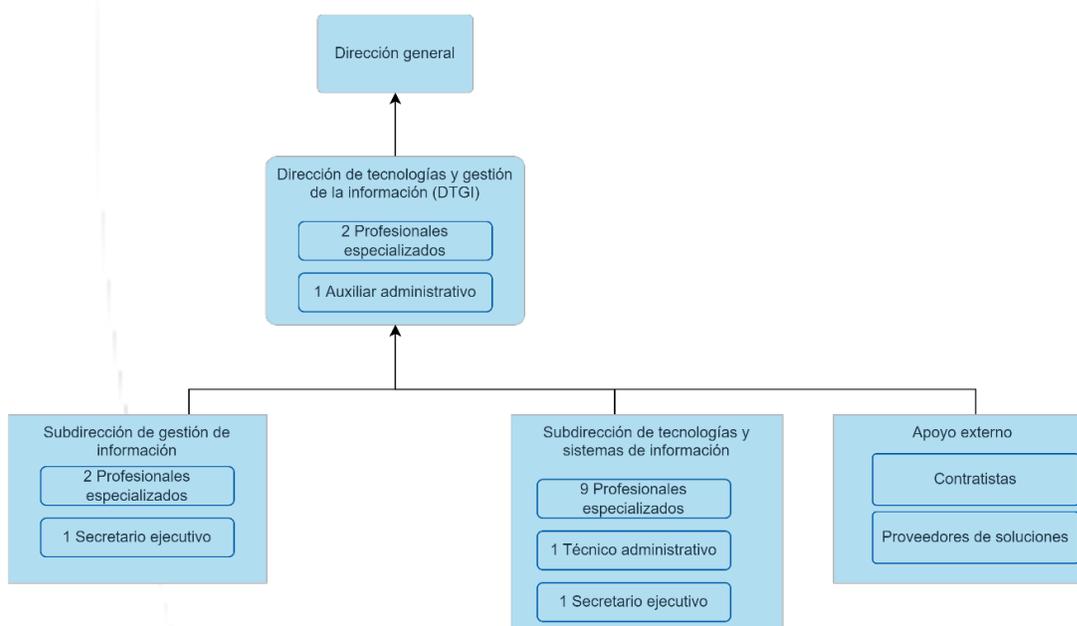


Ilustración 47 Entrega de valor

3.4.2.3 *Esquema de gobierno*

En la siguiente ilustración se muestra el esquema de gobierno del área de tecnología, que consta de tres grupos de trabajo: la Dirección de tecnología y gestión de la Información, la subdirección de información y la subdirección de tecnologías y de sistemas de información; los tres en su conjunto apoyan la operación de TI incluyendo el desarrollo o aprovisionamiento y mantenimiento de los sistemas de información que, como se menciona en el proceso de desarrollo, se apoya en la contratación de terceros para desarrollo personalizado o compra de soluciones de propósito general.



Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Ilustración 48 Esquema de gobierno y apoyo a TI

Dentro de este esquema, además de los roles definidos anteriormente, lo siguientes roles se distribuyen entre la dirección y las subdirecciones:

- Director de tecnología y gestión de la información en justicia
- Subdirector de tecnologías y sistemas de información
- Subdirector de gestión de información
- Líder da calidad
- Líder de presupuesto
- Responsable de planeación estratégica
- Responsable de seguimiento y control de la estrategia de TI
- Responsable de gobierno de TI
- Responsable de gestión de la información
- Responsable de los sistemas de información
- Responsable de los servicios tecnológicos
- Responsable de la infraestructura tecnológica
- Responsable del uso y apropiación
- Responsable portal web – sede electrónica
- Asesor de proyectos
- Diseñador gráfico
- Secretara ejecutiva
- Administrador de mesa de ayuda
- Administrador web
- Administrador de infraestructura de TI
- Administrador de base de datos
- Líder de operación
- Técnicos de soporte
- Gestor de recursos financieros
- Líder de gestión de calidad
- Responsable de I+D+I
- Líder de Estrategia Sectorial
- Apoyo Operativo y Administrativo
- Responsable del seguimiento y control
- Responsable de la Trámites y Servicios
- Responsable de la gestión de proyectos
- Responsable de análisis y generación de información
- Responsable de la arquitectura y diseño de sistemas de información
- Responsable del desarrollo y despliegue de sistemas de información
- Administrador de cambios - Responsable de la planeación y ejecución de pruebas
- Responsable del aseguramiento de calidad de la información

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Responsable de análisis y generación de información
- Responsable del diseño de componentes de información
- Líder de Seguimiento, Articulación y Ejecución de la estrategia de Transformación Digital
- Analista de componentes de información
- Responsable de cumplimiento
- Apoyo de la Seguridad Digital
- Responsable de la Gestión de Proyectos de TI
- Responsable Conectividad e Infraestructura de Nube

Para la entrega de valor a través de servicios, y de acuerdo con el PETI anterior, el ministerio de justicia tiene contemplado un modelo de gobierno SOA en el cual se gestionan contratos de los servicios, gobierno, monitoreo y disponibilidad de los mismos; esta administración de servicios ha de realizarse por medio de 5 procedimientos: la gestión del cumplimiento de conformidad, gestión del portafolio de las soluciones que soportan los servicios, gestión del portafolio de los servicios y la gestión del ciclo de vida de los servicios y las soluciones.

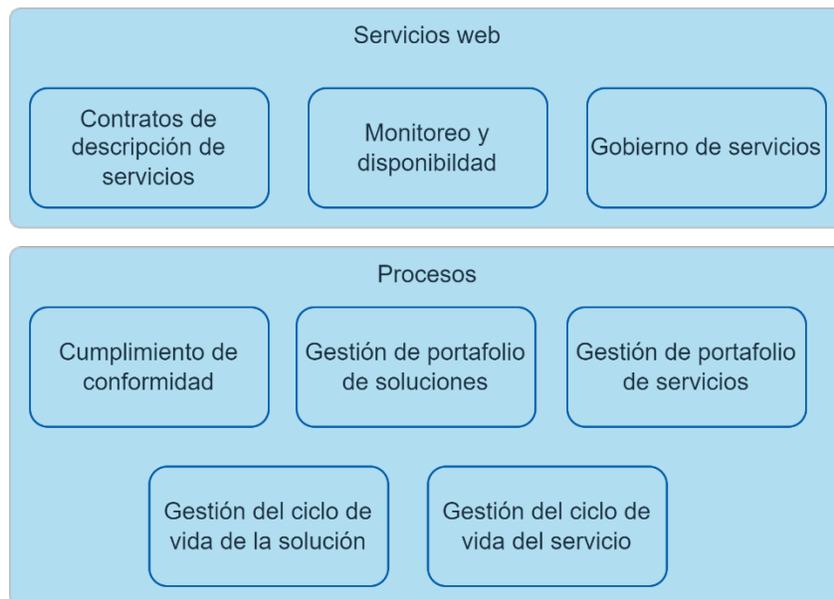


Ilustración 49 Gobierno SOA

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

3.4.3 Capacidades funcionales de los Sistemas de Información

En el Anexo 07 AS IS-Matriz de capacidades funcionales se relacionan las capacidades funcionalidades identificadas para los sistemas de información, Aplicativos, portales y subsitios. En total se identificaron 169 funcionalidades, de las cuales 107 corresponden a funcionalidades de los sistemas de información, 27 a los portales y subsitios y 35 a los Aplicativos móviles.

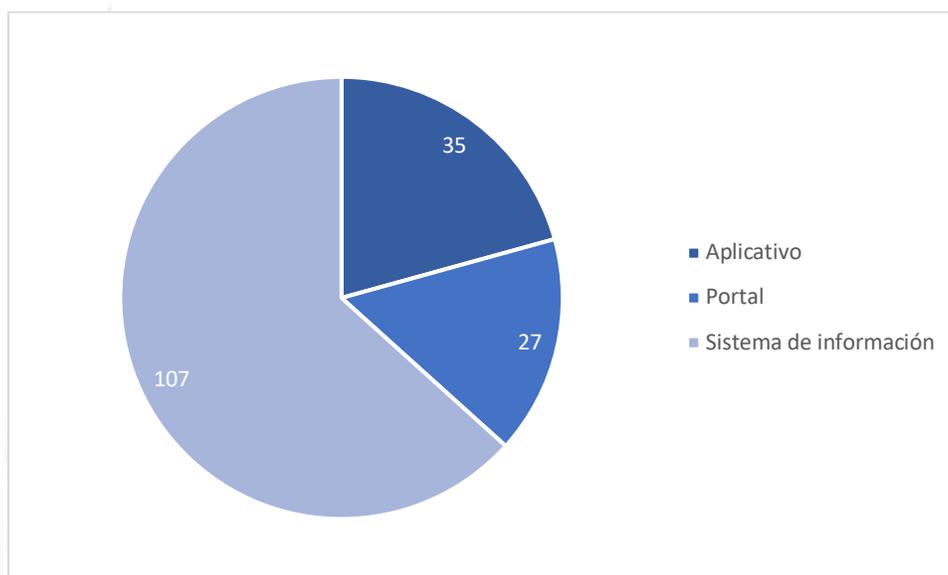


Ilustración 50 Capacidades funcionales de los aplicativos

Es importante tener en cuenta que esta matriz no se presenta en el formato tradicional en el cual se cruzan con Xs filas contra columnas, sino que se crea un registro por cada funcionalidad asociando el componente de aplicación respectivo (Sistema de información, aplicativo o portal/subsitio). El propósito de esto es facilitar el análisis de la información contenida y de facilitar el eventual cargue la misma una herramienta de arquitectura empresarial.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

3.4.4 Catálogo de Integraciones

En el Anexo 08 AS IS-Catálogo de integraciones se listan todas las integraciones identificadas, en total se han identificado 35 integraciones, de las cuales 18 son servicios web y 4 fueron catalogados como sincronizaciones automáticas, no se cuenta con información del tipo de las restantes integraciones.

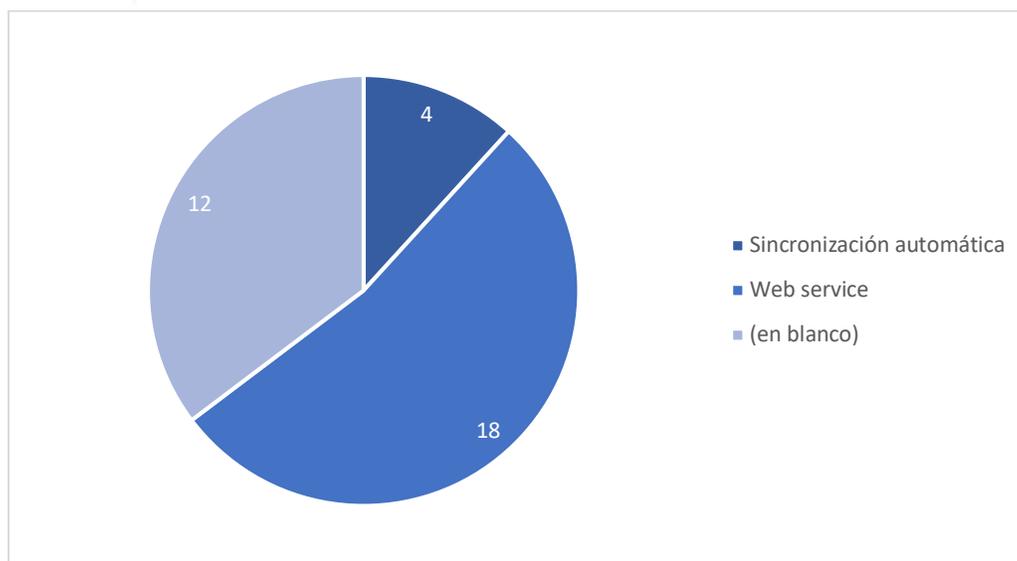


Ilustración 51 Tipos de integración

La siguiente ilustración muestra los sistemas origen de las integraciones, observamos que el Sistema Interinstitucional de Justicia (SIIJT) y el Sistema de información de Conciliación, el Arbitraje y la Amigable Composición (SICAAC) son los sistemas que más integraciones generan.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

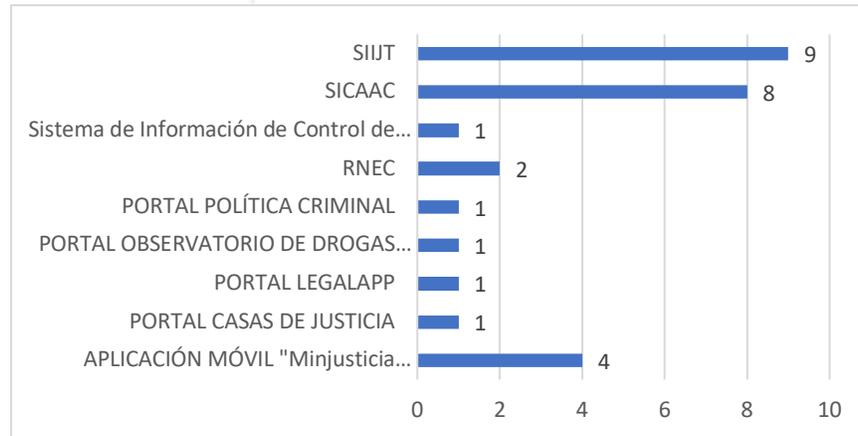
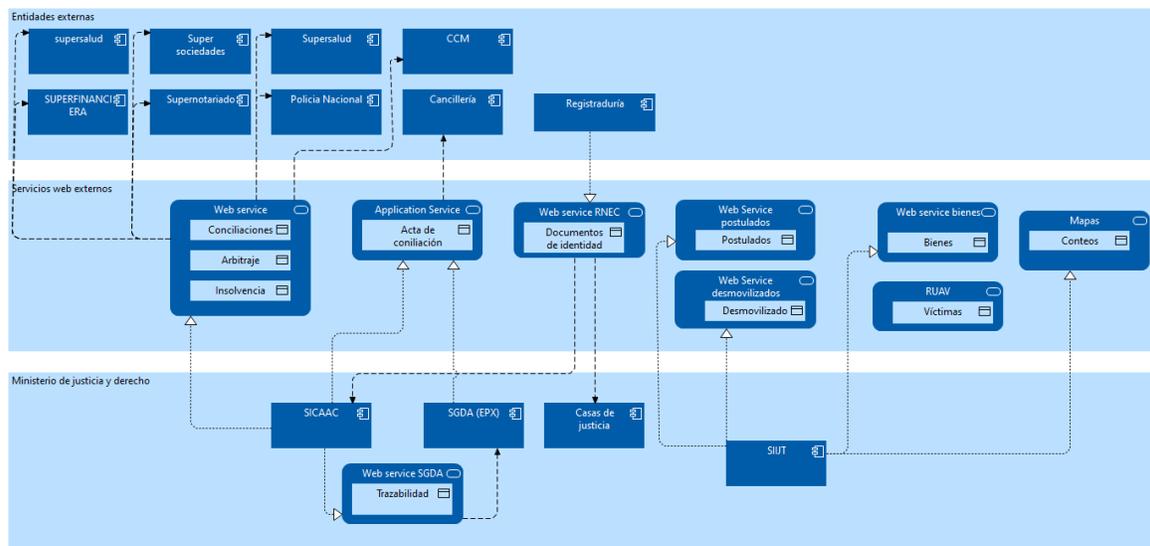


Ilustración 52 Integraciones por sistema de información

La siguiente ilustración muestra el esquema general de interoperabilidad donde se ilustran los principales servicios de intercambio de información; entre los que se encuentran el servicio web de SICAAC que provee información de Conciliaciones, arbitraje e insolvencia a varias entidades como son la superintendencias de salud, la superintendencia financiera, la superintendencia de sociedades, la superintendencia de notariado, la superintendencia de salud y la Policía Nacional, SICAAC también provee servicio web con actas de conciliación a la cancillería. La Registraduría Nacional provee un servicio web con información de documentos de identidad a SICAAC y Casas de justicia; Finalmente, SIJT provee servicios web con información de postulados, desmovilizados, bienes y víctimas de forma genérica a varias entidades.



Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Ilustración 53 Esquema general de interoperabilidad

3.4.5 Arquitectura actual de sistemas de información

La arquitectura actual de sistemas de información de del Ministerio de Justicia y Derecho se describe a través de una vista que representa la arquitectura de software, otra vista para la arquitectura de referencia y otra para la arquitectura de solución, en esta sección se aborda la arquitectura de software.

La arquitectura de software representa la estructura fundamental de un software y la manera en que sus componentes interactúan entre sí, este software puede ser un sistema de información, una aplicación móvil o un portal web, los componentes representados pueden ser de visualización o presentación, de procesamiento o de almacenamiento de los datos que gestiona el software. También aborda decisiones importantes sobre la distribución de responsabilidades, organización de los componentes y comunicación entre los componentes y estilos de arquitectura para el desarrollo.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

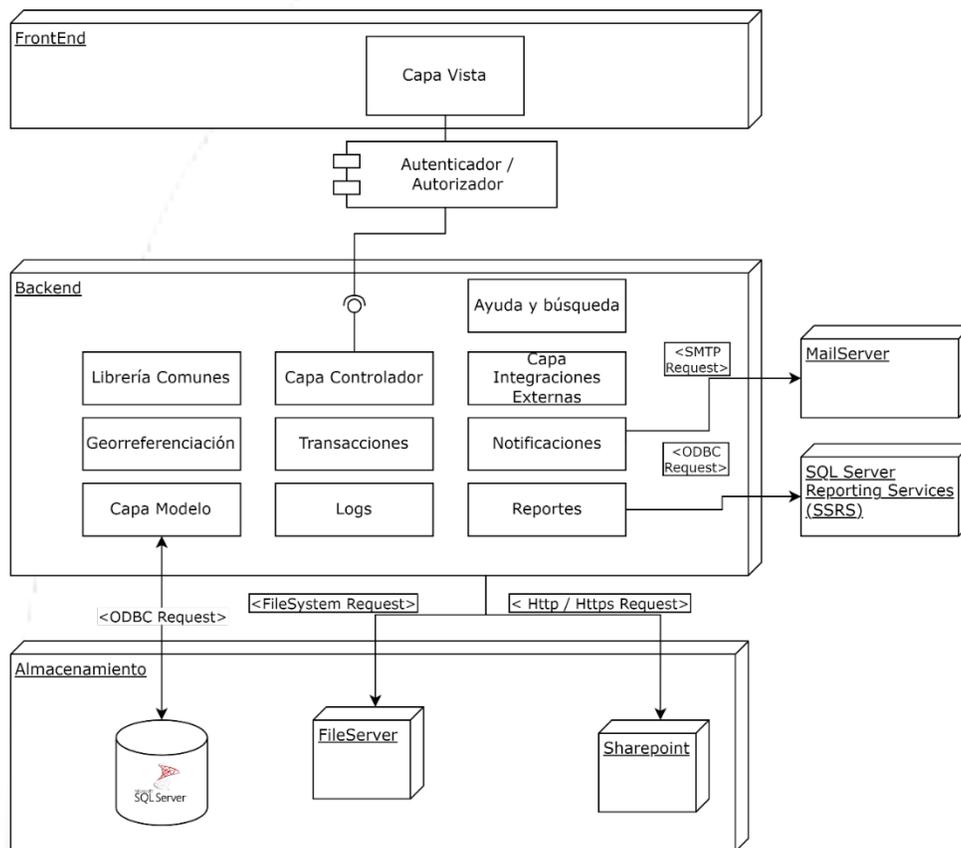


Ilustración 54 Arquitectura de software actual

Tomando como referencia el sistema de información misional, el que se considera de mayor relevancia para el ministerio, se construyó esta vista que representa la estructura y arquitectura de software utilizada de forma general para los sistemas de información, aplicaciones y portales de la entidad. Esta arquitectura consta de 3 capas una para presentación de información, una para procesamiento y unos componentes adicionales para almacenamiento y reportes.

Se identifican 2 estilos arquitectónicos fundamentales: el estilo web y el cliente servidor y en general los sistemas de información distribuyen sus componentes en las capas de presentación, procesamiento y datos.

La capa de presentación contiene todos los componentes que permite la visualización de información y se comunica con la capa de procesamiento a través de un componente de autenticación y autorización hacia un controlador

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

en la capa de procesamiento. Dentro de esta última existe varios componentes entre los que se encuentran las librerías comunes para uso de lo demás componentes de procesamiento, los componentes que manejan o gestionan las integraciones, componentes que gestionan los datos a partir de un modelo de datos, componentes para el registro de logs de procesamiento y auditoría, transacciones y lógica de negocio, integraciones externas, georreferenciación y componentes de reportes y notificaciones.

Los componentes de modelado de datos se conectan a bases de datos SQL server por medio de protocolo ODBC y también a otras fuentes de datos en un FileServer (Por medio de Peticiones a sistema de archivos) y en SharePoint (Por medio de peticiones HTTP y HTTPS).

Los componentes de reportes utilizan servicios de SQL Server Reporting Services (SSRS) también mediante protocolo ODBC y los de notificaciones a un servicio de MailServer para envío de correo electrónico mediante protocolo SMTP; estos últimos son servicios de infraestructura que sirven a las aplicaciones.

3.4.5.1 Arquitectura de referencia de sistemas de información

Una arquitectura de referencia (o arquitectura de sistemas de referencia) es un conjunto de mejores prácticas y estándares recomendados para la implementación de una solución tecnológica específica. Es un artefacto de diseño que proporciona un modelo conceptual que está orientado a gobernar las implementaciones de futuras soluciones y se puede utilizar como base para desarrollar aplicaciones o ecosistemas digitales en el ámbito de un dominio de negocio o de unidades organizacionales a nivel local, regional o global.

Así mismo la definición sugerida desde el documento "Guía de Arquitectura de Soluciones Tecnológicas" del MinTIC menciona "es un diseño de alto nivel, sin detalles tecnológicos o de productos, que se utiliza como una plantilla para guiar el bosquejo de otras arquitecturas más específicas. Esta plantilla incluye los principios de diseño que la guían, las decisiones de alto nivel que se deben respetar, los componentes que hacen parte de la solución, sus relaciones tanto estáticas como dinámicas, las recomendaciones tecnológicas y de desarrollo, las herramientas específicas de apoyo a la construcción y los componentes existentes reutilizables. El concepto de Arquitectura de Referencia se puede utilizar como base del diseño detallado de arquitecturas de solución, de software, de información o de plataforma tecnológica."

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Algunas características clave de una arquitectura de referencia incluyen:

- **Agnóstica:** Es un modelo conceptual que no está relacionado directamente con ninguna tecnología o proveedor específico, a partir de una misma Arquitectura de referencia puede existir multitud de implementación
- **Patrones de Diseño:** Son definiciones de diseño para problemas comúnmente conocidos y repetibles, generalmente acotado a un aspecto arquitectural de una aplicación, integración o ecosistema digital, ejemplo: Acceso concurrente a archivos, comunicación asíncrona, reportador con datos transaccionales.
- **Estándares:** Define guías para las diferentes actividades del ciclo de vida de construcción de software (diseño, construcción, pruebas) que buscan homogenizar tanto el proceso como los productos de artefactos de software.
- **Mejores Prácticas:** Conjunto de recomendaciones emitidas y reconocidas por una comunidad temática o líderes de la industria en un área de conocimiento.
- **Componentes y módulos estándar:** Inventario de los *building blocks*, o bloques arquitectónicos que son comunes y esenciales a la mayoría o todas las soluciones tecnológicas de la unidad organizacional, ejemplo: Autenticador, auditoria, reportes.
- **Interoperabilidad:** Definiciones de los mecanismos de integración sugeridos y/o permitidos entre aplicaciones y/o grupo de aplicaciones, políticas de seguridad entre ellas, políticas de uso, definición de métricas de monitorio.
- **Seguridad:** Incluye prácticas de seguridad para proteger los sistemas contra amenazas y vulnerabilidades.

En la siguiente ilustración están representados un conjunto de documentos en los que están condensados los lineamientos y directrices a nivel de proceso y técnico que gobiernan la construcción de nuevas soluciones de software ya sea de manera inhouse o a través de procesos de contratación, entre éstos se encuentra el "PLAN ESTRATÉGICO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN " el cual contiene la asociación de 'Unidades organizacionales' vs aplicaciones, y cómo éstas últimas apoyan los procesos y trámites de MinJusticia, asimismo plantea la visión en un futuro cercano sobre la evolución las aplicaciones del Ministerio; seguidamente se encuentre el artefacto "GUÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE G-RI-03" el cual establece un conjunto de criterios de evaluación asociados a atributos de calidad que deben cumplir los nuevas aplicaciones implementadas en la entidad.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

En tercer lugar, se encuentra el "INSTRUCTIVO DE DESARROLLO DE SOFTWARE I-RI-06-01", en el cual se resume un conjunto de mejores prácticas de codificación, con ejemplos concretos sobre nomenclatura para nombre de métodos, variables, tablas; redacción de comentarios, manejo de parámetros.

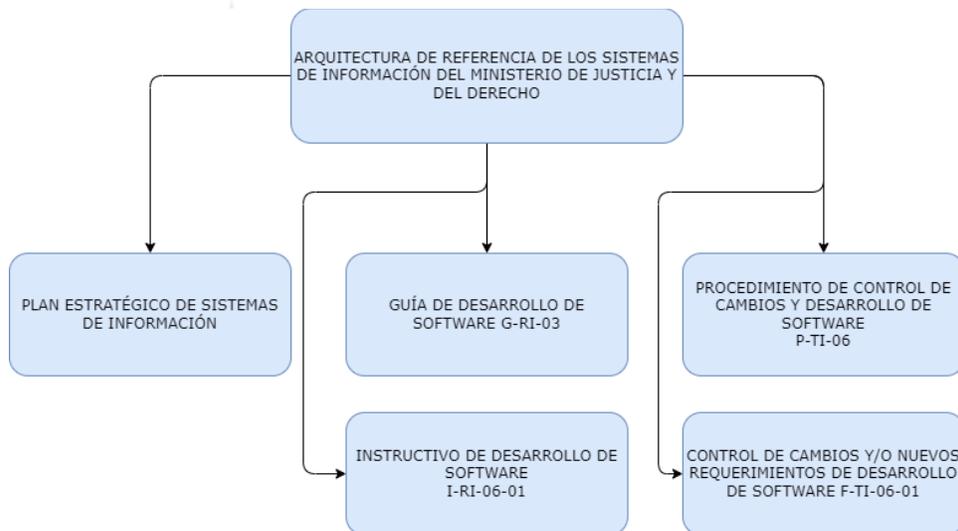


Ilustración 55 Artefactos Documentales con elementos de arquitectura de referencia del Ministerio de Justicia y del Derecho

Seguidamente se encuentra el documento "PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE CAMBIOS Y DESARROLLO DE SOFTWARE P-TI-06", como su nombre lo indica provee una caracterización con las actividades, responsables, entradas y salidas para la ejecución de tareas de mantenimiento correctivo y/o evolutivo de las aplicaciones. El evento que da inicio a este procedimiento es una solicitud formal con uno o más requerimientos sobre alguna aplicación/solución a través del formato "CONTROL DE CAMBIOS Y/O NUEVOS REQUERIMIENTOS DE DESARROLLO DE SOFTWARE F-TI-06-01".

A partir de lo anterior se hace un ejercicio descriptivo y de inferencia sobre la posible arquitectura de referencia con la que está operando el Ministerio de Justicia y del Derecho a partir de los insumos analizados, todo esto basado en las definiciones del documento "Guía de Arquitectura de Soluciones Tecnológicas" del MinTIC.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

La siguiente figura es una representación de un Blueprint de Zona de Servicios que describen de manera “conceptual”, “agnóstica” y “general” los diferentes grupos de capacidades tecnológicas desde un punto de vista de aplicaciones. Una zona de servicios reúne aquellas capacidades de la Entidad que tienen similitudes en cuanto los servicios técnicos, operativos y/o estratégicos que ofrecen. Por ejemplo, la Zona de Interoperabilidad será la responsable de agrupar toda la capacidad institucional para gestionar de manera efectiva y oportuna las integraciones entre sistemas de información / activos de información tanto de manera interna como externa.

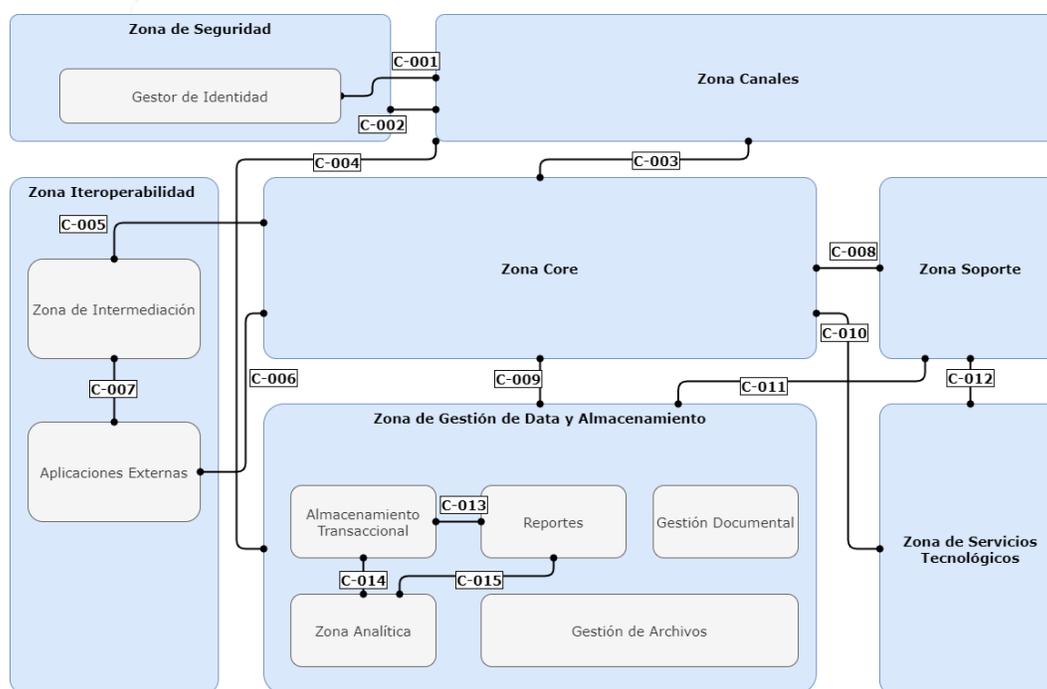


Ilustración 56 Arquitectura de referencia AS IS del Ministerio de justicia y del Derecho

A continuación, se realiza una descripción de las agrupaciones identificadas:

Zona de Seguridad: Servicios tecnológicos de implementación de prácticas de seguridad, esto incluye Antivirus, Firewall, Gestión de Accesos, Gestión de Usuarios, Zona desmilitarizada, Gestión de Certificados, capacidad criptográfica.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Zona de Canales: Agrupación que reúne los medios digitales y tradicionales a través de los cuales la ciudadanía y otros conjuntos de usuarios acceden a los servicios y trámites del Ministerio.

Zona Core: Se constituye de todas las aplicaciones y sistemas de información que intervienen en los procesos misionales de MinJusticia, y que generalmente son de uso específico y relacionados con la misión y visión de la Entidad, por ejemplo: "SISTEMA DE INFORMACIÓN CASAS DE JUSTICIA", "SISTEMA DE INFORMACIÓN OBSERVATORIO DE POLÍTICA CRIMINAL" o "LEGALAPP RURAL".

Zona Soporte: Conjunto de funcionalidades ofrecidas por aplicaciones que no hacen parte de la zona core, generalmente este tipo activos digitales apalancan los procesos transversales, estratégicos y de soporte, éstos aplicativos no son un medio directo para alcanzar la misionalidad de una organización.

Zona de Servicios Tecnológicos: Capacidades institucionales de provisión de servicios de tecnología provisto por soluciones diferentes a sistemas de información, por ejemplo: Correo Electrónico, Servicio de Ofimática, Teleconferencia, Gestión de Redes, Gestión de equipos de cómputo.

Zona de Interoperabilidad: Elemento de la arquitectura de referencia en la que administran se las capacidades necesarias para habilitar a las aplicaciones para intercambiar información de manera digital con otras aplicaciones o activos digitales como servidores de almacenamiento, servidor de correo, gestor de autenticación.

Finalmente, se encuentra la Zona de Gestión de Data y Almacenamiento, que es la capa de persistencia del Ministerio, tanto de datos estructurados transaccionales, datos estructurados agregados, archivos y gestión de backups.

En términos de estilos arquitectónicos y patrones de diseño como se mencionó en la sección anterior, la mayoría de las aplicaciones están construidas bajo un paradigma Modelo/Vista/Controlador y un porcentaje mínimo son aplicaciones cliente-servidor, por otro lado, la mayor parte de las integraciones documentadas son para el intercambio de información con aplicaciones externas usando webservice.

No se encuentra evidencia documental de que en la Entidad se estén implementando otras prácticas de construcción de software como Arquitectura Orientada a Servicios (SOA), Microservicios, Arquitectura Hexagonal, "API First", DevOps, DevSecOps.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

El concepto anterior no es un elemento de juicio de que estas prácticas se deban o no llevar en la práctica, eso dependerá de las definiciones hechas por un cuerpo de Gobierno de Arquitectura, simplemente es un concepto de diagnóstico de la situación actual en cuanto a la capacidad institucional de construcción de artefactos de software.

3.4.5.2 Arquitectura de solución de los sistemas de información

La tercera vista que describe la arquitectura de sistemas de información es la vista de arquitectura de solución, que se muestra en la siguiente ilustración. Una arquitectura de solución representa el diseño para la estructura de una solución específica que abordar un problema o necesidad a satisfacer con un conjunto de requisitos a atender. Esto implica definir qué componentes tecnológicos y otros elementos se integran y trabajan juntos para cumplir con los objetivos de la solución en particular, también abarca la definición de las tecnologías permitidas se utilizan en dicha solución.

De manera general para el ministerio de Justicia, la arquitectura de solución se representa mediante la asociación de los sistemas de información, aplicaciones y portales a las zonas de servicios definidos en la arquitectura de referencia en la sección anterior, ya que representa la solución a las necesidades de procesamiento de la entidad, sin embargo, para un problema particular la arquitectura de solución ilustra solamente los elementos involucrados.

La zona de seguridad consta de 4 servicios; el proxy, el directorio activo, el antivirus y el firewall. La zona de interoperabilidad incluye el Middleware utilizado para integraciones internas y externas (GNAP y XROAD) y referencia todas las aplicaciones externas con las que existe integración que en total suman 13 aplicaciones.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

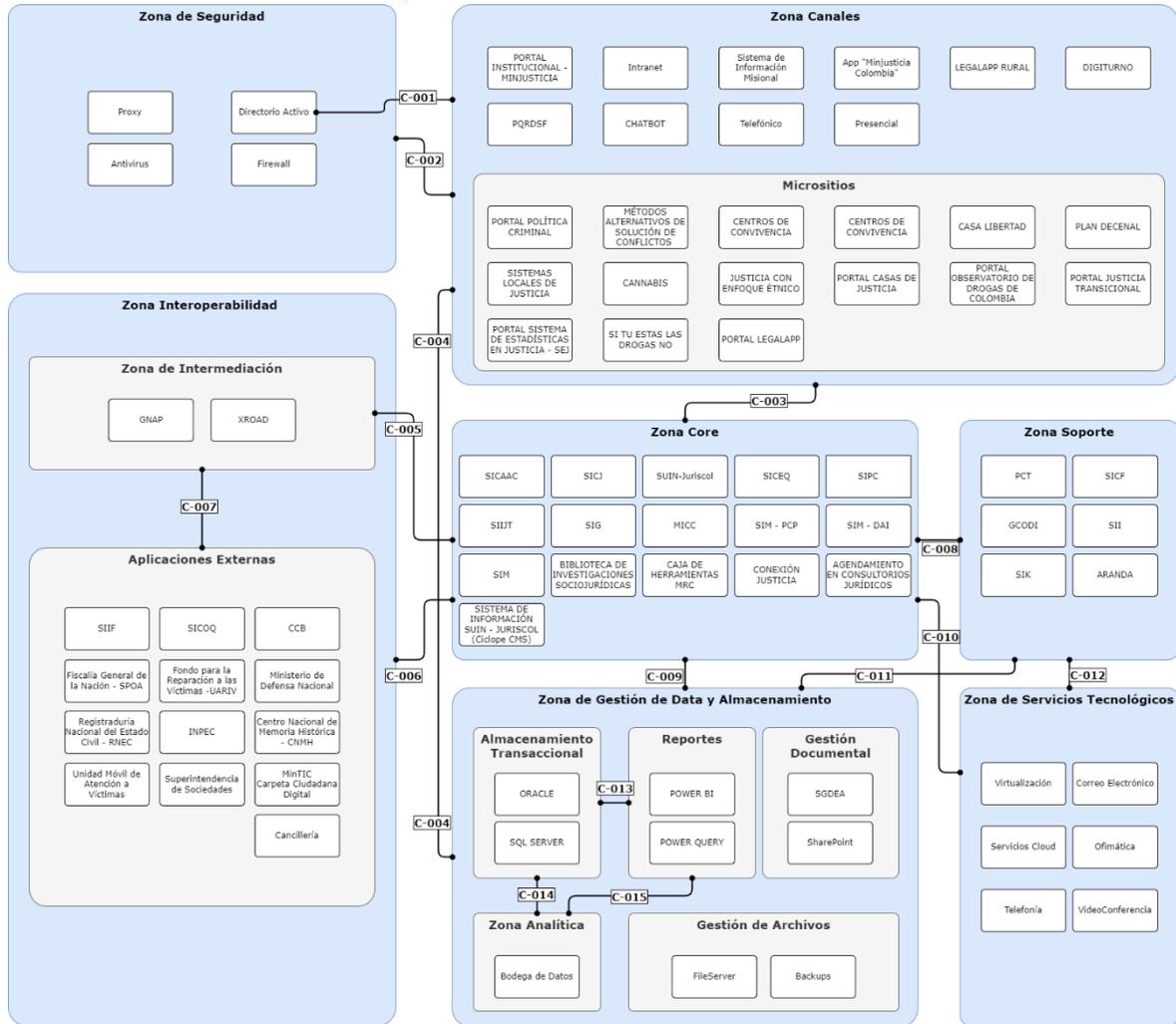


Ilustración 57 Arquitectura de solución AS IS del Ministerio de justicia y del Derecho

La zona de canales abarca todos aquellos elementos que permiten publicar información o permitir el acceso a usuarios internos y externos; estos incluyen todos los micrositiros, los portales, los medios telefónicos, el chatbot, las aplicaciones móviles, digiturno, entre otros. En total suman 25

La zona core contiene todos los sistemas de información misionales que son en total 16; la zona de gestión de datos y almacenamiento contiene las tecnologías de almacenamiento de repositorios de información estructurada (Oracle y SQL server), las tecnologías de reportes y analítica (Power BI y Power Query) y soluciones de gestión documental.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

La zona de soporte involucra todas aquellas soluciones que prestan soporte tecnológico de forma transversal a MinJusticia, son en total 6 (PCT, SICF, GCODI, SII, SIK y ARANDA)

Por último, la zona de servicios tecnológicos involucra todos los servicios de infraestructura que sirven a las aplicaciones y a los usuarios de negocio, que son Virtualización, Correo electrónico, servicios Cloud, Telefonía, Ofimática y Videoconferencia.

Dentro de una arquitectura de solución es importante referenciar las integraciones permitidas, en esta vista se muestran las integraciones esperadas y posibles entre las zonas, sin embargo, las integraciones identificadas se especifican en la sección del catálogo de integraciones, en general se han identificado solamente servicios web tipo REST y SOAP como integraciones permitidas y existentes dentro de la entidad.

La siguiente tabla caracteriza las integraciones permitidas dentro de la arquitectura de solución, es decir las formas de integraciones únicas que pueden ser habilitadas entre aplicaciones de estas zonas, posteriormente se dan algunos (No se asocian todas las integraciones) ejemplos representativos de estas que se han identificado en el catálogo de integraciones.

ID	Tecnología del Conector	Ejemplos identificados
C-001	LDAP	
C-002	TCP/IP	
C-003	HTTP/HTTPS	INT-21: Portal casas de justicia-SIIJT
C-004	ODBC/ SQL Query/ SMB/ FTP/FTPS/	
C-005	Web Service SOAP/Rest	
C-006	Web Service SOAP/Rest	INT-01: RNEC-SICAAC; INT-03:SICAAC-CCB; INT-04:SICAAC- Cancilleria; INT- 05:SICAAC- supersociedades; INT- 06:SIIJT-SPOA; INT- 07:SIIJT-FRV-UARIV.
C-007	Web Service SOAP/Rest	
C-008	Web Service SOAP/Rest	
C-009	ODBC/ SQL Query/ SMB/ FTP/FTPS/	INT-02: SICAAC-EPX

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

C-010	SMTP/SMB/ FTP/FTPS/TCP/IT/VoIP/HLS/RTMPMPEG D-DASH	
C-011	ODBC/ SQL Query/ SMB/ FTP/FTPS/	
C-012	SMTP/TCP/IT/VoIP/HLS/RTMPMPEGD- DASH	
C-013	ODBC	
C-014	ODBC	
C-015	ODBC	

Tabla 22 Caracterización de conectores de integración -Arquitectura de Solución ASIS

3.4.6 Caracterización del ciclo de vida de sistemas de información

El Ministerio tiene adoptada y personalizada su propia metodología para el desarrollo de los Sistemas de Información orientada a la construcción o evolución de los sistemas de información basada en atributos de calidad, seguridad, reutilización, fiabilidad, disponibilidad y documentación, garantizando el apoyo de las funciones misionales del Ministerio.

Así mismo esta metodología cumple con los principios de seguridad y privacidad de la información avalado por el oficial de seguridad de la entidad.

Los lineamientos y principios de seguridad están adoptados en las diferentes etapas del ciclo de vida de software, las cuales se describen a continuación:

- Planificación
- Análisis
- Diseño
- Desarrollo
- Pruebas
- Implementación
- Garantías

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

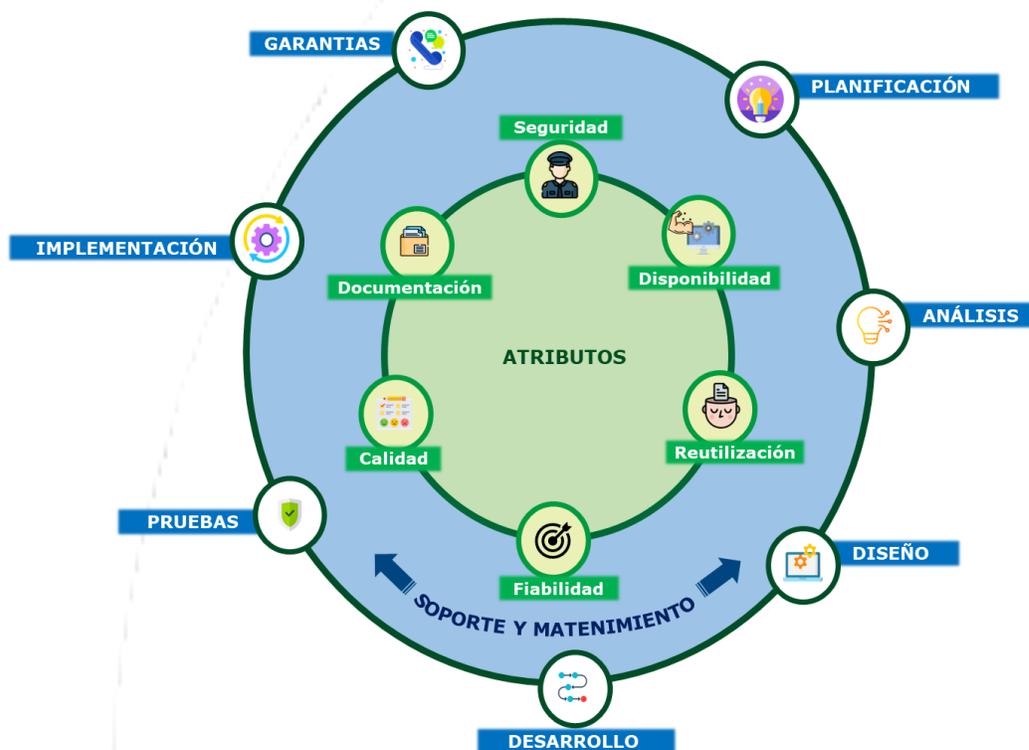


Ilustración 58 Ciclo de vida del software

En la ilustración anterior se describe de manera gráfica el ciclo de vida de software del Ministerio, a continuación, se detallan cada una de las etapas:

3.4.6.1 Planificación

Se levantan los requerimientos funcionales con el líder funcional y se hace la estimación de costos y cronogramas de las actividades requeridas para el desarrollo del Sistema de información.

Para la estimación de costos se hace uso de diferentes métodos como estimación por puntos de función y juicio de expertos la cual es validada y aprobada por las instancias definidas en la metodología (líder funcional, líder técnico y supervisor del contrato).

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Así mismo se realiza el plan de trabajo y/o cronograma donde se define el equipo de trabajo tanto de proveedor que hará el desarrollo como del equipo interno de la entidad, los recursos tecnológicos requeridos y se hace el análisis y estimación de riesgos asociados al proyecto.

Producto de esta etapa de planificación se generan los siguientes entregables:

- Cronograma
- Plan de trabajo del proyecto
- Plan de riesgos
- Plan de comunicaciones
- Plan de gestión de requerimientos
- Plan de transferencia de conocimiento

3.4.6.2 Análisis

En esta etapa se hace un análisis más profundo del requerimiento, se especifican las características operacionales del software (función, datos, requerimientos y procedimientos), indica la interfaz del software con otros elementos del sistema y se establecen las restricciones que debe cumplir el software.

Se hace el análisis de requerimientos para identificar los requisitos funcionales, reglas de negocio y soluciones sugerida, se hace la priorización de requerimientos y se verifica que el requerimiento cumple con el alcance definido en el proyecto.

En el caso de requerimientos complejos, se hace un análisis más detallado, se representa de forma gráfica para tener mayor entendimiento de este y se desglosa haciendo uso de diferentes técnicas como diagramas de contexto, diagramas de caso de uso, historias de usuario, diagramas de causa y efecto.

Los entregables que se generan en esta etapa son:

- Formato de Control de Cambios y Desarrollo de Software F-TI-06-01.
- Historias de usuarios - casos de uso
- Requerimientos funcionales y no funcionales
- Diagrama de contexto
- Diagrama de causa y efecto
- Diagramas de flujo
- Aprobación o cierre de requerimiento

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

3.4.6.3 Diseño

En esta etapa se materializan con precisión los requerimientos del cliente, a lo largo del diseño se evalúa la calidad del desarrollo, apoyándose en revisiones técnicas como las siguientes:

El diseño debe proporcionar una completa idea de lo que es el software, enfocado a la funcionalidad y comportamiento, desde el punto de vista de la Implementación.

Se deben establecer los criterios técnicos de calidad del desarrollo del sistema, como por ejemplo que el diseño se haga en organización jerárquica y modular.

El diseño de software debe describir la arquitectura del software (cómo está compuesto y organizado por componentes), las interfaces y los componentes a un nivel de detalle que facilite un desarrollo de calidad.

En esta etapa se diseña una arquitectura de software que sirva como guía para alcanzar los objetivos de la aplicación de manera efectiva. En este sentido, resulta crucial analizar minuciosamente cada requisito para determinar las acciones necesarias. Esto implica la definición de servidores, la elección de tecnologías apropiadas, la estructuración de bases de datos y la formulación de una estrategia de programación, entre otros aspectos relevantes.

Las principales actividades que se hacen en esta etapa son:

- Revisión detallada de los artefactos relacionados con el levantamiento inicial de requisitos.
- Clarificación de interrogantes con el líder funcional con respecto a los requisitos identificados, con el objetivo de mejorar la propuesta de diseño.
- Creación o ajuste del documento de arquitectura según los requisitos específicos del sistema de información, conforme a las indicaciones proporcionadas por el líder funcional.
- Examen minucioso y aprobación del diseño por parte de los líderes técnicos y funcionales del Ministerio, asegurando la alineación con las expectativas y necesidades del proyecto.

Los entregables de esta etapa son:

- Arquitectura de diseño
- Diseño del código
- Diseño de ejecución
- Modelo entidad de relación (diagrama)
- Prototipos del sistema

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

3.4.6.4 Desarrollo

En esta fase, el equipo se dedica principalmente a llevar a cabo la construcción de los componentes, a cubrir tanto la documentación como el código.

La construcción del software constituye el proceso mediante el cual se genera el ejecutable del sistema de información. Este proceso está estrechamente vinculado al diseño del sistema y, a su vez, guarda relación con las pruebas funcionales que se encargarán de validar el correcto funcionamiento del sistema.

El propósito fundamental de esta fase es materializar en un producto de software las especificaciones técnicas y funcionales derivadas de la fase de diseño, teniendo en cuenta aspectos de construcción, documentación del código fuente, ejecución de pruebas unitarias y pruebas de caja blanca.

Los entregables que se generan para esta etapa son:

- Entregar paquetes de software correspondientes a cada versión del proyecto.
- Entregar el código fuente (documentado) y la secuencia de acceso al mismo.
- Scripts de bases de datos.
- Diccionario de datos.
- Entregar el proyecto.

3.4.6.5 Pruebas

El objetivo de esta etapa es evaluar y verificar el cumplimiento de las especificaciones detalladas en los requisitos, tal como se definieron en la fase de análisis de la solicitud, con respecto al producto de software que será entregado, teniendo en cuenta aspectos como:

- Plan de Calidad de las Pruebas.
- Ambiente de pruebas en la infraestructura del proveedor o desarrollador.
- Una vez realizado el alistamiento del ambiente de pruebas, el líder técnico valida el manual técnico realizado por el desarrollador, con el fin de afinarlo para la entrega al líder técnico y al supervisor del contrato.
- Ejecución Casos de Pruebas.
- Reporte y Gestión de Incidencia en el formato F-TI-06-04: Pruebas funcionales y no funcionales.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Establecer el cumplimiento de aspectos como seguridad, accesibilidad y usabilidad del sistema de información o del desarrollo realizado en el ambiente de pruebas del Ministerio.

Producto de esta etapa se generan los siguientes entregables:

- Plan de calidad para ejecución de pruebas (-TI-06-03 Plan de calidad para ejecución de pruebas).
- Formato de pruebas (F-TI-06-04: Pruebas funcionales y no funcionales).

3.4.6.6 Implementación

Finalizadas las etapas de pruebas funcionales y no funcionales en los ambientes del Ministerio y una vez diligenciado, firmado y aprobado el formato (F-TI-03-01 de puesta en producción), se deben cumplir las siguientes políticas del procedimiento:

- La Subdirección de Tecnologías y Sistemas de Información deben garantizar la disponibilidad y accesibilidad al ambiente de producción.
- La etapa de implementación de software se inicia una vez se hayan realizado las pruebas técnicas y funcionales en forma satisfactoria y se cuente con la aprobación del usuario final.
- Debe atenderse lo consignado en el procedimiento denominado Puesta en producción de software P-TI-03 y diligenciarse el formato Implementación en Producción de Software (F-TI-03-01).

Los entregables generados en esta etapa son:

- Formato de puesta en producción.
- Formato recibo de satisfacción.
- Acta de Garantía del Producto de Software.
- Manual de usuario.
- Manual técnico.
- Manual del administrador.
- Script de base de datos.
- Código fuente.
- Registro de cesión de derechos de autor ante la Dirección Nacional de Derechos de Autor.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

3.4.6.7 Garantías

Esta etapa comprende el conjunto de actividades realizadas por el proveedor con el fin de validar y corregir incidentes operativos en una aplicación desarrollada por él. La vigencia de la garantía es temporal y limitada.

Para cumplir con los términos de la garantía, la empresa debe ofrecer soporte a la entidad según sea necesario, especificando el tipo y la modalidad de este.

Como mínimo, se requiere que la firma proporcione seis meses de garantía, durante los cuales se establecerán los niveles de servicio y atención que deberán ser respaldados por la Subdirección de Tecnologías y Sistemas de Información. Esta garantía se aplica exclusivamente a incidentes relacionados con los desarrollos realizados.

Con este entendimiento del ciclo de vida de los Sistemas de Información del Ministerio, se emite el siguiente concepto de la metodología:

CONCEPTO
En la etapa de planificación se tiene definida una metodología de gerencia de proyectos estandarizada y basada en las mejores prácticas.
En el análisis se definen y ejecutan las prácticas adecuadas para gestionar la definición, análisis y gestión de requerimientos funcionales de manera que se garantice su trazabilidad y cumplimiento. Sin embargo, podría fortalecerse y documentar con más detalle la definición de requerimientos no funcionales que aseguren propiedades emergentes como la confiabilidad, disponibilidad, tiempo de respuesta entre otros, estos se deben establecer a la luz de los atributos de calidad del sistema (disponibilidad, confidencialidad, desempeño, confiabilidad, integridad, interoperabilidad, reusabilidad, portabilidad y escalabilidad).
En la etapa de desarrollo se evidencia un enfoque mixto en donde se cuenta con una capacidad interna para hacer desarrollos puntuales o coyunturales que permitan suplir necesidades rápidamente, así como para dar soporte y mantenimiento y tercerizar el desarrollo de proyectos de mayor envergadura. Es recomendable aclarar si la metodología tiene alcance y cumplimiento para los desarrollos internos y los realizados por la fábrica de software.
Se cuenta con una guía de desarrollo de software que establece los lineamientos necesarios para facilitar el desarrollo, soporte y mantenimiento de los sistemas de información del Ministerio de Justicia y del Derecho, acogiendo las mejores prácticas en cuanto a desarrollo de software y la estrategia de Gobierno en Línea.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

CONCEPTO
Igualmente se cuenta con un instructivo de desarrollo de software que describe los ítems de codificación a tener en cuenta en el momento de generar desarrollos de software.
Es necesario implementar herramientas que permitan hacer seguimiento y control al cumplimiento de la metodología y del cubrimiento de los requerimientos solicitados, la ejecución de la bolsa de horas de desarrollo, así como herramientas que permitan medir el cumplimiento de los acuerdos de niveles de servicio pactados, que se debe traducir en ahorros para la entidad.
En la documentación recibida no se evidencia la arquitectura de software que contenga como mínimo la arquitectura conceptual que describe el sistema en términos de sus principales elementos de diseño y las relaciones entre ellos, la arquitectura de interconexión de módulos que abarque la descomposición funcional y capas, la arquitectura del código que describe cómo se organizan el código fuente, los binarios y las bibliotecas en el entorno de desarrollo.
En la etapa de implementación se evidencia un correcto control de la documentación técnica de los sistemas de información de acuerdo al procedimiento denominado Puesta en producción de software P-TI-03 el cual se tiene documentado en la lista de chequeo de sistemas de información donde se tiene el código fuente, scripts de bases de datos, diccionario de datos, manual de usuario, manual técnico, manual administrador, control de cambios, plan de calidad, pruebas funcionales y no funcionales, implementación en producción, recibo a satisfacción, certificado de derechos de autor, acuerdos de confidencialidad.

Tabla 23 Concepto Ciclo de vida de Software

3.4.7 Soporte y mantenimiento de los sistemas de información

El soporte y mantenimiento de sistemas de información desempeñan un papel fundamental en el panorama empresarial actual, donde la tecnología es un pilar esencial para el funcionamiento eficiente de las organizaciones. Estos procesos no solo aseguran la estabilidad y confiabilidad de los sistemas, sino que también permiten la adaptación continua a las cambiantes necesidades del negocio y las evoluciones tecnológicas.

El soporte se convierte en un proceso vital ante posibles incidencias, proporcionando soluciones rápidas y eficaces para minimizar el impacto en las operaciones. Por otro lado, el mantenimiento proactivo asegura que los sistemas operen en su máximo potencial, identificando y abordando áreas de mejora antes de que se conviertan en problemas críticos.

En este contexto, la correcta gestión del soporte y mantenimiento de sistemas de información no solo garantiza la continuidad operativa, sino que también contribuye a la optimización de recursos, la seguridad de los datos y la alineación constante con los objetivos estratégicos de la organización. Este proceso

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

dinámico e integral se erige como un componente esencial para el éxito a largo plazo en un entorno tecnológico en evolución constante.

A nivel conceptual el Ministerio define de la siguiente manera las actividades de soporte y mantenimiento:

Mantenimiento: Incluye el mantenimiento preventivo y evolutivo, tiene como objetivo la modificación y adaptación del software o aplicación con el fin de mejorar sus propiedades en términos de calidad, integridad, seguridad u otras características necesarias para evitar el mal funcionamiento del sistema de información ante cambios normativos o procedimentales.

Soporte: Gestión, monitoreo, administración y supervisión de los entornos y ambientes correspondientes a las fases de desarrollo, pruebas, preproducción y producción. Los diagnósticos de incidentes o necesidades se escalan de manera detallada, ya sean como requerimientos de mantenimiento correctivo (en el caso de incidentes que estén dentro del período de garantía) o hacia la fábrica de software en el caso de nuevas funcionalidades o desarrollos que ya no estén cubiertos por la garantía.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, en el ciclo de vida de desarrollo de software se tiene un plan de mantenimiento preventivo y evolutivo: Este plan está orientado a modificar y adecuar el software o aplicativo para mejorar sus propiedades en términos de calidad, integridad, seguridad u otra característica que requiera para prevenir la incorrecta funcionalidad del sistema de información a un cambio normativo o de procedimiento.

A continuación, se describen los tipos de mantenimiento que se hacen a los Sistemas de Información:

Mantenimiento Correctivo: Actividades que se desarrollan para mitigar las incidencias y dejar operativa una aplicación.

Mantenimiento Evolutivo: Desarrollos que se realizan a una aplicación para adicionar funcionalidad o mejorar la existente.

Por otra parte, en el procedimiento denominado "puesta en producción de software" se definen las actividades que se deben ejecutar como parte del proceso de diseño, desarrollo e implementación de un software (solución informática) nuevo o ajustes a software existente sobre los ambientes de producción, pruebas y/o desarrollos dispuestos por el Ministerio.

Para los mantenimientos correctivos y evolutivos se cuenta con el procedimiento denominado "Procedimiento de control de cambios y desarrollos de software" el

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

cual define las políticas y actividades para administrar y controlar las actualizaciones de los sistemas de información.

Las actividades que se llevan a cabo para hacer el mantenimiento a los sistemas de información se describen en la siguiente ilustración:

ACTIVIDADES CONTROL DE CAMBIOS Y DESARROLLOS DE SOFTWARE			
1	Realizar solicitud de desarrollo	6	Definir las actividades a realizar
2	Recibir Solicitud	7	Desarrollar los requerimientos definidos en el formato F-TI-06-01
3	Incluir requerimiento en el formato F-TI - 06 -02	8	Realizar pruebas funcionales
4	Analizar el requerimiento	9	Realizar pruebas técnicas, no funcionales y de seguridad
5	Registrar necesidades	10	Aprueba cierre del requerimiento con aval del jefe de área solicitante

Ilustración 59 Actividades proceso de control de cambios Sistemas de Información

3.4.8 Matriz de sistemas de información vs información

La matriz de Sistemas de Información vs Información es una herramienta crucial para comprender la intersección dinámica entre los sistemas de información y las fuentes de datos en una organización. Esta matriz no solo traza el mapa de los sistemas de información, sino que también ilustra cómo estos sistemas interactúan para generar, procesar y distribuir la información esencial para la toma de decisiones.

En este contexto, la matriz ofrece una visión detallada de cómo los diversos sistemas de información de una entidad se alinean con las necesidades específicas de información.

El detalle de esta matriz se encuentra en el Anexo 09 AS IS-Matriz Sistemas de Información vs Fuentes de datos.

Nota: Se continúa trabajando en esta matriz mientras se recibe el total de la información del catálogo de Sistemas de Información.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

3.4.9 Oportunidades de mejora

ID	Oportunidad de mejora
OM1	Se puede optimizar la generación de aplicaciones mediante estandarización de procesos de construcción de software en conjunto con una fábrica de software
OM2	Se puede agilizar la entrega de funcionalidades y de valor al negocio a través de la adopción del marco DevSecOps y despliegue continuo CI/CD
OM3	Se pueden definir métricas de calidad de código y deuda técnica para conocer el estado del software de las aplicaciones, detectar posibles fallas o huecos de seguridad
OM4	Se puede mejorar la gestión del ciclo de vida de las aplicaciones por medio de la estandarización herramienta <i>Application Lifecycle Management</i> y metodologías de gestión de calidad
OM5	Interoperabilidad + Estandarización de procesos de SOA.
OM6	Implementación y formalización de la Arquitectura de Solución
OM7	Fortalecimiento de Servicios Ciudadanos Digitales
OM8	Diagnóstico y automatización de procesos
OM9	Gestión de cambios y problemas

Tabla 24- Oportunidades de mejora

3.5 SITUACIÓN ACTUAL INFRAESTRUCTURA DE TI

La infraestructura de Tecnologías de la Información (TI) del Ministerio es un punto estratégico que exige una evaluación y análisis constante. En la actualidad, la dinámica evolución tecnológica y las crecientes demandas operativas exigen un análisis detallado de la infraestructura existente. Desde la gestión de servidores hasta la red de comunicaciones y telefónica, cada componente de infraestructura juega un papel esencial en la entrega eficiente de servicios por parte de la Dirección de TI.

Conocer la situación actual brinda la oportunidad de comprender mejor el estado actual de la infraestructura de TI del Ministerio: sus puntos fuertes, desafíos y áreas de oportunidad. La capacidad para adaptarse a las tendencias emergentes, abordar posibles brechas de seguridad y mejorar la eficiencia operativa dependerá en gran medida de la capacidad para comprender y optimizar la infraestructura tecnológica.

Este análisis de la situación actual servirá como base sobre la cual se construirán estrategias sólidas para el futuro. Identificar áreas de mejora, optimizar recursos y garantizar la alineación con los objetivos institucionales son pasos fundamentales para fortalecer la infraestructura de TI y asegurar que siga siendo un activo estratégico para el éxito continuo del Ministerio.

Para abordar los diferentes aspectos de la situación actual de la infraestructura de TI se ha estructurado el capítulo de la siguiente manera:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Estructura del capítulo Infraestructura de Tecnológica – AS IS



Ilustración 60 Estructura capítulo infraestructura TI

3.5.1 Arquitectura de infraestructura tecnológica

La infraestructura tecnológica de la Entidad se encuentra desplegada principalmente en la sede principal ubicada en la Calle 53 No. 13 - 27 de la ciudad de Bogotá D.C, cuenta con 90 servidores on-premise distribuidos de la siguiente manera:

- 24 servidores físicos
- 4 hosts servers
- 78 máquinas bajo esquema de virtualización

En sus instalaciones físicas se encuentran 600 estaciones de trabajo (computadoras) interconectadas a 18 switches a través de cableado estructurado categoría 6ª y distribuidos entre el 1ero y el 9no piso del edificio de la Entidad, las comunicaciones en el backbone están soportadas por enlaces redundantes de fibra óptica que interconectan a los switches de acceso con un switch de Core, encargado de enrutar las 10 subredes en las que esta segmentado el direccionamiento IP (que se encuentra mapeado en el nivel 2 con el mismo número de Vlans).

Para el acceso a internet, la entidad cuenta dos (2) canales redundantes, uno (1) de 128Mbps con su respaldo reservado para el tráfico de los servidores Web Públicos y otro con 256Mbps con su respaldo reservado para el acceso a la red pública desde la red LAN.

A nivel de seguridad perimetral, la red LAN cuenta con dos (2) Firewalls NGFW configurados en modo Activo/pasivo, acompañados por un Firewall de aplicaciones Web (WAF), un servidor Proxy-Gateway y un SIEM Virtualizado.

Se puede apreciar en el siguiente diagrama la interconexión de red de la entidad que incluye, la integración de los equipos de comunicaciones con la plataforma de servidores, estaciones de trabajo, servicios on-premise, proveedores de servicios y sede remota:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

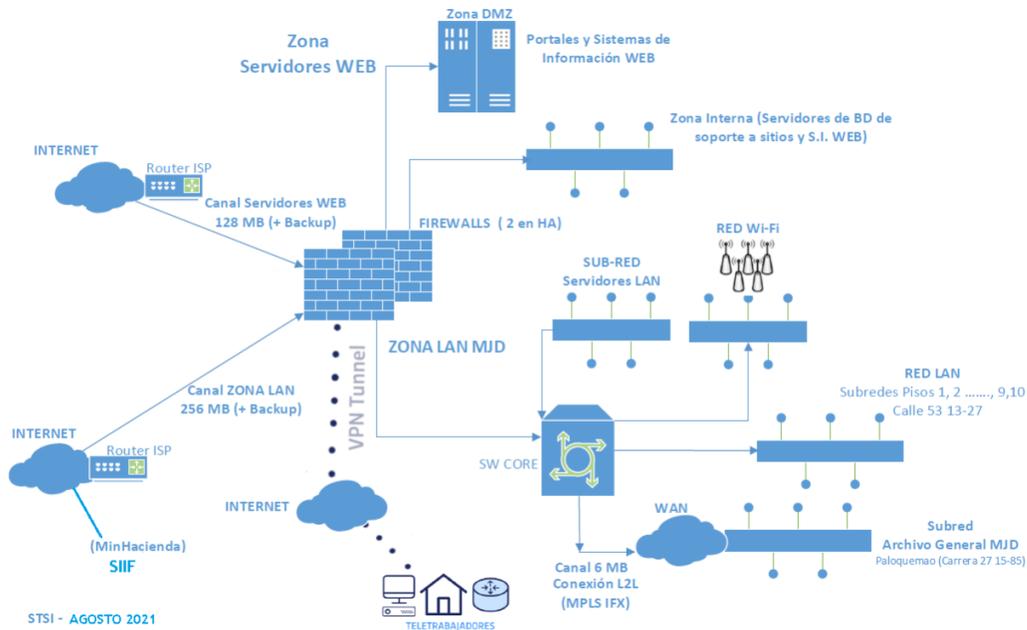


Ilustración 61 Diagrama general de la infraestructura tecnológica de la entidad. Fuente: Plan de Recuperación de Desastres V 2.0

Las comunicaciones telefónicas están soportadas por una solución digital compuesta por 100 teléfonos IP y licenciamiento para 500 softphone, Gateway, dos servidores físicos UCS (Sistema de Comunicaciones Unificadas) que soportan la redundancia virtual. Servidor para tarificación, grabación y módulo de encuestas.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

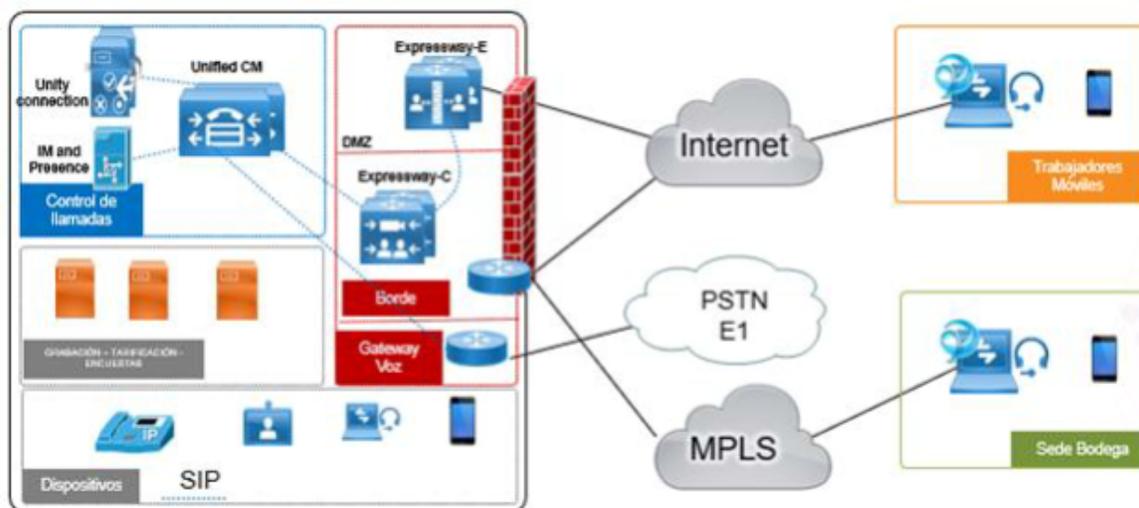


Ilustración 62 Diagrama general de tecnología. Fuente: Plan de Recuperación de Desastres V 2.0

3.5.2 Catálogo de servicios de tecnología

En esta sección se identifican los principales servicios de tecnología categorizados con una corta descripción, tipo de usuario al que se brinda el servicio y el rol responsable de la Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia.

ID	SERVICIO	DESCRIPCIÓN	USUARIOS	ROL RESPONSABLE
ST-01	Mesa de ayuda	Registrar las solicitudes, requerimientos e incidencias de los usuarios a nivel tecnológico.	Usuario interno	Equipo Mesa de ayuda
ST-02	Gestión de acceso a Internet	Mantener la conexión activa mediante un medio de comunicación, seguro, confiable, permitiendo el acceso a la red pública de datos a los funcionarios y colaboradores.	Usuario interno	Administrador de redes
ST-03	Administración de office 365	Brindar soporte mediante un paquete ofimático, para que el usuario pueda crear, consultar, modificar, compartir, colaborar, imprimir documentos inherentes a su actividad diaria y misional en el Ministerio.	Usuario interno	Administrador de plataforma office 365

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ST-04	Administración de las herramientas de software del Ministerio	Brindar soporte mediante herramientas de uso especializado, para que el usuario pueda crear, consultar, modificar, compartir, colaborar, imprimir, proyectos encomendados a su función diaria y misional en el Ministerio, teniendo en cuenta que este servicio está sujeto a las licencias de Software existentes.	Usuario interno	Administradores de aplicaciones
ST-05	Correo Electrónico	Brindar el medio de comunicación efectivo y seguro para el envío y recepción de mensajes electrónicos entre funcionarios, colaboradores y externos a través una cuenta institucional para el desarrollo de las funciones laborales asignadas en el Ministerio.	Usuario interno	Administradores de aplicaciones
ST-06	Administración de la intranet	Facilitar el medio de comunicación, navegación y acceso a la información institucional de funcionarios y colaboradores del Ministerio de Justicia y del Derecho, permitiendo el trabajo.	Usuario interno	Web master
ST-07	Servicios, Suministro, Administración y Operación de la Infraestructura Tecnológica	Administrar eficaz y eficientemente la plataforma tecnológica, garantizando la prestación de los servicios y asignación de recursos tecnológicos en el Ministerio de Justicia y del Derecho.	Usuario interno	Administrador de aplicaciones, Administrador de base de datos, Administradores de red, Administrador de servidores, Administrador de almacenamiento
ST-08	Telefonía	Garantizar la comunicación entre funcionarios y colaboradores de las diferentes dependencias del Ministerio de Justicia y del Derecho y con proveedores y actores involucrados en la función del Ministerio.	Usuario interno	Administrador de redes
ST-09	Teleconferencia	Establecer comunicación bidireccional de audio en tiempo real entre el Ministerio de Justicia y del Derecho y cualquier punto externo con el que se pretenda intercambiar	Usuario interno	Administrador de redes

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

		información en línea de forma ágil y oportuna.		
ST-10	Copias de Respaldo y Recuperación de la Información	Prestar el servicio de administración y respaldo, garantizando la correcta ejecución de las copias de seguridad de Sistemas de Información, Portales y Servidores Misionales del Ministerio de Justicia y del Derecho, garantizando la disponibilidad de las copias de seguridad en el momento necesario. Permitir la recuperación de la información en caso de incidentes de seguridad de la información.	Usuario interno	Administrador de Backups y Recuperación.
ST-11	Red Inalámbrica - WI-FI	Prestar el servicio de red inalámbrica, garantizando la seguridad de la información, para mejorar las funciones laborales de los funcionarios y colaboradores del Ministerio de Justicia y del Derecho.	Usuario interno	Administrador de redes
ST-12	Digiturno	Administrar, gestionar y controlar el proceso ingreso y atención al ciudadano que requieran de los servicios del Ministerio de Justicia y del Derecho.	Usuario Externo	Administradores de aplicaciones
ST-13	Plataforma Virtual - Aulas Virtuales	Prestar el servicio de cursos virtuales para los diferentes grupos de interés del Ministerio de Justicia y del Derecho.	Usuario interno / Usuario Externo	Administradores de aplicaciones
ST-14	Chatbot	Brindar soporte mediante una herramienta de gestión virtual para el fortalecimiento de las políticas de transparencia y servicio al ciudadano, en búsqueda del acercamiento del usuario con la información de los portales y sistemas de información del MJD.	Usuario interno / Usuario Externo	Administradores de aplicaciones

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ST-15	App Móvil - AppMinjusticia	Permite el acceso y consulta a las secciones de: PQRS donde podrá realizar el seguimiento a los requerimientos radicados en la entidad, de Redes sociales, para compartir contenidos e interactuar sobre los datos de intereses, de información y conocimiento en general que muestra las noticias y la sesión de preguntas frecuentes que permite dar respuesta a las dudas más usuales de forma rápida y eficiente; Todas estas sesiones están disponibles con el propósito de brindar información y tener mayor acercamiento de la entidad con el ciudadano.	Usuario interno / Usuario Externo	Administradores de aplicaciones
--------------	----------------------------	---	-----------------------------------	---------------------------------

Tabla 25 Catálogo de Servicios TI

Para información detallada de cada servicio se puede consultar en el Catálogo de Servicios Tecnológicos MJD 2022.

3.5.3 Catálogo de componentes de infraestructura

A continuación, se muestran los elementos del catálogo de Infraestructura, su tipo y el servicio tecnológico soportado distribuido por infraestructura en sitio, infraestructura en la nube y descripción de los servidores de almacenamiento.

3.5.3.1 Infraestructura física

A continuación, se listan y describen los servidores que soportan las aplicaciones identificadas dando prioridad a los ambientes productivos. La tabla presentada corresponde a una vista parcial (por facilidad de visualización dado el tamaño de la tabla original), la versión completa del catálogo de tecnología se encuentra en el documento "6 - MAE - Catálogo de elementos de infraestructura tecnológica MJD-7.xlsx".

SERVICIOS TECNOLÓGICOS NODOS	TIPO NODO	SERVICIO
IT-111 VMAranda Especificación técnica: hardware Versión: Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)	Virtual	ARANDA

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
 Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
 Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

<p>Compatibilidad: ESXi 6.0 y posterior (máquina virtual versión 11) Tipo de servicio: Infraestructura en sitio</p>		
<p>IT-112 vmaranda01 Especificación técnica: hardware Versión: Microsoft Windows Server 2016 or later (64-bit) Compatibilidad: ESXi 6.5 y posterior (máquina virtual versión 13) Tipo de servicio: Infraestructura en sitio</p>	Virtual	ARANDA
<p>IT-113 vmchatbot Especificación técnica: hardware Versión: Microsoft Windows Server 2016 or later (64-bit) Compatibilidad: ESXi 6.5 y posterior (máquina virtual versión 13) Tipo de servicio: Infraestructura en sitio</p>	Virtual	CHATBOT
<p>IT-68 MJDMIC16 Especificación técnica: hardware Sistema operativo invitado: Microsoft Windows Server 2016 (64-bit) Compatibilidad: ESXi 7.0 U2 y versiones posteriores (versión 19 de la máquina virtual) Tipo de servicio: Infraestructura en sitio</p>	Virtual	MICC
<p>IT-71 MJDSEGROAD1_PROD Especificación técnica: hardware Sistema operativo invitado: Ubuntu Linux (64-bit) Compatibilidad: ESXi 6.5 y posterior (máquina virtual versión 13) Tipo de servicio: Infraestructura en sitio</p>	Virtual	INTEROPERABILIDAD: CANCELLERIA, SUPERSOCIEDAD ES, CCD
<p>IT-81 VMJDINTRANET Especificación técnica: hardware Sistema operativo invitado: Microsoft Windows Server 2012 (64-bit) Compatibilidad: ESXi 6.0 y posterior (máquina virtual versión 11) Tipo de servicio: Infraestructura en sitio</p>	Virtual	INTRANET
<p>IT-84 VMNominaSQL Especificación técnica: hardware Sistema operativo invitado: Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit) Compatibilidad: ESXi 6.0 y posterior (máquina virtual versión 11) Tipo de servicio: Infraestructura en sitio</p>	Virtual	NOMINA ANTIGUA
<p>IT-138 vmmjdsfmisi Especificación técnica: hardware Sistema operativo invitado: Microsoft Windows Server 2016 or later (64-bit)</p>	Virtual	SISTEMA MISIONAL

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

<p>Compatibilidad: ESXi 6.5 y posterior (máquina virtual versión 13) Tipo de servicio: Infraestructura en sitio</p>		
<p>IT-144 MjdEpxprepro Especificación técnica: hardware Servidor Físico. Sistema operativo: Microsoft Windows Server 2012 R2 (64-bit) Tipo de servicio: Infraestructura en sitio</p>	Servidor de aplicaciones	SGDEA
<p>IT-146 VMJDKACTUS1 Especificación técnica: hardware Sistema operativo invitado: Microsoft Windows Server 2016 (64-bit) Compatibilidad: ESXi 7.0 U2 y versiones posteriores (versión 19 de la máquina virtual) Tipo de servicio: Infraestructura en sitio</p>	Virtual	KACTUS
<p>IT-147 MJDEPXVUV Especificación técnica: hardware Sistema operativo: Microsoft Windows Server 2012 R2 (64-bit) Tipo de servicio: Infraestructura en sitio</p>	Servidor de aplicaciones	Ventanilla Única Virtual
<p>IT-149 VMREPSER16 Especificación técnica: hardware Sistema operativo invitado: Microsoft Windows Server 2016 or later (64-bit) Compatibilidad: ESXi 6.5 y posterior (máquina virtual versión 13) Tipo de servicio: Infraestructura en sitio</p>	Virtual	SICAAC SICF SISTEMA MISIONAL
<p>IT-151 VMDNNPRODUCCION Especificación técnica: hardware Sistema operativo invitado: Microsoft Windows Server 2012 (64-bit) Compatibilidad: ESXi 5.0 y posterior (máquina virtual versión 8) Tipo de servicio: Infraestructura en sitio</p>	Servidor web	POLITICA CRIMINAL AGENDAMIENTO JURIDICO LEGALAPP REDIRECTS a AZURE
<p>T-148 MJDDATAP Especificación técnica: hardware Sistema operativo: Microsoft Windows Server 2012 R2 (64-bit) Tipo de servicio: Infraestructura en sitio</p>	Servidor de aplicaciones	HP Data Protector

Tabla 26 Componentes de Infraestructura en Sitio

3.5.3.2 Servicios en la nube

La Entidad cuenta con una infraestructura híbrida que incluye servicios en la nube siguiendo la directriz de considerar como primera opción adquirir servicios

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

tecnológicos haciendo uso de la nube, ya sea pública, privada o híbrida, identificando los diversos modelos de servicio.

- **SaaS Software como servicio:** hace uso de aplicaciones o servicios para soportar procesos de negocio.
- **PaaS Plataforma como servicio:** Ejecuta software de nube que provee componentes de la plataforma como bases de datos, u otros componentes para el intercambio de información.
- **IaaS Infraestructura como servicio:** Provee recursos informáticos disponibles a través de un conjunto de interfaces de servicios como máquinas virtuales e interfaces de red virtuales.

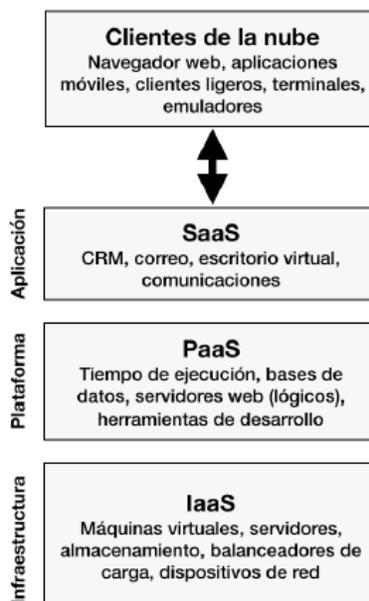


Ilustración 63 Modelos de Servicio en la Nube. Fuente: G.ST.02 Guía de Computación en la nube v1.1

Se cuenta con un servidor Web publicado en la plataforma de Microsoft Azure y con el servicio de correo electrónico, aplicaciones de ofimática (Office 365) y herramientas colaborativas (servicio de video conferencia, chat, SharePoint, etc.) provisto por Microsoft en su plataforma Cloud.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

El "Sistema de Información Interinstitucional de Justicia Transicional" (SIIJT) está alojado en la nube de Microsoft (AZURE) y la infraestructura del portal principal del Ministerio y de la intranet también se encuentran en AZURE.

A continuación, se listan los servidores dispuestos en la nube de Microsoft (AZURE) como infraestructura como servicio y plataforma como servicio.

SERVICIOS TECNOLÓGICOS NODOS	TIPO NODO	SERVICIO
IT-152 VMPUMJD01 IT-153 VMPUMJD02 Especificación técnica: hardware Versión: Microsoft Windows Server 2019 Datacenter (64-bit) Tipo de servicio: Infraestructura como servicio	Servidor web	PORTAL MJD
IT-154 VMPUMJD03 IT-155 VMPUMJD04 Especificación técnica: hardware Versión: Microsoft Windows Server 2019 DataCenter (64-bit) Tipo de servicio: Infraestructura como servicio	Servidor de aplicaciones	PORTAL MJD
IT-160 VM-TestLayer Especificación técnica: hardware Versión: Microsoft Windows Server 2019 DataCenter (64-bit) Tipo de servicio: Infraestructura como servicio	Servidor web	AMBIENTE DE PRUEBAS PUMJD
IT-156 VMPUMJD05 IT-157 VMPUMJD06 Especificación técnica: hardware Versión: Microsoft Windows Server 2019 DataCenter (64-bit) Tipo de servicio: Infraestructura como servicio	Servidor Base de Datos	PORTAL MJD
NMJDSIIJT01 NMJDSIIJT02 Especificación técnica: hardware Versión: Microsoft Windows Server 2016 Tipo de servicio: Plataforma como servicio	Servidor de aplicaciones	SIIJT
NMJDSIIJT05 Especificación técnica: hardware Versión: Microsoft Windows Server 2019 Datacenter Tipo de servicio: Plataforma como servicio	Servidor web	Servidor Web Mapa de Justicia Transaccional SIIJT
NMJDSIIJT006 Especificación técnica: hardware Versión: Microsoft Windows Server 2019 Datacenter Tipo de servicio: Plataforma como servicio	Servidor web	Servidor Web Unidad Móvil

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
 Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
 Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Tabla 27 Componentes de Infraestructura en la nube

3.5.3.3 Servidores de Almacenamiento

Para los servicios de almacenamiento de los sistemas de información se cuenta con cuatro servidores que sustentan la red de área de almacenamiento y dos servidores en AZURE, con las siguientes características:

SERVICIOS TECNOLÓGICOS NODOS	TIPO NODO	SISTEMA DE INFORMACIÓN
IT-145 MJDSQL2019 Especificación técnica: hardware Versión: Microsoft Windows Server 2016 (64-bit) Tipo de servicio: Infraestructura en sitio	Servidor Base de datos	SGDEA
IT-150 MJDSQL2017 Especificación técnica: hardware Versión: Microsoft Windows Server 2012 (64-bit) Tipo de servicio: Infraestructura en sitio	Servidor Base de datos	SUIN-JURSICOL ODC AGENDA SIGOB SIGOB EXTRADICIONES PLAN DECENAL INVENTARIO BILIOTECA SOCIO-JURÍDICA
IT-156 VMPUMJD05 IT-157 VMPUMJD06 Especificación técnica: hardware Versión: Microsoft Windows Server 2019 DataCenter (64-bit) Tipo de servicio: Infraestructura como servicio	Servidor Base de Datos	PORTAL MJD
NMJDSIIJT04 Especificación técnica: hardware Versión: Microsoft Windows Server 2012 Tipo de servicio: Plataforma como servicio	Servidor Base de Datos	SIIJT - Auditoría
NMJDSIIJT05 Especificación técnica: hardware Versión: Microsoft Windows Server 2016 Tipo de servicio: Plataforma como servicio	Servidor Base de Datos	SIIJT - Transaccional

Tabla 28 Componentes de infraestructura de almacenamiento

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

3.5.4 Administración de la capacidad de la Infraestructura tecnológica

De acuerdo con la definición de ITIL V4 sobre la capacidad tecnológica, esta se centra en garantizar que los servicios de TI cumplan con los requisitos de capacidad actuales y futuros.

Su objetivo es asegurar que la infraestructura pueda satisfacer las demandas de los servicios publicados en el catálogo de servicios de la Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia de manera efectiva.

Las estrategias y mecanismos más relevantes son el monitoreo, análisis y planificación la capacidad de los servicios, ajustándose a las necesidades cambiantes del negocio. La administración de la capacidad es esencial para mantener un equilibrio entre el rendimiento, la eficiencia y los costos en el entorno de servicios de TI.

Los mecanismos y estrategias relacionadas a la administración de la capacidad de servicios de la infraestructura tecnológica del Ministerio se describen a continuación:

ITEM	MECANISMO	ESTRATEGIA
1. Monitoreo de Atributos de Capacidad Prospectiva	Utilización de una herramienta de monitoreo.	Monitorear atributos como capacidad y desempeño de almacenamiento, procesamiento y memoria RAM, así como la saturación de canales de datos e internet. Configurar alertas para detectar posibles problemas de capacidad.
2. Evaluación de Tendencias	Análisis periódico de tendencias de uso y desempeño.	Realizar análisis de tendencias considerando la temporada y eventos institucionales para anticipar cambios en la demanda y ajustar la capacidad en consecuencia.
3. Planificación de Capacidad	Establecimiento de planes de acción.	Desarrollar planes de acción para la adquisición de nuevos recursos de TI, considerando el crecimiento del negocio y las tendencias tecnológicas identificadas a través del monitoreo y análisis de tendencias.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

<p>4. Aprovisionamiento de Recursos</p>	<p>Procedimientos de aprovisionamiento.</p>	<p>Seguir procedimientos para agregar o retirar recursos de TI según la demanda. Asegurar que el aprovisionamiento sea ágil y se ajuste a las necesidades identificadas en la planificación de capacidad.</p>
<p>5. Gestión de Cambios</p>	<p>Solicitud de cambios.</p>	<p>Ajustar los recursos de TI según las métricas de desempeño y las proyecciones de crecimiento identificadas en la planificación de capacidad. Utilizar la gestión de cambios para garantizar la integridad del entorno.</p>

Tabla 29 Mecanismos y Estrategias para gestionar la Capacidad de TI

Los mecanismos anteriormente identificados están documentados en el *plan de gestión de capacidad de TI V1*, este está todavía en construcción sin embargo se evidencia que este documento está alineado al marco de referencia de ITIL V4.0 y le permite al Ministerio velar por la correcta operación de la infraestructura de TI, identificando las capacidades actuales de los diferentes componentes de Infraestructura Tecnológica - IT y proyectando las capacidades futuras requeridas para un óptimo funcionamiento, atendiendo los lineamientos de la política de Gobierno Digital.

El alcance de este plan inicia con la identificación del estado actual de la infraestructura de TI que respalda los servicios tecnológicos incluidos en el catálogo de servicios de la entidad, así como los planes de negocio y los acuerdos de nivel de servicio. Se lleva a cabo un análisis del rendimiento de la infraestructura a través del monitoreo del uso y la capacidad existente. Además, se realiza un dimensionamiento adecuado de los servicios alineados con los procesos institucionales. El plan culmina con la gestión de la demanda de los servicios tecnológicos.

3.5.5 Políticas de Infraestructura

La implementación y cumplimiento de políticas de implementación de servicios tecnológicos son cruciales para mitigar riesgos y asegurar la estabilidad operativa en entornos tecnológicos. Estas políticas proporcionan una guía estructurada para la planificación, ejecución y gestión de despliegues, permitiendo una identificación proactiva de posibles problemas. Al seguir estas políticas, el Ministerio puede reducir la probabilidad de fallos, mejorar la calidad

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

del servicio, garantizar la integridad de los sistemas y responder eficazmente a cambios normativos. Además, establecer políticas claras facilitan la coordinación entre equipos, promueve prácticas consistentes y contribuyen a la optimización del rendimiento del sistema, contribuyendo así a la sostenibilidad y éxito a largo plazo de las operaciones tecnológicas.

De acuerdo con la documentación recibida y a la lista de procesos y procedimientos publicados en el SIG se identifican políticas de TI de ámbito general que establecen las directrices y lineamientos sobre el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información, las cuales se encuentran documentadas en la guía denominada **"POLÍTICA DE TECNOLOGÍAS Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN"**, y también políticas en el ámbito de procesos las cuales se evidencia que están alineadas con las de ámbito general.

De las políticas definidas en la **"GUÍA DE POLÍTICA DE TECNOLOGÍA Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN"** se identifican las siguientes políticas de despliegue de servicios tecnológicos encaminados a minimizar los riesgos y garantizar la estabilidad de la operación:

POLÍTICA DE ADQUISICIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE TIC
Los proveedores de Infraestructura Tecnológica deben contar con plan de Continuidad de Negocio del servicio brindado al Ministerio de Justicia y del Derecho; con el fin de garantizar la operación en caso de presentarse un evento contingente y de esa manera brindar la continuidad de la operación al Ministerio; de acuerdo con lo firmado por el proveedor en el Acuerdo de Confidencialidad con el Ministerio.
La DTGIJ debe realizar el monitoreo continuo de los servicios tecnológicos y validar el cumplimiento de los ANS y ANO de cada uno de ellos.
Todos los cambios que se realicen en la infraestructura tecnológica y de seguridad, deben ser documentados, revisados y aprobados por la Subdirección de Tecnologías y Sistemas de Información.
Se debe establecer planes de acción que sean necesarios para garantizar la continuidad en la operación, después de la evaluación de impacto de indisponibilidad de los servicios.
Todos los cambios que afecten la disponibilidad de la prestación del servicio se deben realizar fuera del horario laboral, a través de la notificación de ventanas de mantenimiento y tener un plan de recuperación en caso de falla en la implementación.

Tabla 30 Políticas de adquisición e implementación de infraestructura

POLÍTICA DE IMPLEMENTACIÓN, MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Todas las dependencias que requieran implementar o actualizar un software, aplicaciones, plataforma tecnológica o sistemas de información, deben cumplir con lo establecido en el procedimiento P-TI-06 Control de Cambios y Desarrollo de Software, en el Formato F-TI-06-01, control de cambios y nuevos requerimientos y el formato F-TI-03-01, implementación en Producción de Software.

Se deben establecer ambientes de desarrollo, pruebas y producción para el proceso de desarrollo, mantenimiento e integración sistemas de información, con la definición y asignación de roles y responsabilidades.

Tabla 31 Políticas de implementación, mantenimiento de sistemas de información

POLÍTICA DE COMPUTACIÓN EN LA NUBE

Desarrollar e implementar lineamientos de seguridad a los servicios tecnológicos dispuestos en la nube, la cual incluye el componente estratégico, gestión de riesgos en la nube, seguridad en las operaciones, protección de datos, controles técnicos, gestión de accesos y resiliencia en el servicio de la nube.

Los servicios de Cloud Computing que prestan los proveedores podrán ser utilizados para ambientes de desarrollo y continuidad, cualquier excepción debe ser autorizada por la Subdirección de Tecnología y Sistemas de Información. Los servicios tecnológicos que requieran ser virtualizados, deben ser evaluados y priorizados teniendo en cuenta los riesgos frente a su disponibilidad, confidencialidad e integridad.

Tabla 32 Políticas de computación en la nube

POLÍTICA DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO

Por medio de la identificación y gestión de los potenciales riesgos de Continuidad del Negocio para el Ministerio y el impacto que la materialización de estos pueda generar sobre los procedimientos críticos, se debe actuar diligentemente frente a la situación de crisis y/o emergencia, recuperando los servicios críticos del Ministerio en el menor tiempo posible dentro de sus capacidades.

Implementar, mantener y realizar mejora continua del Sistema de Gestión de Continuidad del Negocio (SGCN) de acuerdo con los lineamientos de la Norma ISO 22301 vigente; con el fin de que el Ministerio de Justicia y del Derecho sea resiliente ante los eventos que se presenten.

Realizar evaluaciones para identificar riesgos de continuidad y las necesidades asociadas.

Tabla 33 Política de continuidad del negocio

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

También se identificaron políticas a nivel de proceso, a continuación, se describen las políticas para el respaldo y restauración de los sistemas de información y políticas de gestión, administración y mantenimiento de bases de datos e infraestructura que soporta el motor de base de datos:

POLÍTICAS DE GESTIÓN, ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO DE BASES DE DATOS E INFRAESTRUCTURA QUE SOPORTA EL MOTOR DE BASE DE DATOS

Todo incidente reportado de BD o demoras en los tiempos de respuesta de los sistemas de información para consultar los logs, deben ingresar por mesa de ayuda, según lo establecido en el procedimiento de Soporte a usuarios P-TI-02-01.

Revisar la disponibilidad de la base datos: subir todos los archivos y componentes de las bases de datos, garantizar la consistencia y fiabilidad de los datos.

Se debe brindar soporte y mantenimiento continuo, necesario para mantener un óptimo desempeño del motor de la base de datos, por medio del monitoreo periódico de los ambientes de producción y pruebas, los cuales deben propender por minimizar los tiempos en aplicación de estos.

Las políticas de copia de seguridad, restauración y recuperación de Desastres están incluidas dentro del procedimiento "respaldo y restauración de los sistemas de información".

El MJD se hace responsable de las Bases de Datos que están implementadas de acuerdo con los lineamientos establecidos en las políticas de implementación de bases de datos. Si por algún motivo las bases de datos a implementar se encuentran implementadas en otros motores, estas deben ser migradas a la plataforma establecida por el Ministerio.

Tabla 34 Política de administración y mantenimiento de bases de datos e infraestructura que soporta el motor

POLÍTICAS PARA EL RESPALDO Y RESTAURACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

El procedimiento permite restaurar información, que en el caso de una recuperación o copias de seguridad debe ser solicitada a través del único punto de contacto el cual corresponde al servicio de mesa de ayuda.

Al ingresar una nueva base de datos en producción, esta se incluye dentro del plan de mantenimiento para la toma de copia de seguridad del motor de base de datos.

El tiempo de restauración de una base depende del tamaño y configuración de la misma, los cuales estarían entre 5 minutos y tres horas, si la restauración es dada por daño en la infraestructura (Servidor) se asignará un servidor temporal a lo cual se adiciona el tiempo de configuración que podría estar estimado entre unas y tres horas.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Todo requerimiento de restauración debe estar aprobado por el jefe del Área propietaria del sistema de información de acuerdo con las necesidades o prioridades de la misma, bien sea para hacer entrega o uso de la información almacenada en las copias de seguridad, o para los entes de control.

La Subdirección de Tecnologías y de Sistemas de Información no podrá realizar operaciones directamente sobre la información residente en las bases de datos (modificar, eliminar, actualizar). Estas operaciones deben ser realizadas directamente a través del sistema de información por las personas con el perfil y permisos requeridos.

La programación y ejecución de copias de seguridad y restauración se realiza con el software de copias de seguridad, para lo cual se tienen tareas programadas periódicamente de la información almacenada en cada uno de los servidores de propósito específico.

La Subdirección de Tecnología y Sistemas de Información, almacena los respaldos en cintas magnéticas y en el sistema de almacenamiento a disco. La información que se almacena en cintas magnéticas es la información periódica de Copias de seguridad la cual se entrega a custodia externa. La Información de programación periódica de copias se almacena a discos, y de ahí es llevada a cinta.

La Subdirección de Tecnología y Sistemas de Información, cuenta con el "FORMATO GUÍA ESTRATEGIA DE RESPALDO", en la cual se estipulan los pasos para la toma de copias de seguridad.

Tabla 35 Política para el respaldo y restauración de los sistemas de información

3.5.6 Administración de la operación

En este numeral se describen las actividades de operación, administración, mantenimiento y soporte técnico de la infraestructura tecnológica del Ministerio, encaminadas a asegurar que los servicios de TI se presten con normalidad y dentro de los niveles de calidad, disponibilidad, capacidad y atención establecida.

Para lo cual se ha hecho un análisis de los componentes que conforman la infraestructura tecnológica del Ministerio abordada desde diferentes ámbitos (Procesos/procedimientos, administración, monitoreo y disponibilidad, soporte, continuidad, seguridad, respaldo y restauración).

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

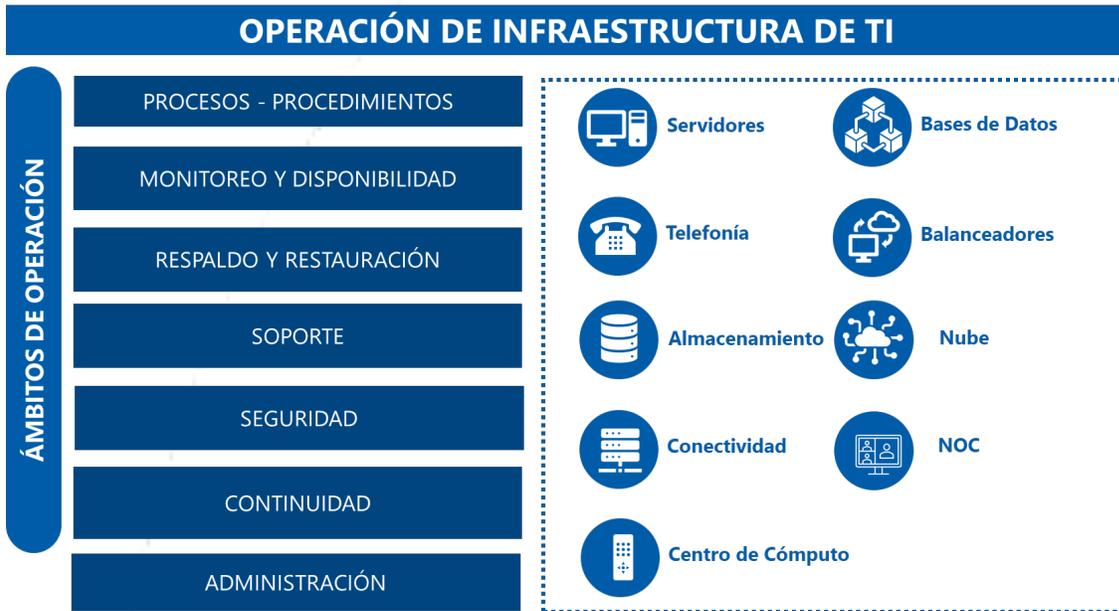


Ilustración 64 Operación de Infraestructura de TI

3.5.6.1 Procesos - Procedimientos

3.5.6.1.1 Procesos estratégicos

De acuerdo al mapa de procesos del Ministerio, dentro de los procesos estratégicos se identifica el proceso "GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES", que tiene como objetivo "Diseñar, implementar, controlar y hacer seguimiento a los lineamientos, directrices y políticas para la gestión, administración y control de la información de responsabilidad del Ministerio de Justicia y del Derecho, que permitan la organización, control, estandarización, difusión y conservación de esta, dando cumplimiento al marco normativo y legal de Gobierno Nacional". Como parte de este proceso el Ministerio cuenta con una Guía de "POLÍTICA DE TECNOLOGÍAS Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN", la cual establece las directrices y lineamientos sobre el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información, implementadas en el Ministerio de Justicia y del Derecho.

3.5.6.1.2 Procesos de apoyo

Así mismo dentro de los procesos de apoyo se identifica el proceso "GESTIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS Y DE LA INFORMACIÓN" cuyo objetivo es gestionar y

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

administrar los recursos y servicios (humanos, técnicos y tecnológicos) dispuestos por el Ministerio de Justicia y del Derecho, de manera integral, transparente y oportuna, incorporando los aspectos de eficiencia, calidad, usabilidad y escalabilidad, que permitan garantizar la prestación de los servicios de tecnología y suministro de información, con óptimos estándares de calidad, a los usuarios y grupos de interés de la entidad, así como, el fortalecimiento de la gestión estratégica, misional, operativa y administrativa del Ministerio.

Y los siguientes procedimientos que describen las actividades de la operación de la infraestructura tecnológica:

3.5.6.1.2.1 Procedimiento de respaldo y restauración de los sistemas de información

Objetivo: Brindar el apoyo y actividades necesarias que permitan minimizar el riesgo de pérdida de información al igual como la restauración de información en los escenarios que así lo ameriten, esto mediante la programación de copias de seguridad y restauraciones requeridas de copias de seguridad de las bases de datos de la entidad, para conservar y recuperar los datos en caso de daño en los servidores de la Entidad o por requerimiento de los interesados y entes de control.

Este procedimiento se complementa con la "GUÍA DE ESTRATEGIAS DE RESPALDO Y RESTAURACION", la cual establecer los pasos para la realización de copias de seguridad y restauración de las bases de datos de la entidad, tanto en el almacenamiento en cinta, como en el motor de bases de datos SQL Server.

3.5.6.1.2.2 Procedimiento de soporte a usuarios

Objetivo: Gestionar, Controlar, Atender y Solucionar los Requerimientos e Incidentes que presenten por parte de los Servidores Públicos del Ministerio de Justicia y del Derecho como resultado del uso de las herramientas tecnológicas dispuestas para el desarrollo de sus funciones.

3.5.6.1.2.3 Procedimiento de gestión, administración y mantenimiento de bases de datos e infraestructura que soporta el motor de base de datos

Objetivo: Definir, implementar, hacer control y seguimiento a las actividades y acciones operativas y de mantenimiento, que propendan por la optimización, aseguramiento de la calidad, integralidad y seguridad de información, de las bases de datos, modelos relacionales y esquemas de intercambio de información, así como, la infraestructura que soporta el motor de la base de datos; permitiendo un acceso seguro, efectivo y poniendo a disponibilidad la

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

información residente en las bases de datos para que pueda ser accedida por los sistemas de información de la entidad de manera oportuna y en tiempos óptimos.

Una vez analizada la situación actual anteriormente descrita respecto a los procesos y procedimientos que definen la operación de los servicios e infraestructura tecnológica, se sugiere continuar con la definición de los siguientes procesos y procedimientos:

- La inclusión y actualización de nuevos servicios de TI en el catálogo de servicios.
- Procedimiento de control de cambios tecnológicos (no solo cambios a los Sistemas de Información).
- Fortalecer el procedimiento de gestión de incidentes, ya que el actual está enfocado principalmente en la gestión de incidentes de seguridad de la información.
- Definir un procedimiento de monitoreo y control de la disponibilidad de la infraestructura tecnológica.

3.5.6.2 Administración

La administración de los Servicios de TI tiene como propósito, asegurar que tanto la infraestructura como las plataformas que soportan los servicios de TI, sean operadas y mantenidas de forma adecuada.

Para lograrlo debería desarrollarse un proceso de "Gestión de Plataformas e Infraestructura", que permita asegurar el adecuado estado de salud de estos elementos en orientación a la garantía del servicio y con un enfoque proactivo más que reactivo.

El Ministerio dispone de un procedimiento de administración de bases de datos y su infraestructura, pero no se evidencia documentación respecto a la administración de los demás componentes que hacen parte de la infraestructura tecnológica, cómo servidores, servicios de conectividad, telefonía, nube, centros de cómputo, almacenamiento.

Respecto al recurso humano y los roles y responsabilidades que cada uno tiene dentro de la administración de la infraestructura, no se evidencia documentación, por lo tanto, no se puede determinar la cantidad, ni las competencias técnicas del recurso humano que soporta administra la infraestructura tecnológica.

Adicionalmente basado en la información recibida y la documentación publicada en el SIG, no se evidencia la documentación técnica (Manuales de usuario,

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Manuales de Administración, etc.) de por lo menos los componentes principales y críticos de Infraestructura tecnológica.

Se recomienda iniciar con la organización y centralización de esta documentación para que pueda estar disponible por el equipo de administración y también para facilitar la apropiación del conocimiento y evitar la pérdida de información por rotación de personal.

Así mismo tener identificados los responsables de la administración de los diferentes componentes de Infraestructura y tener definidas y documentadas estrategias de backups entre los administradores.

3.5.6.3 Monitoreo y disponibilidad

No se evidencia un procedimiento que planifique y monitoree la disponibilidad requerida por el negocio al no evidenciarse actividades de identificación de los requerimientos de disponibilidad en la arquitectura tecnológica. Los aspectos más relevantes en cuanto a disponibilidad que deben implementarse en una práctica de disponibilidad:

3.5.6.3.1 Gestión preventiva de los Servicios tecnológicos

Una vez planeada la disponibilidad en un servicio de TI debe realizarse un monitoreo en tiempo real que permita evaluar los umbrales y genere el alertamiento al equipo de soporte técnico especializado según la plataforma asegurándose de generar alertas tempranas ligadas a los umbrales de operación definidos previamente.

Aunque se presentan informes de disponibilidad por cada componente de la plataforma tecnología se requiere elevar el nivel a una capa de servicios, es decir los componentes deben agruparse alrededor de cada servicio que impactan, de tal manera aparte de alertar que un componente está afectado, también indique cual es el impacto que puede tener sobre uno o varios servicios.

Considerar implementar una herramienta de monitoreo que automatice la toma de muestras a través de la instalación de sensores que capturen información de las interrupciones del servicio en todas las capas de modelo OSI.

Es importante que el monitoreo esté acompañado de un equipo de trabajo que haga la depuración de alertas y mantenga el afinamiento de los sensores con el fin de evitar falsos positivos y mejorar en la profundidad y detalle de los sensores, lo anterior en procura de reducir los tiempos de diagnóstico del equipo

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

de soporte. Por otro lado, y no menos importante también de sugiere colocar dependencias entre sensores.

3.5.6.4 Soporte

La Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia tiene un procedimiento que describe las actividades para la atención de solicitudes e incidentes de usuario final sobre el catálogo de servicios de TI. El procedimiento esta caracterizado con las definiciones de entradas, salidas y secuencia de actividades.

Se observa que el grado de automatización del proceso de cara al usuario es alto, en razón a que utilizan la herramienta ITSM ARANDA como único canal de ingreso al proceso como se evidencia en la política que dice "Toda solicitud (requerimiento/incidencia) de soporte hacia la Dirección de Tecnologías y Gestión de Información, debe ser registrada por el servidor público en la herramienta web de mesa de ayuda asignada para tal fin".

El uso de la herramienta de ITSM garantiza la automatización y medición de los controles del proceso, es importante destacar que se controlan los tiempos de los estados de cada incidentes y solicitudes con el fin de cumplir con los acuerdos operativos entre áreas y los diferentes grupos de usuarios.

Al finalizar cada mes de servicio se tabula los resultados de las encuestas de satisfacción como lo indica la actividad 13 del procedimiento como parte del cumplimiento de la política de mejora continua para los procesos de TI.

Se considera como un proceso maduro por estar documentado, contar con una herramienta de ITSM, tener claramente definida las responsabilidades de los diferentes actores, un compendio de políticas acertadas para definir los límites del servicio, así como las entras y salidas.

La mesa de servicios es el responsable de gobernar, gestionar y operar el PROCEDIMIENTO DE SOPORTE A USUARIOS como se evidencia en el catálogo de servicio.

Se recomienda que el personal de la mesa de servicio mantenga constante capacitación y desarrolle competencias en varias áreas técnicas y habilidades blandas, con el fin de aumentar la excelencia del servicio al cliente, a través de

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

la empatía, análisis y priorización de incidentes, comunicación efectiva e inteligencia emocional.

La operación de la mesa de servicios esta tercerizada con la Unión temporal Microhard – Sinergy & Lowells (UT MH-SL) quienes tienen designados los siguientes roles para atender el servicio:



Ilustración 65 Estructura de la mesa de servicios. Fuente: Informe de Gestión Agosto mesa de ayuda.

Los horarios de atención de la mesa de servicios:

Cuatro (4) Agentes de Mesa de Servicios: Prestando soporte en sitio en horario de 7:00 a.m. a 6:00 p.m.

Relación entre incidentes y requerimientos:

Para el mes de agosto de 2023, del total de 1426 casos del área de tecnología, según el tipo de solicitud, se gestionaron 436 incidentes y 990 solicitudes.



TIPO DE CASOS	TOTAL	PORCENTAJE
INCIDENTE	436	30,6%
REQUERIMIENTO	990	69,4%
TOTAL	1426	100,0%

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Ilustración 66 Informe por tipo de caso. Fuente: Informe de gestión Agosto Mesa de ayuda.

El porcentaje de incidentes versus los requerimientos se recomienda por debajo del 20%, en el periodo evaluación del mes de agosto del 2023 estuvo en 30%, se recomienda hacer un análisis del comportamiento de esta proporción con el fin de monitorear el histórico y tomar medidas para analizar la causa con el fin de solucionar los problemas de fondo.

Se identifican estas categorías posiblemente problemáticas:

- La primera categoría es "Requerimiento Gestión de Usuarios" con 271 casos gestionados, corresponden a solicitudes de creación de usuarios, paz y salvo acceso a equipos a contratistas, cambio de contraseñas.
- La segunda categoría es "Incidente SGDEA" con 122 casos gestionados, los cuales corresponden a solicitudes por creación de usuarios y/o ingreso al aplicativo.
- La tercera categoría es "Requerimiento SGDEA" con 74 casos gestionados, éstos corresponden a solicitudes por activación de usuarios, prorrogas, fallas de ingreso al equipo y bloqueo de usuario.
- Otro indicador importante es el backlog de incidentes y requerimientos, se encuentra en niveles aceptables indicando una baja deuda técnica con los usuarios.
- La encuesta de satisfacción tiene un cubrimiento del 31%, muestra suficiente para extrapolar el resultado de la calidad del servicio con una excelente calificación promedio de 4.8.

Se recomienda estructurar indicadores que midan la calidad de los servicios, así como la efectividad de controles a través de definición de indicadores de gestión del servicio como los antes mencionados.

3.5.6.5 Continuidad

De acuerdo con la guía del MinTIC para gestión de servicios de TI, la continuidad del servicio se trata de garantizar que la disponibilidad y el rendimiento de un servicio se mantengan en niveles adecuados y suficientes en caso de desastre.

De acuerdo a la información publicada en el SIG del Ministerio, no se evidencia la estructuración de un proceso de continuidad tecnológica; sin embargo el Ministerio está comprometido con la gestión de la seguridad de la información de sus procesos y la continuidad de las operaciones de su infraestructura

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

tecnológica, y adopta la gestión de la seguridad de sus activos de información por medio de la definición de un Plan de Recuperación de Desastres DRP, el cual está basado en la norma ISO/IEC 24762 orientada a la recuperación de desastres, alineado con la norma ISO/IEC 22301 encaminada a la continuidad del negocio y con el Modelo de Seguridad y privacidad de la información – MSPi propuesto por el gobierno nacional.

El plan de recuperación de desastres se manifiesta como el escudo protector de una entidad ante las inevitables eventualidades que podrían amenazar su continuidad operativa. Este plan estratégico no solo anticipa, sino que también responde de manera efectiva a situaciones críticas que podrían interrumpir las operaciones normales. Desde desastres naturales hasta fallos tecnológicos, el DRP establece un marco que detalla los pasos cruciales para restablecer operaciones críticas y minimizar la pérdida de datos. Al definir roles, responsabilidades y procedimientos de recuperación, este plan no solo mitiga los riesgos inherentes a eventos disruptivos, sino que también respalda la capacidad de la organización para recuperarse de manera eficaz.

El DRP del Ministerio es un plan bien estructurado que está alineado a la metodología propuesta en la Guía “Plan de continuidad de los servicios de TI”, del MinTIC.

La estrategia del plan de recuperación de desastres definida en este documento está enfocada a la infraestructura tecnológica compuesta por los Sistemas de información, Portales, Sub-portales, Aplicaciones, Servicios Computacionales, Servidores, Equipos de Comunicaciones y demás infraestructura que soporta a los procesos considerados como críticos del Ministerio.

En el documento se evidencia que en primera medida el Ministerio tiene identificados sus procesos críticos a partir del mapa de procesos de la entidad, los cuales están clasificados de acuerdo con la criticidad para la operación, se identifican 109 procesos como críticos, la siguiente tabla muestra el número de procesos de acuerdo con su clasificación por impacto:

CRITICIDAD	CANTIDAD PROCESOS
Crítico para el negocio, la función del negocio no puede realizarse.	46
No es crítico para el negocio, pero en la operación es una parte integral del mismo.	38
La operación, no es parte integral del negocio.	26

Tabla 36 Cantidad de procesos por criticidad

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Respecto a la Infraestructura Tecnológica de la entidad se tienen identificados cuales son los componentes críticos que soportan la operación del Ministerio:

INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA
Servidores
Estaciones de trabajo
Red y comunicaciones
Telefonía
Seguridad Perimetral
Almacenamiento

Tabla 37 Infraestructura tecnológica identificada como crítica

Así mismo se tienen identificados los Sistemas de Información críticos, clasificados como Sistemas de Información, Portales y Subsitios:

SISTEMA DE INFORMACIÓN	CANTIDAD
Sistemas de Información	17
Portales	3
Subsitios	19

Tabla 38 Cantidad sistemas de información críticos

Se cuenta con una matriz que relaciona cada sistema de información con el proceso de negocio.

TIEMPOS DE RECUPERACIÓN

En un plan de recuperación de desastres es importante definir los tiempos necesarios para recuperar a la entidad de los servicios que han sido interrumpidos por diferentes motivos; estos hacen referencia al tiempo disponible en la cual una entidad puede recuperarse oportuna y ordenadamente a las interrupciones en los servicios e infraestructuras de TI. Los componentes se describen a continuación:

PARÁMETROS	DESCRIPCIÓN
------------	-------------

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

RPO	Magnitud de pérdida de datos medida en términos de un periodo de tiempo que puede tolerar un proceso.
RTO	Tiempo disponible para recuperar sistemas y/o recursos que han sufrido una alteración.
WRT	Tiempo disponible para recuperar datos perdidos una vez que los sistemas están reparados.
MTD	Periodo de máximo tiempo de inactividad que puede tolerar la entidad sin entrar en un colapso.

Tabla 39 Parámetros de Recuperación

El Ministerio tiene definida la prioridad de recuperación basada en los Punto Objetivo de Recuperación - RPO, Tiempo Objetivo de Recuperación - RTO y el Periodo Máximo admisible de interrupción - MTPD para los activos tecnológicos.

Se tienen definidos escenarios de desastre a partir de las principales amenazas identificadas (Daño físico, eventos naturales, pérdida de servicios esenciales, perturbación debida a radiación, compromiso de la información, falla técnica, acciones no autorizadas, compromiso de las funciones, pirata informático, criminal de la computación, terrorismo, espionaje industrial, intrusos).

Se tienen definidos tres (3) niveles de contingencia, considerando que la materialización de cada escenario de desastre o de contingencia tiene unas características particulares y por lo tanto requiere ser tratado de una manera específica:

NIVELES DE CONTINGENCIA	DESCRIPCIÓN
CONTINGENCIA MENOR	Los eventos ocurridos afectan a la infraestructura tecnología de uno o más procesos de negocio por un periodo de tiempo corto inferior a 24 horas sin afectar a todos los procesos críticos.
CONTINGENCIA MAYOR	Se interrumpe el acceso a la infraestructura tecnológica, de servicios digitales y de comunicaciones, que soporta a todos los procesos críticos de la Entidad afectando su disponibilidad por un periodo de tiempo mayor de 24 horas y menor de 72 horas.
DESASTRE CATASTRÓFICO	Materialización de un escenario de riesgo que interrumpa las operaciones de la infraestructura tecnológica de los procesos críticos por un periodo mayor de 72 horas y con tendencia a prolongarse por un largo tiempo.

Tabla 40 Niveles de contingencia

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

El Ministerio tiene políticas de Backups de los sistemas de información las cuales están definidas en la Guía de Estrategias de respaldo y restauración del Procedimiento Gestión de tecnologías y de la información.

RECURSOS

Se tiene definido todo un equipo humano con sus roles y responsabilidades respectivas para abordar los incidentes relacionados con los escenarios de desastre definidos.

Así mismo se tienen identificados los recursos tecnológicos y de servicio requeridos.

PLAN DE COMUNICACIÓN

Otro aspecto muy importante a tener en cuenta es el plan de comunicación en caso de que ocurra un evento, incidente, fallo de servicios o desastre que pueda interrumpir el funcionamiento de la infraestructura tecnológica, la siguiente ilustración muestra el plan que se tiene definido en el Ministerio:

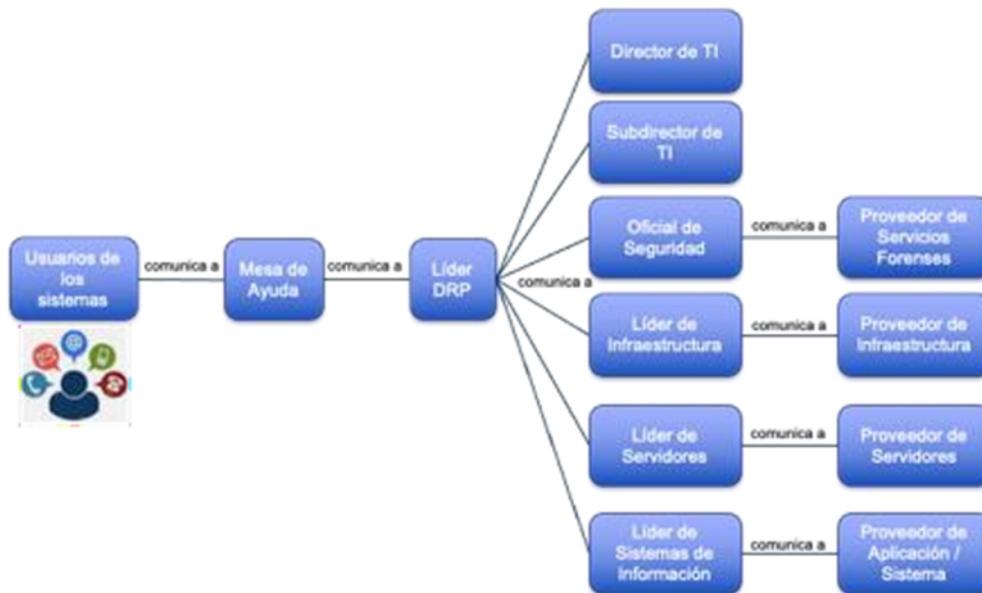


Ilustración 67 Árbol de Llamadas. Fuente: Plan de Recuperación de Desastres.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

PROCEDIMIENTOS

Aunque el Ministerio no tiene publicados procedimientos de continuidad en el SIG, si se tiene definidos de manera completa y detallada dentro del Plan de Recuperación de Desastres DRP:

- Operación de emergencia (Fail-Over).
- Operación de emergencia ante escenario de pérdida total o parcial del Data Center por Incendio.
- Operación de emergencia ante escenario de Pérdida total o parcial del de los servicios tecnológicos por ciberataques.
- Operación de emergencia por Interrupción de los servicios de comunicaciones por fallos en el ISP.
- Vuelta a las operaciones normales (Retorno a la normalidad - Failback).

En términos generales el Ministerio cuenta con un plan bien completo y estructurado que le permite reaccionar ante situaciones o desastres que se puedan presentar y que pongan en riesgos la continuidad de su operación y sus servicios misionales, sin embargo, de la información suministrada no se encontraron evidencias sobre las pruebas de recuperación ante desastres y se reitera que no existe un procedimiento documentado en el SIG.

3.5.6.6 Seguridad

La gestión de la seguridad debe propender en evitar los incidentes de seguridad, detectar incidentes que no se pueden prevenir de manera rápida, y recuperarse de incidentes una vez sean detectados.

Es importante lograr un equilibrio entre proteger y blindar a la entidad de daños reputacionales o de pérdida de información, pero también permitir una flexibilidad para agregar nuevas tecnologías para facilitar la innovación y el desarrollo hacia el camino de la transformación digital.

El Ministerio dispone de un procedimiento "**Gestión de Vulnerabilidades Técnicas**" que tiene como objetivo administrar la seguridad de la información con el fin de proteger la integridad, disponibilidad y confidencialidad de ésta y minimizar el impacto en el negocio de los riesgos y amenazas a los cuales se encuentra expuesta.

De acuerdo con el procedimiento se hacen pruebas de penetración o ethical hacking las cuales incluyen:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Explotación de vulnerabilidades.
- Explotación MANUAL de las vulnerabilidades reportadas por los análisis previos.
- Uso de variantes, parámetros, modificaciones.
- Informe de resultados – Hallazgos (ejecutivo – técnico).
- Plan de Remediación Propuesto.

De acuerdo con lo indicado por equipo de Infraestructura del Ministerio, estas pruebas de penetración se ejecutan 2 veces al año, pero no se tiene acceso a los resultados obtenidos en las pruebas ni a los planes de remediación definidos.

Las herramientas que utilizan para análisis de vulnerabilidades son Vega Vulnerability Scanner y OWASP.

3.5.6.7 Respaldo y restauración

De acuerdo con la Guía del MinTIC “Gestión de Servicios Tecnológicos” la Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia, debe contar con mecanismos de respaldo para los servicios tecnológicos críticos de la entidad, así como con un proceso periódico de respaldo de la configuración de los recursos clave de los servicios y de la información almacenada en la infraestructura tecnológica, incluyendo la información clave de las estaciones de trabajo de los funcionarios de la entidad.

De acuerdo con la documentación publicada en el SIG, el Ministerio dispone del procedimiento de **“respaldo y restauración de los sistemas de información”**.

Este procedimiento tiene como alcance solamente la ejecución de copias de respaldo para las bases de datos de la entidad, sin embargo, está en proceso de actualización para que el alcance sea para todos los componentes que hacen parte del esquema técnica de cada sistema de información.

El procedimiento de respaldo y restauración para bases de datos está bien estructurado ya que se tienen documentadas cada una de las actividades con el responsable de su ejecución y la salida de cada una.

Como complemento se dispone de una Guía de **“Estrategia de respaldo y restauración”**, la cual establece los pasos para la realización de copias de seguridad y restauración de las bases de datos de la entidad, tanto en el almacenamiento en cinta, como en el motor de bases de datos SQL Server, esta guía también está siendo actualizada para que incluya la estrategia de respaldo y restauración de los demás componentes de los sistemas de información.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

De acuerdo con la información suministrada actualmente se usa HP Data protector V 10.9 como la herramienta de Administración de Copias de respaldo, sin embargo, el Ministerio adquirió la solución Veeam, la cual se encuentra en procesos de pruebas y estabilización. Por ahora no se tiene contemplado dar de baja Data Protector ya que en esta herramienta se seguirán haciendo los Backups de las máquinas virtuales y Veeam para respaldar el resto de información.

Se hacen Backups a cinta y a disco. Los Backups a cinta se hace un librería de Backups HP MSL 2025 en cintas con formato LTO6, esta librería cuenta con contrato de soporte y mantenimiento a la fecha.

A continuación, se describe cómo la estrategia de respaldo y restauración de los sistemas de información de MinJusticia cumple con los principios mínimos que dan fiabilidad y disponibilidad a la información en caso de un evento de pérdida de información:

GESTIÓN DE RESPALDO Y RESTAURACIÓN DE INFORMACIÓN

Planificación	Confiabilidad	Confidencialidad
<ul style="list-style-type: none">• Análisis y planeación del diseño de plan de copias de respaldo.• Definición de periodicidad, frecuencia y datos a respaldar.• Definición de tipos de backups (full, Incremental).• Definición de Destino (Disco o cinta).	<ul style="list-style-type: none">• Monitoreo continuo de tiempos y ventanas de backups de grupos de servidores.• Pruebas de restauración de las sesiones y verificación que la información pueda ser utilizada en caso de una pérdida o corrupción de los datos.• Se realiza la certificación de los respaldos y se definen acciones de mejora.• Solución de Backup HP Dataprotector actualizada aplicando los parches y actualizaciones del fabricante.	<ul style="list-style-type: none">• Se definen de grupos de usuarios y sus respectivos derechos frente al sistema de Administración de Respaldo.• Todo requerimiento de restauración debe estar aprobado por el Jefe del Área propietaria del sistema de información.• No se pueden realizar operaciones directamente sobre la información residente en las bases de datos (modificar, eliminar, actualizar). Estas operaciones deben ser realizadas directamente a través del sistema de información por las personas con el perfil y permisos requeridos.

En conclusión, el Ministerio tiene definida una estrategia de respaldo y restauración para las bases de datos bien estructurada, confiable, apoyada con

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

herramientas tecnológicas que permiten automatizar la operación evitando errores en la manualidad.

De acuerdo con lo indicado se hacen backups no solo a las bases de datos sino también a las máquinas virtuales (mensualmente o antes de una ventana de mantenimiento), sitios web, carpetas específicas (diariamente).

Se tiene un documento y un formato que contiene las políticas de custodia y retención de datos.

Se ejecutan mensualmente pruebas de restauración de los Backups y se lleva una bitácora con el resultado obtenido.

3.5.6.8 Implementación del protocolo ipv6

En el 2018 se realiza contrato 0339 con la empresa OpenLink Sistemas de redes de datos S.A.S para realizar el proyecto Análisis, diseño, desarrollo e implementación del plan de transición del protocolo IPV4 a IPV6 con los siguientes entregables:

- Fase I Diagnóstico de la solución
- Fase II Implementación de convivencias
- Fase III Puesta en producción y coexistencia paralela de los protocolos IPV4 e IPV6

Durante la planeación se realizó el análisis, diseño y desarrollo del plan de diagnóstico y se definió el modelo de transición a implementar. Luego, durante la implementación, se desarrollaron una serie de actividades encaminadas a la habilitación de IPV6 en cada uno de los componentes de hardware y software teniendo en cuenta el inventario de activos de información del Ministerio. Por último, se realizaron las pruebas de funcionalidad de IPV6 en los sistemas de información, sistemas de almacenamiento, sistemas de comunicaciones y servicios de la entidad hasta lograr el afinamiento de las configuraciones.

3.5.7 Referencias entre los componentes de la arquitectura

A continuación, se presenta el cruce entre componentes de tecnología y aplicaciones que soportan.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ID	SERVIDOR	APLICACIÓN	SIGLA
IT-68	IT-68 MJDMIC16	Mecanismo de información para el control de cannabis	MICC
IT-81	IT-81 VMMJDINTRA NET	INTRANET	INTRANET
IT-120	IT-120 VMSigep3	Sistema de Información de Nómina Y Gestión Humana	SIGEP
IT-138	IT-138 vmmjdsfmisi	Sistema de Información Misional	SIM
		Sistema de Información de Casas de Justicia	SICJ
		Sistema de Gestión de Control Disciplinario Interno	GCODI
		Sistema de Información en el cual se relaciona todo el proceso de conciliación en equidad	SICEQ
		Sistema de información misional - asuntos internacionales	SIM - DAI
IT-144	IT-144 MjdEpxprepro	Sistema de gestión documental	SGDEA
IT-145	IT-145 MJDSQL2019		
IT-146	IT-146 VMJDKACTUS 1	Sistema de información KACTUS - SIK	SIK
IT-149	IT-149 VMREPSER16	Sistema de Información de Conciliación, el Arbitraje y la Amigable Composición	SICAAC
		Sistema de Información Contractual Y Financiero	SICF
		Sistema de Información Misional	SIM
IT-150	IT-150 MJDSQL2017	SISTEMA DE INFORMACIÓN SUIN - JURISCOL (Ciclope CMS)	SUIN-JURISCOL

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

		Portal observatorio de drogas de Colombia	ODC
		AGENDA SIGOB SIGOB EXTRADICIONES	AGENDA SIGOB SIGOB EXTRADICIONES
		Plan decenal	PLAN DECENAL
		Biblioteca de investigaciones sociojurídicas	BIBLIOTECA DE INVESTIGACIONES SOCIOJURÍDICAS
IT-151	IT-151 VMDNNPRODUCCION	Sistema de información misional - política criminal SIM - PCP	POLITICA CRIMINAL
		AGENDAMIENTO CONSULTORIOS JURÍDICOS	AGENDAMIENTO CONSULTORIOS JURÍDICOS
		PORTAL LEGALAPP	LEGALAPP
		Sistema de información observatorio de política criminal	SIPC
IT-152	IT-152 VMPUMJD01	Portal institucional - MINJUSTICIA	PORTAL MJD
IT-153	IT-153 VMPUMJD02		
IT-154	IT-154 VMPUMJD03		
IT-155	IT-155 VMPUMJD04		
IT-156	IT-156 VMPUMJD05		
IT-157	IT-157 VMPUMJD06		
Cloud - PAAS	NMJDSIIJT01 NMJDSIIJT02 NMJDSIIJT05 NMJDSIIJT006		
Cloud - PAAS	NMJDSIIJT04 NMJDSIIJT05		
IT-136	VMMJDDARUM A	Sistema de información integral	SII
Cloud - IAAS	RG-PUMJD	MÉTODOS ALTERNATIVOS DE SOLUCIÓN DE CONFLICTOS (MASC)	MINJUSTICIA

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

	CENTROS DE CONVIVENCIA	CENTROS DE CONVIVENCIA
	TEJIENDO JUSTICIA	MINJUSTICIA
	CASA LIBERTAD	MINJUSTICIA
	SISTEMAS LOCALES DE JUSTICIA	MINJUSTICIA
	CANNABIS	MINJUSTICIA
	SUSTANCIAS QUÍMICAS	MINJUSTICIA
	SIG	MINJUSTICIA
	CONEXIÓN JUSTICIA	MINJUSTICIA
	JUSTICIA CON ENFOQUE ÉTNICO	MINJUSTICIA
	PORTAL CASAS DE JUSTICIA	CASASDEJUSTICIA
	PORTAL SISTEMA DE ESTADÍSTICAS EN JUSTICIA - SEJ	SEJ

Tabla 41 Matriz de componentes de Infraestructura vs Sistemas de Información

3.5.8 Oportunidades de mejora

ID	OPORTUNIDAD DE MEJORA
OM1	Definir e implementar un procedimiento de monitoreo y disponibilidad de la Infraestructura de TI.
OM2	Disponer de una herramienta de monitoreo, que permita controlar la disponibilidad de los servicios de TI.
OM3	Definir indicadores que permitan medir la calidad de los servicios de TI.
OM4	Definir e implementar un proceso de continuidad Tecnológica.
OM5	Definir e implementar un proceso de Gestión de Plataformas e Infraestructura.
OM6	Mantener actualizada la Infraestructura de TI.
OM7	Definir un plan para el mantenimiento preventivo y evolutivo sobre toda la infraestructura y demás Servicios Tecnológicos.
OM8	Definir e implementar procesos ITSM alineados al framework ITIL 4.0.
OM9	Adquirir una herramienta ITSM apropiada para que soporte los procesos ITIL 4.0 que se definan.
OM10	Capacitar al personal de la Dirección de TI en el framework ITIL 4.0.
OM11	Diseñar servicios orientados a las necesidades de usuario.
OM12	Ejecutar pruebas completas del plan de recuperación de desastres.

Tabla 42 Oportunidades de mejora

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

3.6 SITUACIÓN ACTUAL – USO Y APROPIACIÓN

3.6.1 Estrategia Actual de Uso y Apropiación

En este capítulo, abordaremos de manera práctica la estrategia de Uso y Apropiación en el contexto actual. Buscamos entender cómo individuos gestionan y adaptan las tecnologías en sus vidas diarias. Entendiendo que el Uso y Apropiación va más allá de simplemente utilizar dispositivos digitales; implica entender, ajustar y, fundamentalmente, integrar estas herramientas de manera significativa.

El Ministerio enfrenta ciertos desafíos en su estrategia de Uso y Apropiación, lo que sugiere la necesidad de una revisión integral para optimizar sus procesos y mejorar la eficacia en su servicio a la ciudadanía y a los colaboradores. La carencia de la adopción de metodologías ágiles para el levantamiento de necesidades revela una estructura organizativa que aún no abraza la agilidad requerida para adaptarse de manera rápida y efectiva a las cambiantes demandas del entorno. Esta falta de flexibilidad puede resultar en la incapacidad de identificar y satisfacer oportunamente las necesidades emergentes de la ciudadanía y de los colaboradores.

La baja frecuencia de capacitaciones y la evaluación irregular de nuevas ideas sugieren un estancamiento en la promoción de la innovación continua. La dinámica actual podría estar limitando el potencial de mejora y crecimiento de la entidad. Además, la comunicación ineficaz con la ciudadanía, derivada de la falta de canales suficientes y eficientes, no solo puede generar un distanciamiento con la comunidad, sino que también podría afectar la capacidad de la entidad para comprender y abordar adecuadamente sus inquietudes y necesidades.

La ausencia de decisiones basadas en datos revela una brecha en la capacidad analítica de la entidad, lo que podría traducirse en la implementación de políticas y estrategias que carecen de fundamentos sólidos. Por otro lado, la tendencia hacia equipos de trabajo individualistas, aunque puede conducir a la eficiencia operativa, puede limitar la sinergia y la colaboración entre diferentes unidades, desperdiciando así la oportunidad de generar soluciones más holísticas y efectivas.

En resumen, el Ministerio, a pesar de su eficiencia en el desempeño individual de sus equipos, se enfrenta a obstáculos importantes que podrían afectar su capacidad de adaptación y evolución. Una revisión estratégica profunda, la adopción de enfoques ágiles, la promoción de la innovación continua y una mejora sustancial en la comunicación con la ciudadanía son esenciales para asegurar que el Ministerio no solo cumpla con sus objetivos actuales, sino que

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

también esté preparada para enfrentar los desafíos del futuro de manera efectiva.

3.6.2 Estrategia Actual de Formación y Capacitación

La estrategia de formación y capacitación en la entidad presenta áreas de oportunidad que podrían ser clave para potenciar el desarrollo del personal y mejorar la eficacia organizativa. El enfoque anual de las capacitaciones, aunque voluntario, plantea la pregunta de si este periodo de tiempo es suficiente para abordar las cambiantes necesidades y demandas del entorno laboral. La periodicidad anual podría limitar la capacidad de adaptación rápida del personal a nuevas tecnologías, metodologías y tendencias emergentes.

La división de capacitaciones entre el área de Talento Humano y la dirección de tecnología revela una dualidad en la oferta formativa. Mientras que las capacitaciones generales son beneficiosas para todo el personal, la falta de un enfoque más personalizado podría limitar su relevancia para determinados equipos o roles específicos. Además, las capacitaciones técnicas puntuales ofrecidas por la Dirección de Tecnología, al realizarse al final del año, podrían verse afectadas por la falta de disponibilidad de los empleados, lo que podría comprometer su participación y aprovechamiento.

La ausencia de incentivos para las capacitaciones técnicas y la falta de claridad sobre la ruta para sacar provecho de ellas son aspectos críticos. La percepción de estas capacitaciones como eventos aislados, sin una conexión clara con las oportunidades de crecimiento profesional o el crecimiento dentro del Ministerio, puede resultar en una participación pasiva y una aplicación limitada de los conocimientos adquiridos.

Para mejorar esta estrategia, se podría considerar la implementación de capacitaciones más frecuentes y ajustadas a las necesidades actuales del personal. Además, establecer incentivos, ya sea en términos de reconocimientos, promociones o desarrollo profesional, podría motivar una participación más activa. Un enfoque más claro y estructurado para la aplicación de las capacitaciones técnicas, quizás a través de proyectos prácticos o asignaciones específicas, podría facilitar la integración de los conocimientos adquiridos en la práctica diaria. En resumen, una revisión integral de la estrategia de formación y capacitación podría impulsar un desarrollo más efectivo del personal y fortalecer la capacidad de la entidad para afrontar los retos tecnológicos en constante evolución.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

3.6.3 Modelo de madurez actual cultura digital

Esta evaluación de Madurez Digital se basa en la metodología de McKinsey Digital Quotient (DQ). Este modelo busca evaluar y clasificar de manera objetiva la preparación digital de individuos, equipos y empresas. El DQ se basa en datos y proporciona una puntuación integral, es decir, una métrica única y sencilla. Permite a las organizaciones medir las habilidades que poseen, su competencia en estas habilidades, su exposición digital y su experiencia en el desarrollo de proyectos. Luego, las organizaciones pueden aprovechar el resultado de la evaluación para generar impacto y valor a colaboradores, clientes, áreas, industrias y otros interesados.

Esta evaluación ha sido personalizada para MinJusticia. En este caso, se disminuye el enfoque técnico y tecnológico que la evaluación sugiere dado que el ejercicio de construcción del PETI realizará esta evaluación en cada uno de los dominios. Esta evaluación ha sido simplificada de la siguiente manera:

- a. **Mayor Foco en Cultura Digital:** La mayor parte de las preguntas se enfoca en entender de qué manera existe una cultura digital en la entidad.
- b. **Disminución de las preguntas enfocadas en "Clientes":** Dado que se trata de una entidad pública, se entiende que su valor va dirigido a los ciudadanos quienes mantienen una relación continua (y no solamente transaccional) con la entidad.
- c. **Eliminación de las preguntas enfocadas en la flexibilización y horizontalidad de la estructura organizacional:** Dado que es una entidad cuya naturaleza es vertical, debido a los lineamientos gubernamentales, se eliminan las preguntas que evalúan la horizontalidad de la organización.
- d. **Eliminación de las preguntas enfocadas en obtención de ingresos:** Dado que se trata de una entidad pública, se eliminan las preguntas que evalúan la manera en que la organización reinvierte sus ganancias.
- e. **Eliminación de las preguntas de estrategia a largo plazo:** Dado que por la naturaleza de la entidad los planes se realizan a, aproximadamente, 4 años, se eliminan las preguntas que evalúan la definición de una visión a más de 20 años.
- f. **Eliminación de las preguntas de analítica de datos:** Dado que el dominio de Información ha realizado su propio modelo de madurez que permitirá desarrollar una evaluación a un mayor nivel de profundidad.

A continuación, se presentan las dimensiones del DQ que fueron preparadas y adaptadas para este ejercicio:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Cultura	Estrategia	Capacidades	Organización y talento
<i>Apetito al riesgo</i>	<i>Relación con Estrategia de Negocio</i>	<i>Contenido</i>	<i>Procesos y personas</i>
<i>Aprender y probar</i>	<i>Centrado en las necesidades de cliente</i>	<i>Automatización, tecnología y conectividad</i>	
<i>Agilidad</i>			
<i>Colaboración</i>			
<i>Orientación externa</i>			

Tabla 43. Dimensiones del Digital Quotient evaluadas.

Asimismo, se define de qué manera se va a calificar cada una de las dimensiones. Cada dimensión es evaluada con un valor de 1 a 5. Especificado a continuación:

- 1: La organización no cumple de ninguna manera con esta característica.
- 2: La organización cumple poco con esta característica.
- 3: La organización cumple con esta característica cerca de la mitad de las veces.
- 4: La organización cumple con esta característica la mayoría de las veces.
- 5: La organización siempre cumple con esta característica.

Ahora bien, el marco de referencia propuesto resalta la importancia de la cultura digital en una organización argumentando que esta juega un rol multiplicador para cualquier otra dimensión. En otras palabras, la cultura multiplica los grandes logros organizacionales, no solo suma a ellos. Como consecuencia, el resultado que se obtenga en la dimensión de cultura juega un rol multiplicador, no aditivo. De este modo, el cociente digital estará dado por:

$$\text{Cultura} \times (\text{Estrategia} + \text{Capacidades} + \text{Organización y Talento})$$

Dado que cada dimensión puede tener un promedio máximo de 5 puntos, el resultado máximo para este ejercicio es de 75 puntos.

3.6.4 Resultados Modelo de Madurez de Cultura Digital

A continuación, se presentan los resultados por cada una de las dimensiones del Modelo de Madurez:

	Máximo	Obtenido
Cultura	5	2,97
Apetito al riesgo	5	2,50

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Aprender y probar	5	2,33
Agilidad	5	3,33
Colaboración	5	2,67
Orientación externa	5	4,00
Estrategia	5	2,83
Relación con Estrategia de Negocio	5	2,33
Centrado en las necesidades de cliente	5	3,33
Capacidades	5	2,39
Contenido	5	3,67
Automatización, tecnología y conectividad	5	3,50
Organización y talento	5	4,20

Tabla 44. Resultados por dimensión.

Como se ve en la Ilustración 68, las dimensiones de Cultura, Estrategia y Capacidades obtienen un puntaje cercano a 3. Por otro lado, la dimensión de organización y talento se acerca más al valor máximo posible. Este resultado resalta las habilidades de los colaboradores de la entidad. Actualmente, las personas tienen la capacidad de trabajar y tomar decisiones en equipos de trabajo pequeños, partiendo de una estructura organizacional clara y específica. Sin embargo, como es posible evidenciar en las otras dimensiones, hay una necesidad de que los recursos, políticas, y procesos institucionales soporten y fortalezcan las habilidades existentes en el personal de la entidad.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

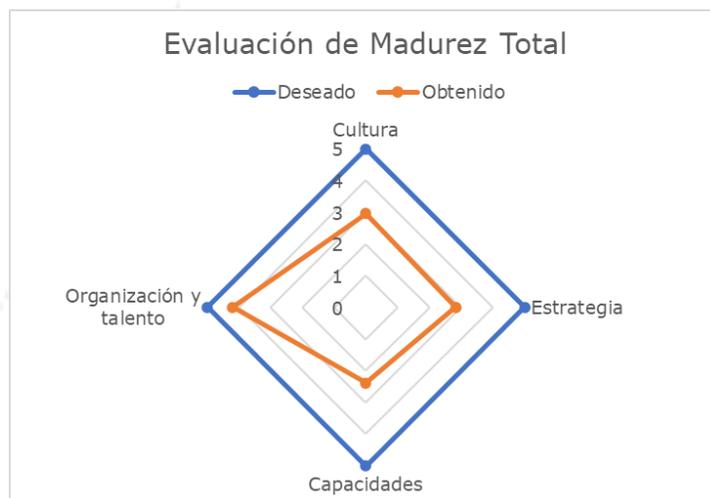


Ilustración 68. Resultados evaluación de madurez total.

Con estos resultados, y teniendo en cuenta la fórmula presentada para calcular el cociente digital de la entidad, se obtiene el siguiente cociente:

	Máximo	Obtenido
Cociente Digital	75	28,58

Tabla 45. Resultado Cociente Digital.

A continuación, se detallan los resultados de cada una de las dimensiones. En primer lugar, la dimensión de Cultura Digital obtiene un resultado promedio de 2,97. Sus resultados internos se presentan en la Ilustración 69.



Ilustración 69. Resultados Cultura Digital.

Dado que el MJD se encuentra en constante comunicación y colaboración con diferentes entidades externas, la categoría de Orientación Externa obtiene un

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

resultado de 4,0. En particular, aún se considera que esta colaboración podría ser más activa y oportuna.

Por otro lado, en la categoría de Apetito al Riesgo se obtiene un resultado de 2,50. Actualmente, se cuenta con una matriz de riesgos que es conocida por cada equipo de trabajo. Estos riesgos son respecto a componentes de Seguridad, Transformación, Información, y Nivel de Apropiación y Actualización. Sin embargo, esta matriz no es comunicada al resto de los colaboradores, y no involucra temas reputacionales. El proceso de levantamiento de riesgos está a cargo de cada líder. No hay un proceso institucionalmente documentado para la realización de este ejercicio. Si bien hay un proceso de Seguimiento y Evaluación, no hay un Comité de riesgos a cargo de realizar el seguimiento de los riesgos presentados en la matriz de riesgos institucional. Asimismo, a pesar de que se cuenta con indicadores para hacer seguimiento a las acciones de cierre de cada riesgo, no se han establecido indicadores clave de desempeño relacionados con la capacidad del Ministerio para gestionar riesgos.

En la categoría de Aprender y probar se obtiene un resultado de 2,33. Actualmente, hay mecanismos limitados para obtener retroalimentación sobre las iniciativas implementadas. Estos mecanismos se realizan al inicio y al final de la implementación. Asimismo, los grupos de interés internos o "Clientes internos" tienen la posibilidad de identificar necesidades dentro de su grupo de trabajo o del ciudadano. Sin embargo, el proceso de levantamiento de estas necesidades no se encuentra institucionalizado y se implementa con base en el criterio del líder del grupo de trabajo. A pesar de que el equipo de Uso y Apropiación siempre realiza validaciones previas al lanzamiento de una iniciativa tecnológica, **no hay métodos sistemáticos para experimentar con la introducción de otro tipo de iniciativas en diferentes grupos de trabajo.** Por otro lado, la identificación de oportunidades de mejora se realiza al terminar la implementación de cada iniciativa, aunque no se tiene un proceso formalmente definido para este ejercicio. Al finalizar la implementación de las iniciativas, se desarrollan evaluaciones a nivel interno que, además, son compartidas a los grupos de interés involucrados. Estas oportunidades no se comparten con otras entidades e instituciones.

En la categoría de Agilidad se reconoce el conocimiento existente en los colaboradores sobre metodologías ágiles. Sin embargo, también se identifica que existe una dependencia del líder para que las metodologías ágiles sean usadas efectivamente. Lo anterior dado que no hay un lineamiento institucional para que estas sean utilizadas. Asimismo, se reconoce que la entidad realiza formaciones anuales en temas como SCRUM, TOGAF y COBIT. Sin embargo, solo algunas personas acceden a estos espacios.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

En la categoría de Colaboración se obtiene un resultado de 2,67. Si bien existen canales suficientes y efectivos para comunicación interna, también se reconoce la necesidad de generar y actualizar canales dirigidos hacia la ciudadanía para fomentar y fortalecer la colaboración con este grupo de interés. A nivel interno también se identifica la necesidad de incentivar el reconocimiento y la celebración de los colaboradores que participan activamente en los espacios de formación y capacitación realizados en la entidad.

A continuación, se muestran los resultados de la dimensión de Estrategia.



Ilustración 70. Resultados Estrategia.

Particularmente, en la categoría de relacionamiento con la estrategia de negocio se destaca una necesidad principal: trabajar de manera conjunta en equipos de trabajo en mesas de trabajo colaborativas. Dada la independencia de los grupos de trabajo, se identifica una dificultad que existe actualmente para generar y medir indicadores transversales. Asimismo, en la categoría de Centro en las expectativas de cliente, nuevamente se destaca la importancia de la correcta administración y fortalecimiento de los canales hacia el ciudadano. Lo anterior, buscando recopilar sus necesidades de manera más efectiva.

A continuación, se muestran los resultados de la dimensión de Capacidades.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

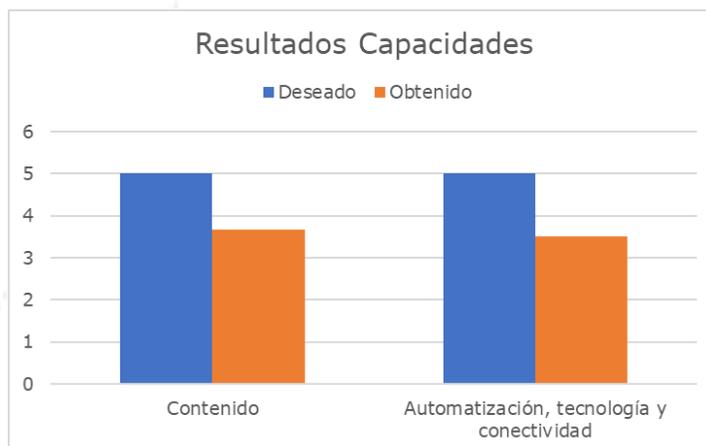


Ilustración 71. Resultado Capacidades

En este caso, como se ha presentado en secciones anteriores, la entidad cuenta con algunas capacidades técnicas para desarrollar iniciativas de automatización y analítica. De hecho, se han venido desarrollando esfuerzos en este frente y, aun con un largo camino por delante, estas habilidades ya se han comenzado a fortalecer dentro del Ministerio. Es importante aclarar que el artefacto original contempla que, para este momento, se evalúen también capacidades de seguridad, infraestructura, sistemas de información e información. Sin embargo, dado que en este ejercicio cada uno de esos dominios tiene su propio análisis, esta evaluación solamente incluye las capacidades de generación y entrega de contenidos al ciudadano, y automatización de flujos de trabajo.

Finalmente, como ha sido reconocido en los párrafos anteriores, la dimensión de Organización y Talento es la que obtiene el puntaje más alto respecto al máximo posible. Actualmente, los roles, funciones y responsabilidades son claros dentro del Ministerio, así como la línea de rendición de cuentas y autoridad. En esta dimensión, se destaca el trabajo que debe seguirse realizando en pro de la estandarización e institucionalización de procesos. Los resultados del ejercicio se pueden ver en el Anexo 12 AS IS-Modelo de madurez de cultura digital.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)



Ilustración 72. Organización y talento.

3.7 SITUACIÓN ACTUAL – SEGURIDAD

3.7.1 Situación actual de la Arquitectura de Seguridad

La arquitectura de seguridad del Ministerio de Justicia y del Derecho (en adelante MinJusticia) está diseñada siguiendo las mejores prácticas establecidas por la MGGTI.G.GS - Guía General Dominio de Gestión de Seguridad. En esta estructura se encuentran definidas políticas, procedimientos y otros lineamientos que establecen el marco de seguridad. Los controles técnicos implementados abarcan áreas como las comunicaciones, la protección de datos, el control de acceso y el monitoreo, entre otros. Así mismo, se lleva a cabo la identificación y gestión de riesgos de seguridad y las contramedidas adecuadas para abordarlos.

Los equipos responsables de la seguridad de la información, la ciberseguridad y la seguridad TI enfocan sus esfuerzos en la gestión de riesgos, la operación de controles y la garantía de cumplimiento con las regulaciones vigentes. Un aspecto fundamental es la aspiración de estos equipos de convertirse en líderes en la promoción de buenas prácticas y seguridad en el sector. Esta ambición refleja su determinación de liderar en la implementación de medidas de seguridad altamente efectivas.

En resumen, el gobierno de la seguridad en MinJusticia se articula en torno a dos frentes fundamentales, como se presenta en la tabla a continuación presentada:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Tabla 46 Gobierno de la seguridad

FRENTES DE ACCIÓN	ÁREA LÍDER	ENFOQUE
Seguridad de la información	Subdirección de Tecnologías y Sistemas de Información (STSI)	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionan apoyo a los líderes para identificar riesgos. • Gestionan riesgos operacionales y eventos asociados a la Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad (CID), así como a otros riesgos operacionales. • Realizan validaciones iniciales de proyectos y contrataciones para garantizar su alineación con las políticas y buenas prácticas de seguridad. • Desarrollan metodologías y clasificaciones que apoyan a las diferentes áreas en su gestión de riesgos. • Promueven temas de prevención a través de campañas de sensibilización, concientizando a todos los niveles de la organización.
Seguridad informática	Subdirección de Tecnologías y Sistemas de Información (STSI)	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de soluciones de seguridad: Desplegar y administrar herramientas como cortafuegos, sistemas de detección de intrusiones, antivirus, entre otros. • Gestión de certificados y claves: Mantener y renovar certificados digitales y claves de cifrado para garantizar la seguridad de las comunicaciones. • Seguridad en redes: Configuración y mantenimiento de la infraestructura de red segura, incluyendo segmentación y protección contra tráfico no autorizado. • Gestionar las vulnerabilidades técnicas. • Desarrollar y desplegar nuevas herramientas e iniciativas de seguridad que respondan a las amenazas y el contexto cambiantes. • Gestionar los incidentes de ciberseguridad en coordinación con las diferentes áreas del Ministerio. Esto incluye investigar el incidente, determinar la causa raíz, implementar medidas correctivas y comunicar el incidente a los afectados.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

3.7.1.1 Catálogo de Políticas de Seguridad

Catálogo de Políticas de Seguridad: el catálogo de políticas de seguridad muestra el consolidado de directrices emitidas y aprobadas en materia de Seguridad de la Información.

Tabla 47 Catálogo de Políticas de Seguridad

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN / ALCANCE
G-IC-14	Política de seguridad de la información	<p>Declaración de la Política de Seguridad de la Información del MinJusticia, la cual tiene como alcance:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Política de seguridad de la información • Organización de la seguridad de la información • Política de seguridad en los recursos humanos • Gestión de activos de información • Política de gestión de acceso • Política de criptografía • Política de seguridad física y del entorno • Política de seguridad en las operaciones • Política de seguridad en las comunicaciones • Política de adquisición, desarrollo y mantenimiento de sistemas • Política para la gestión de la prestación de servicios de proveedores • Política de gestión de incidentes de seguridad • Política para aspectos de seguridad de la información de la gestión de continuidad de negocio • Política de seguridad de la información en la gestión de proyectos • Cumplimiento
G-IC-16	Política de tratamiento y protección de datos personales	<p>Declaración de la Política de tratamiento de datos personales del MinJusticia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad de liderazgo sobre protección de datos • Oficial de protección de datos personales • Identificación del responsable y/o encargado del tratamiento • Principios • Tratamiento y finalidades al cual serán sometidos los datos • Derechos del titular de los datos personales • Deberes del responsable de tratamiento • Directrices generales • Responsabilidades del ministerio de justicia y del derecho en el cumplimiento de la política

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN / ALCANCE
		<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento para consulta y reclamaciones de titulares • Sanciones por incumplimiento • Vigencia • Periodo de vigencia de las bases de datos

Fuente: [Política de seguridad de la Información](#)

3.7.1.2 Catálogo de Activos de Información

A continuación, se listan y describen los activos de información más críticos para el proceso de Gestión de la Información y de las Comunicaciones. La tabla presentada corresponde a una vista parcial (por facilidad de visualización dado el tamaño de la tabla original).

Tabla 48 Catálogo de activos de información

IDENTIFICADOR	NOMBRE ACTIVO DE INFORMACIÓN	PROCESO	NOMBRE DEL ACTIVO CONTENEDOR DE LA INFORMACIÓN (HARDWARE-SOFTWARE –FÍSICO)
1620-38.20	Documentación y códigos fuente de aplicaciones de software	Gestión de las Tecnologías y de la Información	Servidores Físicos: Carpeta compartida de Sistemas de Información
1620-104	Evaluaciones de accesibilidad y usabilidad.	Gestión de las Tecnologías y de la Información	OneDrive
1620-104	Reportes de monitoreo de enlaces de sitios web de la Entidad	Gestión de las Tecnologías y de la Información	OneDrive y/o Aranda

Fuente: [Inventario activos de información](#)

3.7.1.3 Matriz de Riesgos Seguridad de la Información

Matriz de Riesgos: la matriz de riesgos de seguridad representa una vista a alto nivel de los riesgos más críticos identificados para los sistemas de información.

De acuerdo con la Matriz de Riesgos de Seguridad de la Información Código: F-MC-G04-01 Versión: 5. Actualmente se tienen seis (6) riesgos identificados para

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

el proceso de Gestión de las Tecnologías y la Información de los cuales, tres (3) tienen un riesgo inherente a nivel de impacto moderado.

A continuación, se listan y describen los riesgos con un nivel de impacto moderado para el proceso de Gestión de la Información y de las Comunicaciones. La tabla presentada corresponde a una vista parcial (por facilidad de visualización dado el tamaño de la tabla original).

Tabla 49 Matriz de Riesgos de Seguridad de la Información

PROCESO	RIESGO	CONTROLES
Gestión de las Tecnologías y la Información	Hurto, fraude o sabotaje de equipos, medios, información o documentos.	9.2.3 Gestión de los derechos de acceso con privilegios especiales.
Gestión de las Tecnologías y la Información	Pérdida, alteración, acceso no autorizado, divulgación no autorizada y/o fuga de información confidencial/sensible procesada y/o almacenada en...	9.2.3 Gestión de los derechos de acceso con privilegios especiales.
Gestión de las Tecnologías y la Información	Dependencia de proveedores.	15.2.1 Supervisión y revisión de los servicios prestados por terceros.

Fuente: [Matriz de Riesgos de Seguridad de la Información](#)

3.7.1.4 Componentes de Seguridad

Componentes de Seguridad: en esta sección se representan los componentes de seguridad actuales.

Tabla 50 Componentes de Seguridad

ID	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN	ÁREA DE SEGURIDAD	SERVICIOS/ RESPONSABLE
G-IC-14	Política de Seguridad	Brindar orientación y soporte, por parte de la dirección, para la seguridad de la información de acuerdo con los requisitos del negocio, las leyes y reglamentos pertinentes.	<ul style="list-style-type: none"> Política de seguridad de la información Organización de la seguridad de la información Política de seguridad en los recursos humanos Gestión de activos de información 	Subdirección de Tecnologías y Sistemas de Información (STSI)

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ID	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN	ÁREA DE SEGURIDAD	SERVICIOS/ RESPONSABLE
			<ul style="list-style-type: none"> • Política de gestión de acceso • Política de criptografía • Política de seguridad física y del entorno • Política de seguridad en las operaciones • Política de seguridad en las comunicaciones • Política de seguridad para uso redes sociales: • Política de adquisición, desarrollo y mantenimiento de sistemas • Política para la gestión de la prestación de servicios de proveedores • Política de gestión de incidentes de seguridad • Política para aspectos de seguridad de la información de la gestión de continuidad de negocio • Política de seguridad de la información en la gestión de proyectos • Cumplimiento • Sanciones 	

3.7.1.5 Catálogo de Tecnologías de Seguridad

Catálogo de Tecnologías de Seguridad: El catálogo de tecnologías de seguridad representa las tecnologías específicas por ámbito de seguridad con las cuales cuenta la entidad actualmente.

En cuanto a las tecnologías de seguridad, MinJusticia cuenta con los siguientes elementos:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

"A nivel de seguridad perimetral, la red LAN cuenta con dos (2) Firewalls NGFW configurados en modo Activo/pasivo, acompañados por un Firewall de aplicaciones Web (WAF), un servidor Proxy-Gateway y un SIEM Virtualizado. Los firewalls se interconectan a los enrutadores del ISP filtrando las comunicaciones entrantes a la red corporativa y a la vez dividen lógicamente la red en 4 zonas con diferentes niveles de seguridad."

Fuente: [Plan de Recuperación de Desastres v2.0](#)

Firewall de perímetro: filtra y controla el tráfico de red mediante reglas predefinidas para permitir o bloquear el acceso a recursos específicos. Además, ofrece la capacidad de configurar VPNs Client to Site y Site to Site para establecer conexiones seguras desde ubicaciones externas.

Web Application Firewall (WAF): Protege las aplicaciones web, supervisando y filtrando el tráfico HTTP/HTTPS. La solución protege las aplicaciones ubicadas en la infraestructura On-premises, en la nube Microsoft Azure no se cuenta con este elemento.

VPN: la VPN, siglas de "Red Privada Virtual" (Virtual Private Network en inglés), permite establecer una conexión segura y encriptada entre dispositivos o redes a través de Internet. Su objetivo principal es garantizar la privacidad y confidencialidad de la información transmitida entre colaboradores o proveedores remotos y la red interna.

Servidor Proxy-Gateway: Un servidor Proxy-Gateway es un tipo de servidor que actúa como intermediario entre los clientes y otros servidores. Combina las funciones de un servidor proxy y un Gateway para proporcionar diversas funciones y servicios.

SIEM: significa "Security Information and Event Management" en inglés, que se traduce al español como "Gestión de Información y Eventos de Seguridad".

Un SIEM es un sistema integral diseñado para recopilar, analizar y gestionar información de seguridad en una organización. Su objetivo principal es proporcionar una visión completa de la postura de seguridad de la red y ayudar a detectar y responder a posibles amenazas.

Tabla 51 Catálogo de Tecnologías de Seguridad

ID	TIPO DE ELEMENTO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	VERSIÓN
IT-32	Appliance Firewall	FortiGate 1500D	FortiOS v7.0.5 build0304 (GA)
IT-33	Appliance Firewall	FortiGate 1500D	FortiOS v7.0.5 build0304 (GA)

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ID	TIPO DE ELEMENTO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	VERSIÓN
IT-34	Web Application Firewall	FortiWEB 600D	FortiWeb-600D 6.39, build1117(GA),201125
IT-35	Web Application Firewall	FortiWEB 600D	FortiWeb-600D 6.39, build1117(GA),201125
IT-36	Servidor web de seguridad	FortiAnalyzer 200F	v7.0.3-build0254 220202 (GA)
IT-37	Servidor web de seguridad	FortiSIEM	5.2.1.1553
IT-38	Servidor web de seguridad	FortiClient EndPoint Management Server	6.4.3 build 1600
IT-39	Servidor web de seguridad	Kaspersky Security Console	10.0.0.486
IT-40	Servidor web de seguridad	Forcepoint Security Manager	8.4
IT-41	Servidor de filtrado de contenido	Forcepoint Policy Server	Hardware_platform V5KG2R2 Appliance_version 8.4.0 Build number 45
IT-42	Servidor de filtrado de contenido	Forcepoint Policy Server	Hardware_platform V5KG2R2 Appliance_version 8.4.0 Build number 45
IT-55	Servidor web de seguridad	Servidor de Seguridad X-ROAD QA	Ubuntu 18.04.5 LTS
IT-56	Servidor web de seguridad	Servidor de Seguridad X-ROAD PREPROD	Ubuntu 18.04.5 LTS
IT-57	Servidor web de seguridad	Servidor de Seguridad X-ROAD PROD	Ubuntu 18.04.5 LTS
IT-158	Software de Balanceo de Carga	ACTIVE DIRECTORY	Microsoft Windows Server 2019 DataCenter (64-bit)
IT-159	Software de Balanceo de Carga	BALANCEADOR DE CARGA DE BASES DE DATOS	Microsoft Windows Server 2016 DataCenter (64-bit)

Fuente: [Catálogo elementos de Infraestructura](#)

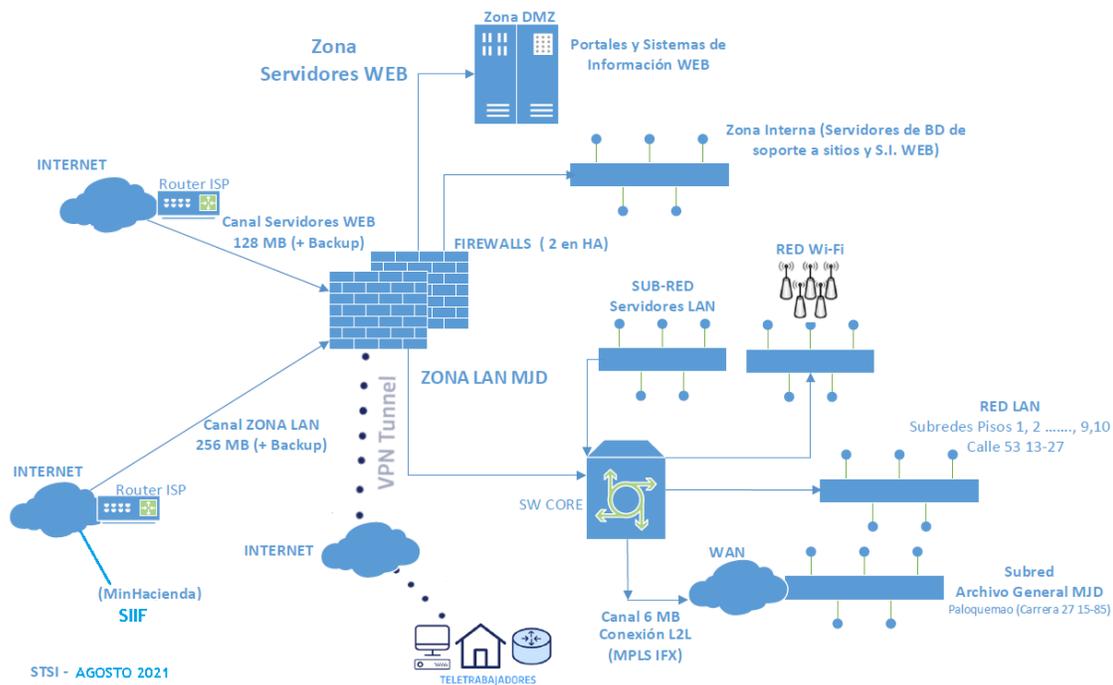
3.7.1.6 Diagrama de zonas de seguridad y comunicaciones

Diagrama de zonas de seguridad y comunicaciones: Esta vista de seguridad tiene como objetivo evidenciar los segmentos o zonas de red en una agrupación lógica funcional.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)



Fuente: [Plan de Recuperación de Desastres v2.0](#)

3.7.2 Análisis de la situación actual de seguridad

El análisis está orientado a brindar un panorama general de la implementación de controles de seguridad de la información y ciberseguridad, los cuales apalancan los diferentes procesos y blindan la tecnología para evitar la materialización de riesgos.

Por otra parte, se hizo una evaluación del nivel de madurez de la seguridad de la información, en donde fueron evaluados 13 dominios definidos específicamente para MinJusticia con 76 criterios, que abordaron de manera transversal las capacidades y responsabilidades de Seguridad de información, ciberseguridad y seguridad informática.

Adicionalmente, se llevaron a cabo sesiones de entendimiento con los encargados de las áreas mencionadas, en donde respondieron una serie de preguntas que permitieron entender las necesidades y dolores de la seguridad.

A continuación, se presentan las principales características evidenciadas para cada dominio de seguridad:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

3.7.2.1 Seguridad y gobierno

- MinJusticia cuenta con un Gobierno de Seguridad de la Información y Ciberseguridad, respaldado por la implementación de la Política de Seguridad de la Información, procesos, procedimientos y controles diseñados para mitigar los riesgos de seguridad y garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos y sistemas. Adicionalmente, se han definido los roles y responsabilidades de los diversos equipos de trabajo.
- El Comité de Gestión y Desempeño (Comité de Seguridad de la Información) desempeña un papel fundamental en la toma de decisiones, la identificación de necesidades y la presentación de resultados en materia de seguridad.
- El responsable de Seguridad de la Información desarrolla y mantiene políticas, directrices y procedimientos de seguridad de la información y ciberseguridad basados en las mejores prácticas y estándares.
- Se cuenta con el procedimiento P-TI-06 Procedimiento de control de cambios y desarrollos de software. Los cambios los lidera el área de sistemas y aplicaciones.
- Se tiene los históricos de los cambios a nivel de plataforma.
- Se aplican las actualizaciones a los servidores de forma manual y programada.
- Además, se llevan a cabo campañas de concienciación sobre seguridad de la información dirigidas a los usuarios, abordando diversos temas y amenazas, con el objetivo de fortalecer su capacidad para responder ante eventos o incidentes de seguridad.
- Se sugiere establecer un Comité de Cambios encargado de aprobar las modificaciones en Tecnologías de la Información (TI) que sean necesarias.

3.7.2.2 Controles organizacionales

- Se cuenta con el Comité de gestión y desempeño (Comité de Seguridad de la Información,) donde se llevan los resultados de la medición de la Seguridad de la Información, necesidades y demás temas relacionados.
- La Oficina asesora de planeación con el apoyo de la oficial de Seguridad de la Información, realizan las actividades de identificación y evaluación de los riesgos de seguridad de la información y ciberseguridad que enfrenta MinJusticia.
- La oficina de control interno realiza auditorías internas y revisiones de seguridad para garantizar el cumplimiento de los lineamientos de seguridad y de las regulaciones aplicables, y como resultado de ellos se

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

generan las oportunidades de mejora correspondientes según los resultados de las auditorias o revisiones.

- Se cuenta con indicadores que miden trimestralmente el desempeño de los controles de seguridad de la información, así:
 - Actualización y publicación de los instrumentos de gestión de información pública.
 - Nivel de implementación del plan de seguridad.
 - Nivel de Solución / Atención de Incidentes de Seguridad de la Información (Ciberseguridad)
 - Porcentaje de implementación del plan de tratamiento de riesgo

3.7.2.3 Identidad y control de acceso

- Los accesos lógicos se otorgan por el Directorio Activo.
- Se tiene implementado doble factor de autenticación (MFA) para algunas cuentas de Microsoft Office 365.
 - Este proceso se viene realizando gradualmente.
 - Se tiene implementado solo para correo electrónico.
 - Las cuentas privilegiadas, tienen MFA a través de token.
- Se tienen registros de auditoria (logs) implementados desde el Directorio Activo.
- Se está dando una contratación para control de identidades de acceso a la nube.
- Los controles de acceso implementado en el centro de datos ubicado en la sede de la Calle 53 No. 13 - 27 de la ciudad de Bogotá D.C, son planilla de control de acceso al Centro de Datos (F-ti-02-01) y control biométrico al ingreso de este.
- Dentro de los lineamientos establecidos de control de acceso prohíben el uso de usuarios privilegiados genéricos o por defectos de fábrica, a menos que exista alguna excepción la cual debe ser autorizada por la STSI.
- Por parte de los líderes de proceso y el oficial de seguridad de la información se realiza periódicamente revisiones para validar los derechos de acceso de los servicios de información críticos, con fin de prevenir y detectar accesos no autorizados por cambios o novedades de usuarios.
- Se aprueban los accesos por parte de los líderes de proceso, director o jefe del área correspondiente dado que es el responsable de brindar la autorización de los accesos a los servicios de red, para la aprobación de excepciones se involucra al oficial de seguridad de la información. Con esto se garantiza la consistencia de los accesos en MinJusticia.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Para garantizar la seguridad y la continuidad, se implementa un control de aislamiento mediante VLANS y se gestiona el acceso a través de políticas en el Firewall y permisos del LDAP.
- Todas las solicitudes de creación, modificación e inactivación de cuentas de usuario con acceso a los recursos informáticos (Sistemas de información, portales, correo electrónico, EPX, usuario de red, etc.), debe ser realizada a través de la mesa de ayuda por parte del Jefe inmediato o a quien este delegue.
- Las conexiones a través de la VPN del MinJusticia, deben ser autorizadas por la STSI y solamente se autoriza el uso en horarios de oficina autorizados.
- Según la política de seguridad de control de acceso a sistemas de información y aplicativos, numeral 4.8, se definen los lineamientos a seguir para establecer ambientes separados a nivel físico y lógico.

3.7.2.4 Detección de amenazas y gestión de vulnerabilidades

- El MinJusticia no cuenta con un Centro de Operaciones de Seguridad (SOC), que le permita gestionar, integrar, detectar y responder rápidamente las amenazas de seguridad cibernética, para identificar incidentes de seguridad en una etapa temprana, antes de que puedan causar un daño significativo.
- Se cuenta con algunas herramientas tecnológicas de seguridad bajo plataforma perimetral Fortinet:
 - Firewall Fortinet 1500, el cual se tiene en HA, activo-pasivo.
 - WAF en HA Fortiweb 600D.
 - Se tiene un SIEM físico. Solamente lo crítico está reportando al SIEM.
 - Se tiene Cisco 9000 para switches, los cuales se manejan desde la nube.
 - Se monitorean algunos Servidores web y servidores BD.
 - El antivirus es Kaspersky con una consola centralizada, no es un EDR o XDR. Kaspersky alerta si hay una alerta de encriptación como Ransomware.
- El procedimiento de gestión de incidentes P-IC-04, no se actualiza desde noviembre del año 2020, por lo que podría no reflejar la situación actual del proceso.
- No se realizan simulacros de incidentes de seguridad, para preparar al personal en caso de una amenaza real. Tampoco se cuenta con un equipo ERI (Equipo de Respuesta a Incidentes), que apoye en estas labores, las cuales deben considerar como mínimo, la planeación de las pruebas

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

simuladas de ataques cibernéticos, de continuidad y de ingeniería social con diferentes áreas, así como documentar los resultados y análisis.

- No se cuenta con un correlacionador de eventos que permita la monitorización y gestión de seguridad, que proporcione una vista completa de la postura de seguridad de la organización, incluyendo sistemas, redes, aplicaciones y datos.
- No se cuenta con herramientas tecnológicas que permitan detectar la fuga o exfiltración de datos. Ej: Data Loss Prevention (DLP).
- Frente a controles para prevenir el Ransomware, se cuenta con un antimalware. Se encuentra en proceso de contratación, una solución para el cifrado de las copias de seguridad.
- Falta implementar un sistema que controle amenazas persistentes avanzada (APT).
- La STSI debe realizar los procesos de aplicación de parches y actualizaciones de forma manual y controlada. Se están haciendo migraciones de los sistemas operativos de servidores. Aún se tienen servidores con Microsoft Windows Server 2012. También se están actualizando las versiones de las Base de Datos.
- Se tienen configuradas políticas de restricción para la instalación de software.
- Las redes inalámbricas están controladas con filtrado de contenido y sin acceso a la red de MinJusticia para atender necesidades puntuales del negocio.
- El MinJusticia no cuenta con un Blue Team que apoye, entre otros temas, la debida gestión de vulnerabilidades según los estándares y prácticas internacionales.
- El procedimiento de gestión de vulnerabilidades P-IC-05, se encuentra desactualizado desde noviembre del año 2020, lo cual podría no reflejar las actividades que actualmente se realizan como parte de este proceso.
- De acuerdo con lo notificado por la CISO, no se tiene un procedimiento o metodología documentado para clasificar las vulnerabilidades.
- Para el seguimiento de subsanación a las vulnerabilidades identificadas, se tiene un plan de análisis y remediación para la entidad, el cual es revisado por la CISO en conjunto con los ingenieros de infraestructura.
- No se cuenta con una política de seguridad de la información en la relación con terceros, la cual permita implementar controles para asegurar, entre otros, que los proveedores externos gestionen adecuadamente las vulnerabilidades de seguridad en sus sistemas y aplicaciones.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

3.7.2.5 Protección física de infraestructura

- No se cuenta con una política de seguridad física para el acceso al centro de datos. Esta política debe considerar controles de seguridad física y procedimientos diseñados para proteger el centro de datos y sus equipos y personas, de amenazas físicas, robos, daños y accesos no autorizados.
- Se cuenta con el procedimiento de gestión de acceso a recursos informáticos, el cual describe que para el ingreso al Data Center se deberá diligenciar el formato "F-ti-02-01 planilla de control de acceso al data center". También se cuenta con un control de acceso biométrico.
- Se cuenta con tres extintores de incendios al interior del centro de datos.
- Se cuenta con un sistema de aire acondicionado de precisión que garantiza las condiciones ambientales del Centro de Datos, para la conservación de la infraestructura tecnológica que allí se encuentra.
- Se está actualizando en la política, hay áreas sensibles como el data center, centros de cableado, archivo de gestión, archivo central y en las mismas existen controles de acceso físico como cámaras, lectores biométricos.

3.7.2.6 Seguridad en redes

- En la red LAN cuenta con dos (2) Firewalls NGFW configurados en modo Activo/pasivo. Los firewalls se interconectan a los enrutadores del ISP filtrando las comunicaciones entrantes a la red corporativa y a la vez dividen lógicamente la red en 4 zonas con diferentes niveles de seguridad.
- No se cuenta con sistemas de detección y prevención de intrusiones (IDP/IPS) en los puntos de entrada y salida de la red para proteger contra amenazas externas.
- Se tienen segmentación de redes, las cuales se encuentran configuradas en Vlans por pisos y áreas.
- Como parte de las medidas de seguridad para el acceso en la VPN, se identifican las siguientes:
 - Autenticación por medio de usuario y contraseña.
 - Solo se autorizan conexiones por VPN para funcionarios y proveedores con el visto bueno de la STSI.
 - Se tienen horarios de conexión entre 6:00 a 22:00.
- Falta implementar una zona sandboxing para ejecutar aplicaciones, archivos o código en un entorno aislado y controlado, con el fin de analizar su comportamiento y determinar si son maliciosos o seguros.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

3.7.2.7 Protección de datos

- Se cuenta con la política de seguridad de control de acceso a sistemas de información y aplicativos.
- Se cuenta con la política de gestión de activos de información, así como el procedimiento de gestión de activos de información P-IC-06, los cuales se utilizan para realizar la clasificación de los activos de información. El procedimiento no menciona cuándo fue su última fecha de actualización.
- Se cuenta con el inventario de activos de información con la clasificación de los mismos, según lo descrito en la política y el procedimiento para tal fin.
- Se cuenta con la política de copias de respaldo, así como el procedimiento respaldo y restauración de los sistemas de información P-TI-04.
- Las copias se toman de forma automática con la herramienta tecnológica Veeam Backup & Replication, anteriormente, se tomaban con HP Data Protector, según lo definido en el documento "Estrategia de respaldo y restauración".
- No se cuenta con herramientas tecnológicas que permitan prevenir la pérdida o fuga de datos críticos.
- En las políticas y procedimientos suministrados, no se evidencia la implementación de métodos de ofuscación de los datos sensibles, datos de titulares, etc.
- Se cuenta con la política de tratamiento y protección de datos personales, la cual describe el objetivo, alcance y roles al interior de la entidad. Sin embargo, esta política no se actualiza desde el 17 de diciembre de 2020.
- En la matriz de activos de información, se incluye la clasificación de si el activo contiene datos personales o no.
- Se cuenta con la matriz de riesgos de seguridad de la información para 18 procesos de la entidad. No obstante, esta matriz no se actualiza desde el año 2020.
- En el Registro Nacional de Bases de Datos (RNBD) de la SIC, se encuentran registradas 18 bases de datos que la entidad ha identificado con datos personales. No obstante, se observó que la política que está cargada en la página del RNBD, se encuentra desactualizada.

3.7.2.8 Respuesta a incidentes

- Se cuenta con el procedimiento para la Gestión de Incidentes de Seguridad, el cual describe las actividades y responsables de esta actividad. No obstante, no se tiene definido un equipo interdisciplinario de respuesta a incidentes (ERI).

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Los documentos suministrados no describen actividades relacionadas con los ejercicios de simulación de incidentes de seguridad. Se hace necesario simular los diferentes incidentes de seguridad que se puedan presentar. Ej: Ramsonware.
- En el procedimiento para la Gestión de Incidentes de Seguridad no se han considerado actividades de análisis post-incidente para identificar lecciones aprendidas y oportunidades de mejora en la respuesta.

3.7.2.9 Continuidad de la seguridad de la información

- La oficina asesora de planeación es la responsable de identificar y solicitar las necesidades tecnológicas para la continuidad de las operaciones, las cuales se incluyen en el plan anual de adquisiciones.
- Se cuenta con un contratista que apoya las labores de continuidad de negocio.
- Se cuenta con el plan de continuidad del negocio el cual detalla los activos críticos, el árbol de llamadas y los pasos a seguir en caso de contingencia.
- Se cuenta con un plan documentado de recuperación de desastres, el cual considera los siguientes escenarios de desastre:
 - Pérdida total o parcial del Data Center por Incendio.
 - Pérdida total o parcial del de los servicios tecnológicos por ciberataques.
 - Interrupción de los servicios de comunicaciones por fallos en el ISP.
 - Interrupción de los servicios tecnológicos por fallos permanentes en el fluido eléctrico.
- Falta planificar y ejecutar pruebas de recuperación tecnológica de Ransomware, esta prueba es esencial para garantizar que MinJusticia esté preparado para enfrentar un ataque de este tipo y pueda recuperarse de manera efectiva.
- Se cuenta con el Plan de pruebas del DRP, donde se describen los procedimientos a seguir.
- No se tienen canales de comunicaciones de respaldo en caso pérdida del principal.
- Se cuenta con la política de copias de respaldo, así como el procedimiento respaldo y restauración de los sistemas de información P-TI-04.
- Las copias se toman de forma automática con la herramienta tecnológica Veeam Backup & Replication, anteriormente se tenía HP Data Protector, según lo definido en el documento "Estrategia de respaldo y restauración". No se cuenta con réplica continua a una ubicación on-premise o nube.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

3.7.2.10 Seguridad para dispositivos móviles

- No se ha definido una política específica para la seguridad para dispositivos móviles. Los documentos suministrados no describen actividades relacionadas con la seguridad para dispositivos móviles.

3.7.2.11 Seguridad para APIs

- No se ha definido una política específica para el desarrollo de APIs. Se recomienda completar la implementación de la política para garantizar que todas las APIs cumplan con los estándares de seguridad definidos por el MinJusticia.
- No se ha definido un lineamiento específico para la encriptación de datos mediante HTTPS (SSL/TLS) para garantizar la confidencialidad e integridad de la comunicación entre los clientes y las APIs de MinJusticia. Se recomienda establecer lineamientos claros para la encriptación de datos y asegurarse de que se aplique de manera consistente.

3.7.2.12 Logs de seguridad

- Los sistemas críticos de MinJusticia deben contar con registros de logs configurados, los cuales permitan a través de herramientas tecnológicas automatizadas, realizar mediciones de eventos, incidentes y alertas. Estos indicadores deben estar documentados y presentarse de forma periódica al comité de seguridad de la información.
- No se tienen registros de eventos y alertas específicas para usuarios administradores o de altos privilegios. Se debe registrar, controlar y monitorear la creación o actualización de usuarios administradores y usuarios privilegiados en aplicaciones y bases de datos.

3.7.3 Resultados nivel de madurez de la Arquitectura de Seguridad

La evaluación se realizó con la Subdirección de Tecnología y Sistemas de Información; la oficial de seguridad de la información y la oficina asesora de planeación. Como criterios de evaluación se tomaron los lineamientos del Marco de Arquitectura Empresarial que pertenecen al dominio de arquitectura de Seguridad.

El propósito de esta sección es presentar los resultados de la evaluación del nivel de madurez, destacando las fortalezas y debilidades. Se han examinado varios aspectos clave, incluyendo políticas, controles, procesos y tecnologías implementadas en el entorno de seguridad de la información, seguridad informática y ciberseguridad.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Se observa que el MinJusticia ha alcanzado un nivel de madurez general con calificación “Funcional”, lo que traduce que se encuentra escasamente desarrollado.

Es de anotar que en varios dominios clave, como: Seguridad y gobierno, controles organizacionales, seguridad en redes, protección de datos y continuidad de la seguridad de la información, la calificación obtenida fue “Optimizado y Eficiente”, lo que quiere decir que está total o parcialmente desarrollado. Esto es indicativo de una implementación avanzada de controles de seguridad en estos aspectos cruciales.

No obstante, es importante señalar que existen algunos dominios con niveles de madurez más bajos, como: Identidad y control de acceso, detección de amenazas, gestión de vulnerabilidades, protección física de infraestructura, respuesta a incidentes, seguridad para dispositivos móviles y seguridad para APIs. Estos dominios pueden requerir una mayor atención y esfuerzo para alcanzar un nivel de madurez óptimo y garantizar una cobertura completa en todas las áreas de seguridad.

En general, se observa que se deben realizar esfuerzos importantes para fortalecer la postura de seguridad en el MinJusticia.

Se recomienda seguir trabajando en los dominios con niveles de madurez más bajos para garantizar una protección integral contra las amenazas cibernéticas y mantener la seguridad de la información en un estado óptimo. A continuación, se presenta los resultados del criterio por dominio.

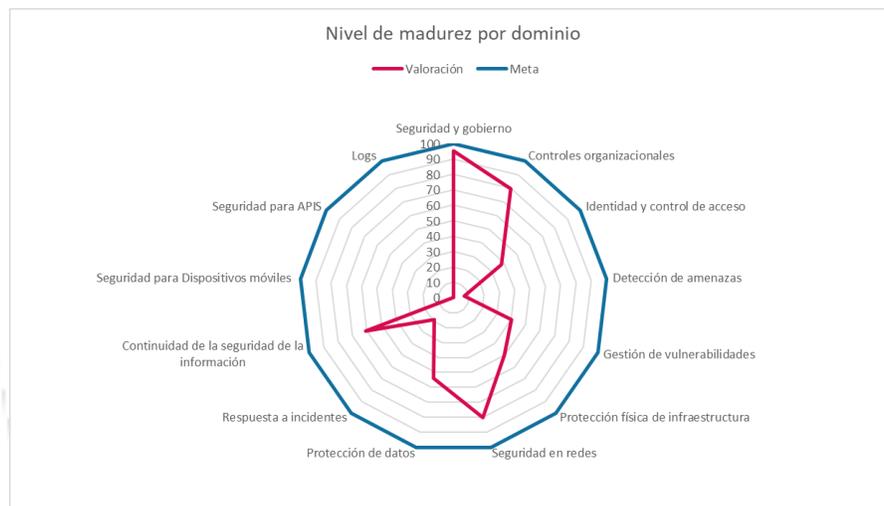


Ilustración 73 Resultado del Diagnóstico de seguridad

El consolidado de la herramienta de madurez se encuentra en el documento

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

[Anexo: Anexo 32 AS IS-Nivel de Madurez Seguridad](#)

3.7.4 Oportunidades de Mejora

A continuación, se presenta el listado de las oportunidades de mejora identificadas en el dominio de Seguridad.

Tabla 52 Oportunidades de Mejora del dominio de Seguridad

ID	OPORTUNIDADES DE MEJORA
OM1	Implementar un comité interdisciplinario de cambios, el cual evalúe el impacto de cada cambio sobre la arquitectura tecnológica, teniendo en cuenta los riesgos en la disponibilidad, capacidad, seguridad, continuidad, soporte y operación.
OM2	Incluir en el procedimiento de control de cambios y desarrollos de software, qué tipo de validaciones o pruebas de seguridad se realizan a los cambios solicitados. Adicionalmente, actualizar este procedimiento dado que no se actualiza desde junio del 2022.
OM3	Actualizar la guía de administración de riesgos. No se actualiza desde octubre del 2022.
OM4	Documentar en las políticas o procedimientos de seguridad de la información, quién es el responsable del monitoreo de los indicadores de seguridad y la evidencia de seguimiento a estos.
OM5	Documentar e implementar una matriz de roles y perfiles por sistema de información, para que la asignación de permisos en los recursos informáticos se realice de acuerdo con una adecuada segregación de funciones.
OM6	Definir, documentar y socializar una política de seguridad de la información en la relación con terceros.
OM7	Definir, documentar y socializar una política de seguridad física para el acceso al centro de datos.
OM8	Asegurar que se presente periódicamente al comité de seguridad, los resultados de avance de los indicadores fijados para la seguridad de la información. En lo corrido del año 2023, no se han presentado al comité. El último reporte se dio en el comité del 14 de diciembre de 2022.
OM9	Revisar y actualizar la política de tratamiento y protección de datos personales. No se actualiza desde el 17 de diciembre de 2020.
OM10	Asegurar que periódicamente se revisa la matriz de riesgos de seguridad de la información. No se actualiza desde el año 2020.
OM11	Actualizar en el Registro Nacional de Bases de Datos (RNBD) de la SIC, el documento de la política de tratamiento y protección de datos personales.
OM12	Realizar simulacros de incidentes de seguridad que se puedan presentar en la entidad.
OM13	Actualizar el procedimiento de gestión de incidentes P-IC-04. No se actualiza desde noviembre del 2020.
OM14	Implementar un Blue Team que apoye, entre otros, la gestión de vulnerabilidades en los sistemas y aplicaciones de la entidad.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ID	OPORTUNIDADES DE MEJORA
OM15	Actualizar el procedimiento de gestión de vulnerabilidades P-IC-05. No se actualiza desde noviembre de 2020.
OM16	Documentar y socializar los procedimientos a seguir para la aplicación de parches y actualizaciones de seguridad en la infraestructura tecnológica.
OM17	Implementar un sistema de detección y extinción de incendios en el data center.
OM18	Realizar de forma periódica pruebas de penetración a la infraestructura tecnológica de la entidad.
OM19	Definir e implementar un equipo interdisciplinario de respuesta a incidentes.
OM20	Realizar ejercicios de simulación de diferentes incidentes de seguridad que se puedan presentar. Ej: Ramsonware.
OM21	Definir, documentar y socializar un proceso de análisis post-incidente para identificar lecciones aprendidas y oportunidades de mejora en la respuesta de incidentes de seguridad.
OM22	Planificar y ejecutar pruebas de recuperación tecnológica de Ransomware, esta prueba es esencial para garantizar que el MinJusticia esté preparado para enfrentar un ataque de este tipo y pueda recuperarse de manera efectiva.
OM23	Asegurar que anualmente se realicen pruebas controladas de los escenarios de desastre definidos en el DRP, así: <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida total o parcial del data center por incendio. • Pérdida total o parcial del de los servicios tecnológicos por ciberataques. • Interrupción de los servicios de comunicaciones por fallos en el ISP. • Interrupción de los servicios tecnológicos por fallos permanentes en el fluido eléctrico.
OM24	Establecer un sistema único de gestión de identidades, para cuando se retire un usuario, se desvincule de todos los sistemas donde tenga el acceso otorgado.
OM25	Definir, documentar y socializar los lineamientos para que los sistemas críticos de la entidad controlen el número de sesiones que un usuario puede abrir simultáneamente y si se necesita más de una sesión abierta se genere alerta al usuario que ya tiene una sesión activa.
OM26	Fortalecer la postura de seguridad a través de la implementación de herramientas tecnológicas en el MinJusticia, tales como SOC, DLP, IDS/IPS, EDR o XDR y correlacionador de eventos.
OM27	Implementar un sistema que controle las amenazas de tipo avanzada persistente (APT).
OM28	Implementar una zona sandboxing para ejecutar aplicaciones, archivos o código en un entorno aislado y controlado, con el fin de analizar su comportamiento y determinar si son maliciosos o seguros.
OM29	Definir y documentar las políticas, procedimientos y herramientas tecnológicas, para la implementación de métodos de ofuscación de los datos.
OM30	Contar con canales de comunicaciones de respaldo en caso pérdida del principal.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ID	OPORTUNIDADES DE MEJORA
OM31	Contar con un servicio configurado para mantener una copia de los datos con replicación continua (On-Premise o nube) en caso de un evento de desastre. Centro Alterno de Operaciones.
OM32	Implementar medidas y herramientas tecnológicas que permitan configurar y monitorear las condiciones mínimas de seguridad en Azure.
OM33	Definir e implementar lineamientos y medidas para gestionar y monitorear adecuadamente los dispositivos móviles.
OM34	Definir, documentar y socializar una política de seguridad detallada para APIs que incluya autenticación, autorización, control de acceso y cifrado de datos.
OM35	Definir, documentar y socializar un lineamiento específico para la encriptación de datos mediante HTTPS (SSL/TLS) para garantizar la confidencialidad e integridad de la comunicación entre los clientes y las APIs de MinJusticia. Se recomienda establecer lineamientos claros para la encriptación de datos y asegurarse de que se aplique de manera consistente.
OM36	Implementar herramientas tecnológicas para realizar el monitoreo de los logs de los sistemas informáticos del MinJusticia.

3.8 SITUACIÓN ACTUAL – I+D+I

De acuerdo con levantamiento de información realizado por el ejercicio y las diferentes charlas con diferentes actores se ha encontrado que no existen en este momento capacidades instaladas que se encuentre concentradas en el ejercicio del desarrollo estas funciones. Por tal razón describimos el modelo que usaremos para evaluar las capacidades y utilizaremos solamente para la arquitectura objetivo la primera parte de la evaluación, esta evaluación consiste en la identificación de importancia y prioridades para la construcción de la función basada en el modelo de capacidades de I+D+I que es presentado en este capítulo.

A continuación, se presenta la estructura de este capítulo:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Estructura del capítulo I+D+I



Ilustración 74 Estructura del Capítulo I+D+I

3.8.1 Mapa de capacidades de I+D+I

El mapa de capacidades de I+D+I ha sido estructurado teniendo como base la práctica de puntuación de nivel de madurez en investigación y desarrollo de la firma consultora Gartner. En esta podemos ver las áreas y actividades del modelo original expresadas en términos de capacidades de negocio.

Se presentan seis áreas o paquetes de capacidades y veintinueve capacidades que deberían encontrarse dentro del Ministerio y este será la base de cualquier tipo de recomendación con respecto a las capacidades de I+D+I.

Adicionalmente el Ministerio de Tecnologías de Información y las Comunicaciones (MINTIC) realiza una serie de definiciones que deberán ser tenidas en cuenta, esto se da en el marco de ejecución de sus macroprocesos, específicamente el proceso misional de Gestión del Conocimiento del sector TIC tiene establecido el proceso de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) en donde se apalancan proyectos, iniciativas y estrategias al interior de MINTIC y con las entidades públicas del Estado

A continuación, presentamos las definiciones de I, D e I de acuerdo con MinTIC:

Tabla 46 Catálogo de Términos de I+D+I de acuerdo con MinTIC

Término	Definición
Investigación (I)	Partiendo de la Indagación Original y Planificada, se generaría un nuevo conocimiento o mejoras de uno ya existente, con el objetivo de adquirir un profundo entendimiento del estado de implementación, uso y aprovechamiento de las TIC en el país (independiente de la aplicación de los programas y proyectos) y de las posibles aplicaciones que puedan llegar a tener las TIC en los diferentes ámbitos de interés nacional.

Ministerio de Justicia y del Derecho

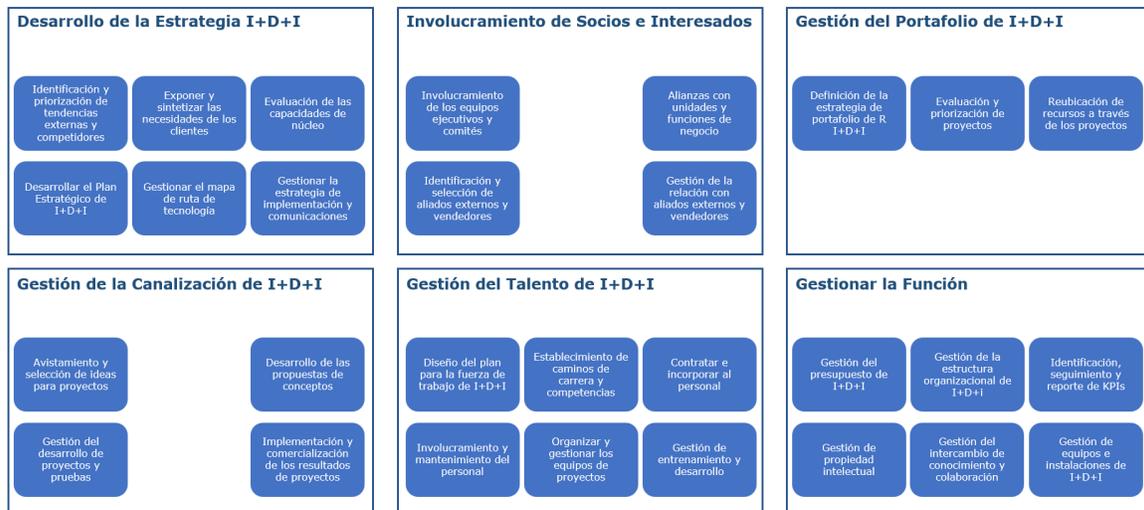
Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Desarrollo (D)	Proyectos en donde se realizan pruebas que lleven a la mejora de productos y/o servicios aplicando modelos operativos que requieran la implementación de las TIC. Proyectos que permiten explorar diferentes soluciones desde puntos de vista alternativos, apelando a la creatividad y la imaginación individual y colectiva hasta llegar a las ideas que entregan mayor valor con simplicidad.
Innovación (I)	Se entiende como la introducción al uso de un producto (bien o servicio) o de un proceso, nuevo (disruptivo) o significativamente mejorado (incremental), o la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas por medio del uso de las TIC.

El mapa de capacidades de que se construyó para medir las capacidades de I+D+I se encuentra basado en un trabajo de la firma consultora Gartner y es la base de un ejercicio de medición de madurez que se encontrará consignado en la sección de la situación objetivo, debido a la falta de capacidades instaladas en la situación actual no se realizó la medición.

MAPA DE CAPACIDADES DE I+D+I



Fuente: Adaptación de Gartner R&D Functional Activity Map - R&D Maturity Score

Ilustración 75 Capacidades de I+D+I ajustado desde Gartner R&D Maturity Score

Catálogo de capacidades de negocio para I+D+I:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Tabla 47 Catálogo de Capacidades de I+D+I

Id	Nombre	Descripción
CIDI1	Desarrollo de la Estrategia I+D+I	Capacidad que agrupa todas las habilidades relacionadas con las definiciones estratégicas de I+D+I
	Identificación y priorización de tendencias externas y competidores	Es la habilidad de ajustar varios radares alrededor de investigar e identificar acerca de tendencias y competidores.
	Exponer y sintetizar las necesidades de los clientes	Es la habilidad de investigar y descubrir las necesidades de los clientes / usuarios de los servicios o productos
	Evaluación de las capacidades de núcleo	Es la habilidad de evaluar las diferentes capacidades de núcleo y presentar los resultados en diferentes métricas incluida la madurez.
	Desarrollar el Plan Estratégico de I+D+I	Es la habilidad de crear y actualizar el plan estratégico de I+D+I.
	Gestionar el mapa de ruta de tecnología	Es la habilidad de crear, actualizar y hacer seguimiento a los diferentes proyectos que componen el mapa de ruta de innovación, investigación y desarrollo.
	Gestionar la estrategia de implementación y comunicaciones	Es la habilidad de construir planes e implementar los planes relacionados con la comunicación y apropiación de los resultados de I+D+I
CIDI2	Involucramiento de Socios e Interesados	Capacidad que agrupa todas las habilidades que se relacionan con gestión de todos los interesados que tienen que ver con la I+D+I
	Involucramiento de los equipos ejecutivos y comités	Es la habilidad de asegurar el acompañamiento e involucramiento de los niveles directivos y gerenciales de la organización.
	Alianzas con unidades y funciones de negocio	Es la habilidad de incorporar dentro de los esfuerzos a las diferentes unidades de negocio que componen la organización.
	Identificación y selección de aliados externos y vendedores	Es la habilidad de identificar aliados y vendedores, sin embargo, esta capacidad debe ser ajustada para el Ministerio y concentrarse en aliados.
	Gestión de la relación con aliados externos y vendedores	Es la habilidad de gestionar aliados y vendedores, sin embargo, esta es otra capacidad debe ser ajustada para el Ministerio para concentrarse en aliados.
CIDI3	Gestión del Portafolio de I+D+I	Capacidad que agrupa todas las habilidades necesarias para administrar el portafolio de proyectos del I+D+I

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

	Definición de la estrategia de portafolio de R I+D+I	Habilidad de definir la estrategia de ejecución para parte o la totalidad del portafolio de proyectos relacionados con I+D+I
	Evaluación y priorización de proyectos	La habilidad de evaluar y promover criterios de evaluación de proyectos y de ejecutar priorizaciones de acuerdo con los criterios establecidos.
	Reubicación de recursos a través de los proyectos	La habilidad de mover y redistribuir tanto el talento humano como otros recursos dentro de los diferentes proyectos del portafolio.
CIDI4	Gestión de la Canalización de I+D+I	Capacidad que agrupa todas las habilidades relacionadas con implementar los resultados del ejercicio desde pruebas de concepto hasta productos terminados.
	Avistamiento y selección de ideas para proyectos	Es la habilidad de recolectar e identificar ideas que pueden terminar siendo objeto de la realización de un proyecto.
	Desarrollo de las propuestas de conceptos	Es la habilidad de llevar una idea hasta el punto de una prueba de concepto.
	Gestión del desarrollo de proyectos y pruebas	Es la habilidad de probar los conceptos y generar los esfuerzos de desarrollo de los proyectos de I+D+I
	Implementación y comercialización de los resultados de proyectos	Es la habilidad de llevar el resultado de los proyectos a servicios o productos que pueden ser entregados a los clientes o interesados
CIDI5	Gestión del Talento de I+D+I	Capacidad que agrupa todas las habilidades relacionadas con la gestión del talento humano relacionado con el ejercicio de I+D+I
	Diseño del plan para la fuerza de trabajo de I+D+I	La habilidad de diseñar planes que fomenten el aprovechamiento y mutuo beneficio tanto del talento humano como de la organización.
	Establecimiento de caminos de carrera y competencias	La habilidad de construir y diseñar el camino de crecimiento laboral y la estructuración de competencias para el talento humano asociado a la función.
	Contratar e incorporar al personal	Es la habilidad de conseguir nuevo talento humano e introducirlo a la cultura organizacional y al flujo de I+D+I.
	Involucramiento y mantenimiento del personal	Es la habilidad de mantener motivado e implicado al talento humano para evitar la fuga de cerebros de la organización.
	Organizar y gestionar los equipos de proyectos	Es la habilidad de gestionar el talento humano y gestionarlo de acuerdo con las necesidades de los proyectos y sus equipos.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

	Gestión de entrenamiento y desarrollo	Es la habilidad de administrar el desarrollo profesional en términos de habilidad y entrenamiento de los diferentes caminos de carrera existentes.
CIDI6	Gestionar la Función	Capacidad que agrupa las todas las habilidades relacionadas con el funcionamiento de I+D+I
	Gestión del presupuesto de I+D+I	Es la habilidad de administrar los recursos financieros necesarios para la existencia de la función.
	Gestión de la estructura organizacional de I+D+I	Es la habilidad de gestionar las unidades organizacionales relacionadas y la estructura propia de la organización de I+D+I
	Identificación, seguimiento y reporte de KPIs	Es la habilidad de hacer seguimiento y reportar usando las diferentes métricas e indicadores construidas para la función de I+D+I
	Gestión de propiedad intelectual	Es la habilidad de gestionar y hacer seguimiento a elementos de propiedad intelectual que se estén usando o gestionar los trámites de registro para nuevas ideas de productos y servicios que puedan necesitar registro de patentes.
	Gestión del intercambio de conocimiento y colaboración	Es la habilidad de gestionar el conocimiento requerido y creado en el ejercicio de la función, de igual manera gestiona el flujo del conocimiento dentro de la organización.
	Gestión de equipos e instalaciones de I+D+I	Es la habilidad de administrar los equipos tecnológicos utilizados por la gestión así mismo los espacios físicos e instalaciones

3.8.2 Catálogo de políticas de I+D+I

Después de revisar la información que se puso a disposición del ejercicio del PETI, no se encuentran políticas de I+D+I

3.8.3 Catálogo de procedimientos de I+D+I

Después de revisar la información que se puso a disposición del ejercicio del PETI, no se encuentran procedimientos de I+D+I

3.9 SITUACIÓN ACTUAL – TRANSFORMACIÓN DIGITAL

El estado de la transformación digital dentro del Ministerio será medido a través de un artefacto proporcionado por el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial del Estado (MRAE).

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

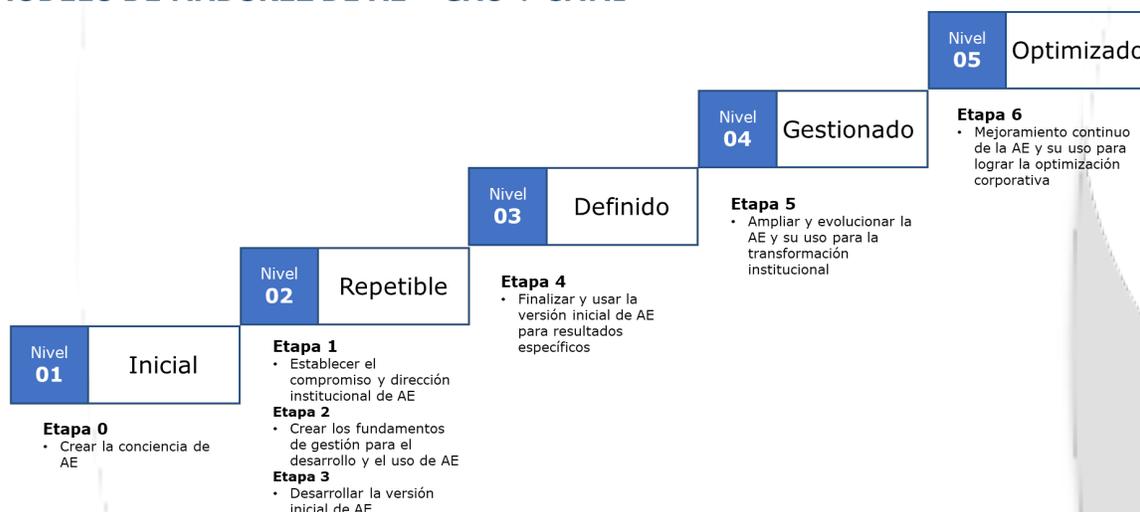
Este instrumento tiene como objetivo brindar una herramienta para la evaluación de ejercicios de madurez del estado en diferentes elementos como arquitectura empresarial, la gestión y el gobierno de TI y la gestión de proyectos de TI, de tal forma que podemos entender la madurez general del proceso de los tres modelos que componen el ejercicio de transformación digital dentro de las Entidades.

3.9.1 Medición de Madurez de Transformación Digital

La medición de madurez inicia con el establecimiento de un modelo de madurez creado y mantenido por la oficina de contabilidad del gobierno norteamericano (GAO) que actualmente funciona bajo el nombre de un marco para evaluar y mejorar la gestión de la arquitectura empresarial.

El modelo cuenta con una clasificación de cinco niveles en los cuales a través de la identificación de una serie de atributos agrupados en dimensiones nos permiten clasificar el primer aspecto necesario para definir el nivel de madurez en términos de transformación digital.

MODELO DE MADUREZ DE AE – GAO + CMMI



Fuente: MinTIC Instrumento de Evaluación del Nivel de Madurez - MRAE

Ilustración 76 Modelo de Madurez GAO + CMMI. Fuente: MinTIC

Este modelo de madurez tiene una serie de dimensiones que deben ser evaluadas, cada una explorando una serie de atributos que son calificados y computados para entregar una valoración que ubicarán al Ministerio en uno de los niveles de madurez.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

A continuación, se presentan las dimensiones que hacen parte del análisis del marco de trabajo del GAO:

DIMENSIONES DEL MODELO DE MADUREZ DE AE

Agrupar atributos teniendo en cuenta las funciones requeridas para la definición e implementación de la AE

Definición de Implementación de AE

Agrupar atributos teniendo en cuenta las funciones requeridas para instaurar la capacidad de AE

Capacidad de AE

Gestión de AE

Agrupar atributos teniendo en cuenta las funciones requeridas para garantizar la gestión de todo ciclo de vida de AE

Habilitadores Organizacionales

Agrupar atributos teniendo en cuenta los recursos necesarios para desarrollar el ciclo de vida de la AE

Ilustración 77 Dimensiones del Modelo de Madurez de AE

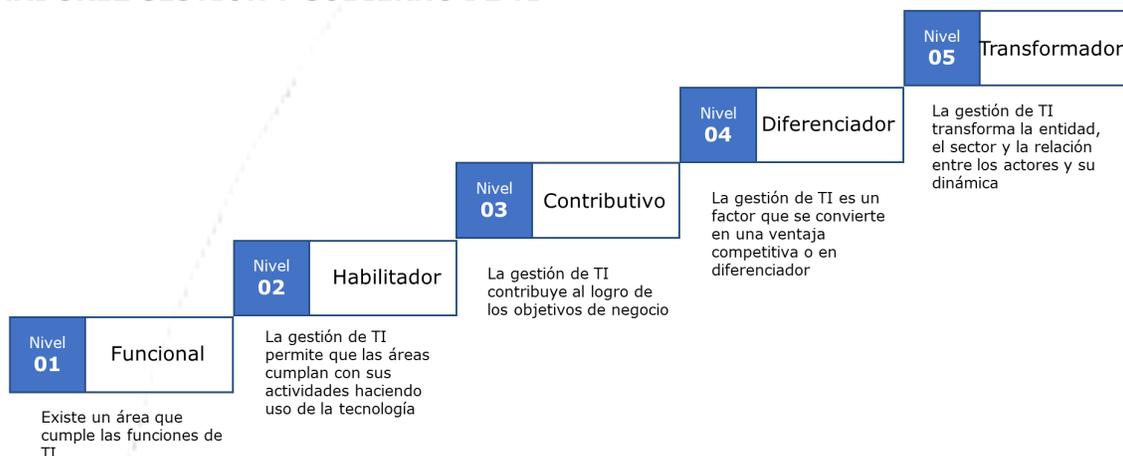
El segundo elemento de la evaluación de madurez en transformación digital tiene que ver con los avances que se hacen en gestión y gobierno de tecnología, esta medición cuenta con cinco niveles al igual que la anterior, a continuación se presenta la denominación de los niveles de esta parte del modelo:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

MADUREZ GESTIÓN Y GOBIERNO DE TI



Fuente: MinTIC Instrumento de Evaluación del Nivel de Madurez - MRAE

Ilustración 78 Modelo de Madurez de Gobierno de TI. fuente: MinTIC.

A continuación, presentamos las seis dimensiones que componen la evaluación, relacionada con la gestión y gobierno de TI:

MODELO DE GESTIÓN Y GOBIERNO DE TI



Ilustración 79 Dimensiones del Modelo de Madurez de Gestión y Gobierno de TI

Ministerio de Justicia y del Derecho

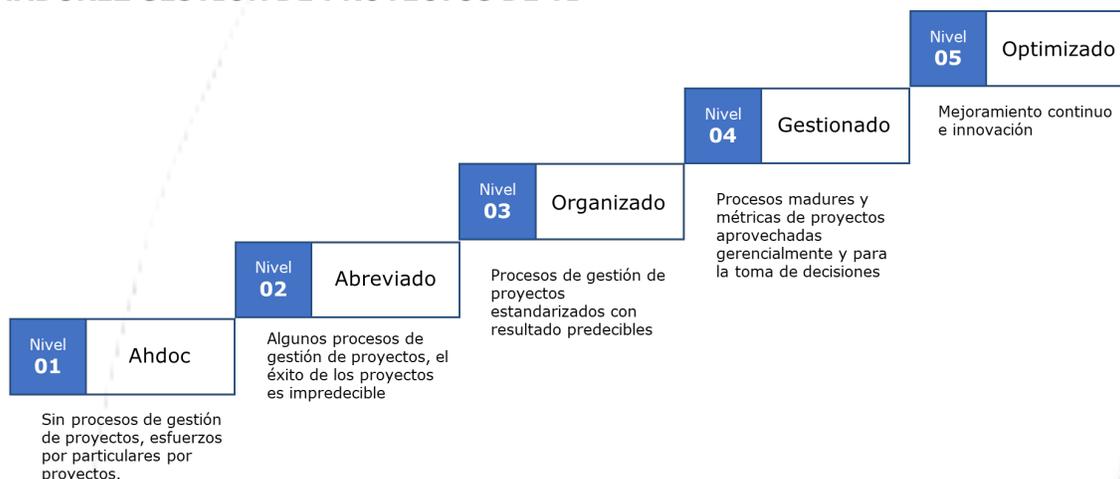
Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

El tercer componente de la evaluación corresponde a la gestión de proyectos de tecnologías de información, este modelo también se encuentra dividido en cinco niveles de madurez, eso cierra el ciclo y ajusta la posibilidad de calificar en conjunto en la misma cantidad de niveles para todos los aspectos calificados.

MADUREZ GESTIÓN DE PROYECTOS DE TI



Fuente: MinTIC Instrumento de Evaluación del Nivel de Madurez - MRAE

Ilustración 80 Modelo de Madurez de Gestión de Proyecto de TI. Fuente: MinTIC

A continuación, se presentan los dominios en los que se evalúa la madurez de la gestión de los proyectos de TI, de acuerdo con el marco de trabajo existen cuatro dimensiones que deben ser revisada, cada una con una serie de atributos medibles.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

DIMENSIONES DEL MODELO DE MADUREZ DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE TI



Ilustración 81 Dimensiones del Modelo de Madurez de Gestión de Proyectos de TI

3.10 3.9 ANÁLISIS FINANCIERO

Las Tecnologías de la información han adquirido una relevancia estratégica en el contexto del Ministerio de Justicia de Colombia. La eficiente gestión de la TI es esencial para mejorar la productividad interna, cumplir con los objetivos institucionales y satisfacer las demandas de los ciudadanos. El Ministerio de Justicia de Colombia se encuentra abordando una estrategia en la que la gestión de la Tecnología no solo se presenta como la productividad interna, sino también como un habilitador estratégico para cumplir con los objetivos institucionales y satisfacer las demandas de los ciudadanos. En este contexto, la eficiencia no es simplemente una cuestión de adoptar herramientas modernas, sino de integrar la tecnología en cada aspecto de la entidad. La capacidad de procesar, analizar y utilizar la información de manera efectiva se traduce directamente en una toma de decisiones más informada y en la optimización de los recursos disponibles. La implementación estratégica de la tecnología no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también facilita la interacción ciudadano-estado, contribuyendo así a una administración de justicia más transparente, participativa y centrada en el ciudadano. Hoy, la tecnología despliega su potencial en la gestión de grandes conjuntos de datos, el análisis predictivo, la inteligencia artificial y la automatización de procesos complejos. Este cambio de paradigma no solo ha redefinido la eficiencia operativa, sino que ha abierto las

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

puertas a nuevas formas de abordar los desafíos institucionales, ofreciendo soluciones ágiles y adaptativas.

El objetivo del análisis financiero para el Ministerio de Justicia y del Derecho es evaluar la asignación y utilización de recursos financieros en la Dirección de Tecnología. El análisis tiene como propósito identificar áreas de mejora, garantizar que los gastos estén alineados con los objetivos estratégicos de la entidad y analizar la distribución del presupuesto teniendo en cuenta diferentes factores de comparación para las iniciativas tecnológicas implementadas.

3.10.1 3.9.1 Revisión del presupuesto de TI

Asignación presupuestal vigencia 2023

El Ministerio de Hacienda y Crédito Público a través de Decreto No 2590 de 23 de diciembre de 2022 liquida el Presupuesto General de la Nación para la vigencia fiscal de 2023 y en Sección 1201 se define el presupuesto para el Ministerio de Justicia y el Derecho así:

Asignación presupuestal vigencia 2023				
Dirección de Tecnología	\$11.311.449.294	%	Ministerio de Justicia y del Derecho	\$191.276.464.844
Funcionamiento	\$5.311.449.294	3,98%	Funcionamiento	\$133.464.500.000
Inversión	\$6.000.000.000	10,38%	Inversión	\$57.811.964.844

La asignación presupuestal para la Dirección de Tecnología evidencia que el objetivo fundamental en la vigencia 2023 es fortalecer la ejecución de iniciativas entorno al proyecto de inversión *Fortalecimiento de la gestión tecnológica con enfoque de investigación, desarrollo e innovación para el mejoramiento del acceso a la Justicia a nivel Nacional*. Así mismo se identifica que la proporción del costo de Funcionamiento de la Dirección de Tecnología con respecto al costo completo de Funcionamiento del Ministerio es tan sólo del 3,98% lo cual evidencia la eficiencia operacional esperada para la vigencia.

Distribución y uso del presupuesto

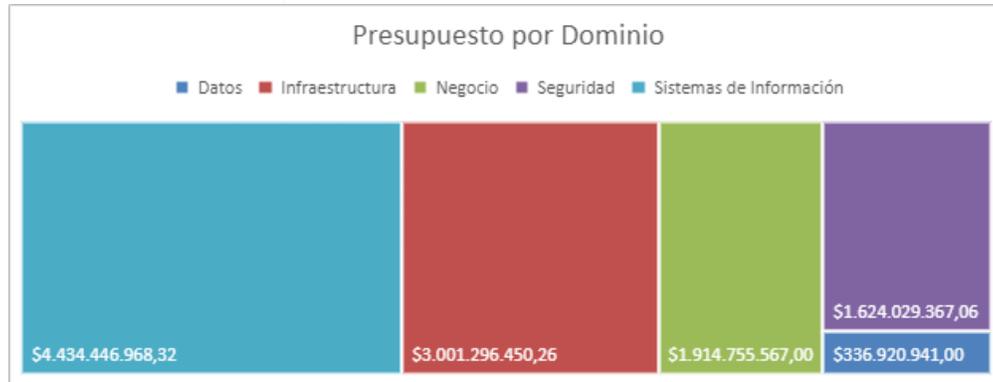
El análisis de uso de los recursos financieros asignados a la Dirección de Tecnología permite identificar que el orden de asignación presupuestal por Dominio de Arquitectura es:

1. Sistemas de Información con \$4.434.446.968,32
2. Infraestructura con \$3.001.296.450,26
3. Negocio con \$1.914.755.567,00
4. Seguridad con \$1.624.029.367,06
5. Datos con \$336.920.941,00

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)



De notar que en el dominio *Sistemas de información* se incluye el desarrollo de nuevos sistemas de información, el mantenimiento de los actuales y el licenciamiento de los sistemas de información del ministerio. En el dominio *Infraestructura* se incluyen todos los aspectos de conectividad y componentes necesarios para la Gestión de Tecnología y en el dominio *Negocio* todos los aspectos relacionados con la Estrategia y el Gobierno de Tecnología.

El uso e implementación de tecnologías tanto nuevas como emergentes logra evidenciar que la estrategia de la Dirección de Tecnología está enfocada en el mejoramiento de los *Sistemas de Información* del Ministerio, así como en la optimización de la *Gestión de Tecnología* y en un tercer lugar el mantenimiento y mejoramiento de la *Conectividad*. Rescatando también la decisión en abordar el mejoramiento desde un punto de vista holístico a través de *Arquitectura Empresarial* y por supuesto la *Ciberseguridad*.

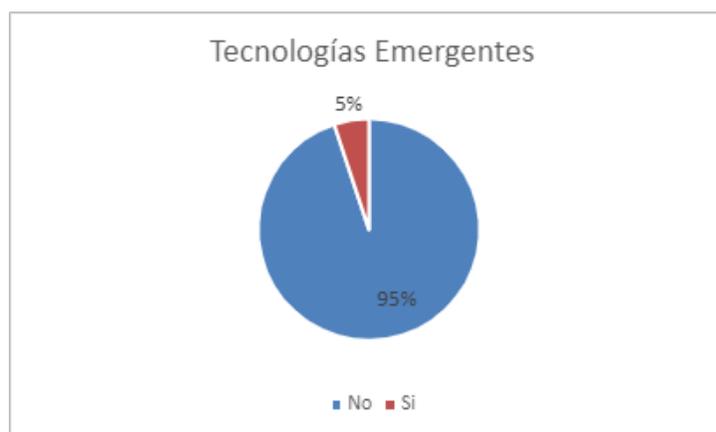
Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
 Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
 Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)



Si bien el uso de las tecnologías emergentes es uno de los principales aspectos que hoy en día se está cubriendo en la industria con el presupuesto de tecnología, el Ministerio de Justicia y del Derecho ha tenido como prioridad la reducción de la deuda técnica, de tal manera que pueda garantizar el funcionamiento óptimo de sus sistemas y procesos. Una vez cubierta esta deuda técnica, la Dirección de Tecnología pueden comenzar a invertir en innovación con el uso de tecnologías emergentes. Es así que se puede apreciar que el principal uso del presupuesto de la Dirección de Tecnología está enfocado en tecnologías que buscan reducir la brecha y una pequeña parte en la implementación de tecnologías emergentes.



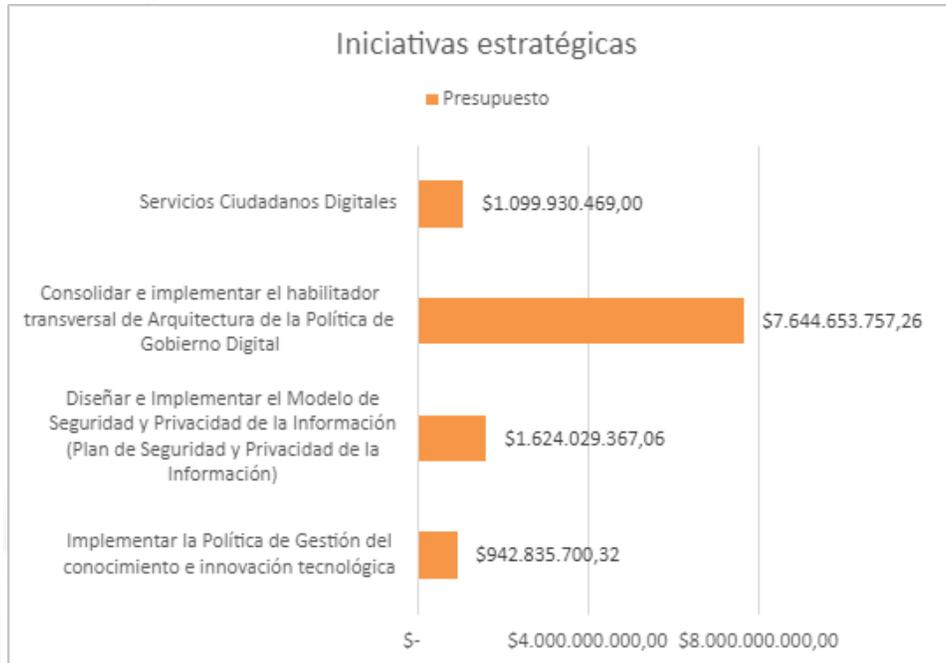
Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Alineación con los objetivos estratégicos

El análisis permite identificar que la mayor alineación con las Iniciativas Estratégicas es relacionada con la iniciativa de *Consolidar e implementar el habilitador transversal de Arquitectura de la Política de Gobierno Digital*.



Rubros planificados como nuevas iniciativas en la vigencia 2023

Se encuentra en el análisis financiero del presupuesto de la Dirección de Tecnología, que existe una serie de rubros que no venían siendo incluidos en presupuestos de vigencias anteriores, sin embargo, teniendo en cuenta la nueva visión y estrategia del Ministerio de Justicia y del Derecho se han incluido como nuevos procesos para 2023, así se puede ver la agrupación de estos rubros por Dominio de Arquitectura y según su alineación estratégica con las Iniciativas.

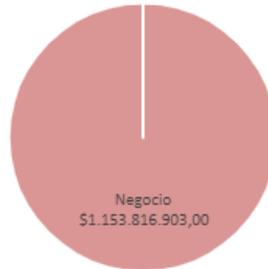
Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

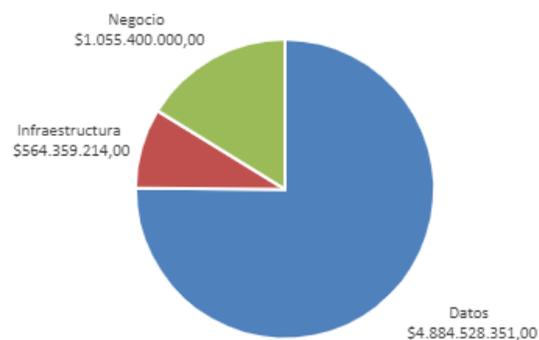
Gestión del conocimiento e innovación
tecnológica



Modelo de Seguridad y Privacidad de la
Información



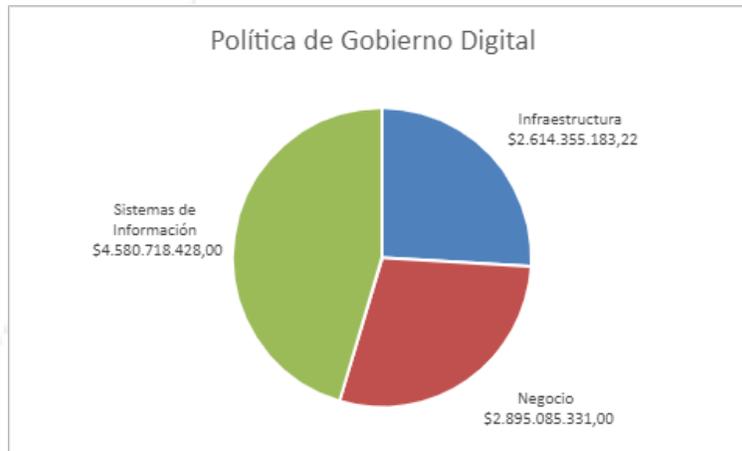
Servicios Ciudadanos Digitales



Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)



Nota: Las cifras representadas en cada una de las agrupaciones no deben ser totalizadas, se hace referencia a la agrupación para tener claridad como por dominio se ve afectada la Iniciativa Estratégica.

Rubros No Planeados para la vigencia 2023

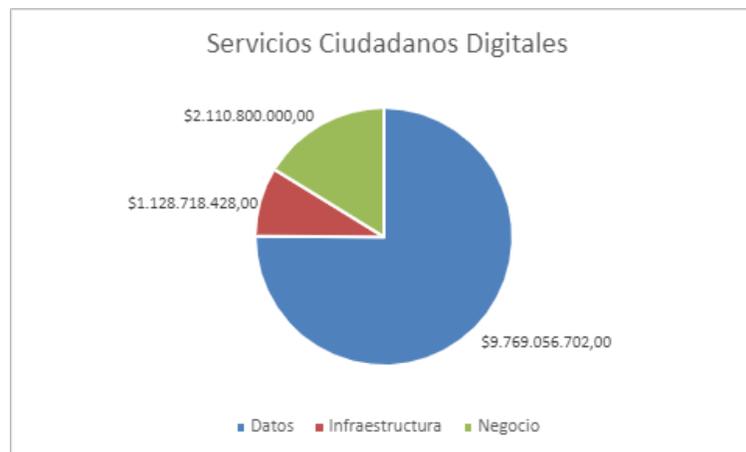
Analizando el PAA 2023 se encuentra una serie de rubros que no tienen una asignación presupuestal, pero que se encuentran como rubros importantes sobre los que hay que hacer alguna gestión presupuestal y administrativa, se puede agrupar por Dominio de Arquitectura y según estén alineados con alguna Iniciativa Estratégica.



Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

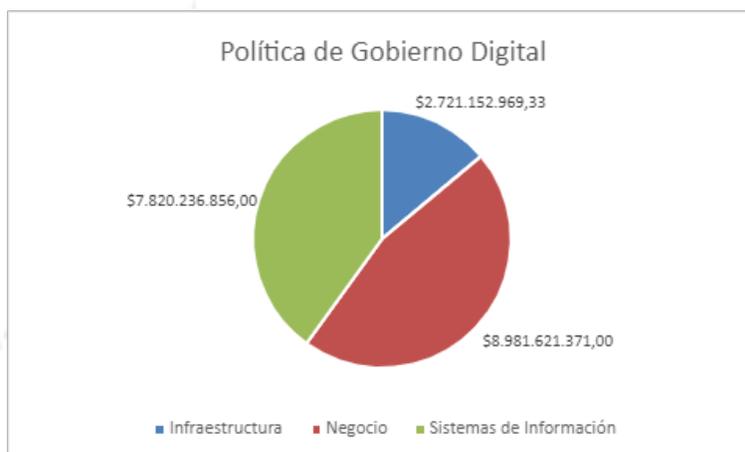
Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)



Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)



Nota: Las cifras representadas en cada una de las agrupaciones no deben ser totalizadas, se hace referencia a la agrupación para tener claridad como por dominio se ve afectada la Iniciativa Estratégica.

En conclusión, puede verse que la planeación del presupuesto para la vigencia 2023 correspondiente a la Dirección de Tecnología del Ministerio de Justicia y del Derecho tiene en cuenta los siguientes aspectos principales:

1. La estrategia de la Dirección de Tecnología está orientada hacia los nuevos proyectos y la ejecución de rubros de Inversión, los cuales superan el 10% del Presupuesto de Inversión del Ministerio, mientras que los costos de Funcionamiento son inferiores al 4%.
2. Los Dominios con mayor atención y asignación presupuestal son Sistemas de Información e Infraestructura, en ese estricto orden, lo cual supone una búsqueda de estabilización y modernización a nivel del desarrollo y mantenimiento de software, y el mejoramiento en conectividad y disponibilidad de recursos para la infraestructura de tecnología.
3. Hay una estrategia importante para cerrar las brechas existentes por Dominios de Arquitectura, incluyendo la reducción de deuda técnica en cada uno de estos.
4. Si bien hay una asignación del 5% del presupuesto en implementación de Tecnologías Emergentes, la principal característica es que el presupuesto está enfocado en Tecnologías que permitan optimizar la Gestión de Tecnologías del Ministerio de Justicia y del Derecho.
5. Cada uno de los rubros en los que se distribuye la inversión en Tecnología del presupuesto para la Dirección de Tecnología tiene una alineación que

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

corresponda a una Iniciativa Estratégica, siendo notorio que la iniciativa con más cobertura es *Consolidar e implementar el habilitador transversal de Arquitectura de la Política de Gobierno Digital* en la cual hay una asignación presupuestal de \$7.644.653.757,26.

6. Se encuentra una serie de rubros que han sido planeados en la vigencia 2023 como nuevos proyectos o iniciativas, los cuáles dan lectura de una nueva visión estratégica desde la Dirección de Tecnología.
7. Se encuentra una serie de rubros que a pesar de que no vienen planeados desde la vigencia pasada y no se encuentran en el PAA 2023, si tienen una participación importante en el desarrollo de la estrategia de tecnología definida.

4 CONSTRUIR - MODELO DE GESTIÓN PROPUESTO - ARQUITECTURA TO - BE

4.1 MODELO DE GESTION- ESTRATEGIA Y GOBIERNO TI TO-BE

Este capítulo se centra en la identificación de elementos relacionados con la estrategia y el gobierno que guía los esfuerzos de TI para transformarse y prepararse para atender las nuevas necesidades y requerimientos que aparecen como parte del ejercicio del Plan Estratégico de TI.

Los esfuerzos para la descripción de este capítulo inician estableciendo dos componentes esenciales para establecer la dirección de los esfuerzos, estos nacen de la alineación inicial que se realiza en la situación actual y de las necesidades encontradas a través del ejercicio de construcción del PETI.

Posteriormente se cubren dos de los elementos requeridos para poder atender a la misión y la visión de la dirección, estos puntos son las capacidades y los servicios de TI, para cerrar la parte de estrategia con las políticas y estándares para la gestión de TI y los indicadores del área.

Como segundo punto del ejercicio del capítulo la estructuración de elementos que permiten el gobierno de TI dentro del ministerio, pasando por la definición del tipo de gobierno y pasando por la identificación de instancias de decisión, y la estructuración de roles y responsabilidades.

La siguiente ilustración describe el contenido del capítulo:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Estructura del capítulo del modelo de gestión para la Estrategia y Gobierno de TI

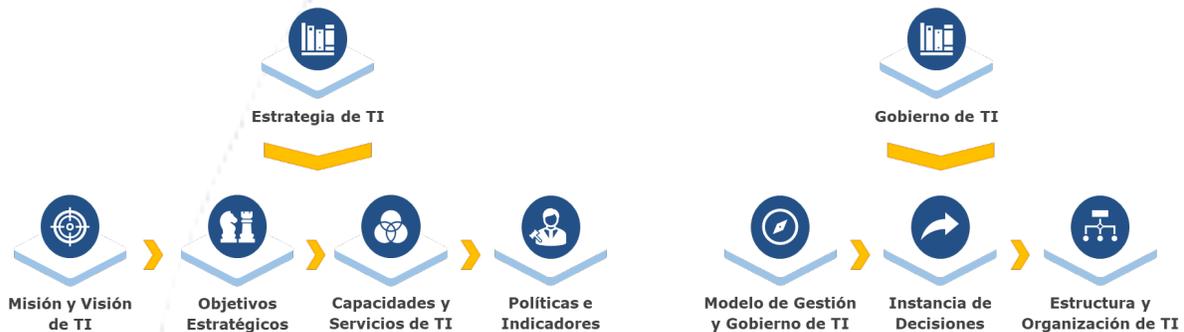


Ilustración 82 Estructura del Capítulo de Estrategia y Gobierno de TI

4.1.1 Ejercicio de Alineación Sectorial

Con el objetivo de generar un PETI que se encuentre alineado con las necesidades, preocupaciones y objetivos del Sector Justicia, se realiza un ejercicio de alineación sectorial. Para esto, se diseña un espacio en el que se busca: Construir consensos sobre el rol del Ministerio de Justicia en el sector y su impacto en el Plan Estratégico de TI 2023 – 2026, definir como equipo sectorial la visión estratégica de TI y lineamientos de direccionamiento tecnológico para reducir el esfuerzo en lo que se hace y maximizar el valor público que se genera al servicio de la ciudadanía y construir el punto de partida de una hoja de ruta ganadora, que nos motive a trabajar como equipo en el mejoramiento de los resultados y en línea con los intereses estratégicos habilitados por tecnología.

Para esto, se diseña un espacio en el que se socializa el Plan Estratégico Sectorial, el Plan Nacional de Infraestructura de Datos y se realiza un taller de ideación conjunta con los diferentes miembros del sector. Con esto, se hace posible generar consensos sobre el mapa de ruta, definir una visión estratégica de TI para el sector y unificar esfuerzos en el mapa de ruta de transformación digital sectorial.

En este contexto, el ejercicio se desarrolla alrededor de cuatro personas. Cada una de ellas tiene un conjunto de preocupaciones y un contexto específico enmarcado en la oferta institucional. A continuación, se presentan las personas, sus preocupaciones y su alineación los servicios de la oferta institucional.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)



Ilustración 83. Personas y oferta institucional.

A continuación, cada grupo de trabajo selecciona a una persona sobre la cual analizará de qué manera le genera valor en la actualidad. Para esto, piensa en su rol como entidad individual y su rol en el sector completo. Luego, identifica lo que funciona, lo que no, y las oportunidades de mejora en las actividades diarias. Una vez cada uno de los grupos de trabajo identifica las necesidades y avances en las preocupaciones de sus personas, tanto a nivel individual como a nivel sectorial, se pasa a definir las iniciativas de cierre de estas preocupaciones. Para esto, se busca que cada participante proponga iniciativas para fortalecer las actividades existentes o mejorar aquellas que no funcionan.

En el caso del grupo de Rosa, enfocado en obtener mecanismos de acceso a la justicia, se identificaron espacios conjuntos en los que se entrega conocimiento a la ciudadanía. Entre ellos, se reconocen mecanismos como Facebook, Youtube y aplicaciones móviles en los que se da claridad a los ciudadanos sobre diferentes requisitos y mecanismos para acceder a la justicia. Asimismo, se reconocen estrategias de comunicación que no funcionan ya que no hay internet en varias zonas del país. Adicionalmente, se identifica una falta de articulación para la asistencia a espacios de comunicación con la ciudadanía, falta de integración con las alcaldías e información inoportuna en los canales de recolección de información. En este grupo se reconoce que para los ciudadanos es más que fundamental reconocer los mecanismos de acceso a la Justicia. Esto dado que permitirá aumentar la transparencia y disminuir el tiempo y el costo de realizar trámites.

Con este gran objetivo, el grupo de trabajo plantea la necesidad de actualización y aprovechamiento de datos. En particular, se necesita la actualización de datos del ciudadano y las tablas de retención documental. Asimismo, se plantea la necesidad de un lenguaje común de datos que permita ser el fundamento para un gestión y gobierno de datos efectiva, que priorice datos de calidad y

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

oportunos. Además, el grupo propone la capacitación continua de funcionarios en atención al ciudadano para siempre brindarles respuestas en lenguaje claro. Otro gran objetivo es la integración de todos los miembros del sector, permitiendo ofrecer una interfaz común de cara a los ciudadanos. Con lo anterior, el grupo considera que será posible lograr coherencia en la visión de gobierno, una mayor transparencia en los trámites y una disminución de reprocesos de consulta.

En el caso del grupo de Diego, enfocado en la utilización legal de sustancias controladas, se reconoce la existencia de canales de asesoría para los ciudadanos y también se identifica el rol que juega TI en la carga y actualización de información. En este punto, también se identifica la dificultad de acceso a las zonas más apartadas del país. Se reconoce que a nivel sectorial se hace necesario realizar un seguimiento a las personas a las que se les otorgan permisos y un acompañamiento presencial en los mandos municipales. En este grupo se valoran estas iniciativas pues promueven actividades lícitas entre la ciudadanía.

Para lograr este gran objetivo, el grupo propone la generación de talleres de sensibilización para la ciudadanía y nuevos canales de comunicación y participación. En este grupo también resulta la necesidad de tener un catálogo unificado de datos como base para un mejor gobierno de datos y de una relación entre entidades fortalecida. Esto buscando mejorar tiempos de atención y brindar respuestas oportunas a los ciudadanos.

En el caso del grupo de Abel, enfocado en el acceso a política pública criminal y justicia transicional, se resaltan herramientas de TI como Carpeta Ciudadana y Expediente Digital para mejorar la oferta institucional. Sin embargo, se hace clara la falta de comunicación clara y oportuna entre entidades y la falta de capacitación de funcionarios. Estas son necesidades que deben ser atendidas, pues el acceso a política pública criminal y justicia transicional permite que las personas de todas las edades y contextos puedan dar respuesta a sus inquietudes y trámites en esta materia. Como parte de las iniciativas de respuesta a estas preocupaciones, el grupo propone un proceso de divulgación fortalecido de las herramientas de TI dispuestas para el ciudadano. Además, se sugiere la creación de una Arquitectura Referencia Sectorial.

En el caso del grupo de Sandra, enfocado en la racionalización y articulación entre los trámites del sector, se resaltan herramientas tecnológicas como el SNR, SISG, la intranet y bases de datos unificadas que facilitan esta integración. Asimismo, se reconocen avances en la estrategia de gobierno de datos, en los servicios de carpeta ciudadana, en el proceso de levantamiento de información de las necesidades y en la simplificación de la normativa. Sin embargo, también se reconoce una falta de articulación entre la rama ejecutiva y la judicial y la

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

desestandarización entre las capacidades digitales de los colaboradores. Se comprende el impacto que esta articulación puede tener en el sector, pues permitiría reducción de tiempos y costos en el intercambio de información, y mejorar la calidad de vida de los funcionarios del Sector Justicia.

Para lograrlo, el grupo propone la definición de políticas que promuevan el trabajo colaborativo y la optimización de procesos contractuales. Nuevamente, surge la necesidad de unificar fuentes de datos en el marco de una estrategia de gobierno de datos. Asimismo, se sugiere la aparición de células sectoriales que permitan una alineación constante entre los miembros del sector. Asimismo, el grupo destaca la importancia de fortalecer la articulación entre la rama judicial y ejecutiva para dar claridad a los procesos judiciales.

4.1.2 Estrategia de TI

4.1.2.1 Misión de TI

La misión de una organización o un área es una declaración que describe lo que la unidad organizacional trata de hacer por sus clientes (a quienes se les entrega valor) y se debe concentrar en responder brevemente tres preguntas: ¿quiénes somos?, ¿qué hacemos? Y ¿por qué estamos aquí?

La Dirección de Tecnologías y Gestión de la Información en Justicia tendrá como misión:

"Somos un área central en la transformación digital de la justicia en el país, liderando y habilitando la consecución de la planeación estratégica del Ministerio y su alineación con la política nacional, fortaleciendo el rol de líder sectorial de la DTGIJ posicionando la estrategia y promoción de la tecnología como motor de la transformación y la inclusión en el país, el sector y el Ministerio."

4.1.2.2 Visión de TI

La visión del área es una declaración de como esta espera ser percibida en un momento del tiempo. En este orden de ideas es un norte aspiracional que motive y guíe los esfuerzos y establezca las expectativas con respecto a la Dirección.

La DTGIJ tendrá como visión:

"La Dirección de Tecnologías y Gestión de la Información en Justicia se proyecta para el año 2026 como el aliado en temas de tecnología y transformación digital de todas las áreas del Ministerio, adicionalmente estará posicionado como CIO sectorial, lo que le permitirá ser el guía en el desarrollo estratégico, la alineación y coordinación de esfuerzos de tecnología de las entidades que conforman el sector justicia".

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4.1.2.3 Objetivos estratégicos de TI

Los objetivos estratégicos de TI son una serie de logros que se alcanzarán con los esfuerzos de la dirección de tecnología y son elementos guían el cumplimiento de la misionalidad para así llevar a buen término el ejercicio estratégico.

A continuación listamos los objetivos estratégicos que fueron construidos para buscar alcanzar la misión propuesta para el periodo 2023-2026:

ID	Objetivos
OETI01	Promover el desarrollo de un plan estratégico sectorial en temas de tecnología de la información que fomente el ejercicio en conjunto de las diferentes entidades que componen el sector justicia.
OETI02	Promover el desarrollo de la práctica de arquitectura empresarial dentro del Ministerio de acuerdo con las necesidades y las definiciones realizadas por MinTIC.
OETI03	Diseñar y mantener las estrategias de uso, explotación e interoperabilidad de la información del Ministerio y del sector.
OETI04	Alinear los esfuerzos de tecnología del sector a través del uso de arquitecturas de referencia y la alineación de los planes estratégicos de tecnología de las entidades del sectorial.
OETI05	Fortalecer y mejorar la entrega de valor de las tecnologías aprovechando las capacidades y ventajas aportadas por la fábrica de software y la incorporación de metodologías ágiles y de entrega de valor continuo.
OETI06	Asegurar una gestión y gobierno de tecnología de primer nivel, enfocado en la entrega de valor, la agilidad, la estandarización y la automatización para posicionarse como un aliado de las diferentes áreas del ministerio.
OETI07	Promover la tecnología como habilitador para la consecución de los objetivos institucionales y los del sector como asesor a la hora de diseñar o ejecutar proyectos que incluyan esfuerzos de tecnología

4.1.2.4 Capacidades de TI

El modelo de capacidades de negocio para TI se estableció al analizar la situación actual del Ministerio, sin embargo, para la situación objetivo aparecen una serie de habilidades que no se encontraron siendo utilizadas en el análisis inicial. Para este nuevo mapa de capacidades se incorporaron nueve nuevas habilidades que son requeridas para cumplir a cabalidad con la misión y visión que ha sido establecida para la dirección de tecnología.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

En este orden de ideas de acuerdo con el ejercicio una distribución que nos da claridad de los esfuerzos que tendremos que realizar en la construcción de capacidades:

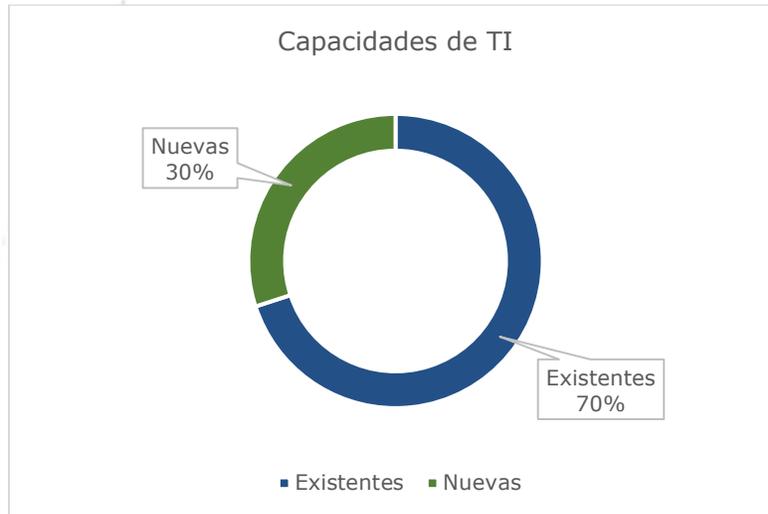


Ilustración 84 Distribución de las Capacidades de la Situación Futura

A continuación, se presenta el mapa de capacidades de TI para el Ministerio.

MAPA DE CAPACIDADES DE LA DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS Y GESTIÓN DE INFORMACIÓN EN JUSTICIA



Ilustración 85 Mapa de Capacidades de la Situación Futura

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Capacidades de primer nivel o paquetes agrupan las capacidades que tienen un nivel de detalla más alto, para el caso de estas no se presentan cambios con relación a la presentada en la situación actual.

ID	Nombre	Descripción
CNT001	Planeación y estrategia de TI	Reúne todas las habilidades que necesita el área para planear la forma como va a habilitar las necesidades e identificar los cursos de acción adecuados para esto.
CNT002	Gestión del área de tecnologías de la información	Reúne todas las capacidades de negocio necesarias para el funcionamiento del área, desde la gestión de contratistas hasta la gestión de proyectos de tecnología.
CNT003	Gestión de servicios de TI	Reúne las habilidades necesarias para hacer la gestión de servicios de tecnología, normalmente alineados con marcos de trabajo o mejores prácticas.
CNT004	Construcción y entrega de productos	Reúne las capacidades de negocio necesarias para la construcción y entrega de productos de software, desde la selección de proyectos hasta la gestión de fábrica de software.
CNT005	Ejecución y gobierno de TI	Reúne las habilidades necesarias para gobernar y hacer seguimiento a los aspectos de ejecución de las actividades de las áreas de tecnologías.

Tabla 48 Capacidades Agrupadoras Situación Futura

Capacidades de segundo nivel, estas capacidades ya tienen un nivel de detalle que enmarcan las habilidades y pueden conectarse con actividades que el área debe estar en capacidad de hacer, en el caso del mapa de capacidades objetivo se evidencian nueve nuevas capacidades.

A continuación, se listan las capacidades de segundo nivel.

ID	Nombre	Descripción
CNT1.1	Gestionar la estrategia de TI institucional	Esta es la habilidad de construir, ajustar o analizar los planes estratégicos de tecnología.
CNT1.2	Gestionar la estrategia de TI sectorial	Esta habilidad le permite al Ministerio y específicamente a la DTGIJ de cumplir con sus funciones de entregar lineamientos y procesos relacionados con la estrategia y arquitectura sectorial
CNT1.3	Gestionar la estrategia de información	Esta habilidad le permite a la DTGIJ de establecer, ajustar y desplegar la estrategia de información, esta capacidad debe poder atender las necesidades del Ministerio y del Sector
CNT1.4	Gestionar el mapa de ruta de tecnología	Esta habilidad le permite a la DTGIJ crear, cambiar y seguir mapas de ruta establecidos tanto para el ministerio como para el sector.
CNT1.5	Realizar prospectiva tecnológica	Esta habilidad le permite al ministerio identificar tecnologías cuya posible aplicación implicaría una mejora o ventaja sobre el panorama actual y su valor al negocio.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

CNT1.6	Gestionar la arquitectura empresarial	Esta habilidad le da al ministerio la capacidad de crear y administrar arquitecturas empresariales a diferentes niveles, no solo para el ministerio sino también la arquitectura sectorial.
CNT2.1	Gestionar contratistas del área	Esta capacidad permite al área de tecnología administrar sus contratistas, desde su vinculación hasta el cierre de sus contratos.
CNT2.2	Gestionar el presupuesto de tecnología	Esta capacidad otorga las habilidades necesarias para administrar el presupuesto de tecnología, desde su construcción pasando por la gestión de los diferentes momentos del presupuesto.
CNT2.3	Gestión de la información	Esta capacidad otorga las habilidades necesarias para ejecutar la estrategia de información y la de administrar los diferentes activos de datos e información del ministerio.
CNT2.4	Gestionar contratos de tecnología	Esta capacidad otorga las habilidades necesarias para administrar los contratos de tecnología celebrados por el ministerio.
CNT2.5	Gestión de la relación con aliados externos y vendedores	Esta habilidad consiste en poder atender las diferentes formas de relacionarse con los vendedores, proveedores y cualquier tipo de aliados que aprovisionan la tecnología del ministerio.
CNT2.6	Gestionar proyectos de tecnología	Es la habilidad de administrar los proyectos de tecnología o que tengan un componente importante de tecnología dentro del ministerio
CNT3.1	Diseñar y operar servicios de TI	Esta habilidad le permite a la dirección diseñar servicios de tecnología y operar tanto los servicios existentes como los nuevos que sean diseñados.
CNT3.2	Gestionar incidentes y problemas	Esta habilidad le permite al ministerio atender los incidentes y problemas relacionados con tecnología mientras son atendidos a través de los procedimientos establecidos.
CNT3.3	Gestionar las capacidades de tecnología	Esta habilidad le permite a la DTGIJ gestionar las capacidades instaladas dentro del ministerio o para su uso. Esto incluye elementos alojados en nubes.
CNT3.4	Gestionar los niveles de servicios	Esta habilidad le permite estructura, negociar y administrar en general los acuerdos de niveles de servicio y la prestación de servicios de acuerdo con lo establecido y dentro de las necesidades del Ministerio.
CNT3.5	Gestionar de la seguridad de la información	Esta habilidad permite al ministerio gestionar todos los elementos de seguridad y la implementación de todos los controles y las tácticas que sean requeridas de acuerdo con los lineamientos y principios de seguridad establecidos.
CNT3.6	Gestionar los activos de tecnología	Esta habilidad le permite al ministerio administrar sus activos de tecnología, así como el monitoreo del ciclo de vida de estos.
CNT4.1	Avistamiento y selección de ideas para proyectos	Esta habilidad le permite al ministerio identificar posibles proyectos y elementos de innovación e incorporación de tecnología hasta depurarlas para convertirse en proyectos.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

CNT4.2	Desarrollo de las propuestas de conceptos	Esta capacidad está centrada en entregar las habilidades necesarias para construir pilotos y pruebas de concepto de las propuestas realizadas en el avistamiento.
CNT4.3	Gestión del cambio (Uso y Apropiación)	Esta capacidad provee la habilidad de preparar al ministerio, sus colaboradores y sus usuarios para incorporar nuevas tecnologías y fomentar la cultura digital.
CNT4.4	Gestión del desarrollo y pruebas	Esta es la habilidad de desarrollar software, realizar arquitecturas de software y las habilidades para realizar pruebas cubriendo gran parte del ciclo de vida del software
CNT4.5	Implementación y socialización de los resultados de proyectos	Esta capacidad proporciona las habilidades necesarias para implementar el software que ha sido construido o adquirido a su vez que realiza el ejercicio de divulgación de los resultados de la implementación y las nuevas capacidades adquiridas.
CNT4.6	Gestión de fábricas y casas de software para la tercerización	Esta capacidad dota de la habilidad de administrar capacidades tercerizadas de desarrollo de software como casas o fábricas de software.
CNT5.1	Gestionar principios del sistema de gobierno	Esta capacidad provee las habilidades para crear, actualizar o eliminar principios de gobierno de tecnologías de información del ministerio.
CNT5.2	Gestionar métricas e indicadores de TI	Esta capacidad provee las habilidades necesarias para la creación, actualización y eliminación de indicadores para la gestión de tecnologías.
CNT5.3	Gestionar cuerpos de gobierno de TI	Esta capacidad provee las habilidades necesarias para diseñar, actualizar o eliminar cuerpos de gobierno como comité y otras instancias para la toma de decisiones relacionadas con tecnologías de la información.
CNT5.4	Monitorear servicios de TI	Esta capacidad provee las habilidades necesarias para monitorear los servicios de tecnología que son ofrecidos.
CNT5.5	Monitorear el presupuesto de TI	Esta capacidad provee las habilidades de hacer seguimiento al presupuesto de TI y ver su ejecución contra los indicadores establecidos.
CNT5.6	Medir capacidades de TI	Esta capacidad consiste en la habilidad de medir como se están comportando las capacidades de TI del Ministerio.

Tabla 49 Capacidades de TI Situación Futura

4.1.2.5 Servicios de TI

Con el fin de establecer un criterio que diferencie los servicios de tecnologías de información que son prestados con el fin de soportar las aplicaciones o soportar la infraestructura tecnológica y aquellos que están destinados a ser consumidos por los colaboradores y usuarios de las áreas misionales, esta sección contiene un subconjunto de los servicios de TI que corresponden a la estrategia de la dirección más que al soporte del panorama tecnológico del ministerio.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

A continuación se presenta un subconjunto de los servicios de TI de la situación objetivo que cumplen con el criterio presentado:

ID	SERVICIO	DESCRIPCIÓN
ST-01	Atención de incidentes y requerimientos	Registrar las solicitudes, requerimientos e incidencias de los usuarios a nivel tecnológico.
ST-02	Acceso a Internet	Mantener la conexión activa mediante un medio de comunicación, seguro, confiable, permitiendo el acceso a la red pública de datos a los funcionarios y colaboradores.
ST-03	Suministro de herramientas colaborativas	Brindar soporte mediante un paquete ofimático, para que el usuario pueda crear, consultar, modificar, compartir, colaborar, imprimir documentos inherentes a su actividad diaria y misional en el Ministerio.
ST-04	Administración de las herramientas de software del ministerio	Brindar soporte mediante herramientas de uso especializado, para que el usuario pueda crear, consultar, modificar, compartir, colaborar, imprimir, proyectos encomendados a su función diaria y misional en el Ministerio, teniendo en cuenta que este servicio está sujeto a las licencias de Software existentes.
ST-05	Correo Electrónico	Brindar el medio de comunicación efectivo y seguro para el envío y recepción de mensajes electrónicos entre funcionarios, colaboradores y externos a través una cuenta institucional para el desarrollo de las funciones laborales asignadas en el Ministerio.
ST-08	Telefonía	Garantizar la comunicación entre funcionarios y colaboradores de las diferentes dependencias del Ministerio de Justicia y del Derecho y con proveedores y actores involucrados en la función del Ministerio.
ST-09	Teleconferencia	Establecer comunicación bidireccional de audio en tiempo real entre el Ministerio de Justicia y del Derecho y cualquier punto externo con el que se pretenda intercambiar información en línea de forma ágil y oportuna

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ST-11	Red Inalámbrica – WI-FI	Prestar el servicio de red inalámbrica, garantizando la seguridad de la información, para mejorar las funciones laborales de los funcionarios y colaboradores del Ministerio de Justicia y del Derecho.
ST-13	Plataforma Virtual – Aulas Virtuales	Prestar el servicio de cursos virtuales para los diferentes grupos de interés del Ministerio de Justicia y del Derecho.
ST-14	Chatbot	Brindar soporte mediante una herramienta de gestión virtual para el fortalecimiento de las políticas de transparencia y servicio al ciudadano, en búsqueda del acercamiento del usuario con la información de los portales y sistemas de información del MJD
ST-16	Acceso por VPN	Administrar y gestionar accesos a través de VPN para los usuarios y/o colaboradores.

Tabla 50 Subconjunto de Servicios de TI

4.1.2.6 Políticas y Estándares para la gestión de la gobernabilidad de TI

En la estrategia de TI es importante establecer políticas claras que delinear tanto las oportunidades como las restricciones en la administración de tecnología, la utilización de recursos tecnológicos y las expectativas de servicio para los usuarios.

A continuación, se presentan sugerencias de políticas de TI que pueden ser adoptadas y personalizadas para cumplir con los requisitos específicos del Ministerio. Estas políticas abordan aspectos como el acceso a la información, los entornos de desarrollo, producción y pruebas, los niveles esperados de disponibilidad y rendimiento y la continuidad de las operaciones de TI, entre otros.

Nombre	Objetivo	Directriz	Dominio
Política de Evaluación Continua de Tecnologías Emergentes	Fomentar la evaluación constante de tecnologías emergentes para identificar oportunidades de mejora e innovación.	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer un proceso de evaluación regular de tecnologías emergentes. - Mantenerse actualizado sobre tendencias tecnológicas relevantes para el Ministerio. 	Estrategia de TI

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Nombre	Objetivo	Directriz	Dominio
Política de Planificación Estratégica de Capacidades Tecnológicas	Definir y planificar las capacidades tecnológicas necesarias para alcanzar los objetivos estratégicos del Ministerio.	<ul style="list-style-type: none"> - Integrar la planificación tecnológica con la estrategia global del Ministerio. - Identificar y anticipar las capacidades tecnológicas requeridas a largo plazo. 	Estrategia de TI
Política de Innovación Tecnológica	Promover la adopción de nuevas tecnologías para mejorar la eficiencia y la calidad de los servicios del Ministerio.	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer un equipo de innovación para evaluar y probar tecnologías emergentes. - Mantenerse informado sobre las tendencias tecnológicas relevantes para el sector público. 	Estrategia de TI
Política de Estrategia de Transformación Digital	Guiar la transformación digital del Ministerio para aprovechar las tecnologías emergentes y mejorar la entrega de servicios.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar un plan estratégico para la transformación digital. - Incentivar la adopción de soluciones digitales en todos los aspectos de las operaciones. 	Estrategia de TI
Política de Comités de Gobernanza de TI	Establecer comités de gobernanza para la toma de decisiones estratégicas en TI y garantizar la representación adecuada.	<ul style="list-style-type: none"> - Definir claramente las responsabilidades de cada comité. - Basarse en las mejores prácticas como COBIT para la estructura y funciones de los comités. 	Gobierno de TI
Política de Evaluación y Gestión de Riesgos Tecnológicos	Identificar, evaluar y gestionar los riesgos tecnológicos que afectan al Ministerio.	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar un enfoque sistemático para la evaluación y gestión de riesgos. - Alinear la gestión de riesgos con los objetivos estratégicos del Ministerio. 	Gobierno de TI
Política de Adopción y Compra de Tecnologías de Información (TI)	Establecer procesos para la adopción y compra eficiente de tecnologías de información.	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar y seleccionar tecnologías que se alineen con la estrategia del Ministerio. - Realizar análisis de costo-beneficio antes de la adopción de nuevas tecnologías. 	Gobierno de TI
Política de Gestión de Cambios Tecnológicos	Gestionar de manera eficiente los cambios en el entorno tecnológico del Ministerio para minimizar impactos negativos.	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer un proceso formal de gestión de cambios. - Evaluar el impacto y los riesgos asociados antes de implementar cambios tecnológicos. 	Gobierno de TI

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Nombre	Objetivo	Directriz	Dominio
Política de Gestión de Conocimiento en TI	Fomentar la captura, organización y difusión del conocimiento tecnológico dentro del Ministerio.	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar un sistema de gestión del conocimiento para TI. - Establecer prácticas para documentar lecciones aprendidas y mejores prácticas. 	Gobierno de TI
Política de Políticas de Actualización de la Información en el Sitio Web e Intranet	Garantizar la actualización oportuna y precisa de la información en el sitio web e intranet.	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer responsabilidades claras para la actualización de contenidos. - Implementar un proceso de revisión y aprobación de actualizaciones. 	Información
Política de Gestión de Servicios de TI	Establecer un marco de trabajo para la entrega efectiva y eficiente de servicios de TI alineados con las necesidades del Ministerio.	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar procesos de gestión de servicios basados en ITIL u otros marcos reconocidos. - Establecer acuerdos de nivel de servicio (SLA) claros y medibles. 	Servicios Tecnológicos
Política de Disponibilidad y Desempeño TI	Garantizar la disponibilidad continua y el rendimiento óptimo de los sistemas y servicios de TI.	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar medidas proactivas de monitoreo de sistemas y red. - Establecer metas de disponibilidad y desempeño y realizar ajustes según sea necesario. 	Servicios Tecnológicos
Política de Calidad de Servicios de TI	Asegurar la calidad de los servicios de TI mediante la implementación de buenas prácticas y estándares reconocidos.	<ul style="list-style-type: none"> - Adoptar estándares de calidad como ISO 20000 para la gestión de servicios de TI. - Realizar revisiones periódicas de calidad y buscar continuamente mejoras. 	Servicios Tecnológicos
Política de Infraestructura	Definir y gestionar la infraestructura tecnológica necesaria para respaldar las operaciones y servicios del Ministerio.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar una arquitectura de infraestructura que respalde los objetivos estratégicos. - Mantener la infraestructura actualizada y segura. 	Servicios Tecnológicos
Política de Gestión de Innovación en Servicios TI	Facilitar la incorporación de innovaciones en la prestación de servicios de TI para mejorar la satisfacción del usuario y la eficiencia operativa.	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar la participación de los usuarios en el proceso de innovación. - Establecer métricas para evaluar el impacto de las innovaciones en la calidad de los servicios. 	Servicios Tecnológicos

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Nombre	Objetivo	Directriz	Dominio
Política de Desarrollo de Sistemas de Información	Establecer un marco de trabajo para el desarrollo eficiente y efectivo de sistemas de información que satisfagan las necesidades del Ministerio.	<ul style="list-style-type: none"> - Adoptar metodologías de desarrollo ágiles como Scrum o Kanban. - Asegurar la participación activa de los usuarios en el proceso de desarrollo. 	Sistemas de Información
Política de Actualización y Mantenimiento de Sistemas de Información	Garantizar la actualización continua y el mantenimiento efectivo de los sistemas de información para asegurar su funcionalidad y seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer un calendario de mantenimiento preventivo. - Implementar procesos de actualización seguros y probados. 	Sistemas de Información
Política de Plan de Gestión del Talento en TI	Asegurar la retención y el desarrollo del talento en TI para mantener y mejorar las capacidades tecnológicas del Ministerio.	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer programas de desarrollo profesional y capacitación continua para el personal de TI. - Implementar estrategias de retención de talento, como programas de reconocimiento y beneficios. 	Uso y Apropiación
Política de Capacitación en Tecnologías de la Información	Promover la adquisición y mejora continua de habilidades tecnológicas entre el personal del Ministerio.	<ul style="list-style-type: none"> - Ofrecer programas de capacitación adaptados a las necesidades del personal. - Fomentar la participación activa en cursos y certificaciones relevantes. 	Uso y Apropiación
Política de Accesibilidad Digital	Garantizar que los sistemas y plataformas digitales del Ministerio sean accesibles para todas las personas, incluyendo aquellas con discapacidades.	<ul style="list-style-type: none"> - Adoptar estándares de accesibilidad como WCAG. - Realizar pruebas periódicas de accesibilidad con usuarios con discapacidades o cuando sea necesario. 	Uso y Apropiación
Política de Promoción del Uso Responsable de Tecnologías	Fomentar el uso ético y responsable de las tecnologías de la información en el Ministerio.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar campañas de concientización sobre el uso ético de la tecnología. - Establecer políticas claras sobre el uso responsable de dispositivos y servicios tecnológicos. 	Uso y Apropiación

Tabla 51. Propuesta Políticas de TI

En el SIG se encuentran documentadas las siguientes políticas:

- G-ic-14 política de seguridad de la información
 - o Política de Seguridad en los Recursos Humanos

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- política de Gestión de Acceso
- Política de Acceso a Servicios de Red
- Política de Seguridad de uso de altos privilegios y utilitarios de administración
- Política de Seguridad de Control de Acceso a Sistemas de Información y Aplicativos
- Política de Criptografía
- Política de Escritorio y Pantalla Limpios
- política de seguridad en las Operaciones
- política de Seguridad en las Comunicaciones
- Política de Seguridad para uso de Servicio de Internet
- Política de seguridad para uso de suite de proveedor de correo electrónico, Grupos, nube, calendario, sitios, formularios y demás herramientas corporativas
- Política de Seguridad para Uso Redes Sociales
- Política de Adquisición, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas
- Política en los Procesos de Desarrollo y Soporte
- Política de Datos de Prueba
- Política para la Gestión de la Prestación de Servicios de Proveedores
- Política de Gestión de Incidentes de Seguridad
- Política para aspectos de seguridad de la información de la gestión de Continuidad de negocio
- Política de seguridad de la información en la gestión de proyectos
- G-ic-16 política de tratamiento y protección datos personales
- G-ic-17 política de tecnología y gestión de la información
 - Política de Adquisición e implementación de Infraestructura de TIC
 - Política de Implementación, Mantenimiento de Sistemas de Información
 - Política Uso Servicios Tecnológicos
 - Política para el Mantenimiento de Equipos
 - Política de Computación en la Nube
 - Política la Seguridad y Privacidad de la Información
 - Política Soporte a Usuarios de TIC
 - Política del Gobierno de Datos
 - Política de Proveedores
 - Política de Continuidad del Negocio (del Ministerio)

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4.1.2.7 Indicadores

El ejercicio exige la incorporación de lineamientos, en este caso los lineamientos nos exigen la construcción de un tablero de indicadores de TI. El tablero se encuentra en el anexo 16 Tablero de indicadores Minjusticia v1.0.xlsx

Y el desarrollo de todos los indicadores relacionados con el PETI han sido condensados en el Capítulo 5.6, allí encontrará el desarrollo del ejercicio que es extendido a través del artefacto de tablero de indicadores.

4.1.3 Gobierno de TI

4.1.3.1 Modelo de Gestión y Gobierno de TI

Implementar un modelo de gestión y gobierno de Tecnologías de la Información (TI) es crucial para el Ministerio por diversas razones, que incluyen:

- **Alineación con Objetivos de Negocio:** Un buen modelo de gestión y gobierno de TI asegura que las estrategias y actividades de TI estén alineadas con los objetivos del Ministerio. Esto ayuda a garantizar que la tecnología se utilice como un habilitador para el logro de metas institucionales.
- **Optimización de Recursos:** Permite la optimización de los recursos de TI, tanto humanos como tecnológicos, al asegurar que se utilicen de manera eficiente y efectiva para satisfacer las necesidades de la entidad.
- **Gestión de Riesgos:** Proporciona un marco para identificar, evaluar y gestionar los riesgos relacionados con la TI. La gestión de riesgos es esencial para proteger la información, garantizar la continuidad de la entidad y cumplir con regulaciones y estándares.
- **Mejora Continua:** Facilita la mejora continua de los procesos y prácticas de TI. Los modelos de gestión y gobierno suelen incorporar ciclos de mejora continua para adaptarse a cambios en el entorno empresarial y tecnológico.
- **Calidad de Servicio:** Contribuye a la entrega de servicios de alta calidad al establecer estándares y procesos que garantizan la consistencia, fiabilidad y disponibilidad de los servicios de TI.
- **Transparencia y Responsabilidad:** Proporciona transparencia en las decisiones y acciones relacionadas con TI, lo que a su vez ayuda a establecer responsabilidades claras y a mantener la confianza de los interesados internos y externos.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- **Cumplimiento Normativo:** Ayuda a las entidades a cumplir con requisitos legales y regulaciones aplicables a la gestión de datos, seguridad de la información y privacidad, entre otros.
- **Eficiencia Operativa:** Facilita la eficiencia operativa al estandarizar procesos y procedimientos, reduciendo la redundancia y mejorando la colaboración entre las diferentes áreas del Ministerio.
- **Gestión de Costos:** Contribuye a la gestión eficaz de los costos relacionados con la TI al proporcionar una estructura para planificar, presupuestar y controlar los gastos.
- **Resiliencia y Continuidad del Negocio:** Garantiza la resiliencia de los servicios de TI, lo que es esencial para la continuidad del negocio en situaciones de crisis o desastres.

En resumen, un modelo de gestión y gobierno de TI es esencial para el Ministerio, ya que juega un papel fundamental en el éxito y la eficiencia de las operaciones institucionales. Al establecer un marco estructurado para dirigir, controlar y optimizar los recursos de TI, se logra una alineación más efectiva con los objetivos estratégicos del Ministerio, asegurando la entrega de servicios de calidad, la mitigación de riesgos y la adaptabilidad a los cambios tecnológicos.

La implementación de un modelo de este tipo también promueve la transparencia, la responsabilidad y la mejora continua, elementos críticos para garantizar la excelencia en la prestación de servicios. Para llevar a cabo esta implementación de manera efectiva, se recomienda apoyarse en metodologías y buenas prácticas consolidadas como ITIL y COBIT. Estas metodologías proporcionan marcos de referencia robustos y adaptativos que pueden guiar al Ministerio en la optimización de sus procesos de TI, asegurando así un gobierno eficaz y una gestión alineada con las mejores prácticas del sector. Además, se sugiere una cuidadosa adaptación de estos modelos a las necesidades específicas de la entidad, promoviendo una cultura de mejora continua y asegurando que la implementación se alinee de manera efectiva con los objetivos estratégicos del Ministerio.

4.1.3.1.1 Adopción ITIL y COBIT

La implementación de un modelo de Gestión y Gobierno de TI para el Ministerio de Justicia y del Derecho, adoptando ITIL V4 y COBIT 2019, puede estructurarse

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

en varias fases. A continuación, se presenta una metodología básica con las fases y actividades detalladas:

Fase	Actividades
<p>Fase 1: Evaluación y Planificación</p> <p>En esta fase, se realiza una evaluación del estado actual de la gestión y gobierno de TI en el Ministerio de Justicia y del Derecho. Se establece una línea base y se desarrolla un plan estratégico para la implementación de ITIL V4 y COBIT 2019.</p>	<p>Evaluar la situación actual:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisar los procesos existentes. - Utilizar BPM para modelar procesos de negocio y TI actuales. - Identificar las áreas de mejora. - Analizar la estructura organizativa y la cultura. <p>Definir objetivos estratégicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecer metas alineadas con la misión y visión del Ministerio. - Identificar áreas críticas de mejora. <p>Desarrollar el plan de implementación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecer un plan detallado con cronograma y recursos. - Definir roles y responsabilidades.
<p>Fase 2: Implementación de ITIL V4</p> <p>En esta fase, se implementan los principios y prácticas de ITIL V4 para mejorar la entrega de servicios de TI.</p>	<p>Implementar el módulo de Servicio de Valor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecer la Gestión del Servicio (SLM, Catálogo de Servicios, Relaciones con el Negocio). <p>Implementar el módulo de Cadena de Valor del Servicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar los procesos de Planificación y Mejora Continua del Servicio (CSI). - Introducir la Gestión de Cambios, Incidentes, Problemas, Eventos, y Activos y Configuración (SACM). - Gestionar la Continuidad del Servicio y la Disponibilidad. <p>Implementar Prácticas Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar Desarrollo y Gestión de Software, Gestión de Infraestructura y Plataforma, y Soporte y Entrega del Servicio. - Establecer Monitoreo y Control. <p>Diseño de Procesos de TI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar BPM para diseñar procesos de TI alineados con ITIL V4. - Establecer flujos de trabajo claros y roles definidos.
<p>Fase 3: Implementación de COBIT 2019</p> <p>En esta fase, se implementan las categorías y procesos de COBIT 2019 para fortalecer el gobierno de TI y asegurar la alineación con los objetivos de la organización.</p>	<p>Implementar Gobernanza y Dirección de la Empresa (Govern):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecer el Proceso de Gobernanza de la Empresa (EDM). <p>Implementar Gestión de Servicios (Plan):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar el Proceso de Planificación de la Gestión de Servicios (APO). <p>Implementar Gestión de Rendimiento y Monitoreo (Run):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementar los Procesos de Operación (BAI). - Aplicar los Procesos de Adquisición e Implementación (DSS). - Establecer el Proceso de Monitoreo, Evaluación y Evaluación del Desempeño (MEA). <p>Gestión de Riesgos y Controles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar BPM para modelar controles y procedimientos de COBIT. - Definir KPIs para evaluar la eficacia de los controles.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Fase	Actividades
<p>Fase 4: Integración y Mejora Continua</p> <p>En esta fase, se busca integrar los enfoques de ITIL V4 y COBIT 2019, y se establece un ciclo de mejora continua</p>	<p>Integración de procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alinear los procesos de ITIL y COBIT para trabajar de manera sinérgica. - Asegurar la continuidad de los procesos y la consistencia en la entrega de servicios.
	<p>Optimización y Automatización de Procesos con BPM:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar BPM para identificar áreas de optimización o automatización y eficiencia. - Aplicar técnicas de simulación para evaluar el rendimiento potencial. - Mejorar la eficiencia y reducir errores.
	<p>Establecer el ciclo de mejora continua:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementar el proceso de Mejora Continua del Servicio (CSI) de ITIL. - Aplicar MEA de COBIT para evaluar y mejorar constantemente el desempeño. - Implementar BPM para monitorear y analizar continuamente el rendimiento de los procesos. - Integrar resultados en ciclos de mejora continua.
	<p>Capacitación y comunicación continua:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar capacitación a los equipos sobre las prácticas y procesos implementados. - Mantener una comunicación abierta para fomentar la adopción y el compromiso.

Tabla 52. Adopción ITIL y COBIT

Esta metodología proporciona una estructura general para la implementación de un modelo de Gestión y Gobierno de TI basado en ITIL V4 y COBIT 2019. Cada fase y actividad deben adaptarse a las necesidades específicas del Ministerio de Justicia y del Derecho.

4.1.3.2 Instancias de Decisión

La estructura organizacional del gobierno de TI, describe las estructuras de gobierno responsables de tomar decisiones relacionadas con TI en niveles estratégicos, tácticos y operativos. Sí bien el Ministerio ya dispone de ciertas instancias de gobierno, la visión futura propuesta contempla el fortalecimiento de la Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia (DTGIJ) a través de la implementación de un Comité Estratégico de TI.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Esquema de Gobierno TI



Ilustración 86. Propuesta Esquema de Gobierno de TI

Los comités definidos como puntos de control se describen a continuación:

ID COMITÉ	CS01	NOMBRE COMITÉ	Comité Institucional de Gestión y Desempeño
FRECUENCIA REUNIÓN	Al menos una sesión cada tres (3) meses, previa convocatoria realizada por la Secretaría Técnica. Se podrán programar sesiones extraordinarias cuando las circunstancias lo ameriten por iniciativa de cualquiera de los miembros del respectivo comité.		
PARTICIPANTES	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Secretario General quién lo presidirá. 2. El Director Jurídico. 3. El Director de Asuntos Internacionales 4. El Director de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia. 5. El Director de Métodos Alternativos de Solución de Conflictos. 6. El Director de Justicia Formal. 7. El Director de Desarrollo del Derecho y Ordenamiento Jurídico. 8. El Director de Justicia Transicional. 9. El Director de política Criminal y Penitenciaria. 10. El Director de Política de Drogas y Actividades Relacionadas. 11. El Jefe de la Oficina Asesora de Planeación. 12. El Jefe de la Oficina de Prensa y Comunicaciones. 		

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

RESPONSABILIDAD	<p>Se tratan temas que atiendan la implementación y desarrollo de las políticas de gestión definidas en el MIPG. El objetivo por parte de la DTGIJ, es lograr que TI sea visualizado como estratégico y participe en la toma de decisiones de la entidad.</p> <p>En el marco de la Resolución 1939 de 2019 el Comité Institucional de Gestión y Desempeño del MINJUSTICIA hará las veces de Comité de Seguridad de la Información, dentro de sus funciones están:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover la implementación y desarrollo de las políticas de gestión y directrices en materia de seguridad digital y de la información. • El Comité puede deliberar, votar y decidir en conferencia virtual, utilizando los medios electrónicos idóneos y dejando constancia de lo actuado por este mismo medio con los atributos de seguridad necesarios conforme a lo establecido en el artículo 63 de la Ley 1437 de 2011. • Así mismo, en la Resolución 254 de 2018 establece que el SGSI es liderado por la Subdirección de Tecnologías y Sistemas de Información, en el Marco del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI) de la Política de Gobierno Digital, la cual debe ser transversal en el Ministerio de Justicia y del Derecho. • El (La) Señor(a) ministro(a), los viceministros, secretario general, directores, subdirectores, jefes de Oficina y Coordinadores de Grupo deben conocer y promulgar las políticas de seguridad de la información del Ministerio, promoviendo su cumplimiento entre funcionarios y contratistas a su cargo, con el fin de aunar esfuerzos de toda la organización en el cumplimiento de la política y objetivos del SGSI.
------------------------	---

Tabla 53. Comité Institucional de Gestión y Desempeño

ID COMITÉ	CS02	NOMBRE COMITÉ	Comité Estratégico de TI
FRECUENCIA REUNIÓN	Las reuniones ordinarias del Comité se realizarán mensualmente o de manera extraordinaria cuando así lo considere el Director de Tecnología de la Información.		
PARTICIPANTES	Director de Tecnología de la Información Subdirector de Tecnologías y Sistemas de Información Subdirectora de Gestión de Información en Justicia Coordinadores o líderes de Infraestructura, Sistemas de Información, proyectos y Arquitecto Empresarial.		

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

RESPONSABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Recopilar y examinar datos relevantes para la planificación y mejora del plan operativo de TI. • Coordinar asuntos estratégicos que afecten significativamente la ejecución de las actividades de la Dirección de TI. • Monitorizar los indicadores del tablero de control para evaluar el rendimiento y la eficacia de las operaciones de TI. • Establecer prioridades para proyectos de TI y supervisar su implementación. • Guiar decisiones de cambios en la plataforma tecnológica mediante la arquitectura de referencia. • Administrar expectativas realistas y claras sobre lo que la tecnología puede ofrecer en términos de productos, servicios y aplicaciones. • Proporcionar pautas para la arquitectura y verificar su cumplimiento.
------------------------	--

Tabla 54. Comité Estratégico de TI

ID COMITÉ	CS03	NOMBRE COMITÉ	Comité de Contratación TIC
FRECUENCIA REUNIÓN	<p>Las reuniones ordinarias del Comité se realizarán mensualmente o de manera extraordinaria cuando así lo considere el Presidente del Comité.</p> <p>La Secretaria Técnica del Comité de Contratación del Ministerio de Justicia y del Derecho, podrá convocar a sesiones ordinarias o extraordinarias, cuando así lo considere el Presidente del Comité.</p>		
PARTICIPANTES	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Secretario General del Ministerio de Justicia y del Derecho, quien lo presidirá. 2. Un delegado del despacho del Ministro de Justicia y del Derecho. 3. El Director Jurídico 4. El Jefe de la Oficina Asesora de Planeación. 5. El Coordinador del Grupo de Gestión Financiera y Contable. 6. El Coordinador del Grupo de Gestión Contractual. 7. Director de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia (Actuará como miembro del mismo, con voz y voto cuando el Comité de Contratación conozca de procesos contractuales para la adquisición de bienes y servicios que tengan relación con el proceso de tecnologías de la información del Ministerio). <p>Invitados: Serán invitados de carácter permanente el Director, Subdirector, Jefe o Coordinador de la dependencia que solicita la celebración del contrato y el profesional del Grupo de Gestión Contractual designado para adelantar el proceso, quienes tendrán voz en las sesiones del Comité, pero no voto. Igualmente, podrán asistir en calidad de invitados, con voz pero sin voto, los funcionarios públicos y/o contratistas que determinen los miembros del Comité, cuando los temas a tratar lo requieran.</p>		

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

RESPONSABILIDAD

El Comité de Contratación del Ministerio de Justicia y del Derecho tiene como objeto asesorar y formular recomendaciones al ordenador del gasto, cuando este así lo requiera, en relación con toda la actividad contractual a cargo de la Entidad.

Resolución número 0557 de 21 mayo 2020.

Tabla 55. Comité de Contratación TIC

Adicional a los comités relacionados anteriormente, se desarrollan reuniones Gerencia de TI, donde se abordan temas de Gerencia de TI, cuyo objetivo es hacer seguimiento a la gestión y funcionamiento de la Dirección y subdirecciones, asesores, para tomar decisiones estratégicas sobre la gestión de información y de los servicios de TI en la entidad.

Así mismo, se realizan reuniones General de TI, donde participan todos los funcionarios y contratistas de cada Subdirección. Su objetivo es hacer seguimiento a la gestión y funcionamiento de la subdirección y direccionar al equipo. Para el caso de la STSI se tratan temas sobre la definición y ejecución de los proyectos de TI, desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información. Para la SGIJ se abordan los temas sobre la gestión de la información.

4.1.3.3 Matriz de Riesgos

La implementación de una matriz de riesgos de Tecnologías de la Información (TI) en el Ministerio es de vital importancia para salvaguardar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información sensible que manejan, garantizar la continuidad de los servicios públicos, cumplir con normativas de seguridad y privacidad, optimizar la asignación de recursos, fortalecer las defensas contra amenazas cibernéticas y, en última instancia, cultivar la confianza ciudadana mediante una gestión gubernamental transparente y eficiente.

A continuación, se expone una propuesta de matriz que aborda los riesgos más pertinentes vinculados a las Tecnologías de la Información (TIC). Esta herramienta le facilitará al Ministerio, la identificación, evaluación y gestión efectiva de los riesgos, permitiendo tomar medidas proactivas para mitigar su impacto y asegurar la continuidad operativa en el entorno de las tecnologías de la información.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Riesgo	Eventos de Riesgo	Categoría de Riesgo	Estrategia de Mitigación
Interrupción del servicio de TI	Fallos técnicos, desastres naturales, ataques de denegación de servicio	Continuidad del Negocio	Implementar redundancia en sistemas críticos, contar con planes de recuperación ante desastres y realizar pruebas periódicas de recuperación.
Fallos en el sistema de respaldo	Errores en procedimientos de respaldo, pérdida de integridad de datos	Continuidad del Negocio	Revisar y actualizar procedimientos de respaldo regularmente y realizar pruebas para garantizar la eficacia de la recuperación.
Cambios regulatorios en TIC	Cambios en leyes y regulaciones, requisitos de cumplimiento	Cumplimiento Legal	Mantenerse informado sobre cambios regulatorios, adaptar políticas y procesos, y realizar auditorías internas de cumplimiento.
Incumplimiento de normativas de privacidad y seguridad	Violación de leyes y regulaciones sobre privacidad y seguridad	Cumplimiento Legal	Establecer procesos de cumplimiento, realizar auditorías regulares y proporcionar formación en temas de privacidad y seguridad.
Falta de alineación de la estrategia de TI con los objetivos estratégicos Institucionales	Desconexión entre la estrategia de TI y los objetivos estratégicos institucionales	Estrategia de TI	Establecer un proceso de alineación estratégica con la dirección general y asegurar que los proyectos de TI estén alineados con los objetivos estratégicos institucionales.
Incompatibilidad de tecnologías	Falta de interoperabilidad, problemas de integración	Gestión de la Tecnología	Realizar análisis de impacto antes de implementar nuevas tecnologías y garantizar la interoperabilidad de los sistemas.
Ruptura de acuerdos de nivel de servicio	Incumplimiento de proveedores, fallas en la entrega de servicios	Gestión de Proveedores	Mantener una comunicación clara con los proveedores, establecer KPIs y acuerdos de nivel de servicio sólidos, y contar con planes de contingencia.
Deficiente estructura de gobierno de TI	Ausencia de una estructura de gobierno clara y eficiente	Gobierno de TI	Diseñar e implementar una estructura de gobierno de TI robusta, con roles y responsabilidades bien definidos.
Fuga de talento en el equipo de TI	Pérdida de personal clave, falta de retención de talento	Recursos Humanos	Implementar programas de retención de talento, ofrecer oportunidades de desarrollo y tener planes de sucesión.
Brecha de seguridad en la red	Acceso no autorizado, ataques cibernéticos	Seguridad de la Información	Implementar firewalls avanzados, sistemas de detección de intrusiones y realizar auditorías de seguridad periódicas.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
 Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
 Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Riesgo	Eventos de Riesgo	Categoría de Riesgo	Estrategia de Mitigación
Pérdida de datos confidenciales	Accidental o intencional, fallos en controles de acceso	Seguridad de la Información	Establecer políticas de gestión de datos, implementar sistemas de clasificación y encriptación, y proporcionar formación en seguridad.
Ataques de ingeniería social	Manipulación psicológica, engaño a empleados para revelar información	Seguridad de la Información	Educar a los empleados sobre los riesgos de ingeniería social y fortalecer las políticas de seguridad de la información.
Insuficiente capacitación y concienciación de los usuarios	Falta de conocimiento sobre buenas prácticas de seguridad, riesgos de ingeniería social	Uso y Apropiación	Implementar programas de formación continua y concienciación en seguridad, fomentar la cultura de seguridad y realizar simulacros de phishing.
Resistencia al cambio en la adopción de nuevas tecnologías	Falta de aceptación, temor a lo desconocido, falta de comunicación	Uso y Apropiación	Diseñar estrategias de gestión del cambio, comunicar efectivamente los beneficios de las nuevas tecnologías y fomentar la participación de los usuarios en el proceso de adopción.

Tabla 56. Propuesta Matriz de Riesgo

4.1.3.4 Estructura y Organización de TI

Reconociendo la importancia crucial de la Estructura y Organización de TI para impulsar la eficiencia y alineación estratégica de los recursos tecnológicos con los objetivos institucionales del Ministerio, se presenta una propuesta integral que aborda las necesidades específicas de la entidad. La estructura organizativa propuesta incluye los siguientes roles:

- Líder de Gobierno Digital, encargado de dirigir la transformación digital y mejorar los servicios en línea
- Líder de Infraestructura, responsable de gestionar y mantener la infraestructura tecnológica
- Líder de Sistemas de Información, encargado de liderar el desarrollo y mantenimiento de sistemas digitales
- Líder de Proyectos de Tecnologías de la Información, orientado a liderar la implementación de proyectos estratégicos.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Estructura Organizacional de TI

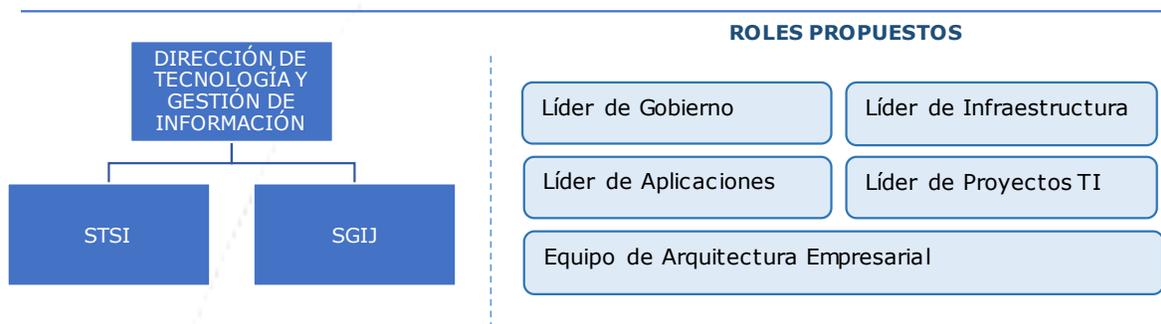


Ilustración 87. Propuesta Estructura Organizacional de TI

Además, se propone la incorporación de un equipo de Arquitectura Empresarial, compuesto por arquitectos especializados, que colaborarán estrechamente para garantizar la coherencia y alineación de las soluciones tecnológicas con la visión global del Ministerio. Este enfoque estructurado busca fortalecer la capacidad del Ministerio para enfrentar los desafíos digitales de manera efectiva y avanzar hacia una gestión de tecnología que respalde de manera integral sus funciones y objetivos institucionales.

4.1.3.4.1 Matriz de Roles y Responsabilidad

La matriz RACI es una herramienta de gestión que proporciona una estructura clara para definir y asignar responsabilidades dentro de un proyecto o una organización. Su nombre proviene de las iniciales de cuatro roles clave: Responsable (R), Aprobador (A), Consultado (C) e Informado (I). Esta matriz se utiliza para identificar quién es el principal responsable de una tarea específica, quiénes deben ser consultados, quiénes deben aprobar y quiénes simplemente necesitan estar informados.

En el contexto de la Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia, se propone la implementación de la matriz RACI para las subdirecciones. Esto permitirá una definición clara de roles y responsabilidades dentro de la estructura organizativa, asegurando una gestión eficiente y una distribución adecuada de funciones. Al aplicar la matriz RACI a la Subdirección de Tecnologías y Sistemas de Información, así como a la Subdirección de Gestión de Información en Justicia, se establecerán límites claros y se fomentará una colaboración efectiva entre los distintos roles y niveles jerárquicos, contribuyendo así al éxito de las iniciativas tecnológicas y de información.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Funciones / Roles	DTGIJ	STSI	SGIJ	Líder Gobierno Digital	Líder Infraestructura	Líder Sistemas de Información	Líder Proyectos TI	Equipo AE
Definir PETIC en concordancia con GEL y Arquitectura	I	A	C	C	C	C	C	R
Aplicar lineamientos de arquitectura tecnológica	I	A	C	I	R	C	C	C
Proponer estrategias de optimización de TIC	I	A	C	I	C	C	C	R
Establecer necesidades y presupuesto para adquisiciones	A	R	C	I	C	C	C	C
Implementar políticas de seguridad informática	A	R	C	I	C	C	C	C
Administrar y mantener plataforma tecnológica	I	A	C	I	R	C	C	C
Liderar desarrollo y mantenimiento de sistemas	I	A	C	I	C	R	C	C
Establecer lineamientos para uso adecuado de TIC	A	R	C	C	C	C	C	C
Apoyar desarrollo y sostenimiento del SIG	I	A	C	I	C	R	C	C

Ilustración 88. Propuesta Matriz RACI de la STSI

Funciones / Roles	DTGIJ	STSI	SGIJ	Líder Gobierno Digital	Líder Infraestructura	Líder Sistemas de Información	Líder Proyectos TI	Equipo AE
Elaborar, implementar, hacer seguimiento del PEDI	I	C	A	I	C	C	C	R
Definir e implementar arquitectura de la información	I	C	A	I	C	C	C	R

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Funciones/ Roles	DTGIJ	STSI	SGIJ	Líder Gobierno Digital	Líder Infraestructura	Líder Sistemas de Información	Líder Proyectos TI	Equipo AE
Identificar necesidades de información estratégica	I	C	A	C	I	C	C	R
Mantener actualizado inventario y producción de flujos	I	I	A	C	C	C	C	R
Definir líneas base de información en materia de justicia	I	C	A	C	I	C	C	R
Proponer y apoyar definición y ejecución de esquemas	I	I	A	I	C	C	C	R
Estandarizar flujos de información en observatorios	I	I	A	I	C	C	C	R
Apoyar desarrollo y sostenimiento del SIG	I	I	A	I	I	C	C	R

Ilustración 89. Propuesta Matriz RACI de la SGIJ

4.1.3.5 Metodología de Gestión Integral de Proyectos de TI

El establecimiento de una Metodología de Gestión Integral de Proyectos de Tecnologías de la Información (TI) se erige como un componente esencial en la planificación y ejecución de iniciativas tecnológicas. En un entorno dinámico y en constante evolución, donde la complejidad de los proyectos de TI puede variar significativamente, la adopción de una metodología robusta se vuelve imperativa. Esta metodología no solo actúa como un marco unificador, sino que, además, persigue el objetivo crucial de proporcionar una estructura flexible. Esta flexibilidad es esencial para adaptarse eficientemente a la diversidad de proyectos, ya sea que estos sigan enfoques ágiles, tradicionales o híbridos. En este contexto, la integración de prácticas como Canvas, Scrum y PMBOK se revela como un enfoque estratégico que maximiza la capacidad de respuesta y optimiza los resultados en el complejo y cambiante panorama de la gestión de proyectos de TI.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

A continuación, se proponen las diferentes fases y actividades de la Metodología de Gestión Integral de Proyectos de TI:

4.1.3.5.1 Fase de Inicio

Durante esta etapa, se exploran los objetivos del proyecto, se identifican los actores clave y se delinea la estrategia general para garantizar una implementación efectiva.

- **Desarrollo del Canvas.**

El desarrollo del Canvas es una herramienta valiosa en la fase de inicio. Este proceso involucra la creación de un Business Model Canvas, que visualiza la propuesta de valor, los segmentos de clientes, las fuentes de ingresos y otros elementos clave del proyecto. El canvas proporciona una visión global, ayudando a alinear a los equipos y stakeholders con la visión del proyecto.

- **Selección del Enfoque Metodológico**

La Selección del Enfoque Metodológico se presenta como un aspecto central en la gestión estratégica de proyectos de Tecnologías de la Información (TI), es por ello por lo que la metodología adecuada se convierte así en un factor determinante que impacta directamente en la eficiencia y el éxito de cada iniciativa. En este contexto, los proyectos ágiles emergen como la opción ideal en situaciones que demandan adaptabilidad y entregas incrementales, respaldados por la metodología Ágil como Scrum y sus prácticas específicas, que incluyen desarrollo iterativo y roles de Scrum. Por otro lado, para proyectos con requisitos estables y bien definidos, proponemos un enfoque basado en PMBOK, caracterizado por una planificación detallada y un seguimiento riguroso del alcance, asegurando entregas lineales. No obstante, reconocemos la importancia de un enfoque híbrido, integrando Scrum y PMBOK, como la clave para abordar desafíos específicos, permitiendo una planificación ágil de sprints con controles tradicionales y una adaptación continua según sea necesario.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Tipo de Proyecto	Cuándo Utilizar	Metodología Recomendada	Prácticas Específicas
Proyectos Ágiles	Requieren flexibilidad, cambio frecuente de requisitos y entregas incrementales.	Scrum	Desarrollo iterativo, retrospectivas regulares, roles de Scrum (Product Owner, Scrum Master, Equipo de Desarrollo).
Proyectos Tradicionales	Requisitos estables y bien definidos, entregas lineales.	Enfoque basado en PMBOK	Planificación detallada, seguimiento riguroso del alcance, procesos estructurados de gestión de riesgos y cambios.
Proyectos Híbridos	Combina elementos de agilidad y enfoques tradicionales.	Scrum y PMBOK	Planificación ágil de sprints con controles tradicionales, adaptación continua según sea necesario.

Tabla 57. Enfoque Metodológico

La flexibilidad inherente en la Selección del Enfoque Metodológico se presenta como la llave estratégica para ajustar la estrategia del Ministerio a las necesidades particulares de cada proyecto. Esa adaptabilidad maximizará las posibilidades de cumplir con los objetivos establecidos y garantizar el éxito en la implementación de soluciones de Tecnologías de la Información, consolidando así la capacidad para liderar proyectos tecnológicos con visión estratégica y eficacia operativa en el ámbito del Ministerio.

- **Enfoque Tradicional:**

Para proyectos con un enfoque tradicional, la fase de inicio implica una planificación más detallada. Se desarrolla un plan de proyecto exhaustivo que incluye la definición clara de los hitos, las actividades y los recursos necesarios. Se realiza un análisis de riesgos para identificar posibles desafíos y se establece un cronograma estructurado. La asignación de roles y responsabilidades se formaliza desde el principio.

- **Metodología Ágil:**

En proyectos ágiles, la fase de inicio se caracteriza por la creación colaborativa del backlog y la identificación de las funcionalidades prioritarias del producto. Se constituye un equipo multidisciplinario con roles definidos, como el Scrum Master y el Product Owner. Además, se lleva a cabo una sesión de planificación inicial para establecer metas, prioridades y definir el alcance del primer sprint. La flexibilidad inherente a las metodologías ágiles permite ajustes continuos a medida que evolucionan los requisitos.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Además de las actividades específicas de cada metodología, la fase de inicio comúnmente incluye la identificación de stakeholders, la definición de objetivos SMART (Específicos, Medibles, Alcanzables, Relevantes y con Tiempo), la elaboración de un plan de comunicación y la evaluación de la viabilidad del proyecto.

4.1.3.5.2 Fase de Planificación

Esta fase reviste una importancia crucial al establecer la dirección y el marco que guiarán la implementación exitosa de las iniciativas tecnológicas. Dada la diversidad de proyectos que se tienen en el Ministerio se adaptarían las prácticas de planificación según las características específicas de cada iniciativa.

- Desarrollo del Plan del Proyecto:

Para proyectos que demandan una estructura detallada y un enfoque más tradicional, se optaría por integrar los principios del PMBOK. En esta metodología, nos sumergimos en el desarrollo de planes exhaustivos que abarcan actividades, recursos, costos y un cronograma meticuloso. Este enfoque proporciona una visión integral y controlada, esencial para proyectos con requisitos estables y bien definidos.

- Planificación Ágil:

En paralelo, para aquellos proyectos que requieren agilidad, adaptabilidad y entregas incrementales, se adoptaría metodología ágil. Con un énfasis en la planificación de sprints, prioridades claras y definición precisa de tareas. Este enfoque ágil se adapta de manera efectiva a proyectos donde la dinámica y los requisitos evolucionan rápidamente, además se convierte en la metodología clave para fomentar la flexibilidad y la colaboración continua.

4.1.3.5.3 Fase de Ejecución

Esta etapa abarca un alcance significativo, involucrando la implementación real de las soluciones propuestas y el seguimiento diligente para asegurar el logro de los objetivos establecidos.

- Enfoque Tradicional:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Durante la fase de Ejecución, se implementa un plan detallado desarrollado en las etapas anteriores. Las actividades se llevan a cabo de manera secuencial y planificada, con una atención especial a la gestión de riesgos y cambios. Este enfoque tradicional garantiza una ejecución disciplinada y controlada.

- **Metodología Ágil:**

Durante la Ejecución, se lleva a cabo un desarrollo iterativo, permitiendo entregas regulares de funcionalidades clave. Las reuniones diarias, características de enfoques ágiles como Scrum, proporcionan un espacio vital para el seguimiento continuo, la resolución de problemas y la adaptación dinámica a cambios. Este enfoque se alinea con la naturaleza dinámica de proyectos tecnológicos que requieren ajustes constantes.

Independientemente de la metodología seleccionada, algunas actividades son universales en la fase de Ejecución. La asignación y coordinación de recursos, la supervisión del progreso del proyecto, la gestión de la calidad y la comunicación efectiva con los stakeholders son esenciales para garantizar el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

4.1.3.5.4 Fase de Monitoreo y Control

Esta fase abarca un conjunto integral de actividades diseñadas para supervisar el progreso del proyecto, identificar desviaciones y aplicar ajustes necesarios para mantener el rumbo estratégico.

- **Enfoque Tradicional:**

Para proyectos que siguen un enfoque más tradicional, el monitoreo y control se centran en la comparación del progreso actual con el plan original. Se implementan revisiones periódicas del estado del proyecto, se evalúan los riesgos y se aplican estrategias de mitigación según sea necesario. La gestión de cambios sigue siendo esencial, asegurando que cualquier ajuste se realice de manera controlada y documentada.

- **Metodología Ágil:**

En proyectos ágiles, el monitoreo y control son intrínsecos al proceso. Durante esta fase, se realizan revisiones regulares en forma de reuniones de retrospectiva, donde se analiza el desempeño del equipo, se identifican áreas de mejora y se ajustan las estrategias en tiempo real. La transparencia y la

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

comunicación constante son claves, permitiendo a los equipos ágiles adaptarse rápidamente a los cambios y optimizar la entrega de valor.

Indistintamente de la metodología, ciertas actividades son esenciales en la fase de Monitoreo y Control. Estas incluyen la evaluación del desempeño del equipo, la revisión de hitos y entregables, la gestión de riesgos continuos, y la actualización constante de la documentación del proyecto. La retroalimentación de los stakeholders es crucial para ajustar estrategias y garantizar la alineación con los objetivos estratégicos.

4.1.3.5.5 Fase de Cierre del proyecto

Esta fase representa la culminación de un ciclo, la evaluación del logro de objetivos y la preparación para futuras iniciativas.

- **Enfoque Tradicional:**

La fase de cierre implica la finalización de entregables y la revisión formal del proyecto en relación con los objetivos iniciales. Se lleva a cabo una evaluación de la calidad, se obtiene la aceptación formal y se cierran los aspectos administrativos, como la liberación de recursos y la documentación final del proyecto. La gestión de cambios finales y la revisión del cumplimiento de los requisitos son actividades críticas.

- **Metodología Ágil:**

En proyectos ágiles, el cierre es una oportunidad para reflexionar y aprender. Las revisiones retrospectivas son fundamentales, permitiendo al equipo identificar lo que funcionó bien, las áreas de mejora y las lecciones aprendidas. La entrega continua de valor a lo largo del proyecto facilita una transición suave al cierre, ya que los stakeholders están informados y han sido partícipes a lo largo del proceso. Se celebra el éxito del equipo y se prepara el terreno para futuras iteraciones y mejoras.

En ambos enfoques, se llevan a cabo actividades comunes de cierre. Estas incluyen la documentación de lecciones aprendidas, la elaboración de informes finales de proyecto, la liberación de recursos y la comunicación formal del cierre a los stakeholders. Además, se realiza una evaluación del rendimiento del equipo y se prepara una revisión final del proyecto para identificar oportunidades de mejora.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4.1.3.5.6 Herramientas y Tecnología

La selección y aplicación adecuada de herramientas y tecnologías desempeñan un papel vital en el éxito del proyecto, como son:

- **Eficiencia Operativa:** Las herramientas adecuadas optimizan los procesos, reduciendo el tiempo y los esfuerzos necesarios para llevar a cabo las tareas del proyecto.
- **Colaboración Efectiva:** Plataformas colaborativas y herramientas de comunicación en tiempo real fomentan la interacción fluida entre los miembros del equipo, mejorando la colaboración y la toma de decisiones.
- **Seguimiento Preciso:** Herramientas de seguimiento proporcionan una visión clara del progreso del proyecto, permitiendo la identificación temprana de problemas y facilitando la toma de decisiones informadas.
- **Integridad del Código Fuente:** En proyectos de desarrollo de software, sistemas de control de versiones aseguran la integridad y trazabilidad del código fuente, facilitando el desarrollo continuo.

A continuación, se sugieren Herramientas y Tecnología por Metodología:

Tipo de Metodología	Herramientas y Tecnología
Ágil	Herramientas de Gestión Ágil de Proyectos:
	- Jira: Planificación, seguimiento y colaboración.
	- Trello: Gestión visual de tareas y tableros ágiles.
	Plataformas de Comunicación en Tiempo Real:
	- Slack: Mejora la comunicación y colaboración instantánea.
Tradicional	Entornos de Desarrollo Continuo:
	- Jenkins: Automatización de la integración continua.
	Software de Gestión de Proyectos Tradicionales:
	- Microsoft Project: Planificación y seguimiento avanzado.
	- Primavera P6: Especializado en gestión de proyectos complejos.
	Herramientas de Reportes y Seguimiento:
- Smartsheet: Creación de informes y seguimiento detallado.	
Tradicional	Sistemas de Control de Versiones:
	- Git: Control de versiones robusto para proyectos tradicionales.

Tabla 58. Herramientas y tecnología

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4.1.4 Gestión del Presupuesto

Para realizar una gestión adecuada de los recursos presupuestales que sean asignados a las tecnologías de información es clave adoptar metodologías y herramientas para la gestión de proyectos de TI como articular con la cadena de valor de los proyectos de inversión públicos, plan anual de adquisiciones para bienes y servicios de TI establecidos en los procesos del Ministerio como son: Gestión Financiera, Gestión Contractual, Direccionamiento y planeación institucional definidos en el SIG. A continuación, los lineamientos existentes en el Ministerio que deben ser tenido en cuenta durante la planeación, gestión y seguimiento de recursos financieros:

- G-DP-01 Guía créditos Banca
- G-DP-01 Guía cooperación internacional
- P-DP-03 Formulación de proyectos
- P-DP-06 Gestión de trámites presupuestales
- P-DP-07 Seguimiento presupuestal

Se recomienda realizar y formalizar de manera periódica el seguimiento y control de la ejecución del presupuesto de TI como su inclusión en el tablero de indicadores. Para ello, previamente se debe identificar cuáles recursos están orientados a la operación de TI y cuales a la gestión de proyectos para facilitar la rendición de cuentas y los ejercicios de transparencia de acuerdo con el código de buen gobierno del Ministerio.

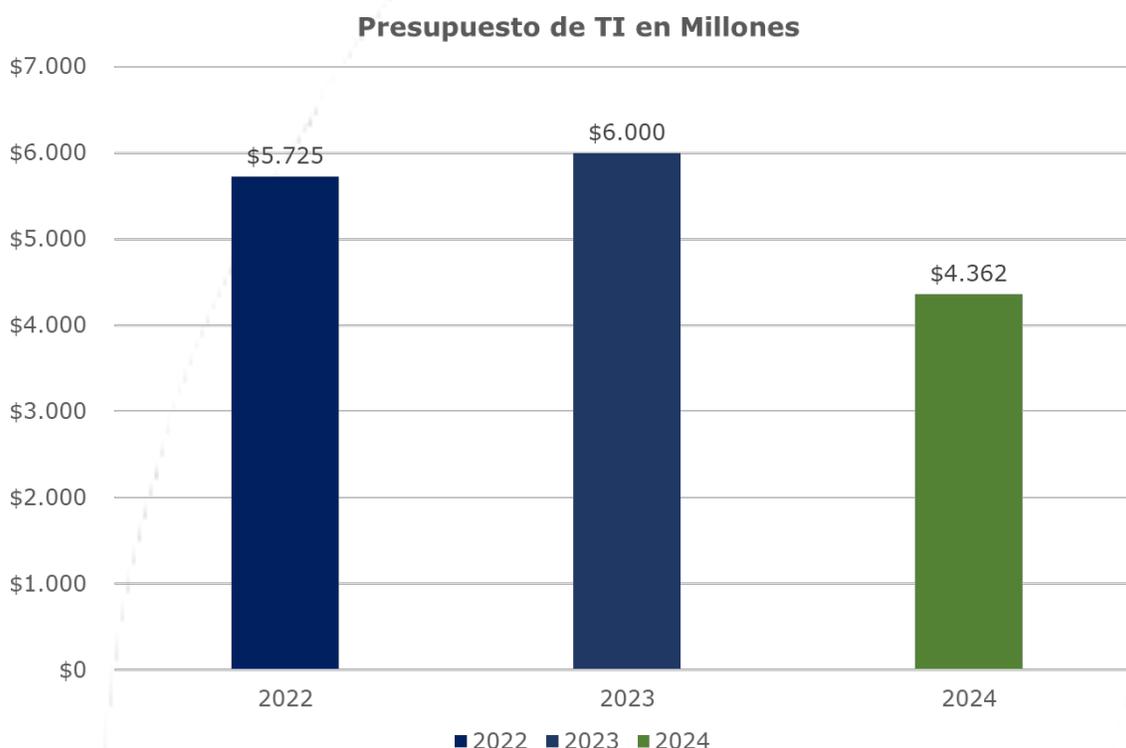
El presupuesto de inversión de tecnología para el año 2024 se tiene dimensionada en 4.362.906.240 de pesos.

En términos de gestión presupuestal es posible identificar un decremento importante en el presupuesto del área de TI.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)



Es posible identificar un incremento en el presupuesto de TI de entre el año 2022 y 2023 aproximado del 5%, pero una reducción de un 27.3% que puede afectar significativamente la ejecución del mapa de ruta del PETI.

Por esta razón también se recomienda mantener e intentar establecer acuerdos con diferentes fondos que permitan a través de acuerdos ejecutar proyectos de TI del Ministerio o del sector.

4.1.5 Cadena de Valor de TI

La cadena de valor de TI expone los grandes conjuntos de procesos que generan valor adicional a las instituciones, en este caso al Ministerio se presenta un método derivado de la aplicación de las prácticas del marco de IT4+, este marco a pesar de haber sido retirado del conjunto de ayudas y guías del marco de referencia del estado, presenta una serie de herramientas que adaptadas correctamente pueden dar lugar a la atención de necesidades del Ministerio.

En el ejercicio anterior del PETI desarrolló la cadena de valor basado en el ciclo Deming, también conocido como PHVA, no obstante, su alineación es posible

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

realizarla conforme a la estructura del modelo de para la gestión de TI del estado colombiano.

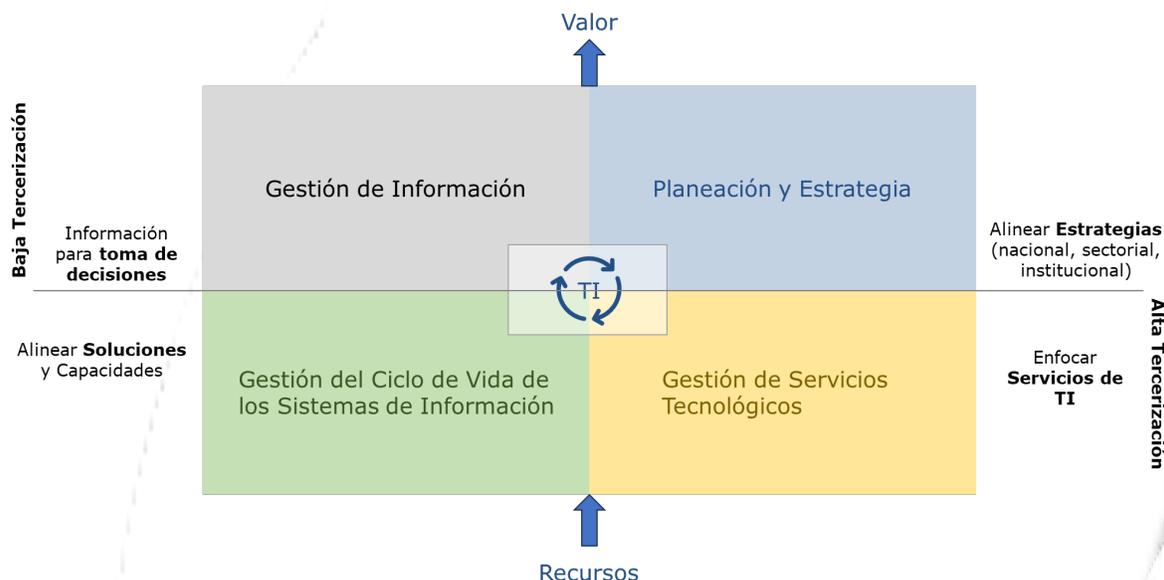


Ilustración 90 Cadena de valor para la Gestión de TI (Adaptada IT4+)

Para el estado futuro del Ministerio se establecieron cuatro elementos que enmarcarán los procesos con los cuales se rigen la gestión de TI.

- Proceso de gestión de la información y las telecomunicaciones
- Proceso de gestión de las tecnologías de la información

Planeación y estrategia: Este proceso tiene como objetivo desarrollar los elementos necesarios para establecer y desarrollar la estrategia de temas de tecnologías de información. Se deben poder cubrir el desarrollo de políticas, planes, programas y proyectos de tecnología y garantizar la alineación de las diferentes estrategias. A continuación, listamos los elementos entre procesos, procedimientos, y otros que deben hacer parte de este proceso.

- PETI (este se encuentra entre el proceso de direccionamiento y planeación institucional)
- Plan de transformación digital
- Políticas de TI
- Alineación estratégica de TI para el sector
- Alineación estratégica institucional

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Arquitectura empresarial

Gestión de información: La misión de este proceso es la de generar un apoyo a la toma de decisiones explotando la información y los datos que se encuentran en fuentes habilitadas para este fin. Para este proceso es necesario fomentar el desarrollo de capacidades analíticas, el diseño de políticas y capacitar o entrenar a los funcionarios para poder aprovechar estas capacidades acompañadas de una cultura de análisis de información y uso adecuado de herramientas.

A continuación listamos los elementos entre procesos, procedimientos y otros elementos que deben hacer parte de este proceso:

- Interoperabilidad
- Gestión de la información
- Indicadores
- Tableros de control

Gestión de ciclo de vida de los sistemas de información: El objetivo de este proceso es la de gestionar el portafolio de sistemas de información y entre eso gestionar el ciclo de vida de las aplicaciones, incluyendo mantenimiento, desarrollo, implementación y la gestión de las prácticas de ingeniería de software.

- Desarrollo y mantenimiento de sistemas de información
- Implementación de servicios de TI
- Arquitecturas de solución
- Gestión de proyectos de TI

Gestión de servicios tecnológicos: Este proceso tiene como objetivo la estructuración de los servicios de tecnología y la promoción del uso de la tecnología como servicio, aquí se realizan el soporte a los usuarios, la administración y el mantenimiento de la infraestructura tecnológica. Contempla temas como el aseguramiento de la capacidad, el funcionamiento de los ejercicios de continuidad y el aseguramiento de la prestación de los servicios de soporte y mesa de ayuda. En general es el proceso encargado del asegurar el funcionamiento de la infraestructura. A continuación, se presentan los elementos, procesos, procedimientos y otros elementos que deben hacer parte de este proceso:

- Gestión de servicios tecnológicos
- Gestión de la infraestructura
- Gestión de la seguridad

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

4.2 MODELO DE GESTIÓN PROPUESTO – GESTIÓN DE INFORMACIÓN

La información es un activo esencial para el Ministerio en el cumplimiento de sus objetivos estratégicos. Por ello, es importante contar con una arquitectura de gestión de información que garantice la calidad, seguridad, relevancia y disponibilidad de los datos, y que facilite su acceso, uso y análisis para la toma de decisiones informadas.

Las oportunidades de mejora identificadas en la situación actual son la base para desarrollar este capítulo en su situación objetivo. Para lo cual, este capítulo aborda una estrategia de cambio que apalanca las necesidades del Ministerio. Además, se abordan las 2 dimensiones de gobierno de datos en las cuales se profundizó durante la situación actual: calidad y seguridad.

La siguiente ilustración describe la estructura de este capítulo.



Ilustración 91 Estructura del Capítulo de Gestión de Información Propuesta

4.2.1 Estrategia de Gestión de Información

Los datos son un elemento fundamental en la toma de decisiones informadas y acertadas en el Ministerio, y, en consecuencia, en la consecución de los objetivos estratégicos de la Entidad. Son estos la fuente principal para ayudar al Ministerio a comprender mejor los problemas que enfrenta la ciudadanía en materia de justicia, identificar las causas de esos problemas y evaluar la eficacia de las políticas públicas existentes, de tal forma que, como cabeza de sector, el Ministerio sea capaz de tomar decisiones fundamentadas en datos reales y confiables.

Por ello, se plantea la estrategia de gestión de información como un Ministerio enfocado en datos, la cual permite la toma de decisiones en función de los datos y no de la Entidad, basándose en la recopilación y el análisis de información de

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

forma objetiva, para garantizar que las decisiones se tomen sobre bases de datos confiables y no de sesgos o supuestos, garantizando la objetividad en la toma de decisiones.

Además de mejorar la toma de decisiones, esta estrategia tiene como objetivo optimizar los procesos, mejorar la eficiencia dentro de la Entidad y garantizar la transparencia al disponer de información accesible a los ciudadanos.

Para alcanzar estos objetivos, y a partir de las oportunidades de mejora identificadas en la situación actual, se definieron 4 estrategias subyacentes que apalancan la transformación del Ministerio en cuanto a los datos. La siguiente ilustración presenta la estrategia para avanzar progresivamente hacia el uso y aprovechamiento de los datos en la Entidad.

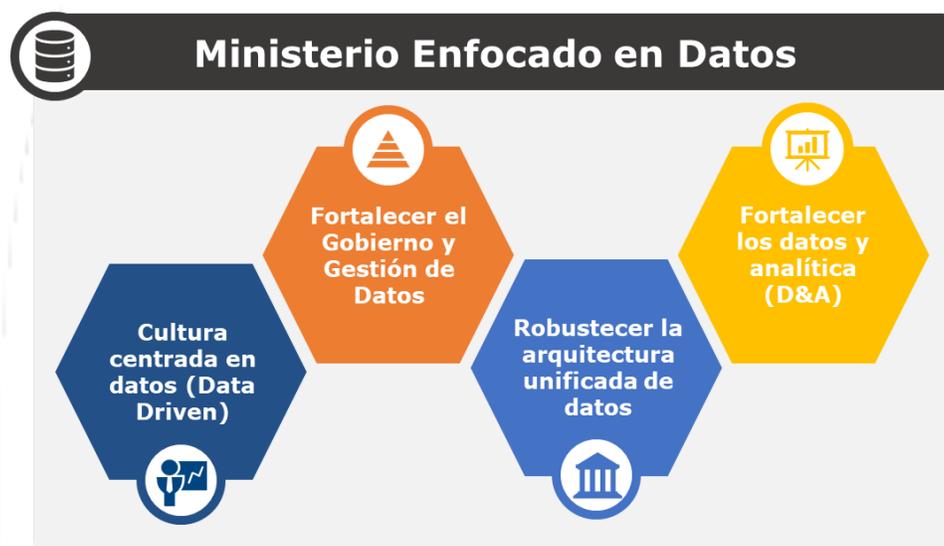


Ilustración 92 Estrategia de Gestión de Información

4.2.1.1 Cultura centrada en datos (Data Driven)

La implementación de una cultura centrada en datos es clave para mejorar la articulación y apropiación en cuanto al uso y aprovechamiento de los datos. Para tal fin, es necesario que los datos sean el eje principal de la mayoría de las decisiones importantes y que todos los colaboradores del Ministerio comprendan su importancia y cómo utilizarlos de manera efectiva.

Esto puede lograrse mediante victorias tempranas, haciendo un uso selectivo de los datos para informar decisiones relacionadas con las preguntas que la Entidad debe responderse.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

La adopción de esta estrategia no es una tarea de un día para otro, sino que debe realizarse de forma gradual. A medida que se obtengan resultados cuantificables, es importante comunicarlos a las partes interesadas para ganar su aceptación y entusiasmo.

La siguiente ilustración describe las acciones recomendadas para crear una cultura centrada en datos.



Ilustración 93 Acciones para crear una cultura centrada en datos

4.2.1.1.1 Beneficios de una cultura centrada en datos

Al aplicar estas acciones, el Ministerio podrá obtener los siguientes beneficios:

Mayor confianza en las decisiones

El conocimiento generado a partir de los datos sustituye las opiniones subjetivas por hechos reales y fundamentados. Este tipo de análisis profundo de los datos proporciona una claridad que no puede obtenerse sólo con la intuición o la opinión. Esto se debe a que los datos pueden proporcionar información sobre las tendencias, los patrones y las causas subyacentes de los problemas.

Lo anterior, le permite al Ministerio, por ejemplo, medir el impacto generado por las políticas públicas, identificar áreas de delincuencia y evaluar la eficacia de los programas. Esta medición infunde una mayor confianza en todos los niveles

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

de la Entidad y puede conducir a mejoras en las políticas existentes o el desarrollo de nuevas políticas.

Predicciones más precisas

Los datos también pueden utilizarse para realizar predicciones más precisas. Esto se debe a que los datos pueden ayudar a los funcionarios del Ministerio a identificar patrones y tendencias que no son visibles a simple vista.

El enfoque basado da la posibilidad de probar diferentes estrategias de negocio con una precisión cada vez mayor y un enfoque preventivo. Algunos posibles casos de uso son:

- Conocer la probabilidad de que una persona en baja vuelva a cometer nuevamente un delito
- Tendencias en cuanto a cultivos y patrones de consumo de drogas
- Identificar posibles conflictos que puedan volver a presentarse

Mayor agilidad y capacidad de escalar

Priorizar la toma de decisiones basada en los datos le permitirá a la Entidad establecer objetivos concretos y medir los resultados. Por ejemplo, los datos pueden utilizarse para identificar áreas de mejora o para planificar la expansión de los programas.

Mayor eficiencia operativa y ahorro de costos

Tener un Ministerio centrado en datos hace que los actores involucrados sean responsables de objetivos específicos y resultados medibles. Al contar con una mayor responsabilidad puede generar eficiencia operacional con un mejor ahorro de costos. Los responsables de áreas pueden tomar decisiones basadas en información actualizada. Por ejemplo, los datos pueden ayudar a los funcionarios del Ministerio a identificar áreas de ineficiencia y a desarrollar estrategias para mejorar la eficiencia, de tal forma que se optimicen los procesos, se reduzcan los desperdicios y se automaticen las tareas.

Mayor transparencia

Una cultura centrada en datos puede ayudar, en primer lugar, a los funcionarios del Ministerio a recopilar y compartir datos de manera más eficiente. Además, los datos pueden ayudar a que los funcionarios sean más transparentes en cuanto a sus decisiones ya que soportan la razón por la que se toman las decisiones, qué factores consideran y qué resultados se esperan. Por ejemplo, los datos pueden utilizarse para publicar estadísticas sobre la delincuencia, los resultados de los programas y el desempeño del personal.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Mayor colaboración y cooperación entre entidades

La cultura centrada en datos puede ayudar al sector justicia a crear un lenguaje común y una comprensión compartida de las necesidades y problemáticas que enfrenta el sector. Por ejemplo, los datos pueden utilizarse para identificar esfuerzos donde las entidades están trabajando de forma duplicada o ineficiente, lo que puede conducir a una mejor coordinación entre las entidades, ahorros de costos y una mejor prestación de servicios a la ciudadanía.

Además, puede ayudar a desarrollar capacidades transversales en el uso y aprovechamiento de los datos entre los funcionarios del sector. También puede mejorar la comunicación y cooperación, no solo entre el mismo sector, sino también con otros sectores. Esto, a su vez, es importante en la implementación del Plan Nacional de Infraestructura de Datos.

4.2.1.2 Fortalecer el Gobierno y Gestión de Datos

De acuerdo con lo identificado en la situación actual referente al Gobierno de datos, el Ministerio ha hecho esfuerzos en implementar un modelo de Gobierno de datos y cuenta con avances en varias de sus dimensiones. Sin embargo, se necesita implementar una política transversal de gobierno de datos que permita establecer y asignar responsabilidades sobre el uso y la gestión de los datos.

No obstante, su alcance se extiende mucho más allá de la simple designación de roles. El gobierno de datos se convierte en el marco que guía el aprovechamiento de la información como un recurso valioso en toda la Entidad, por medio de políticas, estándares y procesos tanto transversales como para una de sus dimensiones.

En consecuencia, esta política se convertiría en el eje principal para la gestión de datos del Ministerio. Las acciones sugeridas para lograr un programa exitoso de gobierno de datos se muestran en la siguiente ilustración.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Formalizar lo existente

Es posible identificar de manera informal la responsabilidad frente a algunos datos en las áreas del Ministerio. Formalizarla permite analizar la gestión de los datos y formular un modelo operativo que se alinee con las relaciones existentes de las direcciones con los datos. Además, varias áreas generan o analizan datos, principalmente a través de sus observatorios.

Crear una cultura de gobierno de datos

La democratización de los datos se logra a través de un cambio cultural que incorpora políticas, estándares y términos de gobernanza en las actividades, flujos de trabajo y herramientas que utilizan las áreas para consumir datos. Esto permite que las áreas tengan acceso inmediato a las guías para buscar, usar y contribuir a la analítica de datos y, en consecuencia, a la toma de decisiones informadas.

Participación activa de las áreas

El enfoque de gobernanza debe empoderar a las áreas para participar de forma activa en el gobierno de datos, reconociendo su conocimiento y aportes. Las áreas son las principales conocedoras de sus datos, por lo que pueden registrar su experiencia y ofrecer orientación sobre las necesidades en cuanto a su uso y análisis. También son las que conocen mejor los datos que necesitan de otras entidades externas, lo que genera una necesidad constante de colaboración con estas.

Extender las iniciativas a todo el Ministerio

Para lograr una gestión y mejora continua de los datos y los activos relacionados con los datos, es necesario que todas las áreas de la Entidad se involucren en el proceso. Estas son responsables de aplicar los estándares, políticas y lineamientos. Por lo tanto, es importante que se extiendan los esfuerzos que se han hecho desde la Dirección de Tecnologías y Gestión de la Información en Justicia a las demás áreas del Ministerio, para trabajar en conjunto y lograr un uso y aprovechamiento eficiente de los datos.

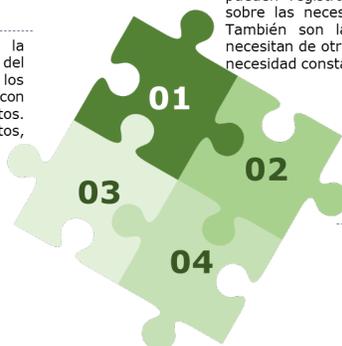


Ilustración 94 Acciones para fortalecer el Gobierno de Datos

Según DAMA International, “La gobernanza de datos es el ejercicio de la autoridad y el control (planificación, seguimiento y ejecución) sobre la gestión de los activos de datos”. Aunque el Ministerio ha llevado a cabo algunas tareas en estos aspectos, estos están en cabeza principalmente de la Subdirección de Gestión de Información en Justicia, y se requieren algunos esfuerzos adicionales para instaurar esta práctica en toda la Entidad.

Debido a lo anterior y por su propia naturaleza, el Gobierno de Datos requiere la cooperación de las diferentes áreas para ofrecer datos oportunos y confiables. Por tal razón, se requiere fortalecer el gobierno de datos de acuerdo con su estructura organizacional y su cultura, teniendo en cuenta su naturaleza como entidad pública cabeza del sector. Esto incluye la formalización en torno a la definición, la producción y el uso de datos para gestionar el riesgo y mejorar el uso y aprovechamiento de los datos.

4.2.1.2.1 Modelo de Gobierno de datos

Con base en lo sugerido por el framework DAMA, a continuación, se presentan los órganos de gobierno de datos con su respectivo nivel. En la siguiente ilustración se observa un organigrama para implementar el gobierno de datos en donde es liderado por el comité ejecutivo en un contexto estratégico. No obstante, se recomienda validar las responsabilidades de estos grupos de

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

gobierno de información y evolucionarlo conforme a las necesidades de la entidad.

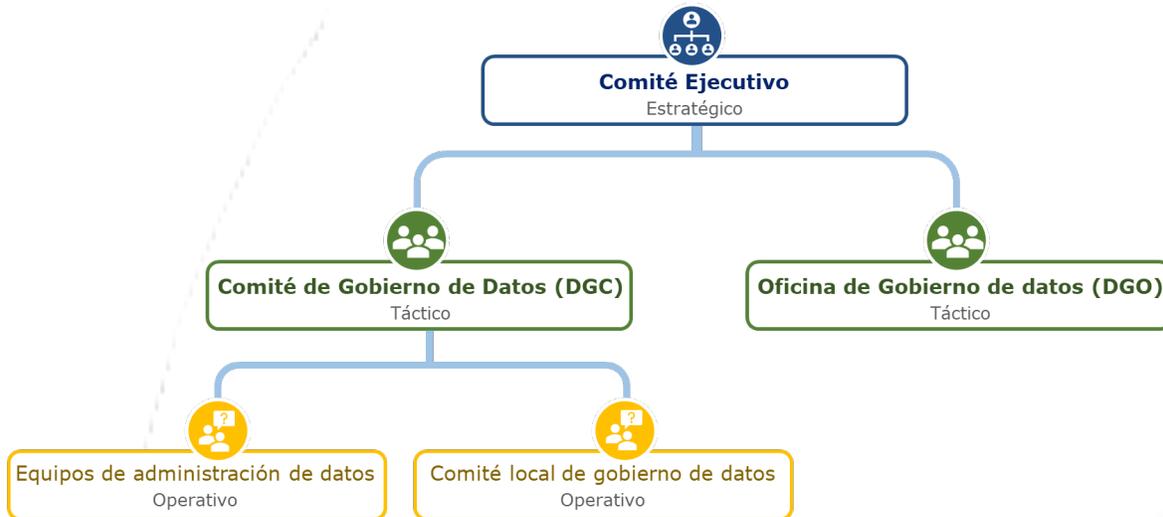


Ilustración 95 Órganos de gobierno de datos

La siguiente tabla presenta el alcance de los órganos del gobierno de datos.

ÓRGANO GOBIERNO DE DATOS	DESCRIPCIÓN
Comité Ejecutivo	<p>Nivel Estratégico</p> <p>Responsable de la orientación estratégica del programa de gobierno de datos, la priorización de proyectos e iniciativas y la aprobación de políticas y estándares de datos en el Ministerio.</p> <p>Este debe estar formado por un grupo multifuncional de altos ejecutivos que representen a las principales áreas de la organización, tanto técnicas como funcionales. Estos deben tener un interés en el gobierno de datos y la capacidad de tomar decisiones que afecten a toda la organización.</p> <p>Además, es importante que el Chief Data Officer (CDO) haga parte de este comité.</p> <p>A continuación, se mencionan algunas de sus funciones principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que el gobierno de datos esté alineado con los objetivos estratégicos del Ministerio.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar recursos financieros y humanos para el programa de gobierno de datos. • Promover la conciencia y la aceptación del gobierno de datos en toda la Entidad. <p>Debido a sus responsabilidades y nivel de autoridad, se recomienda que se defina una periodicidad de reuniones de 3 a 4 meses. Esta periodicidad permite que el Comité ejecutivo tenga un seguimiento adecuado del progreso del programa de gobierno de datos y tome decisiones oportunas.</p> <p>Sin embargo, el Comité ejecutivo puede convocar reuniones extraordinarias para resolver problemas o aprobar iniciativas urgentes.</p>
<p>Comité de Gobierno de Datos (DGC)</p>	<p>Nivel Táctico</p> <p>Gestiona las iniciativas de gobierno de datos (ej. Las iniciativas de analítica existentes y planeadas), los problemas y su escalamiento.</p> <p>Consiste en uno o varios representantes de las áreas, los cuales se designarán según el modelo de funcionamiento definido en el Ministerio.</p> <p>A continuación, se mencionan algunas de sus funciones principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar el programa de gobierno de datos. • Definir las reglas, procesos y políticas del programa. • Evaluar los requisitos y problemas con datos. • Medir e informar de la calidad de los datos y datos maestros y de referencia y la documentación de estos. <p>Se sugieren 3 tipos de reuniones para este comité.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reuniones de seguimiento: Se llevan a cabo con una frecuencia predeterminada, se sugiere que sea cada 2 o 3 meses. En estas reuniones, el comité revisa el progreso del programa de gobierno de datos, discute los problemas y desafíos

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

	<p>actuales, y toma decisiones sobre las acciones a seguir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reuniones extraordinarias: Se llevan a cabo cuando es necesario abordar un asunto urgente o inesperado. • Reuniones ordinarias: Estas reuniones se llevan a cabo para discutir temas específicos del gobierno de datos, como la definición de una nueva política o la resolución de un problema técnico que no sea de urgencia. Se sugiere que estas se agenden de acuerdo con las necesidades del Ministerio. <p>Es importante que la DTGIJ haga parte de este comité ya que juega un papel fundamental al proporcionar información y análisis sobre los datos del Ministerio, así como apoyo para la implementación de las políticas y procesos de gobierno de datos.</p>
<p>Oficina de Datos (DGO)</p>	<p>Nivel Táctico</p> <p>Realiza continuamente las definiciones de datos en el Ministerio, junto con los estándares de gestión de las dimensiones priorizadas. El objetivo es ir incluyendo las demás dimensiones conforme a las necesidades definidas por la Entidad y continuar avanzando en las ya trabajadas.</p> <p>Esta oficina desempeña un rol fundamental en la construcción de una cultura de toma de decisiones basada en los datos.</p> <p>Consiste en coordinar las funciones de los administradores de los datos (“data stewards”) y propietarios de datos (“data owners”) de cada una de las áreas.</p> <p>A continuación, sus funciones principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar un enfoque holístico para la gestión de datos. • Garantizar la disponibilidad, integridad y calidad de los datos en toda la organización. • Supervisar los conjuntos de datos. • Realizar las definiciones y formatos de elementos de datos estandarizados.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

	<ul style="list-style-type: none"> • Garantizar las políticas, reglas y asignaciones aprobadas en los niveles superiores. • Evaluar los requisitos, problemas con los datos y apoyo de proyectos relacionados con datos. <p>El enfoque de la Oficina de Datos abarca todas las actividades relacionadas con los datos en la Entidad, como seguridad, gestión de datos maestros, metadatos, arquitectura de datos entre otras actividades.</p> <p>La frecuencia de las reuniones de la DGO depende de la cantidad de trabajo que tenga que realizar. Sin embargo, se recomienda realizar reuniones ordinarias al menos 2 veces al mes.</p>
<p>Equipos de administración de datos</p>	<p>Nivel Operativo</p> <p>Equipos que se centran en uno o más proyectos específicos, colaborando y consultando con los equipos de proyecto en las definiciones de los datos y estándares en la administración de datos.</p> <p>Compuesto por administradores de datos data stewards de las áreas de negocio, técnica y analistas de datos de las áreas.</p>
<p>Comité local de gobierno de datos</p>	<p>Nivel Operativo</p> <p>En caso de requerirse, se puede crear un comité local de gobierno de datos en las áreas, estos comités trabajan bajo las directrices del Comité de Gobierno de Datos (DGC), actuando como un puente entre la operación y los niveles superiores.</p> <p>Teniendo en cuenta que se trata de un nivel operativo, la frecuencia de las reuniones de este comité debe adaptarse a las necesidades específicas de su creación y sus actividades diarias.</p>

Tabla 59 Descripción órganos de Gobierno de datos

4.2.1.2.2 Dimensiones de Gobierno de datos

El Ministerio, dentro del Plan de trabajo de la Estrategia de Gobierno de datos, ha trabajado en dimensiones como Calidad de datos, Seguridad de la Información, Datos maestros y de referencia y Data warehousing y Business

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Intelligence. Sin embargo, aún existe un esfuerzo importante por realizar relacionado con estas y otras dimensiones.

La siguiente ilustración presenta las dimensiones del DAMA. Debido a las necesidades identificadas durante la situación actual y a su impacto y relevancia en el uso y aprovechamiento de los datos, se recomienda evolucionar y fortalecer las dimensiones resaltadas.

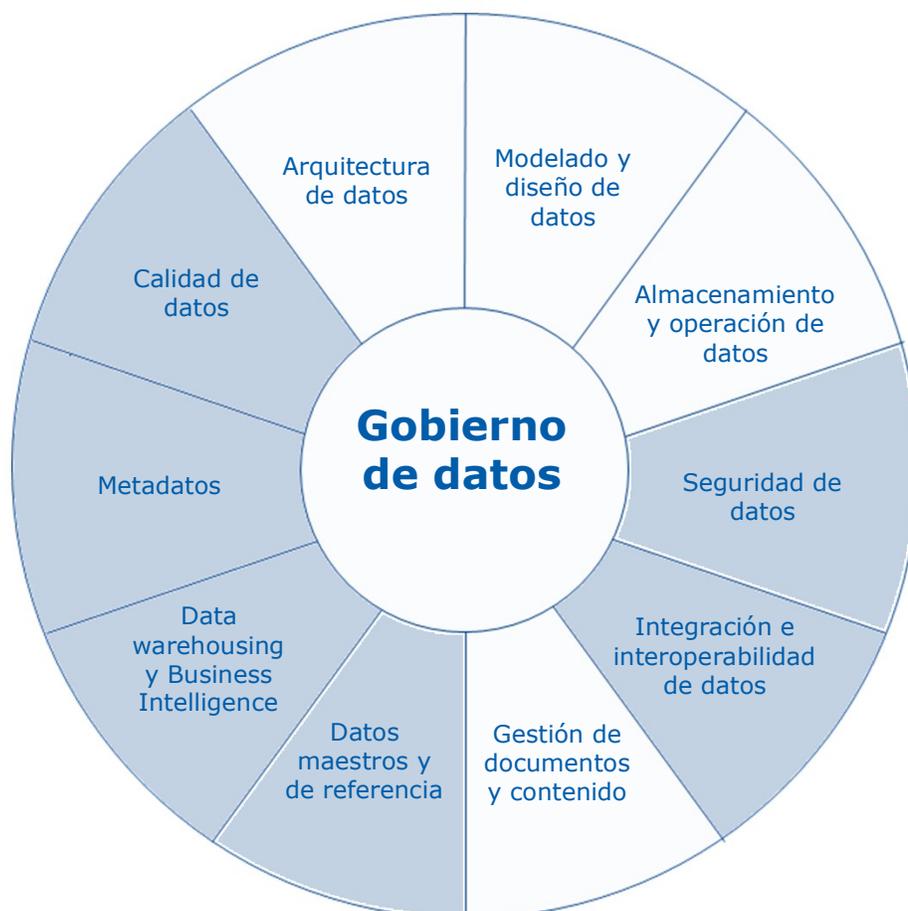


Ilustración 96 Dimensiones DAMA por el Gobierno de Datos

Calidad de datos

Es una dimensión fundamental que se refiere a la idoneidad de los datos para su uso y aprovechamiento. Los datos de alta calidad son exactos, completos, coherentes, actualizados, relevantes, accesibles, íntegros y confiables. Esta dimensión incluye la planificación y aplicación de técnicas de gestión de la calidad para medir, evaluar y mejorar la calidad de los datos del Ministerio.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Mejorar la calidad de datos del Ministerio puede otorgar una serie de beneficios, entre ellos una mayor precisión en la toma de decisiones, una mayor eficiencia operativa y una reducción de los riesgos.

El detalle de esta dimensión se encuentra en el capítulo 4.2.6 Gestión de la calidad y seguridad de la información.

Metadatos

Se define como “*los datos acerca de los datos*” y brinda información descriptiva sobre los datos, la cual proporciona contexto y facilita su gestión. Es uno de los pilares fundamentales a la hora de categorizar y etiquetar la información para los análisis, lo que posteriormente se reflejará en una navegación ágil y sencilla.

Esta dimensión incluye las actividades de planificación, ejecución y control para permitir el acceso a metadatos integrados y de alta calidad que incluyen definiciones, modelos, flujos de datos y otra información crítica para comprender los datos y el sistema a través del cual se crean, se mantienen y se accede a ellos.

Data Warehousing y Business Intelligence (DWBI)

Corresponde al conjunto de procesos, tecnologías y herramientas que permiten a una organización recopilar, almacenar, analizar y visualizar datos para tomar mejores decisiones.

Esta dimensión tiene el objetivo de proporcionar una vista integral de los datos del Ministerio, identificar patrones y tendencias en los datos y apoyar la toma de decisiones informada.

El DWBI consta de dos componentes principales:

- **Data Warehousing:** Es el proceso de recopilar y almacenar datos de diferentes fuentes en un repositorio central. Su objetivo es proporcionar una vista integrada de los datos de la Entidad, que pueda ser utilizada para el análisis y la toma de decisiones.
- **Business Intelligence:** Es el proceso de analizar y visualizar datos para identificar patrones y tendencias. Su objetivo es favorecer la toma de decisiones informadas.

Datos maestros y de referencia

Se refiere a un conjunto de prácticas y conceptos relacionados con la gestión de datos que se centran en la creación y mantenimiento de datos que son esenciales

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

y críticos para la entidad. Estos datos deben ser fundamentales para la operación del Ministerio y se deben utilizar en toda la organización de manera consistente.

El detalle de esta dimensión se encuentra en el capítulo 4.2.2.1 Datos maestros y de referencia.

Integración e interoperabilidad de datos

Esta dimensión tiene como objetivo garantizar que los datos puedan ser compartidos y reutilizados de manera efectiva. Para ello, es necesario supervisar los intercambios de información que se realizan, partiendo de la definición de una estrategia de interoperabilidad que sea coordinada, comunicada, supervisada y ejecutada.

Incluye procesos relacionados de compartir y transferir datos dentro del Ministerio y con entidades externas. Esta última cobrando gran relevancia, teniendo en cuenta que el Ministerio como cabeza del sector es un gran consumidor de información de las otras entidades.

Para garantizar la entrega y correcto funcionamiento de los servicios y mantener los acuerdos de intercambio de información, se recomienda contar con un responsable de interoperabilidad. Esta persona debe ser el encargado de liderar los procesos de integración e interoperabilidad, así como de garantizar el cumplimiento de los requisitos de seguridad, entendimiento, disponibilidad y calidad de los datos.

Si bien esta dimensión hace parte del Gobierno de datos, en el presente documento se aborda desde el dominio de sistemas de información, donde se busca fortalecer las capacidades de integración e interoperabilidad, mediante las estrategias Arquitectura SOA y Arquitectura de Integración.

Seguridad de datos

Se centra en proteger los datos de la organización de cualquier amenaza, tanto interna como externa. Para ello, se establecen una serie de políticas, procesos y controles que garantizan la privacidad, la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de los datos.

Al igual que la dimensión anterior, esta se aborda desde otro dominio, en este caso el de Seguridad de la información. Sin embargo, desde el Gobierno de datos se considera como una dimensión fundamental, ya que ayuda a proteger los activos más valiosos de la Entidad, cobrando una gran relevancia durante todo el ciclo de vida de los datos.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4.2.1.3 Robustecer la arquitectura unificada de datos

Esta estrategia busca mejorar en el Ministerio de Justicia la transformación de los activos de datos en insights competitivos que impulsen la toma de decisiones. Una arquitectura unificada de datos permite esquematizar a alto nivel el flujo de datos, desde los sistemas origen del Ministerio o de terceros, hasta la etapa de explotación; pasando por la recopilación, integración, procesamiento, almacenamiento, análisis y minería de los datos.

Dentro del análisis realizado en la situación actual, se identificó que se está implementando un proyecto de bodega de datos con el objetivo principal de consolidar las fuentes de información dispersas en los diferentes observatorios. La existencia de múltiples observatorios, cada uno gestionando su propia base de datos, ha generado una fragmentación de la información y dificultades al momento de intentar realizar análisis integrales y cruzados. La consolidación de estos datos en un Data Warehouse representa una solución estratégica para eliminar los silos de datos y mejorar la accesibilidad y la integración de la información para los análisis institucionales.

La unificación de la información en un repositorio centralizado no solo elimina los obstáculos derivados de la dispersión de datos, sino que también agiliza significativamente la generación de informes. Al contar con un único punto de acceso a datos actualizados y bien integrados, los usuarios experimentarán una mejora importante en la eficiencia de sus análisis. Esto no solo se traduce en la capacidad de generar informes de manera más rápida, sino que también facilita la toma de decisiones informada al proporcionar a los responsables de la toma de decisiones una visión más clara y completa de la realidad.

La implementación de un observatorio unificado permite al Ministerio avanzar hacia una gestión más estratégica y eficaz. Al consolidar la información relacionada con los objetivos misionales, se obtiene una visión integral que fortalece la capacidad de la institución para cumplir con su misión y funciones de manera más efectiva. La unificación de datos no solo optimiza los procesos internos, sino que también contribuye a la transparencia, la rendición de cuentas y, en última instancia, a la mejora de la administración de la justicia en el país. Este enfoque unificado posiciona al Ministerio para enfrentar los desafíos de manera más proactiva y para aprovechar las oportunidades emergentes con una base de información robusta y coherente.

Para robustecer esta arquitectura unificada y en particular el proyecto que está en implementación, a continuación se mencionan algunas recomendaciones a tener en cuenta:

Definición clara de objetivos

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Es necesario establecer objetivos claros y específicos para el proyecto, identificar las necesidades particulares de los usuarios y del Ministerio en términos de información para garantizar que la bodega de datos cumpla con las expectativas.

Involucramiento de los interesados

Involucrar activamente a los interesados, incluyendo a los usuarios finales, es fundamental para comprender sus necesidades y garantizar que la bodega de datos aborde adecuadamente los requerimientos del Ministerio.

Diseño de Datos Maestros

Es importante integrar la iniciativa de Datos Maestros en el diseño de la bodega de datos. Esto garantizará la coherencia y la calidad de los datos almacenados, lo que es esencial para la generación de informes precisos y confiables.

Capacitación y adopción

Proporcionar capacitación adecuada a los usuarios para garantizar una correcta adopción de la bodega de datos. La formación ayudará a maximizar el uso efectivo de la plataforma y fomentará una cultura centrada en los datos.

Garantizar seguridad y cumplimiento normativo

Asegurarse de que se implementen medidas de seguridad robustas para proteger la integridad y confidencialidad de los datos. Cumplir con los requisitos normativos y de privacidad es esencial.

Monitoreo y mejora continua

Establecer mecanismos de monitoreo continuo para evaluar el rendimiento de la bodega de datos y los procesos que se encargan de extraer, transformar y cargar la información. Implementar mejoras iterativas basadas en la retroalimentación del usuario y en la evolución de las necesidades del Ministerio.

Es esencial considerar que una bodega de datos representa un repositorio centralizado de datos estructurados, concebido con el propósito de facilitar análisis detallados y la generación de informes. Por lo general, estas infraestructuras están diseñadas para almacenar datos históricos, brindando soporte a prácticas analíticas tradicionales, como el análisis de tendencias y la elaboración de informes. No obstante, es importante tener en cuenta que, en el contexto del Ministerio, la presencia de datos no estructurados añade un elemento valioso al panorama analítico.

La relevancia de incorporar datos no estructurados radica en el potencial significativo que ofrecen para enriquecer la comprensión y la toma de decisiones. Estos datos pueden abarcar una variedad de formatos, como imágenes, archivos

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

de texto, vídeos o información geoespacial, y su análisis puede proporcionar perspectivas más profundas y contextualizadas.

En el Ministerio, la inclusión de datos no estructurados puede contribuir a la identificación de patrones, correlaciones y tendencias que podrían no ser evidentes mediante análisis tradicionales de datos estructurados. Así, se abre la posibilidad de obtener una visión integral y completa de la información disponible.

En este sentido, la implementación de tecnologías avanzadas que permitan el procesamiento y análisis de datos no estructurados podría convertirse en un componente estratégico para optimizar las capacidades analíticas del Ministerio de Justicia. Es por esto que se recomienda a futuro contemplar la implementación de un Data Lake o un Data Lakehouse para almacenar los datos no estructurados y facilitar su procesamiento y análisis para permitirle al Ministerio extraer conocimientos valiosos de estas fuentes.

A continuación, se muestra una arquitectura de referencia la cual muestra el pipeline de analítica, es decir el conjunto de procesos que permiten recopilar, transformar, analizar y visualizar datos de manera eficiente. El pipeline de analítica se utiliza para una variedad de casos de uso, como la inteligencia de negocios, la ciencia de datos y la analítica predictiva.

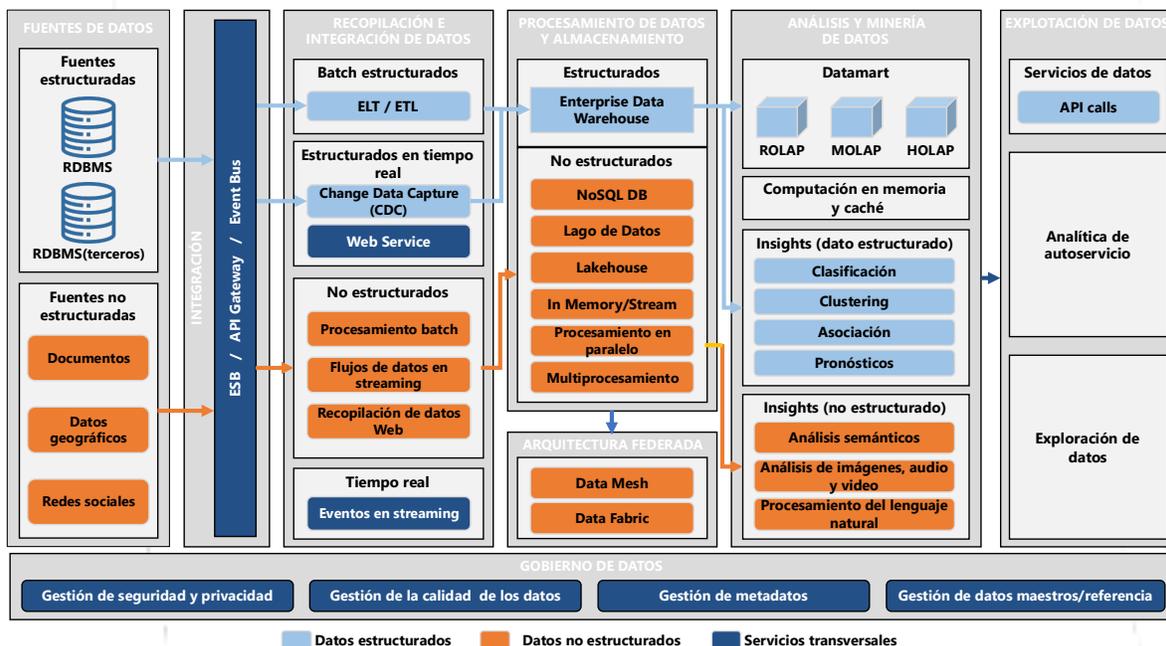


Ilustración 97 Arquitectura unificada de datos de referencia

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Con base en el análisis de la situación actual y las capacidades con las que cuenta el Ministerio de Justicia, se recomienda seguir utilizando la solución de analítica que se está implementando en la entidad. Y a medida que se vaya logrando el nivel de madurez objetivo en términos de analítica, y en concordancia con la creación de soluciones innovadoras, se debe realizar la evaluación de esta solución para plantear si el siguiente paso es implementar un Data Lake o un Data Lakehouse.

4.2.1.4 Fortalecer los datos y analítica (D&A)

La necesidad de generar valor y que este sea demostrable en las organizaciones, está impulsando una serie de tendencias en Datos y Analítica (D&A). Los líderes de los datos y la analítica deben comprometerse con las partes interesadas en el Ministerio de Justicia en entender cuál es el mejor enfoque para impulsar la adopción de D&A (Datos & Analítica). Esto significa construir más y mejores análisis y perspectivas, teniendo en cuenta las necesidades y estrategia de la entidad.

La siguiente ilustración presenta las 10 principales tendencias en Datos & Analítica para el 2023 según Gartner. Se recomienda que estas tendencias sean tenidas en cuenta por el Centro de Excelencia (CoE) en Datos, o quien haga sus veces en el Ministerio de Justicia. Estas tendencias se recomiendan adaptar para lograr la democratización de los datos e inteligencia para la toma de decisiones.

Las 10 tendencias están agrupadas en 3 temáticas que se alinean a la visión del Ministerio de Justicia. Las temáticas son:

1. **Pensar como el negocio:** El equipo de D&A puede aportar el máximo valor cuando entiende el negocio y su visión, y deja de actuar como un equipo de soporte.
2. **De las plataformas a los ecosistemas:** Los ecosistemas de D&A reconocen que los datos y la analítica no se limitan a las plataformas técnicas, sino que están interconectados con todos los aspectos de la entidad.
3. **No olvidar a las personas:** Impulsar la adopción de D&A trabajando con los usuarios de negocio y reconociendo su participación en el proceso de toma de decisiones, y su apoyo en el contexto para la automatización de decisiones.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)



Ilustración 98 Principales tendencias de datos y analítica (D&A) para el 2023 según Gartner

4.2.1.4.1 Centro de Excelencia (CoE) en Datos

Para poder materializar de una mejor manera la estrategia de Datos y Analítica (D&A) en el Ministerio de Justicia, se recomienda crear un Centro de Excelencia (CoE) en Datos cuyo objetivo principal es mejorar la capacidad del Ministerio para utilizar los datos de manera efectiva. Proporcionando un enfoque coherente y eficaz para el análisis de datos, que ayude a obtener información valiosa para optimizar la toma de decisiones. El CoE está compuesto por un equipo multidisciplinario que corresponde a las personas de negocio que representan a las partes interesadas en analítica y los profesionales expertos en el componente técnico de datos. A continuación, se mencionan algunas de las responsabilidades que debe tener el CoE.

- Adoptar buenas prácticas en inteligencia de negocio y analítica avanzada.
- Mejorar la toma de decisiones utilizando datos confiables.
- Optimizar la gestión de riesgos a partir del desarrollo de modelos y herramientas de analítica.
- Trabajar en proyectos de investigación y análisis de datos para identificar oportunidades.
- Promover la innovación tecnológica.
- Fomentar la alfabetización de los datos identificando las necesidades de conocimiento acorde al perfil de los usuarios.

Para crear el Centro de Excelencia (CoE) en Datos en el Ministerio de Justicia se recomiendan las siguientes acciones estratégicas:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Identificar a las personas de negocio que representarán a las partes interesadas en analítica y conformarán el CoE.
- Conformar el equipo de datos con los siguientes profesionales de datos expertos en:
 - Entendimiento, integración, preparación y explotación de los datos.
 - Diseño en arquitecturas de solución de analítica, definición de lineamientos y estructura de los datos.
 - Algunos perfiles que se recomiendan para el CoE en Datos son: Arquitecto de datos, arquitecto big data, ingeniero de datos, analista de calidad de datos, científico de datos, ingeniero machine learning, ingeniero de business intelligence, analista de negocio y probador.
- Crear el CoE en Datos en cabeza de la Subdirección de Gestión de Información en Justicia (SGIJ).

Como parte de las actividades a definir en mesas de trabajo se encuentran:

- Consolidar las expectativas de los interesados con relación a lo que se espera del CoE
- Definir la responsabilidad de la Subdirección de Gestión de Información en Justicia (SGIJ) en la conformación del CoE en Datos
- Definir cómo se va a articular el negocio y la Subdirección de Gestión de Información en Justicia (SGIJ).

4.2.1.4.2 Ciclo de vida del dato y modelo de madurez de analítica

Los datos generados en cada uno de los procesos del Ministerio de Justicia son esencialmente los hechos y la verdad recogidos durante la operación de la entidad. Sin embargo, estos datos por sí solos, sin una comprensión, un análisis, una transformación, un enriquecimiento y una visualización adecuada no generan valor en cuanto a su aprovechamiento y apalancamiento en la toma de decisiones. La siguiente ilustración describe la cadena de valor de los datos y su importancia en la obtención de conocimiento y sabiduría a partir de la analítica.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

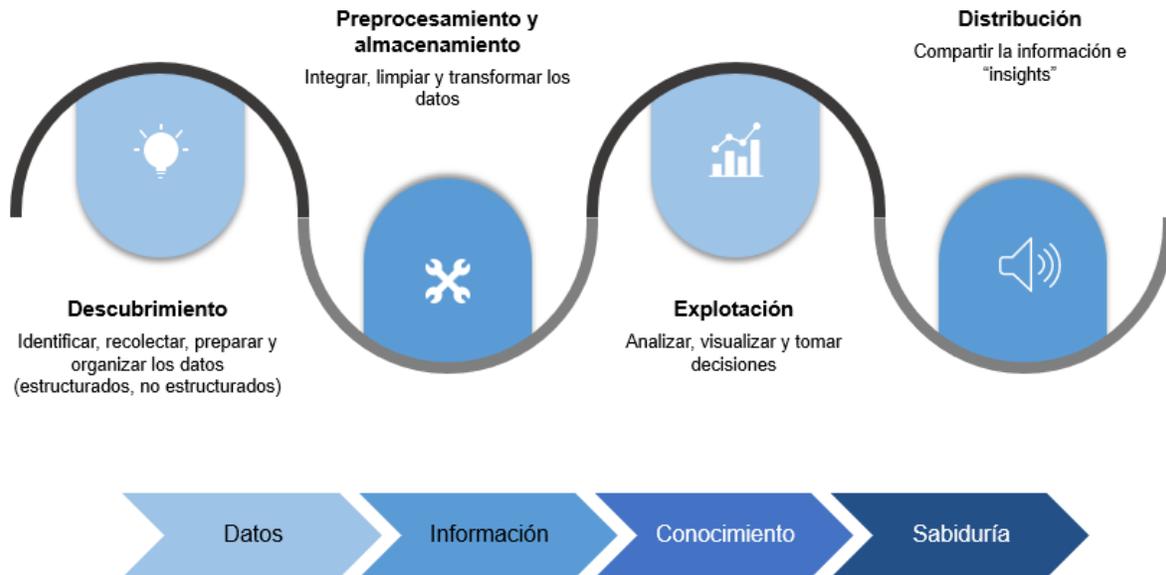


Ilustración 99 Ciclo de vida del dato

En la siguiente ilustración se hace referencia al modelo de madurez de analítica y muestra la secuencia de pasos o etapas que representan la evolución de la entidad en la gestión y explotación de sus datos, y, además, muestra cómo los datos son usados para la toma de decisiones.



Ilustración 100 Modelo de madurez de analítica

Las etapas corresponden a los tipos de analítica, en donde cada una de estas, se caracteriza por un determinado enfoque de análisis, es decir, responde a

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ciertos tipos de preguntas. Para ello, se utilizan distintas técnicas, tecnologías y especialistas.

El objetivo es fortalecer en el Ministerio de Justicia las capacidades de analítica, y de manera progresiva ir escalando en los diferentes niveles de madurez. Esta evolución se logra empezando por la adopción de una cultura que actúe sobre los datos, con el fortalecimiento del gobierno de datos que sea coherente con las necesidades y realidades, con un equipo de Datos & Analítica idóneo, y que a partir de los habilitadores tecnológicos disponibles, hagan realidad la evolución hacia una cultura centrada en datos.

4.2.1.4.3 Democratización de los datos

Es el proceso de hacer que los datos sean accesibles y utilizables para todos los empleados de una organización, independientemente de su nivel de conocimientos técnicos. En el Ministerio de Justicia, la implementación de estrategias que permitan el acceso a los datos requeridos para la ejecución de la operación y misionalidad, así como para generar los tableros y análisis necesarios.

Para habilitar la democratización de los datos en el Ministerio, se requiere un gobierno de datos sólido que identifique los usuarios que pueden acceder a los dominios de datos, además de los dueños de los datos y el ciclo de vida de estos.

Este proceso también fomenta el mejoramiento de la administración y uso eficiente de los recursos, ya que optimiza la ejecución de las actividades realizadas en las áreas, mediante la disminución del tiempo invertido en encontrar, acceder y entender los datos existentes. Además, promueve una comprensión más amplia sobre los activos de información con los que cuenta el Ministerio, lo cual permite fomentar y fortalecer la toma de decisiones de forma transversal.

Con el fin de promover una iniciativa efectiva de democratización de datos, el Ministerio debe continuar abordando el problema de recolectar, integrar, armonizar, entender y enriquecer toda la información necesaria para ponerla a disposición de todos los interesados. De este modo, se posibilita la estrategia para el desarrollo de soluciones centradas en los datos sin dejar de lado los aspectos de seguridad y protección de datos.

4.2.1.4.4 Enfoque de autoservicio de datos

El autoservicio de datos o la inteligencia de negocios de autoservicio, les permite a las organizaciones obtener una analítica ágil. Según Alan Duncan, director de investigación de Gartner "la agilidad analítica es la capacidad de la inteligencia

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

y la analítica empresarial de ser rápida, receptiva, flexible y adaptable". Este enfoque consiste en proporcionar, a todos los usuarios no técnicos, herramientas para consumir y procesar los datos de su interés. Adoptar un enfoque de autoservicio de datos le permite al Ministerio impulsar su estrategia por medio de análisis más ágiles y personalizados.

Materializar el enfoque de autoservicio de datos requiere que los usuarios tengan una buena alfabetización de datos y que dispongan de herramientas de analítica que estén diseñadas para su uso. Si las herramientas de analítica no son accesibles para los usuarios, sino que son gestionadas por el área de tecnología, se genera una dependencia que puede ralentizar el análisis de datos y la toma de decisiones.

Actualmente, la Entidad cuenta con Power BI para realizar los análisis de datos, los tableros de control se conectan directamente a la base de datos donde ya han pasado por un proceso de depuración y limpieza de datos, permitiendo que la información obtenida tenga un alto nivel de calidad.

Partiendo de la calidad de los datos para su explotación, resulta necesario que los usuarios posean habilidades efectivas en la utilización de Power BI. La adquisición de destrezas en Power BI se presenta como un elemento esencial para optimizar la capacidad de análisis y toma de decisiones dentro del Ministerio de Justicia. Estas competencias no solo se limitan a la manipulación técnica de la herramienta, sino que abarcan la capacidad de comprender los patrones, tendencias y relaciones identificadas en los datos presentados.

La formación y desarrollo de estas habilidades resultan cruciales para garantizar que los usuarios puedan aprovechar plenamente el potencial de Power BI en la generación de perspectivas significativas a partir de los datos. Además, la interpretación precisa de la información visualizada en los tableros contribuirá a una toma de decisiones informada y estratégica en consonancia con los objetivos organizacionales.

4.2.2 Arquitectura de Información Objetivo

Los datos son claves para la estrategia del Ministerio, su uso y aprovechamiento permite tomar decisiones informadas y optimizar sus procesos operativos y estratégicos, aportando de manera directa e indirecta en el cumplimiento de la misionalidad de la Entidad.

Es necesario establecer una arquitectura de información sólida que le permite a la Entidad gestionar sus datos de manera efectiva, definiendo la manera cómo se gestionan los datos durante todo su ciclo de vida. Es importante que esta arquitectura se encuentre alineada con los objetivos estratégicos del Ministerio.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Además, la arquitectura de información debe contemplar la participación de las áreas misionales en el ciclo de vida de los datos. Estas áreas son las que generan los datos, conocen las necesidades de negocio y cómo se utilizan los datos para apoyar los objetivos estratégicos. La participación de las áreas misionales garantiza que los datos se gestionen de manera que satisfagan las necesidades del Ministerio y que sean confiables, precisos y oportunos.

En ese sentido, las estrategias de Gestión de Información, mencionadas en el capítulo anterior, proporcionan una estructura sólida acerca de la gestión de los datos, brindando un panorama general de hacia dónde debe ir el Ministerio para avanzar progresivamente hacia el uso y aprovechamiento de los datos en la Entidad.

Basada en lo propuesto en la Estrategia de Robustecer la arquitectura unificada de datos, y en la arquitectura de referencia presentada en dicho capítulo, en la siguiente ilustración se presenta la arquitectura objetivo con los servicios existentes en la solución de analítica actual, y los que se propone implementar a futuro para fortalecer el uso y aprovechamientos de los datos.

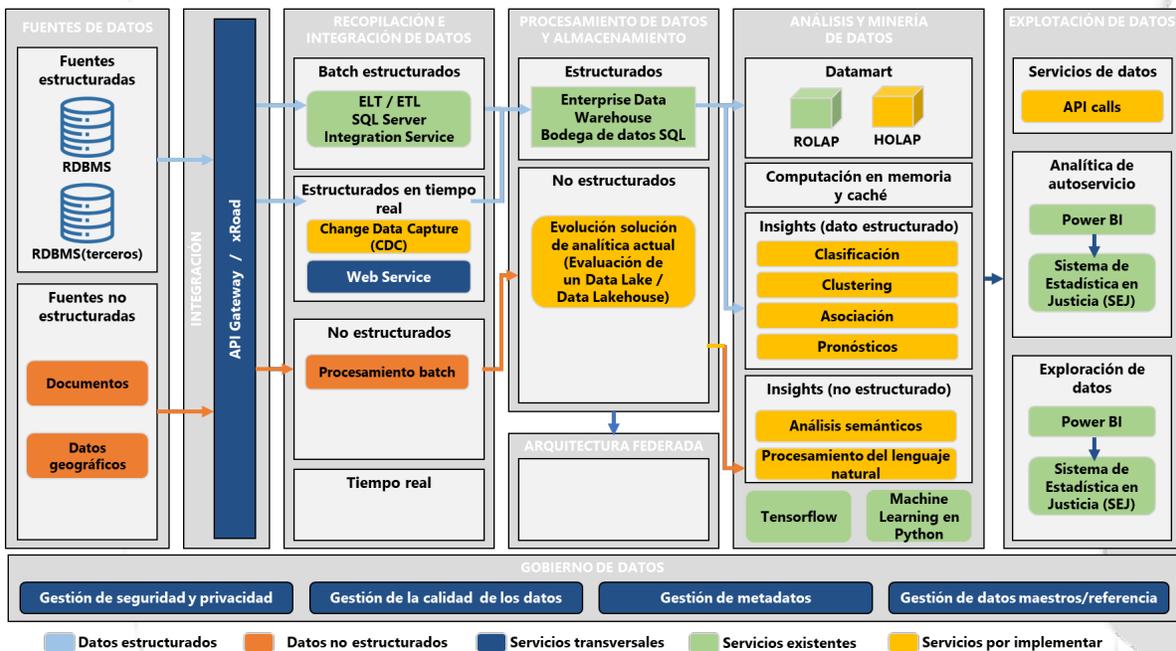


Ilustración 101 Arquitectura de información objetivo

Por otra parte, teniendo en cuenta que el Ministerio es una entidad cabeza de sector, es importante que la arquitectura de información esté alineada con los siguientes aspectos:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Interoperabilidad con entidades externas: La arquitectura debe permitir la interoperabilidad de datos con otras entidades, tanto para consumir como para exponer información.
- Datos maestros y de referencia: La gestión de los datos maestros y de referencia debe poderse extender hacia el sector, teniendo gran responsabilidad en la definición de responsabilidades y administración de estos.
- Liderazgo en la implementación del PNID: Al ser la cabeza del sector, el Ministerio debe estar en la capacidad de liderar la implementación del Plan Nacional de Infraestructura de Datos, tanto en personas, procesos y tecnología.
- Accesibilidad de los datos: La arquitectura debe garantizar que los datos sean accesibles por quien los necesite, manteniendo las medidas de seguridad y protección de datos que apliquen a cada actor.

4.2.2.1 Datos maestros y de referencia

Esta es una de las dimensiones de Gobierno de datos priorizadas de acuerdo con la estrategia de Fortalecer el Gobierno y Gestión de datos, ya que contar con datos maestros y de referencia de calidad, oportunos y estandarizados permite mejorar la toma de decisiones y la eficiencia en la gestión de información, además de reducir los riesgos de ambigüedad en la información.

Estos dos tipos de datos proporcionan contexto a los datos transaccionales y permiten una mayor comprensión y análisis, tanto para el Ministerio como para el sector. A continuación, se describen algunas razones por las que son importantes:

- Garantizan la coherencia y precisión de los datos: Proporcionan un punto de referencia común para todos los datos de la entidad, e inclusive del sector. Esto ayuda a garantizar que los datos sean coherentes y precisos, lo que es fundamental para la toma de decisiones informadas.
- Facilitan el análisis de datos: Proporcionan contexto a los datos transaccionales, lo que facilita su análisis. Esto permite identificar tendencias, patrones y oportunidades.
- Mejoran la eficiencia y la eficacia: Ayudan a automatizar tareas y procesos, traduciéndose en una mejor eficiencia.

Durante la situación actual se identificó que el Ministerio cuenta con una guía de Lineamientos de Gobierno de datos maestros y que se ha avanzado en la centralización de datos maestros en un mismo repositorio, sin embargo, esto aún se encuentra en un estado inicial.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Para mejorar en el estado de madurez del Ministerio en cuanto a los datos maestros y de referencia, se recomienda implementar un programa de gestión de datos maestros y de referencia transversal a la entidad, que involucre a todas las áreas y niveles del Ministerio. Es importante que este programa habilite las capacidades para que la Entidad, como cabeza del sector, sea quien gestione los datos maestros y de referencia sectoriales. Lo anterior alineado con el Plan Nacional de Infraestructura de Datos.

Sin embargo, un primer paso al interior del Ministerio es identificar y designar líderes funcionales responsable de cada dataset de datos maestros, para garantizar su apropiación y uso efectivo. Además, es importante actualizar la metodología de gestión de datos maestros con el fin de que sea estandarizada y automatizada, que sea aplicable a todos los tipos de datos maestros que maneja la Entidad y el sector. Asimismo, es importante contar con metodología también para la gestión de los datos de referencia.

Como parte de este programa es importante que se realicen las siguientes acciones:

- Continuar con la implementación de la herramienta SQL Server Master Data Services, para centralizar los datos maestros en un único repositorio, integrando los nuevos sistemas de información que aún no hacen parte de este.
- Estandarizar la nomenclatura y los formatos de los datos maestros y de referencia, para facilitar su interpretación y análisis.
- Desarrollar y mantener actualizados los catálogos de datos maestros y de referencia, que incluyan su definición, atributos, relaciones y reglas de negocio.
- Implementar procesos para la gestión de cambios para los datos maestros y de referencia, con el fin controlar los cambios que se realicen sobre estos y, poder así, garantizar su integridad.
- Implementar procesos de auditoría sobre los datos maestros y de referencia, que permitan identificar y corregir errores e inconsistencia en estos.
- Hacer uso de herramientas de automatización e inteligencia artificial para la gestión de datos maestros y la identificación y corrección de errores en estos.

Finalmente, es importante tener en cuenta que como indica el DAMA, para que un programa de gestión de datos maestros y de referencia sea exitoso es esencial involucrar todas las funciones de gestión de datos, tales como gobierno de datos, calidad de datos, metadatos, entre otras. En ese sentido, es importante que el Ministerio definir lineamientos con respecto a estos.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4.2.2.2 Datos abiertos

El Ministerio ha avanzado en la publicación de datos abiertos, con un total de 35 conjuntos de datos publicados en el portal de datos abiertos, según el catálogo de datos abiertos con corte a agosto de 2023. Con el objetivo de continuar con esta práctica y fortalecer a la Entidad en cuanto a datos abiertos, propendiendo así por la transparencia y el reúso de información por parte de la ciudadanía u otras entidades o actores interesados, a continuación, se listan algunas recomendaciones:

- Continuar con la identificación de nuevos conjuntos de datos de acuerdo con la guía de datos abiertos del Ministerio, propendiendo a aumentar la cantidad de conjuntos de datos publicados según las necesidades de información identificadas.
- Mantener el catálogo de datos actualizado, ya que se encuentra que alguna información, como conjuntos de datos, fechas de actualización, entre otros, no corresponden con lo que se encuentra en el portal de datos abiertos.
- Hacer uso de la arquitectura unificada de datos para publicar datos que reflejen de manera integral los datos de la Entidad de tal forma que se pueda realizar un análisis más completo.
- Fortalecer la gestión y publicación de conjuntos de datos espaciales, ya que estos datos son utilizados por una amplia gama de usuarios y permiten realizar análisis importantes.
- Realizar una adecuada gestión de los metadatos ya que estos permiten encontrar y usar los datos más fácilmente.
- Fortalecer la calidad de la información, ya que permite agilizar el proceso de publicación de conjuntos de datos. No solo para que estos sean aprobados, sino que, además, la calidad es fundamental para que los datos sean útiles y su óptima gestión reduce las tareas manuales de limpieza y depuración de datos.
- Por medio de la estrategia de una cultura centrada en datos, es posible fomentar dentro de las áreas la disposición a abrir y compartir sus datos.

La continua identificación de nuevos conjuntos de datos para su posterior publicación en el portal de datos abiertos, mencionada en el primer punto, implica una significativa importancia en el Ministerio. Esta iniciativa, respaldada por una estrategia proactiva de apertura y transparencia gubernamental, es un componente crucial para fortalecer la gobernanza, promover la participación ciudadana y fomentar el desarrollo sostenible.

La relevancia de este proceso se fundamenta en varios aspectos como la transparencia y rendición de cuentas, la participación ciudadana y

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

empoderamiento, facilitación de la investigación y desarrollo, eficiencia gubernamental y el cumplimiento de estándares internacionales. Es por ello por lo que la identificación y publicación de conjuntos de datos en formato abierto requiere un enfoque estructurado y consideración de mejores prácticas.

- Consultar con la ciudadanía e interesados: Realizar consultas con la ciudadanía, entidades y otros interesados relevantes para comprender qué conjuntos de datos podrían tener un mayor impacto y ser de interés público.
- Priorizar por relevancia y utilidad: Evaluar la relevancia y utilidad de los conjuntos de datos en relación con los objetivos misionales del Ministerio y las necesidades del público. Priorizar aquellos que puedan tener un impacto positivo y fomentar la transparencia y la participación ciudadana.
- Anonimizar y proteger la privacidad: Garantizar la privacidad y la seguridad de la información antes de la publicación. Utilizar técnicas de anonimización y establecer políticas claras para proteger la información sensible.
- Estandarizar: Estandarizar los formatos y la escritura de los conjuntos de datos para facilitar su comprensión y reutilización. Mantener consistencia en la nomenclatura y la clasificación para mejorar la interoperabilidad.

4.2.3 Planeación y Gobierno de la Gestión de Información

El gobierno de la información es un conjunto de procesos, estructuras y políticas que garantizan el uso efectivo y eficiente de la información para apoyar la consecución de los objetivos de la organización. Este modelo debe estar alineado con el MRAE, con la estrategia del Ministerio y con el Plan Nacional de Infraestructura de Datos.

Debido a lo anterior y alineado con la estrategia de Fortalecer el Gobierno y Gestión de Datos, este debe cumplir con los siguientes elementos:

- Estructura responsable del gobierno de datos: A partir de la estrategia mencionada, se propone una versión de acuerdo con lo sugerido por el DAMA. Esta, debe estar compuesto por representantes de las diferentes áreas del Ministerio y debe tener la autoridad necesaria para tomar decisiones sobre la información.
- Conjunto de políticas y lineamientos que regulen el uso de la información: Estas políticas deben establecer los principios y valores que deben guiar el uso de la información, así como los procedimientos que deben seguirse para su gestión. Se trata de una política de Gobierno de datos, sin embargo, también se deben contemplar políticas para cada una de las dimensiones de Gobierno de datos que se requiera, por ejemplo, calidad de datos, o la ya existente, política de seguridad de información.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Procesos para gestionar la información: Con el fin de orientar a los usuarios en cuanto al uso y aprovechamiento de la información, se requiere definir procesos que permitan estandarizar la forma como se gestionan los datos. Es así como estos deben incluir la identificación, clasificación, almacenamiento, acceso, uso y disposición de la información.

Este modelo además permite asegurar la implementación del ciclo de vida de la información con criterios como calidad, seguridad, entre otros, estableciendo responsabilidades, lineamiento y procedimiento que se deben seguir para cada etapa del ciclo de vida.

Adicionalmente, es importante contar con otros elementos que fortalecen la estrategia de gobierno y gestión de datos, los cuales se describen a continuación. Además, es importante que en la estructura de gobierno de datos definida se determinen responsables para cada uno de estos.

Flujos de datos

Estos permiten documentar el linaje de datos, mapeando el movimiento de datos dentro del Ministerio. Esto facilita la identificación de las fuentes de datos, almacenamiento, uso y aprovechamiento de estos en sus diferentes procesos, lo que a su vez facilita el entendimiento de los datos y su ciclo de vida.

Aunque el Ministerio ya cuenta con algunos flujos de datos documentados, es importante garantizar que, alineados al gobierno de datos, estos sean:

- Rastreables: Se debe poder rastrear el flujo de datos a través de todas las áreas del Ministerio.
- Controlable: Se deben poder implementar controles para garantizar que los datos se utilicen de manera segura y adecuada.
- Optimizable: Se debe poder optimizar el flujo de datos para mejorar la eficiencia de la Entidad.
- Detallados: Si bien se requiere flujos de datos de alto nivel, también es importante que tengan el suficiente nivel de detalle para poder identificar los cambios en los datos durante el flujo de datos.

Además, para mejorar la gestión de los flujos de datos, se pueden seguir las siguientes recomendaciones.

- Crear un mapa de flujo de datos centralizado: Un mapa de flujo de datos es una representación visual del flujo de datos de una entidad. Este puede ayudar a las organizaciones a comprender mejor el flujo de datos y a identificar áreas de mejora. Aunque el Ministerio ya cuenta con algunos

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

flujos de datos documentados, es importante establecer un repositorio centralizado para estos flujos y a su vez, documentar la totalidad de flujos de datos.

- Implementar controles de flujo de datos: Son mecanismos que se utilizan para garantizar que los datos se utilicen de manera segura y adecuada. Estos pueden incluir políticas, procedimientos y tecnología.
- Realizar auditorías de flujo de datos: Pueden ayudar a identificar áreas de mejora en la gestión de los flujos de datos.

Ciclo de vida de los datos

Incluye los procesos para crear, obtener, generar, mover, transformar, almacenar, usar y desechar los datos.

Alineado al gobierno de datos, es importante tener en cuenta los siguientes aspectos en el ciclo de vida de los datos:

- Definición: Se deben definir las etapas del ciclo de vida para todos los datos, especialmente para los más críticos para el Ministerio. En este punto, es importante no confundir el ciclo de vida con el flujo de datos, el cual describe cómo se mueven los datos desde su punto de origen hasta su punto de uso, aunque pueden cruzarse en varios puntos.
- Gestión: Se deben implementar procesos para gestionar las diferentes etapas del ciclo de vida de los datos. Es así como se deben priorizar los datos más críticos, ya que el Ministerio gestiona una gran cantidad de información.
- Seguimiento: Se deben realizar seguimiento y auditorías para garantizar que el ciclo de vida de los datos se gestione de manera efectiva.
- Calidad y seguridad de datos: La calidad y seguridad de los datos debe gestionarse durante todo el ciclo de vida de estos, ya que si estos son de baja calidad dificultan la toma de decisiones e inclusive, pueden representar riesgos al Ministerio.

Además, en el contexto del gobierno de datos, el ciclo de vida de los datos es importante para garantizar que los datos se gestionen de manera efectiva y eficiente. Las siguientes son algunas de las razones por las que el ciclo de vida de los datos es importante para el gobierno de datos:

- Ayuda a garantizar la integridad y la consistencia de los datos
- Ayuda a proteger los datos de la pérdida, el daño o el acceso no autorizado
- Ayuda a cumplir con las regulaciones, por ejemplo de protección de datos y privacidad.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Datos geospaciales

Los datos geospaciales son los datos que describen la ubicación geográfica. El Ministerio hace uso de algunos datos geospaciales especialmente para información relacionada con drogas o temas agrarios.

Los datos geospaciales pueden provenir de distintos orígenes, como sistemas internos, así como de entidades externas, además, para poder hacer un uso efectivo de ellos en los análisis del Ministerio y fortalecer la toma de decisiones, es importante que estos sean precisos, actualizados, consistentes e integrados a los otros datos de la Entidad.

Es importante que por medio del Gobierno de Datos se trabaje en la gestión de los datos geospaciales, con el fin de recopilar, organizar, almacenar, analizar y compartir de manera efectiva estos datos.

Por lo tanto, a continuación, se describen algunas mejores prácticas para la gestión de datos geospaciales:

- **Definir un modelo de datos:** Es una descripción de la estructura de los datos geospaciales. Un modelo de datos bien definido ayuda a garantizar que los datos sean consistentes y fáciles de usar.
- **Fortalecer la solución de gestión de datos:** Actualmente el Ministerio hace uso de ArcGis, es importante fortalecer esta solución y su integración a los otros sistemas de la entidad, para facilitar la organización, almacenamiento y análisis.
- **Crear políticas y procedimientos:** Estos ayudan a garantizar que los datos geospaciales se gestionen de manera segura y adecuada.

Diseño y planeación de los componentes de información

El diseño y planeación de los componentes de información es un proceso iterativo que tiene como objetivo definir los componentes de información que satisfacen las necesidades de la entidad, el sector y el país.

Se trata de un proceso iterativo, ya que debe repetirse constantemente a medida que se identifican nuevas necesidades de información o se modifican las existentes.

Actualmente el Ministerio cuenta con un catálogo de componentes de información, el cual se actualizó como parte del ejercicio de construcción del PETI, sin embargo, es importante que este sea revisado y actualizado de manera constante.

La siguiente ilustración describe las etapas del proceso.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

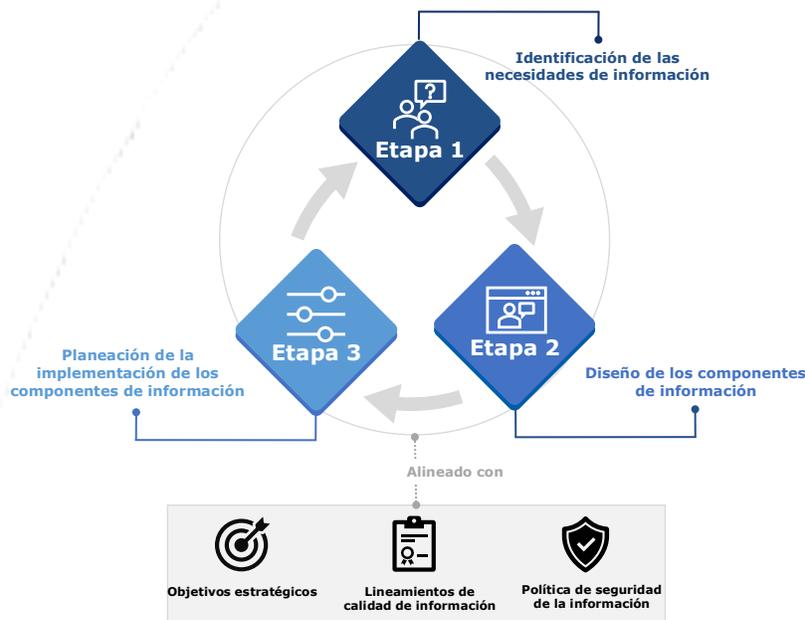


Ilustración 102 Etapas del proceso de Diseño y Planeación de los componentes de información

Etapa 1: Identificación de las necesidades de información

La primera etapa consiste en identificar las necesidades de información del Ministerio, del sector y del país. Además, es importante realizar el análisis de estas necesidades.

Para identificar las necesidades de información se pueden realizar los siguientes pasos:

- **Revisión de la documentación existente:** Revisar documentación como el Plan Estratégico de la Entidad, Plan Sectorial, Plan Nacional de Desarrollo, Arquitectura Empresarial de la Entidad, Planes internos, Políticas de la Entidad, entre otros, permite identificar necesidades de información que se deban tener en cuenta.
- **Entrevistas con los usuarios:** Hablar con los usuarios, tanto internos como externos, permite identificar necesidades de información particulares para cada tipo de usuario.
- **Encuestas de usuario:** Es un mecanismo rápido y eficiente de recopilar información de un mayor número de usuarios.

Además, durante la identificación de esta información es necesario analizar los siguientes aspectos:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- ¿Qué información se necesita?: Qué tipo de información, si se trata de información estructurada o no estructurada.
- ¿Para qué se necesita?: Es importante identificar el propósito de esta información, puede tratarse de información clave para la toma de decisiones, apoyo a los procesos, respuesta a necesidades de la ciudadanía, publicación de datos abiertos, entre otros.
- ¿Dónde se puede obtener esta información?: Mucha de la información que se requiere puede estar almacenada en varias fuentes, sistemas de información o documentos.
- ¿Quién necesita la información?: Identificar el público objetivo de la información, estos pueden ser funcionarios, ciudadanos, etc. Además, es importante tener en cuenta que el nivel de detalle que pueden conocer puede ser mayor o menor según corresponda.
- ¿Cómo se utiliza la información?: Determinar en qué procesos se utiliza, cómo se accede a la información, mediante cuáles mecanismos se gestiona, entre otros.

Es importante mencionar que, durante el presente ejercicio, se realizaron sesiones de sensibilización con las áreas funcionales, en las cuales fue posible identificar necesidades de información, las cuales se relacionan a continuación:

ÁREA	NECESIDAD DE INFORMACIÓN
Dirección de Política de Drogas y Actividades relacionadas	Tendencia de los cultivos de coca
Dirección de Política de Drogas y Actividades relacionadas	Patrones de consumo de drogas
Dirección de Política de Drogas y Actividades relacionadas	Caracterización de los territorios frente a la problemática de droga
Dirección de Política de Drogas y Actividades relacionadas	Relación entre dinámica de drogas y la respuesta institucional
Dirección de Política de Drogas y Actividades relacionadas	Cumplimiento de objetivos, programas, estrategias e iniciativas
Dirección de Política de Drogas y Actividades relacionadas	Respuesta de las entidades gubernamentales frente a las problemáticas
Dirección de Métodos alternativos y de solución de conflicto	Conflictos más registrados
Dirección de Métodos alternativos y de solución de conflicto	Operadores más buscados por la ciudadanía para resolver sus conflictos
Dirección de Métodos alternativos y de solución de conflicto	Ciudades y departamentos donde se ve más la figura de conciliación
Dirección de Métodos alternativos y de solución de conflicto	Comportamiento de los métodos alternativos
Dirección de Métodos alternativos y de solución de conflicto	Productos y servicios que se están entregando en los distintos municipios, distritos y departamentos
Dirección de Métodos alternativos y de solución de conflicto	Porcentajes de ejecución de los planes estratégicos de acción formulados por parte de los Comités Locales o Departamentales

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
 Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
 Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Dirección de Métodos alternativos y de solución de conflicto	Impacto de la implementación y operación de los SLJ en poblaciones o grupos vulnerables
Dirección de Métodos alternativos y de solución de conflicto	¿Cuánto se ha invertido en la implementación y operación de los SLJ en municipios o departamentos?
Dirección de Métodos alternativos y de solución de conflicto	Presencia de los modelos de atención y de entidades del orden local y nacional en el territorio
Dirección de Métodos alternativos y de solución de conflicto	Conflictividad de los casos atendidos al interior de los modelos de atención y caracterización de los ciudadanos
Dirección de Métodos alternativos y de solución de conflicto	Líneas estratégicas del programa más implementadas por los modelos de atención y su caracterización
Dirección de Métodos alternativos y de solución de conflicto	Directorios de los modelos de atención con su georreferenciación
Dirección de Métodos alternativos y de solución de conflicto	Cumplimiento a los planes de acción o comités desarrollados por los modelos de atención
Dirección de Métodos alternativos y de solución de conflicto	Conciliadores en equidad que reportan en la plataforma de las Casas de Justicia
Dirección de Métodos alternativos y de solución de conflicto	Conciliadores que se forman
Dirección de Desarrollo del Derecho y Ordenamiento jurídico	Espacios más consultados
Dirección de Desarrollo del Derecho y Ordenamiento jurídico	Impacto a los grupos de valor tanto a nivel nacional como internacional
Viceministerio de Promoción de la Justicia	Acciones que se han realizado para fortalecer el acceso a la justicia en cada municipio y departamento
Viceministerio de Promoción de la Justicia	Ubicación y necesidades de las instituciones sobre las que se ejerce Inspección, Control y Vigilancia
Viceministerio de Promoción de la Justicia	Información sobre la ejecución presupuestal
Oficina Asesora de Planeación	Estado de la gestión institucional (Incluyendo presupuesto y ejecución de los proyectos sectoriales)
Oficina Asesora de Planeación	Oferta institucional y su avance
Oficina Asesora de Planeación	Oportunidades de mejora de la gestión institucional
Oficina Asesora de Planeación	Avance en tiempo real de los compromisos misionales
Oficina de Prensa y Comunicaciones	Efectividad de un tipo de material publicado para un target específico
Dirección de Asuntos Internacionales	Información de Población privada de la libertad extranjera
Dirección de Justicia Transicional	Avance en la gestión de la oferta de la dirección
Dirección Jurídica	Información de todas las entidades del estado que intervienen en el proceso extintivo

Tabla 60 Necesidades de información de las áreas

Etapa 2: Diseño de los componentes de información

Una vez identificadas las necesidades de información, se procede a realizar el diseño de los componentes de información, contemplando los siguientes aspectos:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Estructura de los componentes de información: Define cómo se organiza la información.
- Datos que contienen los componentes de información: Define la naturaleza de la información, el tipo de dato, la estructura de los datos, su clasificación, entre otros.
- Procesos que utilizan los componentes de información: Define cómo se utiliza la información en los procesos del Ministerio.
- Controles de seguridad para los componentes de información: Define cómo se protege la información de accesos no autorizados, uso indebido, pérdida y destrucción.
- Componentes de información existentes: Como parte del proceso iterativo, es necesario hacer una revisión consciente de los componentes de información existentes para determinar si las necesidades de información identificadas tienen un impacto en estos o han cambiado.

Si bien se requiere de un fuerte componente técnico en el diseño de estos componentes, es importante contar con un equipo multidisciplinario que incluya representantes de las áreas del Ministerio y trabajarlo de la mano de los órganos de Gobierno de Datos.

Etapas 3: Planeación de la implementación de los componentes de información

Esta última etapa debe contemplar la planeación de la implementación de los nuevos componentes de información diseñados o los ajustes a los ya existentes.

En ese sentido, es importante considerar los siguientes aspectos:

- Equipo de implementación: Aunque al igual que en el diseño, el componente técnico es más fuerte, se requiere de un equipo multidisciplinario para la implementación.
- Usuarios finales: En la medida en que sea posible, es importante que participen en la implementación de los componentes de información para garantizar que estos satisfagan sus necesidades.
- Recursos financieros: Implementar los componentes de información requiere costos como recursos humanos, servicios, desarrollo, infraestructura, según corresponda.
- Cronograma: Este debe definir fases, actividades y plazos para la implementación.
- Tecnología: Este es un componente importante en la implementación ya que es la que soporta a los componentes de información, por ejemplo, se requiere de esta para almacenar y gestionar el ciclo de vida de la información. Esta puede estar compuesta de infraestructura tecnológica, software, entre otros.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- **Comunicación con los usuarios:** Es importante comunicar a los usuarios los plazos, cambios en los procesos o impacto a las operaciones que pueda tener la implementación.

4.2.4 Catálogo de Fuentes de datos

Para la situación futura de Gestión de Información, se identifican las fuentes de datos que deben ser creadas, modificadas, eliminadas y que no requieren alguna modificación.

La siguiente gráfica, presenta el detalle de las fuentes de datos por estado. De las 52 fuentes de datos, 37 requieren ser modificadas, correspondientes a un 71%. Principalmente para ser actualizadas a Sql Server 2022, a excepción de 2 asociadas al uso de una solución de autenticación central y a la migración sugerida para el SGDEA.

Por otra parte, 2 requieren ser eliminadas, correspondientes al 4%. Una de ellas se encuentra en desuso y la otra se sugiere retirarla del catálogo ya que corresponde a una fuente de otra entidad.

Asimismo, se propone 1 nueva fuente de datos, que representa un 2%, la cual está relacionada con la implementación de un nuevo sistema Juriscol.

Finalmente, 12 fuentes de datos no requieren ninguna modificación, lo que corresponde a un 23%.

El detalle de las fuentes de datos se encuentra en el anexo "Anexo 15 - TOBE - Catálogo de fuentes de datos.xlsx".

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

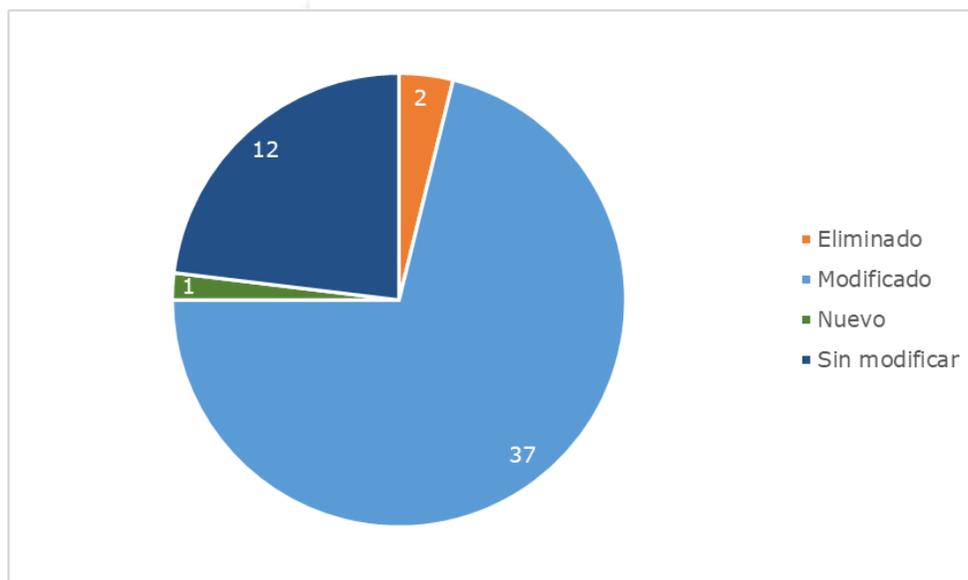


Ilustración 103 Situación futura de las Fuentes de datos por estado

4.2.5 Análisis y aprovechamiento de la información

En contraste con la situación actual, la visión para el futuro del Ministerio se proyecta hacia un horizonte de excelencia en el análisis y aprovechamiento de la información. Esta sección explora la trayectoria hacia una entidad que destaque por el uso estratégico de los datos, con un enfoque progresivo en el desarrollo de capacidades analíticas avanzadas.

Para evaluar y proyectar este camino, se ha considerado el nivel de madurez en arquitectura de información y analítica como un pilar fundamental. Buscando elevar la posición a través de la implementación de mejores prácticas y estándares, situándolos en un nivel de madurez que no solo refleje la capacidad actual, sino que también sienta las bases para un crecimiento continuo.

En la situación objetivo, la explotación de datos se concibe como una poderosa herramienta estratégica. Se deben hacer esfuerzos por situarse en la vanguardia de los modelos de implementación, adoptando enfoques innovadores que no solo optimicen la eficiencia operativa, sino que también abran nuevas fronteras para la toma de decisiones informadas.

La identificación de capacidades clave para el uso de la información se vuelve un pilar importante en la visión futura, existen esfuerzos por cultivar una cultura organizacional que valore la alfabetización de datos y la toma de decisiones basada en evidencia.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Esta visión futura no solo impulsa el procesamiento y análisis de la información, sino que también promueve una transformación cultural y tecnológica integral. A medida que se avance, se persigue un horizonte donde la toma de decisiones basada en datos se convierte en la norma, impulsando la eficacia y la relevancia del Ministerio en cada paso del camino.

4.2.5.1 Nivel de madurez objetivo de arquitectura de información y analítica

En la búsqueda de alcanzar un nivel de excelencia en la arquitectura de información y analítica, se proyecta una evolución significativa en las capacidades de gestión de datos del Ministerio. Este análisis se orienta hacia la definición de un estado objetivo que optimice las prácticas, estimule la innovación y sitúe a la entidad con un buen nivel de madurez en información y analítica.

El objetivo apunta a un incremento sustancial en el nivel de madurez global, superando el estado actual. Estableciendo la meta de alcanzar un nivel de excelencia, reflejado en un puntaje significativamente superior a la actual puntuación de 2,21.

Existe la necesidad de fortalecer de manera transversal las capacidades de datos en todas las Direcciones del Ministerio, incluso, aquellas que no pudieron diligenciar el instrumento, buscando equilibrar las debilidades identificadas, promoviendo una cultura organizacional donde la gestión de datos y analítica se integren en cada faceta de las operaciones.

En este sentido, se debe promover una cultura organizacional centrada en la valoración y utilización eficaz de los datos. Esto implica fomentar la conciencia sobre la importancia de los datos en la toma de decisiones, así como la adopción de prácticas basadas en evidencia en todos los niveles de la entidad. La situación objetivo implica un compromiso constante con la evaluación continua y la adaptación ágil a medida que evolucionan las tecnologías y las mejores prácticas en el campo de la analítica.

En el instrumento se evaluaron 4 grandes categorías; democratización de datos, habilitadores tecnológicos, equipo de datos & analítica (D&A) y oportunidad y calidad de la información. Para poder llegar a la situación objetivo en cuando al nivel de madurez de arquitectura de información y analítica, es importante fortalecer cada una de las categorías mencionadas anteriormente. A continuación, se mencionan algunas recomendaciones que apuntan a la mejora de cada categoría:

Democratización de datos

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Implementar programas de formación y capacitación para aumentar la comprensión de datos y su interpretación
- Fomentar el intercambio de conocimientos y experiencias entre los miembros del equipo.
- Desarrollar dashboards y herramientas que proporcionen una visión general y detalles específicos para diferentes usuarios.
- Establecer procesos claros y eficientes para el descubrimiento y la exploración de datos.
- Reconocer y recompensar la toma de decisiones basada en el conocimiento y la sabiduría.

Habilitadores tecnológicos

- Explorar nuevas fuentes de datos y evaluar la calidad y relevancia de las existentes.
- Implementar tecnologías de extracción y procesamiento de datos más avanzadas.
- Mejorar las capacidades de análisis predictivo y prescriptivo mediante la adopción de herramientas avanzadas.
- Ofrecer programas de formación en análisis de datos.
- Evaluar y gestionar proactivamente los riesgos asociados con las tecnologías utilizadas.
- Mejorar la interoperabilidad entre los diferentes sistemas y plataformas.
- Evaluar periódicamente la eficiencia y efectividad de los recursos tecnológicos.

Oportunidad y calidad de la información

- Optimizar los procesos de procesamiento de datos para garantizar la rapidez y eficiencia.
- Evaluar la calidad y confiabilidad de las nuevas fuentes antes de su integración.
- Mejorar la capacidad de análisis de eventos pasados para prever patrones futuros.
- Adoptar tecnologías de procesamiento de lenguaje natural para extraer información de datos no estructurados.
- Desarrollar políticas y procesos para gestionar eficazmente los datos no estructurados.
- Establecer estándares de calidad de datos y realizar auditorías periódicas.
- Implementar soluciones de limpieza y enriquecimiento de datos.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Equipo de datos & analítica (D&A)

- Fomentar la diversidad de habilidades y perfiles en el equipo.
- Invertir en programas de desarrollo profesional y retención de talento.
- Establecer un entorno que fomente la innovación y la experimentación.
- Implementar procesos formales para la presentación y evaluación de ideas innovadoras.
- Fortalecer los procesos de gobierno de datos para garantizar la calidad y consistencia de los datos.
- Involucrar activamente a los usuarios en la definición y aplicación de políticas de datos.
- Ofrecer programas de formación en alfabetización de datos a todos los niveles del Ministerio.
- Integrar la alfabetización de datos en los procesos de contratación y desarrollo de personal.

Dicho esto, a nivel de Viceministerio se evidenció que, de acuerdo con las respuestas dadas, el Viceministerio de Política Criminal y Justicia Restaurativa (VPCJR) fue la que más puntaje obtuvo en el nivel de madurez. Sin embargo, se evidenciaron aspectos que se pueden mejorar, aunque el observatorio del Ministerio está proporcionando información analizada que se utiliza en la toma de decisiones de la política criminal, hay oportunidades para mejorar la capacidad prospectiva y predictiva, especialmente en áreas como proyecciones de modificaciones penales, proyección de población privada de la libertad, y análisis inferenciales o deductivos de impacto por diversas conductas punibles.

Desde el punto de vista de este Viceministerio, la situación deseada puede implicar fortalecer la capacidad analítica del observatorio para incorporar análisis prospectivos y predictivos donde se contemplen los siguientes aspectos:

- Implementación de modelos predictivos: Desarrollar e implementar modelos predictivos que permitan realizar proyecciones futuras relacionadas con modificaciones penales y tendencias en la población privada de la libertad. Estos modelos pueden basarse en técnicas de aprendizaje automático y análisis predictivo.
- Análisis de escenarios: Realizar análisis de escenarios prospectivos que consideren posibles cambios en políticas criminales y sus impactos. Estos análisis pueden proporcionar información valiosa sobre las implicaciones de diferentes enfoques y decisiones en el ámbito de la justicia penal.
- Incorporación de variables prospectivas: Identificar e incorporar variables prospectivas relevantes en el modelamiento de datos. Esto podría incluir factores externos que podrían influir en el comportamiento delictivo, cambios legislativos anticipados, entre otros.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Enfoque en estadísticas: Ampliar el enfoque estadístico más allá de la estadística descriptiva, incorporando análisis inferenciales que permitan evaluar el impacto probable de ciertas conductas punibles en el futuro. Esto puede incluir análisis de causalidad y correlación más sofisticados.
- Capacitación en técnicas predictivas: Proporcionar capacitación a los profesionales del observatorio en técnicas avanzadas de análisis predictivo. Esto garantizará que el personal esté equipado con las habilidades necesarias para llevar a cabo análisis prospectivos de alta calidad.
- Comunicación efectiva de resultados prospectivos: Desarrollar mecanismos para comunicar de manera efectiva los resultados de los análisis prospectivos al Consejo Superior de Política Criminal y otros actores relevantes. Esto asegurará que la información prospectiva sea considerada en la toma de decisiones.

En cuanto al Viceministerio de Promoción de la Justicia (VPJ), obtuvo la segunda mejor puntuación en el nivel de madurez. Sin embargo, también se identificaron aspectos que se deben tener en cuenta para llegar a la situación deseada, aspectos que coinciden con las observaciones dadas por la Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia (DTGIJ) también. Se evidencia una falta de interoperabilidad entre los sistemas de información en el Ministerio, surge la necesidad de implementar mejoras significativas para lograr una integración más eficiente y una gestión de datos más holística. La situación objetivo implica establecer una infraestructura de datos más cohesionada y colaborativa. A continuación, se propone una serie de mejoras para abordar estas observaciones:

- Desarrollo de estándares de datos comunes: Establecer estándares de datos comunes que faciliten la interoperabilidad entre los diferentes sistemas de información. Esto incluye la definición de formatos de datos, protocolos de intercambio y convenciones de nomenclatura estandarizadas.
- Implementación de plataformas de interoperabilidad: Desarrollar e implementar una plataforma de interoperabilidad que permita la comunicación fluida entre los diversos sistemas de información. Esta plataforma debe facilitar el intercambio de datos de manera segura y eficiente.
- Implementación de metadatos estandarizado: Establecer un sistema de metadatos estandarizados que describa de manera detallada el contenido y la estructura de los datos. Esto facilitará la comprensión y el uso efectivo de la información compartida.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Desarrollo de políticas de gestión de datos: Establecer políticas y procedimientos de gestión de datos que promuevan la calidad, la integridad y la seguridad de la información. Estas políticas deben abordar aspectos como la privacidad, la retención de datos y la seguridad.

4.2.5.2 Modelo de implementación de explotación de datos

El Ministerio de Justicia es la encargada de velar por la protección de los derechos fundamentales de las personas, la seguridad jurídica y la convivencia pacífica. En el marco de su misión, el Ministerio cuenta con una gran cantidad de datos, tanto internos como externos, que pueden ser utilizados para mejorar su desempeño.

El Modelo de implementación de explotación de datos (MIED) al ser un instrumento conceptual estandarizado que busca fomentar la explotación de datos en las entidades públicas y fortalecer la cultura de datos como activo para impulsar la transformación digital y mejorar la toma de decisiones en el sector público, se pone a disposición como una herramienta útil para las entidades públicas que buscan mejorar su capacidad para explotar datos.

El modelo proporciona un marco para la planificación y ejecución de iniciativas de explotación de datos, y ayuda a las entidades a identificar sus necesidades y prioridades. En esta sección se analizará la situación deseada en el Ministerio de Justicia partiendo del análisis de la situación actual realizado para poder identificar las acciones necesarias para alcanzar el nivel de madurez esperado.

Para ello, a continuación, se analizan las dimensiones descritas en la situación actual:

Dimensión de recurso y capital humano

El análisis de la situación actual de la Dimensión de recurso y capital humano del Modelo de implementación de explotación de datos (MIED) en el Ministerio de Justicia indica que la entidad se encuentra cercano a un nivel de madurez "Exploración gestionada en pruebas de concepto y piloto" (nivel 2).

Esto significa que el Ministerio cuenta con algunos roles básicos en la gestión de datos, pero estos no están formalizados. Además, la entidad no cuenta con un equipo específico para la explotación de datos y big data, lo que puede afectar la coordinación y enfoque estratégico en este ámbito.

Para alcanzar el nivel de madurez esperado por el Ministerio (nivel 5), es necesario que la entidad implemente las siguientes acciones:

- Establecer roles para la gestión de datos con el objetivo de apoyar los procesos de explotación de datos y big data e impulsar la innovación de

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

servicios. Estos roles deben estar formalizados y definidos en términos de sus responsabilidades, autoridad y competencias.

- Establecer un centro de excelencia (CoE) que se encargue de la explotación de datos y big data que soporte las iniciativas de la Entidad. Este centro debe contar con los recursos humanos y tecnológicos necesarios para apoyar las iniciativas de explotación de datos y big data del Ministerio.
- Establecer una dinámica permanente y sostenible para compartir experiencias con otras entidades públicas y privadas para consolidar el conocimiento en explotación de datos y big data y la innovación basada en datos. Este intercambio de experiencias permitirá a la entidad aprender de otras entidades y consolidar su conocimiento en esta área.
- Fortalecer la alfabetización de datos para garantizar que los usuarios conozcan como utilizar, interpretar y aprovechar los datos para la toma de decisiones. Es importante que los usuarios tengan estos conocimientos de acuerdo con su perfil y responsabilidades.

Dimensión de recurso y capital tecnológico

El análisis de la situación actual de la Dimensión de recurso y capital tecnológico del Modelo de implementación de explotación de datos (MIED) en el Ministerio de Justicia indica que la entidad se encuentra cercano a un nivel de madurez “Inicial de concientización y procesos ad-hoc” (nivel 1).

Esto significa que existen iniciativas aisladas en las dependencias del Ministerio para desarrollar soluciones tecnológicas orientadas a la explotación de datos (Big Data), pero estas iniciativas son aleatorias y no están alineadas con la estrategia de la entidad. Además, la entidad no cuenta con la capacidad de almacenamiento adecuada para la explotación de datos, ni dispone de servicios de computación en la nube, ni tiene una política formal para la adopción de nuevas tecnologías.

Aunque no se define un nivel de madurez esperado por el Ministerio, es necesario que la entidad tenga en cuenta la implementación de las siguientes acciones para apuntar a un nivel superior:

- Incorporar la explotación de datos y Big Data en la estrategia de la entidad, a través de la actualización del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI).
- Establecer una política formal para la adopción de nuevas tecnologías para la explotación de datos y Big Data.
- Adquirir la capacidad de almacenamiento adecuada para la explotación de datos, incluyendo servicios de computación en la nube.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Adoptar estándares técnicos y funcionales para datos estructurados, no estructurados y semiestructurados.
- Incorporar bases de datos NoSQL para el manejo de datos no estructurados o semiestructurados.

Dimensión de recurso y capital financiero

El análisis de la situación actual de la Dimensión de recurso y capital financiero del Modelo de implementación de explotación de datos (MIED) en el Ministerio de Justicia indica que la entidad se encuentra cercano a un nivel de madurez "Exploración gestionada en pruebas de concepto y piloto" (nivel 2).

Esto significa que la entidad ha establecido un esquema de financiación para la explotación de datos y Big Data que representa menos del 2% del presupuesto total de la entidad, lo que sugiere una asignación de recursos relativamente baja para estas iniciativas.

Para alcanzar el nivel de madurez esperado por el Ministerio (nivel 3), es necesario que la entidad implemente las siguientes acciones:

- Establecer un esquema de financiación modesta para la explotación de datos y Big Data.
- Incluir en el presupuesto una partida para atender las necesidades asociadas al uso de datos dentro de la entidad.
- Asignar recursos financieros para la formación y capacitación de los recursos humanos involucrados en actividades de explotación de datos.
- Asignar recursos financieros para la adquisición de infraestructura y recursos tecnológicos necesarios para la explotación de datos.
- Fortalecer el gobierno de datos mediante la adopción de un modelo que establezca órganos en distintos niveles. Estos podrán gestionar las iniciativas y escalarlas en caso de requerirse.

Dimensión estratégica - Gobernanza de datos

El análisis de la situación actual de la Dimensión estratégica - Gobernanza de datos del Modelo de implementación de explotación de datos (MIED) en el Ministerio de Justicia indica que la entidad se encuentra cercano a un nivel de madurez "Ventaja estratégica" (nivel 4).

Esto significa que la entidad ha consolidado una cultura de toma de decisiones basada en datos, respaldada por el apoyo de la alta dirección. La entidad tiene una política de gobernanza de datos implementada que abarca privacidad, estándares de datos, archivo, preservación y reutilización. La gestión de metadatos y datos de referencia está bien establecida y documentada. La

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

entidad está en proceso de definir y socializar una arquitectura de datos. La gestión de seguridad de los datos se implementa y documenta en la entidad.

Por otro lado, los procesos para monitorear la calidad de los datos y las métricas asociadas se están automatizando. Se han establecido mecanismos para la gestión de datos maestros de manera estandarizada. La entidad cuenta con una política de datos abiertos que asegura la disponibilidad de datos digitales comparables e interoperables para el público en general.

Sin embargo, el análisis también indica que existen algunos aspectos que requieren ser fortalecidos para alcanzar el nivel de madurez esperado de "Innovación y ciencia" (nivel 5). En particular, se requiere:

- Definir un modelo de gobierno de datos transversal para la entidad, que incluya instancias, comités, roles y responsabilidades. Este modelo debe ser aprobado por la alta dirección y debe ser difundido a toda la entidad.
- Implementar la guía de Lineamiento de Gobierno de datos maestros de manera integral. Esto implica definir líderes funcionales responsables de cada Dataset y establecer procesos y procedimientos para la gestión de datos maestros.
- Contar con un repositorio unificado de metadatos y datos de referencia. Este repositorio debe ser accesible a toda la entidad y debe contar con una documentación clara de la forma como los metadatos y datos de referencia se gestionan.
- Implementar de manera transversal las guías de calidad de datos. Esto implica adoptar responsabilidades, medidas y procesos orientados a garantizar la calidad de datos en cada una de las áreas.

Dimensión táctica

El análisis de la situación actual de la Dimensión táctica del Modelo de implementación de explotación de datos (MIED) en el Ministerio de Justicia indica que la entidad se encuentra cercano a un nivel de madurez "Generalización táctica y optimización para producción en masa" (nivel 3).

Esto significa que la Entidad cuenta con un marco de gobernanza de datos definido, con roles, derechos y responsabilidades documentados. Además, la entidad cuenta con un plan de calidad de datos con indicadores clave de desempeño (KPI) que se monitorean activamente y se evalúan rutinariamente. También, la entidad cuenta con procesos documentados para las operaciones de datos más frecuentes, y con modelos de almacenamiento de datos estructurados y no estructurados.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Sin embargo, el análisis también indica que existen algunos aspectos que requieren ser fortalecidos. Para alcanzar el nivel de madurez esperado, el Ministerio debe implementar las siguientes acciones:

- Implementar un protocolo estandarizado para la anonimización y protección de datos personales. Este protocolo debe ser aprobado por la alta dirección y debe ser difundido a toda la entidad.
- Estandarizar la implementación de la arquitectura de datos en toda la entidad. Esto implica definir un modelo de implementación común y garantizar que todos los sistemas de información de la entidad se adhieran a este modelo.
- Continuar la implementación de la bodega de datos para que opere de manera transversal para toda la entidad. Esto permitirá la integración de datos de diferentes fuentes y la realización de análisis más complejos.
- Estandarizar y formalizar los procesos de calidad de datos. Esto implica que las tareas relacionadas, tales como limpieza y depuración de datos se realicen de la misma manera en todo el Ministerio.

Dimensión operativa - Procesos y procesamientos en el ciclo de vida de los datos

El análisis de la situación actual de la Dimensión operativa - Procesos y procesamientos en el ciclo de vida de los datos del Modelo de implementación de explotación de datos (MIED) en el Ministerio de Justicia indica que la entidad se encuentra cercano a un nivel de madurez "Generalización táctica y optimización para producción en masa" (nivel 3).

Esto significa que la entidad cuenta con procesos de captura, almacenamiento, acceso, limpieza, validación, aseguramiento y control de calidad de datos documentados, implementados y automatizados. Además, la entidad cuenta con un plan de datos abiertos y utiliza sus datos para generar reportes simples.

Sin embargo, el análisis también indica que existen algunos aspectos que requieren ser fortalecidos. Para alcanzar el nivel de madurez esperado, el Ministerio debe implementar las siguientes acciones:

- Implementar un proceso automatizado para el acceso a los datos. Este proceso debe asegurar que solo los usuarios autorizados tengan acceso a los datos, y que los datos estén protegidos de acuerdo con su clasificación.
- Implementar repositorios centralizados o de procesamiento distribuido en clústeres de computadores, destinado para soluciones de big data. Estos repositorios permitirán almacenar y procesar grandes volúmenes de datos de forma eficiente.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Desarrollar capacidades para realizar análisis más complejos, como análisis predictivo, análisis de patrones y análisis de tendencias. Estos análisis pueden ayudar a la entidad a tomar mejores decisiones y mejorar sus servicios.
- Implementar mecanismos de automatización de las tareas de calidad de datos, apoyado de herramientas tecnológicas. Esto permite garantizar la calidad de los datos de una manera más ágil y eficiente.

4.2.5.3 Desarrollo de capacidades para el uso de la información

El uso de la información es una herramienta fundamental para la toma de decisiones en cualquier organización. En el caso del Ministerio, el uso de la información puede ayudar a la entidad a mejorar sus servicios, aumentar su eficiencia y reducir costos.

Para desarrollar capacidades para el uso de la información, el Ministerio debe considerar mecanismos de uso y aprovechamiento de la información, que incluyan mejores prácticas y tendencias tecnológicas como Big Data, Inteligencia de Negocios, Analítica de Negocio, Inteligencia Artificial, entre otras.

La Entidad debe contar con mecanismos de uso y aprovechamiento de la información que permitan a la entidad recopilar, almacenar y procesar datos de forma eficiente, limpiar y verificar la calidad de los datos, analizar los datos para identificar tendencias y patrones, y comunicar los resultados del análisis a los tomadores de decisiones.

En este sentido, el Ministerio debe implementar un marco de gobernanza de datos que defina los roles, responsabilidades y procesos para el uso y aprovechamiento de la información. También debe contar con infraestructura tecnológica adecuada para almacenar y procesar grandes volúmenes de datos.

De igual forma, el Ministerio de Justicia debe considerar las mejores prácticas y tendencias tecnológicas para el uso de la información, como:

Big Data: El Big Data es una tecnología que permite almacenar y procesar grandes volúmenes de datos de forma eficiente. El Ministerio puede utilizar el Big Data para analizar datos no estructurados, como documentos, imágenes y video.

Inteligencia de Negocios (BI): La BI es un conjunto de herramientas y técnicas que ayudan a las organizaciones a recopilar, analizar y visualizar datos para tomar mejores decisiones. El Ministerio ya se encuentra haciendo la implementación de una bodega de datos para poder generar informes, dashboards y cuadros de mando que ayuden a los tomadores de decisiones a visualizar los datos y tomar decisiones informadas.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Analítica de Negocio (BA): La BA es una disciplina que se centra en el uso de datos para comprender el comportamiento, el Ministerio puede utilizar la analítica de negocio para identificar oportunidades de mejora y reducir costos.

Inteligencia Artificial (IA): La IA es una rama de la informática que se centra en la creación de máquinas inteligentes. El Ministerio puede utilizar la IA para automatizar tareas, generar recomendaciones y tomar decisiones.

Para desarrollar capacidades para el uso de la información, el Ministerio de Justicia debe definir un marco de gobernanza de datos, implementar infraestructura tecnológica adecuada para almacenar y procesar grandes volúmenes de datos y capacitar a los empleados en el uso de la información.

4.2.5.4 Herramientas de Análisis

El Ministerio de Justicia es responsable de la administración de justicia, la prevención de delitos y la reintegración a la sociedad de las personas que han cometido un delito. Para cumplir con sus funciones, el Ministerio de Justicia necesita contar con información actualizada y confiable sobre la problemática de las drogas en Colombia.

La información sobre la problemática de las drogas es necesaria para evaluar la eficiencia de las políticas públicas, identificar áreas prioritarias para la intervención y diseñar estrategias de prevención y atención. En este contexto, las herramientas de análisis desempeñan un papel fundamental, ya que permiten procesar grandes volúmenes de datos de forma eficiente y generar información para la toma de decisiones.

De acuerdo con eso, se analiza la situación objetivo en cuanto a herramientas de análisis del Ministerio de Justicia, teniendo en cuenta algunas necesidades de información identificadas. A continuación, se describen algunas iniciativas que pueden ser útiles y apuntar hacia los objetivos estratégicos de la entidad.

Herramientas de análisis

El Ministerio está llevando a cabo un proyecto para unificar diversas fuentes de información. Esta iniciativa se enmarca en la estrategia de diseñar e implementar un Data Warehouse. El propósito fundamental de esta acción es establecer una arquitectura de información robusta que fortalezca la estrategia de consolidación de fuentes y respalde de manera eficaz el proceso de toma de decisiones.

De igual forma cuenta con Power BI como herramienta de inteligencia de negocios (BI) para generar informes, dashboards y cuadros de mando que ayuden a los tomadores de decisiones a visualizar los datos y tomar decisiones

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

informadas. Además, debe contar con modelos de análisis específicos para las necesidades del Ministerio, como modelos para analizar tendencias de cultivos de coca, patrones de consumo de drogas y caracterización de territorios frente a la problemática de droga.

Publicación de información analítica

Es importante que el Ministerio cuente con servicios de publicación de información analítica que permitan compartir los resultados del análisis con los diferentes públicos interesados. Estos servicios deben incluir la publicación de estadísticas de la institución pública, sector y territorio, así como la publicación de mapas e informes interactivos.

De igual forma, debe contar con una estrategia de publicación de información analítica que defina los públicos o audiencias de análisis hacia los que están dirigidos los servicios de publicación de información. Esta estrategia debe tener en cuenta las necesidades de información de los diferentes públicos, así como los canales de comunicación más adecuados para llegar a ellos.

Desarrollo de las capacidades para el personal técnico y los usuarios

El Ministerio debe desarrollar las capacidades para el personal técnico y los usuarios que harán uso de los servicios de información analítica. Este desarrollo debe incluir la formación en el uso de las herramientas de análisis y la interpretación de los resultados del análisis.

Sistemas de Información Geográfica (SIG)

El Ministerio de Justicia puede implementar una iniciativa relacionada con sistemas de información geográfica (SIG) para mejorar la gestión de la información y el análisis espacial. Esta iniciativa podría incluir modelos de datos espaciales que integren información de diferentes fuentes como datos de cultivos de coca, datos de consumo de drogas o datos de caracterización de territorios.

De esta forma, se puede implementar un sistema de visualización espacial que permita a los usuarios explorar y analizar la información espacial, así como también realizar análisis complejos como análisis de patrones, análisis de tendencias y análisis de riesgo.

Esta iniciativa podría ayudar al Ministerio a mejorar la comprensión de la problemática de las drogas a nivel espacial, identificar áreas prioritarias para la intervención y evaluar la eficacia de las políticas y programas.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4.2.6 Gestión de la calidad y seguridad de la información

El Ministerio ha avanzado en algunos esfuerzos en cuanto a calidad de datos, no obstante, es importante continuar con la implementación de una estrategia transversal en toda la entidad. Esto permitirá contar con datos oportunos, actualizados, coherentes, precisos y estandarizados, que garanticen su uso y aprovechamiento para la toma de decisiones informadas, tanto en nivel operativo, táctico y estratégico. Además, los datos de calidad permiten la mejora en la eficiencia de los procesos del Ministerio.

Es así como, el Ministerio ha dado unos primeros pasos mediante la definición de 3 guías de calidad de datos. Sin embargo, es importante contar con un programa transversal de gestión de calidad de datos que se apoye en las guías, y que a su vez se traduzca en una política, para lograr un mayor involucramiento de todas las áreas y niveles de la organización.

En ese sentido, además, es de gran utilidad apoyarse en la estrategia de Fortalecer el Gobierno y Gestión de datos, especialmente en los órganos propuestos, que tendrán el poder de decisión y de instaurar la política definida. Esta política debe desarrollar lineamientos institucionales para garantizar la calidad de datos desde su origen hasta su disposición final.

Este programa debe incluir las siguientes acciones:

- Implementar de manera transversal las guías de calidad de datos, que otorgan responsabilidades, medidas y procesos orientados a garantizar la calidad de datos.
- Llevar los esfuerzos que se han realizado por parte de la Subdirección de Gestión de Información en Justicia (SGIJ) en cuanto a calidad de datos a otras áreas, para que exista una apropiación real de todos los usuarios.
- Articular la implementación del programa con la Subdirección de Tecnología y Sistemas de Información (STSI), para que se lleve a toda la información, incluyendo la que proviene de entidades externas. Lo anterior, teniendo en cuenta que el enfoque de la SGIJ está más orientado a información estratégica.
- Estandarizar y formalizar los procesos de calidad de datos, para que se manejen de la misma manera en todo el Ministerio.
- Buscar mecanismos de automatización de las tareas de calidad de datos, como depuración y limpieza de datos, apoyado de herramientas tecnológicas, especialmente teniendo en cuenta que gran parte de la información que se recibe proviene de entidades externas, donde se dificulta garantizar la calidad de los datos.
- Estandarizar los formatos de los datos, para facilitar su interpretación y análisis.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Definir los responsables para los componentes de información.
- Definir reglas para la captura de información, que garanticen la calidad de los datos desde el momento de su origen.

La implementación de un programa de gestión de calidad de datos es una inversión a largo plazo que requiere el compromiso de todos los funcionarios del Ministerio. Sin embargo, los beneficios que se derivan de ello son significativos, ya que permiten mejorar la eficiencia de la Entidad, y tomar decisiones informadas que impactan positivamente al Ministerio, al sector y al país.

Finalmente, es importante que este programa de calidad de datos esté alineado con la política de seguridad de la información, ya que esta define aspectos importantes de los datos como la gestión de activos de información.

El detalle en cuanto a seguridad de la información se encuentra en el Capítulo 4.5.6 MODELO DE GESTION PROPUESTO – SEGURIDAD.

4.3 MODELO DE GESTION PROPUESTO – SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Este capítulo está enfocado en describir el escenario futuro de la arquitectura de sistemas de información a partir de las oportunidades de mejora identificadas en el AS IS. Para ello, se parte del análisis de los motivadores y las oportunidades de mejora, para los cuales se identifican las estrategias de cambio que guían al Ministerio para llegar a su estado deseado.

En este sentido, el futuro del ecosistema de aplicaciones no se limita únicamente al robustecimiento de las aplicaciones, sino también a la integración de estas, facilitando la colaboración interna y externa, y a la habilitación del uso de tecnologías emergentes para transformar la forma como Minjusticia con los diferentes actores del sector justicia. La arquitectura futura de aplicaciones es la base sobre la cual se construye este ecosistema, lo que permite que se adapte y evolucione continuamente para satisfacer las necesidades de la entidad.

Esta descripción comienza con una propuesta estratégica para el análisis, desarrollo, implementación y control de los sistemas de información de la entidad; posteriormente se presenta el catálogo de sistemas de información con nuevos atributos que complementan el existente; luego, se proponen las mejoras en el ciclo de vida de los sistemas de información, las definiciones de las arquitecturas de sistemas de información, arquitecturas de referencia y arquitectura de solución, también describen las integraciones e intercambio de información, seguidas de los procesos de mantenimiento y soporte técnico, implementación de los sistemas de los sistemas de información y finaliza con la definición de portales web y caracterización de los sistemas de información.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

En la siguiente ilustración se muestra la estructura del capítulo:



Ilustración 104 Estructura del capítulo Sistemas de Información TO BE

4.3.1 Estrategia de Sistemas de Información

Esta sección presenta una propuesta estratégica para el análisis, desarrollo, implementación y control de los sistemas de información de la entidad alineados a la arquitectura empresarial.

Estas estrategias definen procesos de reingeniería, innovación y automatización de procesos y procedimientos para el fortalecimiento y mejora de los sistemas de información, de cara a ofrecer servicios para los funcionarios y trámites de mayor calidad a los ciudadanos.

Las estrategias de sistemas de información que se han definido se describen a continuación:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Ejes estratégicos Sistemas de Información



Ilustración 105 Ejes estratégicos Sistemas de información

4.3.1.1 Fábrica de Software

La fábrica de Software es un aliado estratégico del Ministerio para generar las capacidades tecnológicas que soporten sus procesos misionales, cumplimiento de objetivos y proyectos estratégicos.

Para esto se requiere fortalecer y optimizar la generación de aplicaciones mediante estandarización de procesos de construcción de software, haciendo uso de metodologías ágiles, agilizando la entrega de funcionalidades y dando valor al negocio a través de la adopción del marco DevSecOps, de despliegue continuo CI/CD y mejorando la gestión del ciclo de vida de las aplicaciones por medio de la estandarización con una herramienta Application Lifecycle Management.

Así mismo es necesario definir métricas de calidad de código y deuda técnica para conocer el estado del software de las aplicaciones, detectar posibles fallas o vulnerabilidades de seguridad.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4.3.1.2 Arquitectura SOA

Esta iniciativa consiste en impulsar la eficiencia a través de la estandarización de procesos SOA, la cual permite una mejor administración de las funcionalidades de los sistemas de información para evitar duplicidades y reprocesos.

La estandarización de procesos SOA ayudará al Ministerio a cumplir principalmente los siguientes objetivos:

Uniformidad y Coherencia: Al adoptar estándares reconocidos, se garantiza que los procesos se ejecuten de manera coherente en toda la organización, reduciendo la variabilidad y mejorando la calidad del servicio.

Mejora en la Interoperabilidad: Fortalece la capacidad para integrar sistemas y servicios de manera más efectiva. Esto no solo simplifica la gestión de la complejidad tecnológica, sino que también facilita la colaboración y la integración entre los sistemas de información del Ministerio.

Flexibilidad y Adaptabilidad: La estandarización no implica rigidez. Por el contrario, al adoptar estándares reconocidos, se crea una base flexible que facilita la adaptación a cambios futuros. Esto es esencial para atender las necesidades misionales y garantizar que los procesos sean ágiles y resistentes.

Al estandarizar los procesos SOA se obtienen beneficios claves como:

- Eficiencia Operativa
- Facilitación de la Innovación
- Mejora Continua

En resumen, esta iniciativa de estandarización de procesos en SOA representa un paso significativo hacia la excelencia operativa y la preparación para atender de manera eficiente los nuevos requerimientos de sistemas de información de la entidad.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4.3.1.3 Arquitectura de Integración

Con el fin de impulsar el compromiso del Ministerio de fortalecer la eficiencia y la transparencia en la gestión pública, este enfoque estratégico tiene como objetivo fundamental establecer un marco estructurado para el diseño, desarrollo e implementación de soluciones tecnológicas, proporcionando una base sólida para la transformación digital y la mejora continua de los servicios ofrecidos desde la Dirección de Tecnología del Ministerio de Justicia y del Derecho.

La implementación de Arquitecturas de Solución le permitirá al Ministerio gestionar de manera más eficiente sus recursos tecnológicos. Al definir pautas y estándares claros, se eliminan redundancias, se minimiza la complejidad y se maximiza el valor de las inversiones en tecnología.

Así mismo establece un marco coherente para el desarrollo de sistemas y aplicaciones en toda la entidad. Esto garantizará la consistencia en el diseño y la implementación, facilitando la integración y mejorando la interoperabilidad entre diversos sistemas de información.

Todo esto lleva al Ministerio a obtener los siguientes beneficios:

- Agilidad en la Adaptación
- Seguridad y Cumplimiento Normativo
- Eficiencia Operativa

Esta iniciativa no solo fortalecerá la base tecnológica de la entidad, sino que también contribuirá significativamente a la prestación de servicios más eficientes, transparentes y orientados al ciudadano.

4.3.1.4 Servicios Ciudadanos Digitales

La adopción de servicios ciudadanos digitales, impulsados por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), marca un hito significativo en la transformación de las entidades estatales. Esta iniciativa no solo representa un salto hacia la eficiencia operativa, sino que también promueve una administración pública más accesible, ágil y centrada en el ciudadano, por lo tanto, otro eje estratégico importante en el dominio de sistemas de información es el fortalecimiento en el uso de los Servicios Ciudadanos Digitales por parte del Ministerio.

Los servicios ciudadanos digitales que debe suministrar el Ministerio son:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- **Autenticación Digital:** Permiten verificar los atributos digitales de un ciudadano cuando adelanta trámites y servicios a través de los medios digitales dispuestos por el Ministerio.
- **Carpeta Ciudadana Digital:** Este servicio ya está disponible por parte del Ministerio, actualmente allí reposa información de casos y actas de conciliación, sin embargo, debe continuar evolucionando de tal manera que se lleven allí todas las actuaciones del Ministerio con el ciudadano.
- **Interoperabilidad:** – Instanciar nuevas integraciones: Este servicio facilitará al Ministerio el acceso a la información de otras entidades, evitando convenios para intercambio de información.

4.3.1.5 Automatización

Se requiere definir un alcance de los procesos críticos para la operación del Ministerio ya sea de tipo, estratégicos, de apoyo o misionales que son candidatos a ser mejorados y optimizados; para lo cual se debe estructurar un proyecto de consultoría que haga un diagnóstico, diseño e implementación de mejora de procesos.

La fase de consultoría anteriormente mencionada debe generar el TO BE de los procesos críticos, estos deben ser automatizados con el apoyo de una herramienta de automatización de procesos BPMS que deben ser adquirida por la entidad.

4.3.2 Arquitectura de sistemas de información

A partir de los hallazgos identificados en el ASIS y con el objetivo de dar cumplimiento a las estrategias de sistemas de información definida, se identifican los sistemas de información que deben ser mantenidos, creados, modificados o eliminados, para el escenario futuro de los sistemas de información.

En el catálogo de aplicaciones se definieron 3 nuevos campos, los cuales indican la acción a realizar (mantener, modificar, eliminar o crear), descripción de la intervención a realizar y categoría de la intervención.

Dentro del catálogo de sistemas de información se sugiere la eliminación de 2 sistemas, y la adición de 1 nuevo sistema. Quedando en el catálogo 53 Sistemas de información. En las siguientes figuras se muestran las tecnologías utilizadas

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

en los sistemas de información en cuanto a plataforma de desarrollo y base de datos, así como los modos de despliegue.

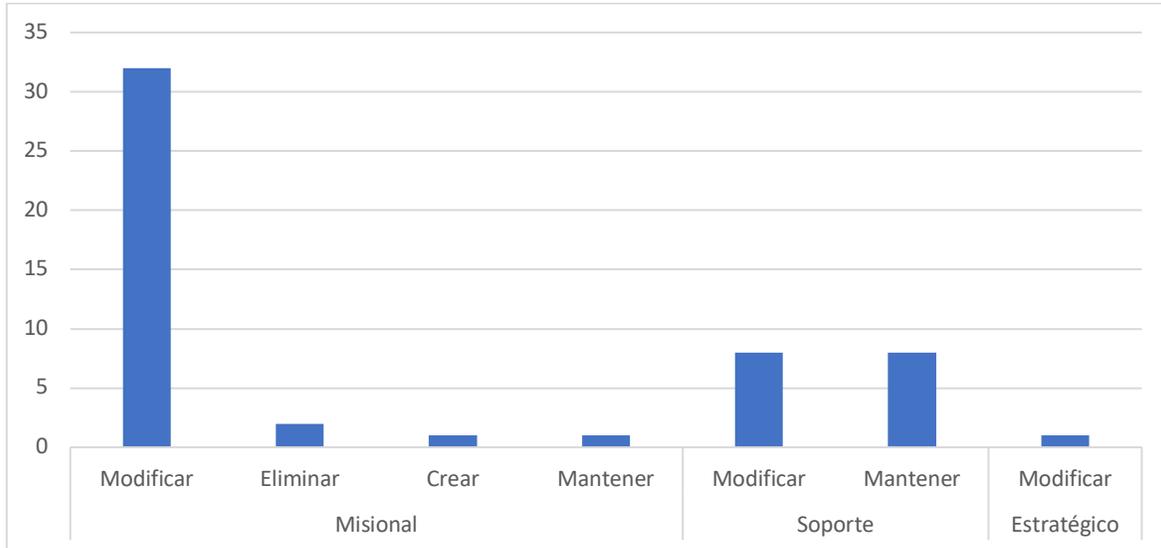


Ilustración 106 Cambios en los sistemas de información

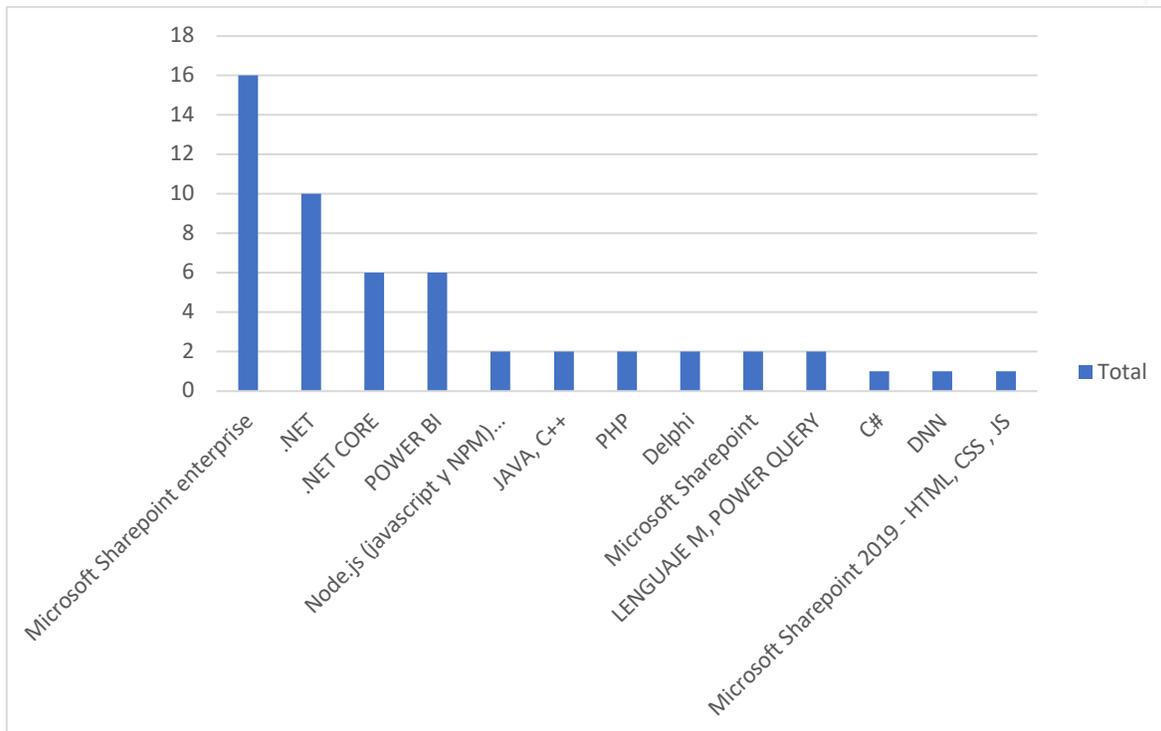


Ilustración 107 Plataformas de los sistemas de información

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

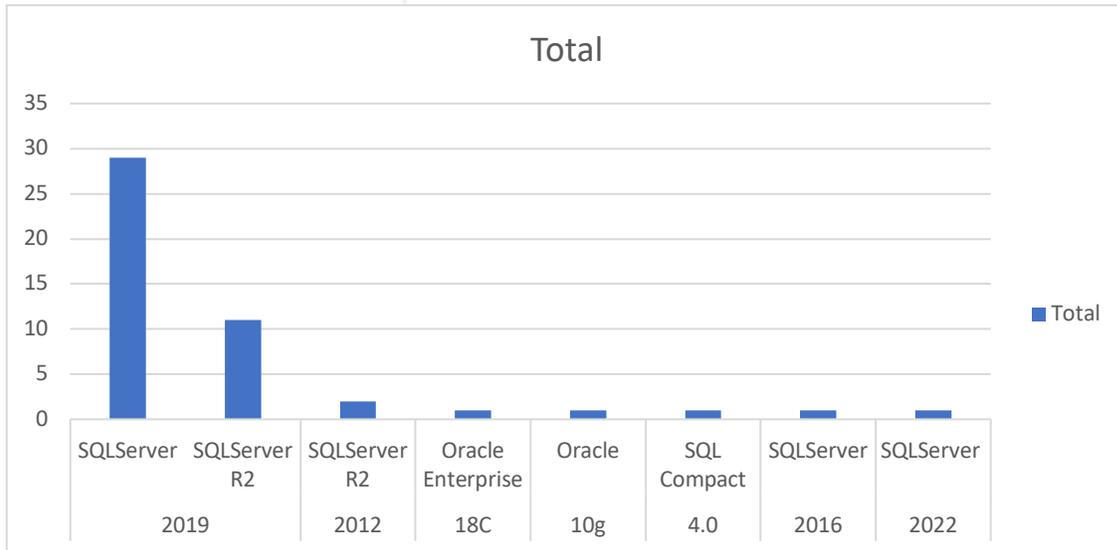


Ilustración 108 Motores de bases de datos de los sistemas de información

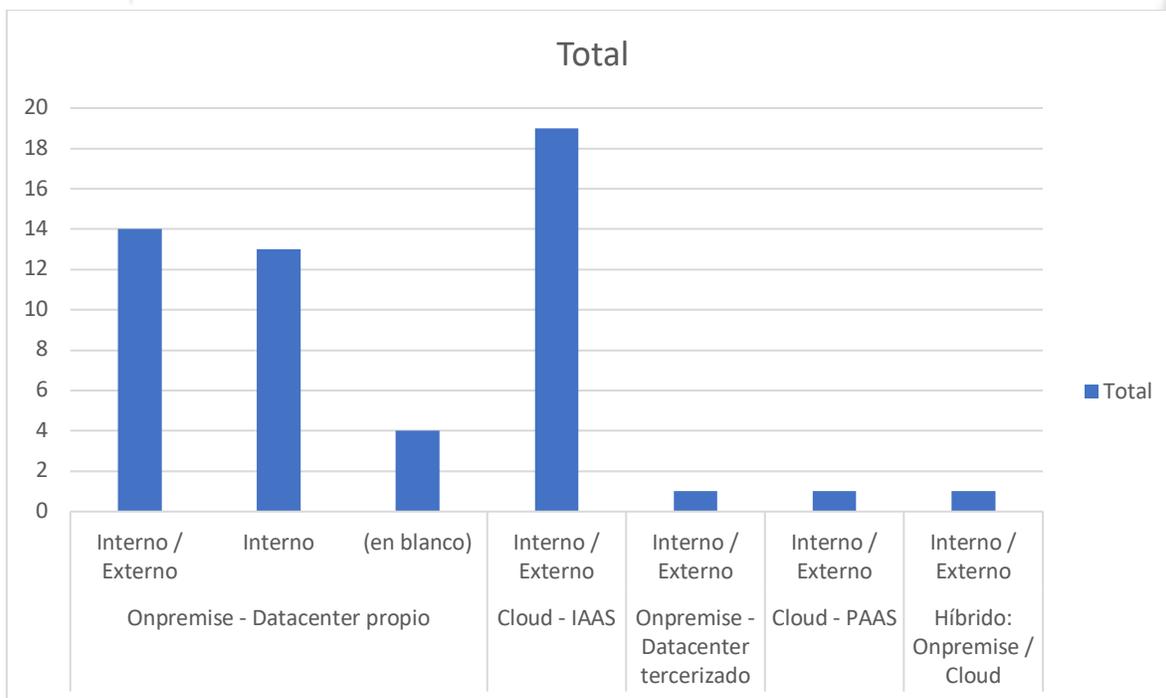


Ilustración 109 Modelos de despliegue de los sistemas de información

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4.3.3 Mapa de funcionalidades e Integraciones objetivo de los Sistemas de Información

En el Anexo 17 TO BE-Matriz de capacidades funcionales se listan las funcionalidades objetivo de los sistemas de información, varios de los cambios propuestos tienen que ver con la implementación de un esquema de autenticación centralizada por medio del directorio activo, otras tantas incluyen el desarrollo de nuevas integraciones y algunas se encontraban duplicadas en dos sistemas. En términos generales se proponen los siguientes cambios en funcionalidades de los sistemas de información.

- Las funcionalidades de gestión documental transferirlas hacia el gestor documental oficial
- Las tareas de reportes y analítica deberían realizarse sobre una solución centralizada para gestión de datos y BI.
- Proveer autenticación centralizada con el directorio activo para todas las funcionalidades
- Transferencia y/o unificación de funcionalidades de gestión de conflictos (SICAAC y SICEQ)
- Desarrollo de nuevas integraciones y articulación con arquitectura SOA
- Eliminar funcionalidades de SIM y dejarlas en Kactus.
- Transferir o unificar funcionalidades de gestión de usuarios de Kactus con SIGEP.

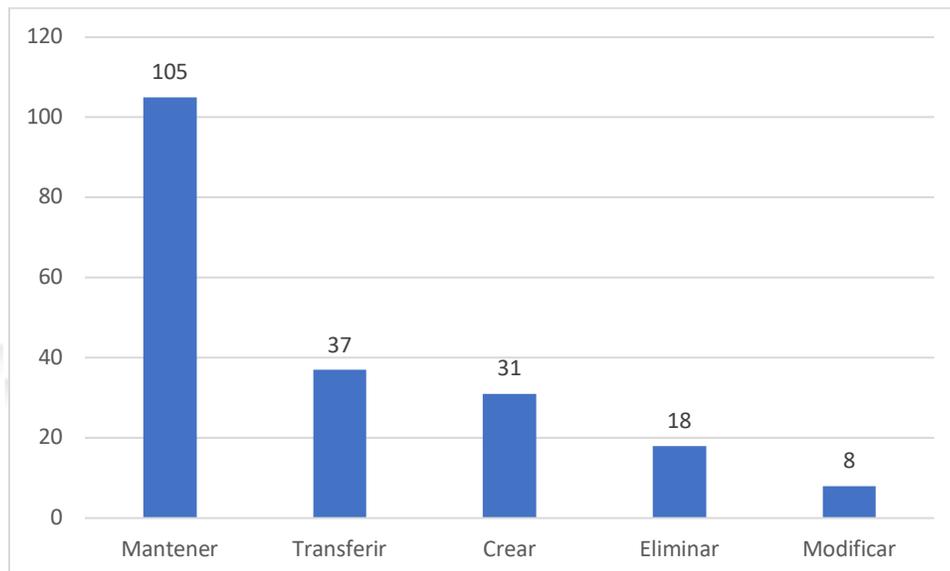


Ilustración 110 Cambios en las funcionalidades de los sistemas de información

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

La Ilustración 110 muestra la cantidad de funcionalidades que se mantienen (105) que se transfieren hacia otro sistema de información o solución (37), que se crean (31), que se eliminan (18) y que se modifican (8). El detalle se describe en el anexo.

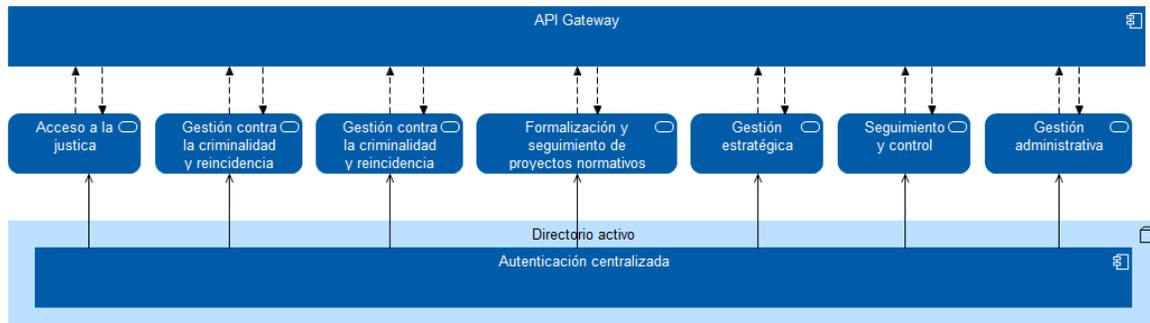


Ilustración 111 Mapa de integración

En términos de integración, se propone que el cambio de funcionalidades esté orientado a garantizar por un lado que todas las aplicaciones estén integradas al directorio activo y la autenticación sea centralizada, esto facilitará en gran medida el control de acceso a las aplicaciones y las funcionalidades. Por otro lado, se propone el uso de un API Gateway para la gestión centralizado al acceso y uso de las APIs y servicios web, este punto se profundizará más adelante. La Ilustración 111 muestra la integración de los servicios que se ofrecen desde aplicaciones (no se detalla ninguna aplicación particular, son bastantes) y su integración esperada con el directorio activo y el API Gateway.

El uso de un API Gateway puede impactar y transformar positivamente y en gran medida el ecosistema de aplicaciones al simplificar la gestión, mejorar la seguridad, proporcionar herramientas de monitoreo, aumentar la productividad del desarrollador y facilitar la integración de servicios en un entorno más coherente y eficiente. Simplifica la interfaz para los consumidores de servicios al proporcionar un único punto de entrada para diversas funcionalidades, lo que puede conducir a una mayor estandarización en la forma en que las aplicaciones consumen y ofrecen servicios. Permite implementar y hacer cumplir políticas de seguridad de manera consistente. Puede gestionar la autenticación, autorización, cifrado y otras medidas de seguridad. Ofrece ventajas para monitoreo centralizado, gestión de versiones, escalabilidad y rendimiento, apertura a la arquitectura de microservicios.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4.3.4 Arquitectura de Referencia

En esta sección se desarrolla la visión futura en términos de arquitectura de referencia para el ecosistema digital de aplicaciones del Ministerio de Justicia y del Derecho teniendo en cuenta el componente estratégico a nivel sectorial, corporativo y propio de la Dirección de Tecnología y del dominio aplicaciones, alineado con los motivadores de cambio identificados y las estrategias de implementación.

En la identificación de la arquitectura de referencia "AS IS" se caracterizaron 7 zonas de servicios, 9 subzonas y 15 conectores principales que son los que establecen los estándares de integración entre aplicaciones. En la iteración para el "TO BE", se proponen 2 agrupaciones adicionales, 2 grupos modificados y 13 nuevos conectores, como lo muestra en la Ilustración 112. Los componentes de color verde corresponden a los nuevos y los componentes de color amarillo son los conceptos en los que se sugiere alguna modificación.

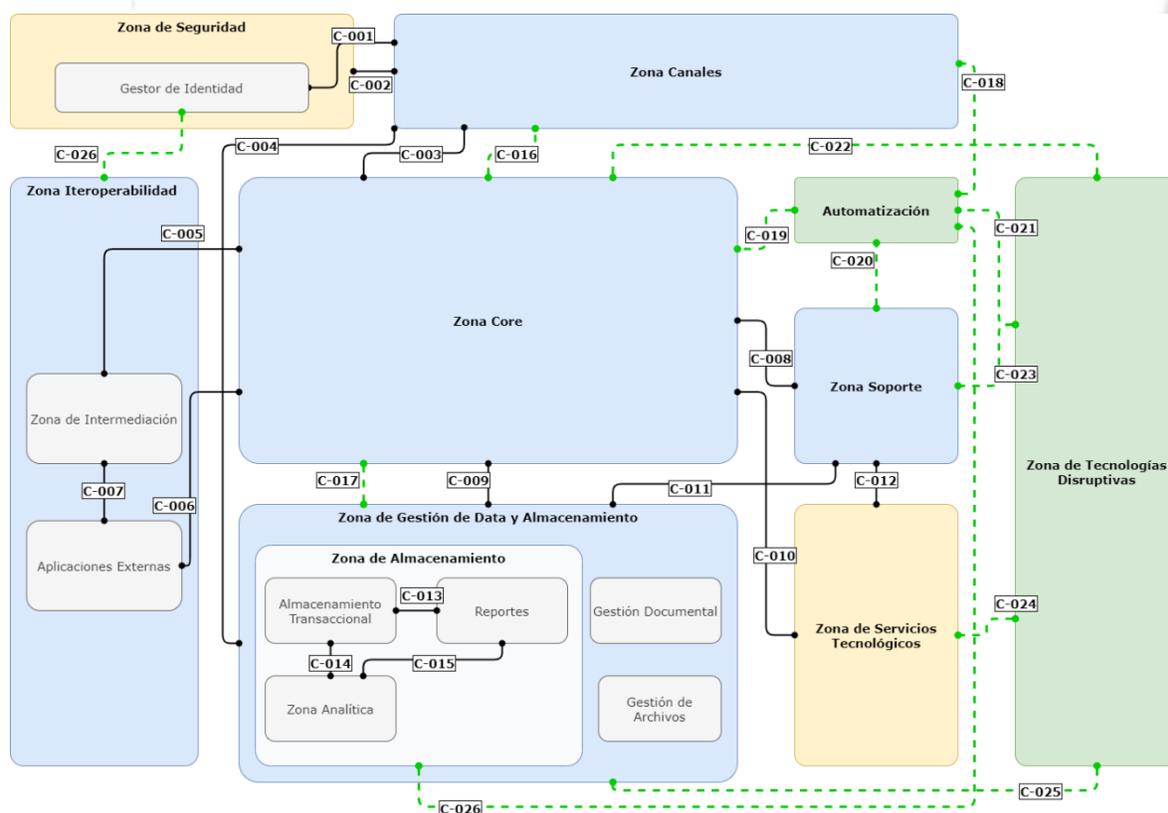


Ilustración 112 - Arquitectura de referencia TO BE del Ministerio de justicia y del Derecho

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

A continuación, se describen las diferencias propuestas:

Zona de Automatización: Es la agrupación conceptual de todos los servicios empresariales, de plataforma y de aplicación que facilitarán la automatización de tareas y/o procesos en el ejercicio de la optimización operativa de tareas manuales, repetitivas, tediosas que son sujetas a ser reemplazadas por algún elemento tecnológico. En esta categoría puede haber soluciones de RPA, BPM, flujos de trabajo o incluso servicios de tercerización de ejecución de tareas manuales a través de servicios de nube.

Zona de tecnologías disruptivas: Se propone un espacio propio en el contexto digital del Ministerio para la experimentación, prototipado, e implementación de soluciones a través de nuevas tecnologías que pueden agregar valor de negocio y operativo a la entidad, entre estas pueden incluirse: Aprendizaje de máquina, Infraestructura como código, servicios *serverless* o FaaS función como servicio.

Al generar un espacio digital independiente la entidad pueda adoptar un enfoque "libre" de las restricciones de diseño o arquitectónicas que el ecosistema digital demanda por la naturaleza core de MinJusticia.

Zona de Servicios Tecnológicos: Esta es una de las categorías que no es nueva, pero que requiere ser potenciada, el principal motivador es el fortalecimiento de la capacidad institucional de desarrollo de software, el proceso subyacente demandará de herramientas y servicios de infraestructura para soportar de manera eficiente la administración de ciclo de vida de las aplicaciones. De igual manera en esta categoría recaen todos aquellos elementos complementarios para una eficiente ejecución de procesos de arquitectura empresarial.

Zona de Seguridad: La segunda zona que requiere ser fortalecida es la de seguridad, en la que se incluirán nuevas capacidades como el Servicio Digital de Autenticación y herramientas de análisis de código, que serán descritas en la arquitectura de solución. Adicionalmente esta agrupación reunirá todos aquellos nuevos servicios de seguridad propuestos para ese dominio específico.

Adicionalmente, se propone la creación de un conjunto de 11 nuevas reglas de integración (conectores), cuyo objetivo está encaminado a generar un mecanismo de intercambio de información entre la zona de automatización y zona de canales, zona core, zona de tecnologías disruptivas, zona de almacenamiento, en segundo lugar, un nuevo conector entre canales y la zona core, seguidamente se propone un enlace adicional entre la zona core y la

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

agrupación “de Gestión de Data y Almacenamiento”, finalmente el último grupo de conectores está diseñado para habilitar la integración entre la Zona de Tecnologías Disruptivas hacia la Zona Core, Soporte, Automatización, Zona de Servicios Tecnológicos y Zona de Gestión de Data y Almacenamiento.

La especificación de las nuevas capacidades de las zonas agregadas y modificadas, así como de los nuevos conectores están descritos en la sección 4.3.5 Arquitectura de Solución.

Finalmente, en el anterior diagrama, se establece la manera conceptual que gobernará el crecimiento tecnológico del ecosistema de aplicaciones del Ministerio en términos de nuevas capacidades y su comunicación entre ellas. Por ejemplo, si algún sistema de información externo (los cuales están agrupados en la zona de Interoperabilidad) quiere acceder a alguna fuente de datos de la zona de almacenamiento, deberá hacerlo a través de la zona core, no directamente, otro ejemplo es el de la zona de soporte, la cual no tiene ningún conector directo con la zona de canales.

4.3.5 Arquitectura de Solución

La arquitectura de solución junto con la de referencia propuestas para el Ministerio será los principales artefactos de diseño que establecen la manera en que el crecimiento orgánico de las aplicaciones e integraciones deberán llevarse a cabo.

El diseño propuesto es lo suficiente consistente para establecer un conjunto de estándares, mejores prácticas y lineamientos mandatorios de ejecución que deben ser interpretados como especificaciones arquitectónicas, pero a la vez suficientemente flexible para adoptar diferentes estilos arquitectónicos de integración como SOA, microservicios, conexiones punto a punto, o un esquema híbrido con dos o más de estos estilos.

La Ilustración 113 es una representación gráfica conceptual de la nueva propuesta, en la que los elementos adicionales esta diagramados de color verde, cuyo propósito se describen a continuación:

Zona de Seguridad / Servicios Ciudadanos Digitales -> Autenticación Digital: Servicios de negocio para propender por la identidad plena de los ciudadanos que acceden a los servicios digitales del Ministerio de Justicia, de tal forma que existan plena trazabilidad y certeza del usuario con el que se está interactuando. Se hace necesario realizar una caracterización de los servicios públicos que no

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

requieren autenticación, privados que requieren el servicio ciudadano digital, y privados que deben seguir siendo gestionados a través de los mecanismos de autenticación y autorización propios del Ministerio.

Zona de Seguridad / Análisis de Código: Se refiere al conjunto de capacidades con las que se busca definir, estandarizar, medir y tomar correcciones en cuanto a métricas de calidad de código, por ejemplo: porcentajes de cobertura de pruebas, líneas duplicadas de código, orden de complejidad, hallazgos de seguridad, entre otros. Esto permitirá reducir la deuda técnica, facilita la mantenibilidad de los artefactos de software y es un habilitador para ejecutar prácticas de integración y despliegue continuo.

Zona de Servicios Tecnológicos / Gestión de Logs: A partir de una gestión centralizada de logs de aplicación mediante una herramienta tecnológica, es posible la estandarización de formatos de esta información para auditoría, monitoreo y remediación preventiva y correctiva de posibles fallos en los sistemas de información. Adicionalmente que permite la identificación de patrones en fallas, por ejemplo: Cuando se ejecuta los procesos de pago de nómina la aplicación XYZ genera cierto número de errores, o la aplicación ABC siempre el mismo error todos los días a la misma hora.

Zona de Servicios Tecnológicos / Monitoreo: A través del mejoramiento de esta capacidad se habilitará al Ministerio para hacer una vigilancia continua y preventiva del correcto funcionamiento de los sistemas de información y generando alertas a través de una política de escalamiento cuando algún incidente ocurra, lo cual permitirá reaccionar de manera inmediato o oportuna a cualquier disrupción tecnológica para afectar el menor tiempo posible la operación de las aplicaciones.

Zona de Servicios Tecnológicos / Application Lifecycle Management: A través de estas nuevas funciones se administrará a través de una herramienta todo el ciclo de vida de nuevos desarrollos, tanto internos como externos, permitiendo centralizar la gestión de todos los artefactos documentales, de diseño y de software que se generen en la dinámica de construcción. Adicionalmente permitirá ejecutar mejores prácticas y definición de indicadores como los propuestos por el modelo de madurez CMMI.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Zona de Servicios Tecnológicos / DevSecOps: DevSecOps es el acrónimo de “Desarrollo” + “Operaciones” de manera “segura”, es un paradigma en el proceso de construcción y entrega de software de tal forma que se automatiza muchas de las actividades necesarias para la implementación y despliegue de manera consistente y periódica de nuevas versiones de software una vez el equipo genera un nuevo artefacto de código. Estas prácticas pueden incluir sin limitarse a: automatización para la generación de ejecutables, pruebas automatizadas, escaneo de vulnerabilidad de seguridad, pruebas de integración, escaneo de calidad de código, gestión de despliegues controlados.

Zona de Tecnologías Disruptivas / Machine Learning: Capacidad de cómputo basada en funciones de inteligencia artificial aplicado a necesidades particulares del Ministerio, algunos casos de uso que pueden ser perfilamiento de requerimientos de mesa de servicio, perfilamiento de PQRS y/o tutelas, indexado de documentos jurídicos, agendamiento dinámico de citas. Estos servicios pueden ser implementados como SaaS sin generar modificaciones de conceptuales de gran impacto a la arquitectura propuesta.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

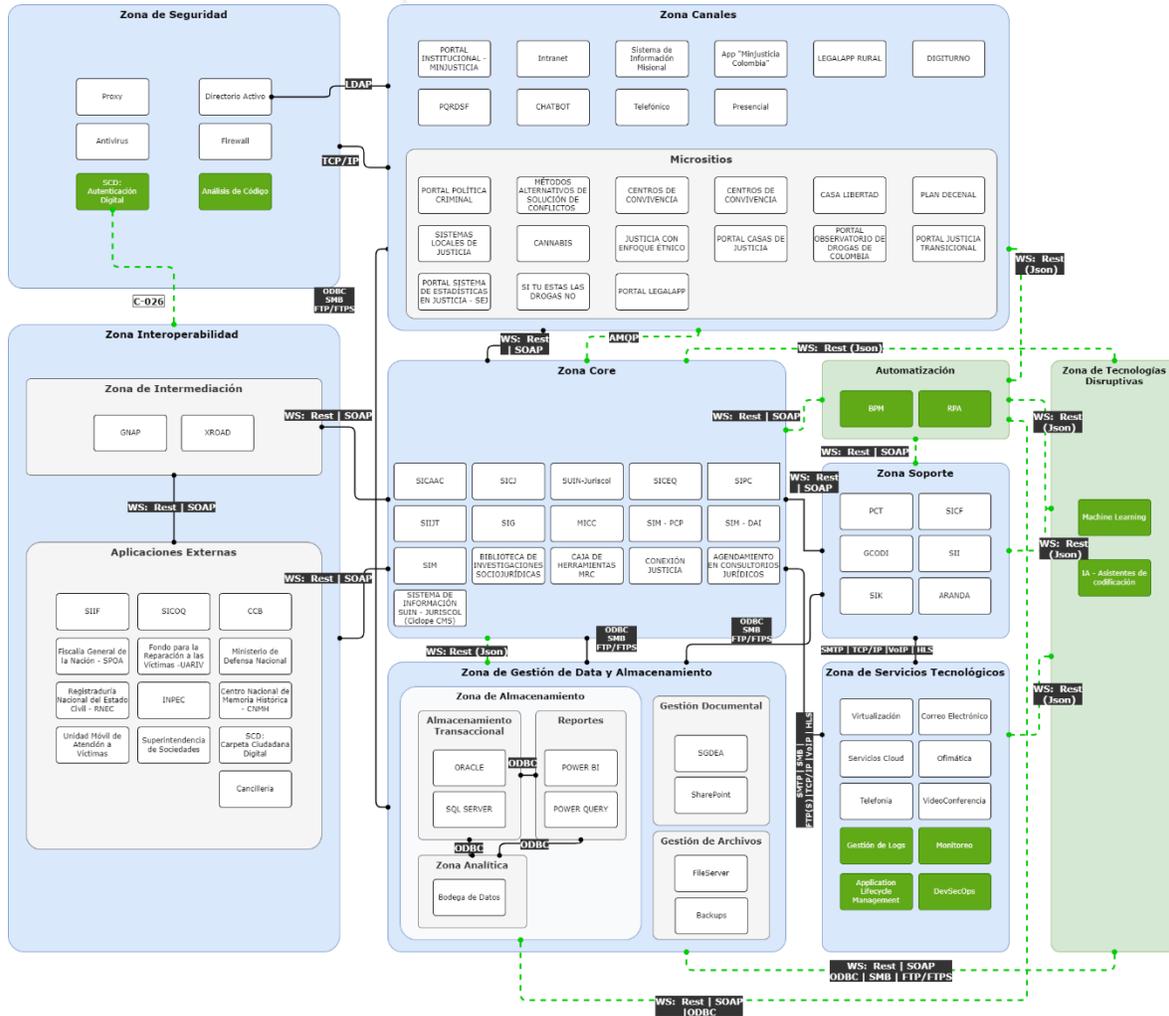


Ilustración 113 - Arquitectura de solución TO BE del Ministerio de Justicia y del Derecho

Zona de Tecnologías Disruptivas / Asistente de codificación: Se propone la inclusión de las nuevas tendencias de codificación a través del uso de herramientas de generación de código fuente que pueden optimizar las tareas de codificación apalancado en el uso del conocimiento acumulado de modelos de entrenamiento de instrumentos como ChatGPT, GitHub Copilot o AWS CodeWhisperer. En esta categoría también se puede incluir opciones de LowCode que facilitan y acortan los tiempos de desarrollo para cierto tipo de aplicaciones.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Zona de Automatización / BPM: Alienado con los motivadores para la reducción y optimización de trámites y eficiencia administrativa, esta zona está pensada para la configuración de servicios tecnológicos de automatización de procesos a partir del análisis, definición de métricas, optimización, orquestación de tareas que pueden ser ejecutadas mediante aplicaciones, monitorización de flujos de proceso y reducción de costos. Este elemento dentro de ecosistema digital habilitará las capacidades requeridas para una Arquitectura basada en servicios.

Zona de Automatización / RPA: Este conjunto de capacidades son un elemento complementario a una estrategia BPM, mas no mandatorio; permitirán la automatización y sistematización de tareas repetitivas, tediosas, operativas que pueden ser reemplazadas por un robot digital. Algunos casos de uso pueden efectuarse en la catalogación de archivos, eliminación de archivos que cumplieron su fecha límite de retención documental, generación de reportes, entre otros.

4.3.5.1 Especificación de Conectores

En la Tabla 61 se encuentra la especificación de los mecanismos de integración sugeridos y propuestos para el intercambio de datos entre sistemas de información internos, externos y activos digitales de tecnología como bases de datos, repositorio de documentos y servidores de archivos.

Para las aplicaciones que pertenecen a un mismo grupo, por ejemplo, los sistemas SIG y SICAAC los cuales hacen parte de la agrupación CORE, el método de integración por defecto sugerido es Web Service Rest con un payload tipo JSON. Para casos particulares en los que existan necesidades con requerimientos no funcionales específicos, como por ejemplo transferencia de grandes volúmenes de datos, o intercambio de datos en tiempo real se sugiere iterar la arquitectura de referencia y solución para incluir esa especificación de conectores.

ID	TECNOLOGÍA DEL CONECTOR	ZONAS CONECTADAS
C-001	LDAP	Canales <-> Seguridad

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

C-002	TCP/IP	Canales <-> Seguridad
C-003	Web Service SOAP/Rest	Canales <-> Core
C-004	ODBC/ SQL Query/ SMB/ FTP/FTPS/	Canales <-> Zona de Gestión de Data y Almacenamiento
C-005	Web Service SOAP/Rest	Core <-> Intermediación
C-006	Web Service SOAP/Rest	Core <-> Aplicaciones Externas
C-007	Web Service SOAP/Rest	Intermediación <-> Aplicaciones Externas
C-008	Web Service SOAP/Rest	Core <-> Soporte
C-009	ODBC/ SQL Query/ SMB/ FTP/FTPS/	Core <-> Zona de Gestión de Data y Almacenamiento
C-010	SMTP/SMB/ FTP/FTPS/TCP/IT/VoIP/HLS/RTMPMPPEGD-DASH	Core <-> Servicios Tecnológicos
C-011	ODBC/ SQL Query/ SMB/ FTP/FTPS/	Soporte <-> Zona de Gestión de Data y Almacenamiento
C-012	SMTP/TCP/IT/VoIP/HLS/RTMPMPPEGD-DASH	Soporte <-> Servicios Tecnológicos
C-013	ODBC	Almacenamiento Transaccional <-> Reportes
C-014	ODBC	Almacenamiento Transaccional <-> Analítica
C-015	ODBC	Analítica <-> Reportes
C-016	AMQP	Canales <-> Core
C-017	Web Service Rest (Json)	Core <-> Zona de Gestión de Data y Almacenamiento
C-018	Web Service Rest (Json)	Canales <-> Automatización
C-019	Web Service SOAP/Rest	Core <-> Automatización
C-020	Web Service SOAP/Rest	Soporte <-> Automatización
C-021	Web Service Rest (Json)	Automatización <-> Tecnologías Disruptivas
C-022	Web Service Rest (Json)	Core <-> Tecnologías Disruptivas
C-023	Web Service Rest SOAP ODBC SMB FTP/FTPS	Soporte <-> Tecnologías Disruptivas
C-024	Web Service Rest (Json)	Servicios Tecnológicos <-> Tecnologías Disruptivas
C-025	Web Service Rest SOAP ODBC SMB FTP/FTPS	Zona de Gestión de Data y Almacenamiento <-> Tecnologías Disruptivas
C-026	WS: Rest SOAP ODBC	Automatización <-> Zona de Almacenamiento

Tabla 61 - Caracterización de conectores de integración -Arquitectura de Solución TO BE

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4.3.5.2 Alternativas de integración al Marco de Interoperabilidad del MinTIC

Teniendo en cuenta que el Ministerio de Justicia y del Derecho es una entidad multisectorial y a su vez líder estratégico y de política pública en su área ámbito de ejecución, ésta debe estar en la capacidad institucional de intercambiar información de manera digital con multitud de instituciones del Estado Colombiano que a su vez tienen diversidad de ecosistemas digitales de aplicaciones con una amplia variedad de tecnologías y mecanismos de integración.

En este sentido MinJusticia puede enfrentarse a varios escenarios tecnológicos que dependiendo del nivel de madurez de la adopción del marco de interoperabilidad de la contraparte y las necesidades particulares del tipo y forma de como deben intercambiar los datos, se deberán tomar decisiones arquitectónicas en pro de garantizar trámites y servicios ágiles y transparentes a los usuarios y ciudadanía en general, a continuación se describen situaciones particulares y la recomendación de como viabilizar cada integración.

Entidad (Contraparte)	Recomendación
La contraparte quiere consumir un webservice de MinJusticia y ha adoptado plenamente el marco de interoperabilidad.	La integración deberá hacerse a través de la plataforma de interoperabilidad y de x-road.
La contraparte quiere consumir un webservice de MinJusticia, ha adoptado parcialmente el marco de interoperabilidad, pero la aplicación cliente del webservice no utiliza x-road	<p>En este escenario MinJusticia tiene varios posibles escenarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar una versión "no x-road" del webservice y exponerlo a través de la zona de intermediación de la arquitectura de solución propuesta - Implementar un webservice "proxy" que haga de intermediador de uso exclusivo de la contraparte para que pueda acceder al webservice final sin hacer uso de x-road - Solicitar a la contraparte actualizar su aplicación cliente para que haga uso de x-road
La contraparte quiere consumir un webservice de MinJusticia, pero la entidad no ha adoptado el marco de interoperabilidad y la aplicación cliente del webservice no utiliza x-road	<p>En este escenario MinJusticia tiene varios posibles escenarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar una versión "no x-road" del webservice y exponerlo a través de la zona

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

	<p>de intermediación de la arquitectura de solución propuesta</p> <ul style="list-style-type: none">- Implementar un webservice "proxy" que haga de intermediador de uso exclusivo de la contraparte para que pueda acceder al webservice final sin hacer uso de x-road
--	---

Tabla 62 - Alternativas de integración al Marco de Interoperabilidad del MinTIC

4.3.6 Ciclo de Vida de los Sistemas de Información

Esta sección está orientada a la implementación de las buenas prácticas requeridas para el Ciclo de vida de los sistemas o ALM (Application Lifecycle Management) con el fin de mejorar la calidad del software, acelerar el tiempo de despliegue, minimizar los riesgos y garantizar la satisfacción de los usuarios.

Actualmente el Ministerio hace uso de dos (2) metodologías, una orientada a un modelo en cascada donde se inicia con el análisis de requerimientos, seguido por el diseño, desarrollo, pruebas, implementación y garantías de los desarrollos realizados y una metodología ágil basada en Scrum la cual es ejecutada por la fábrica de software para todos los desarrollos.

A continuación, se proponen las mejoras a la línea base del ciclo de vida del software del Ministerio en cada una de sus etapas alineadas a las recomendaciones dadas en la Guía de Sistemas de Información del MinTIC y a las buenas prácticas de la industria del desarrollo de software, una propuesta de metodología ágil que debería ser documentada y formalizada en la entidad para cumplir con lo indicado en la misma Guía del MinTIC " La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe incorporar dentro de sus procesos actividades formales de análisis y gestión de requerimientos de software en el ciclo de vida de los sistemas de información de manera que se garantice su trazabilidad y cumplimiento, de acuerdo con la metodología de desarrollo definida y empleada." y otras recomendaciones que hacen parte de la estrategia de Sistemas de información definidas.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4.3.6.1 Mejoras línea base Ciclo de vida de Software:

4.3.6.1.1 Planificación

No hay recomendaciones

4.3.6.1.2 Análisis

Documentar los casos de uso e historias de usuario en una herramienta de Application LifeCycleManagment (ALM), en el numeral de recomendaciones generales se detalla la propuesta de mejora del uso de esta herramienta.

4.3.6.1.3 Diseño

Alinear los desarrollos con las arquitecturas de referencia de la entidad y definición de la documentación mínima que debe ser alojada en un repositorio.

4.3.6.1.4 Desarrollo

Uso de las arquitecturas de referencia para el desarrollo de software o sistemas de información.

Integración de la herramienta de análisis de código con el proceso de desarrollo de software: Dentro del proceso de desarrollo de software es importante que se establezcan lineamientos y procedimientos para realizar análisis del código a través de estas herramientas, con el fin de asegurar que los defectos de código se detecten lo antes posible, independientemente de que se realice de forma manual o por medio de integración al proceso de CI/CD.

4.3.6.1.5 Pruebas

Modificar el procedimiento para que se tenga en cuenta buenas prácticas de integración y despliegue continuo.

Ejecución de diversas pruebas automatizadas con el apoyo una herramienta de CI/CD.

4.3.6.1.6 Garantías

No hay recomendaciones

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4.3.6.2 Definición, documentación y adopción de una metodología ágil

La adopción de metodologías ágiles en el desarrollo de software conlleva una serie de beneficios que no solo transforman la manera en que se construyen las aplicaciones, sino que también mejoran la colaboración y la satisfacción tanto de los equipos de desarrollo como de los usuarios.

Algunos de los beneficios más destacados son:

Flexibilidad y Adaptabilidad: Permiten responder de manera rápida y eficaz a los cambios en los requisitos de los usuarios.

Colaboración Mejorada: Fomentando la comunicación constante entre los miembros del equipo y los stakeholders, facilitando la resolución rápida de problemas, la toma de decisiones conjuntas y la construcción compartida.

Entregas Incrementales y Tempranas: La metodología ágil se basa en entregas iterativas y frecuentes de software funcional. Esto permite entrega de valor temprana.

Mejora Continua: Las metodologías ágiles permiten la identificación temprana de problemas y la implementación de ajustes, lo que contribuye a la calidad del producto final.

Mayor Satisfacción del Usuario: Al involucrar al usuario de manera activa y continua en el proceso de desarrollo, las metodologías ágiles aseguran que el producto final satisfaga sus expectativas y necesidades.

Gestión Efectiva del Riesgo: La estructura iterativa de las metodologías ágiles permite abordar y mitigar los riesgos de manera proactiva.

Motivación del Equipo: La delegación de responsabilidades y la toma de decisiones descentralizada empoderan a los miembros del equipo, promoviendo un ambiente de trabajo más motivador.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Teniendo en cuentas los beneficios anteriormente mencionados y conociendo la visión, estrategias y retos de la entidad, se propone como mejora que el Ministerio formalice al interior la adopción de una metodología ágil como SCRUM, actualmente el proveedor de fábrica de software hace uso de esta metodología ágil pero no se encuentra documentada ni formalizada en el Ministerio.

La siguiente ilustración muestra las etapas básicas que tiene una metodología ágil SCRUM y que sería la mínima que debe adoptar el Ministerio:

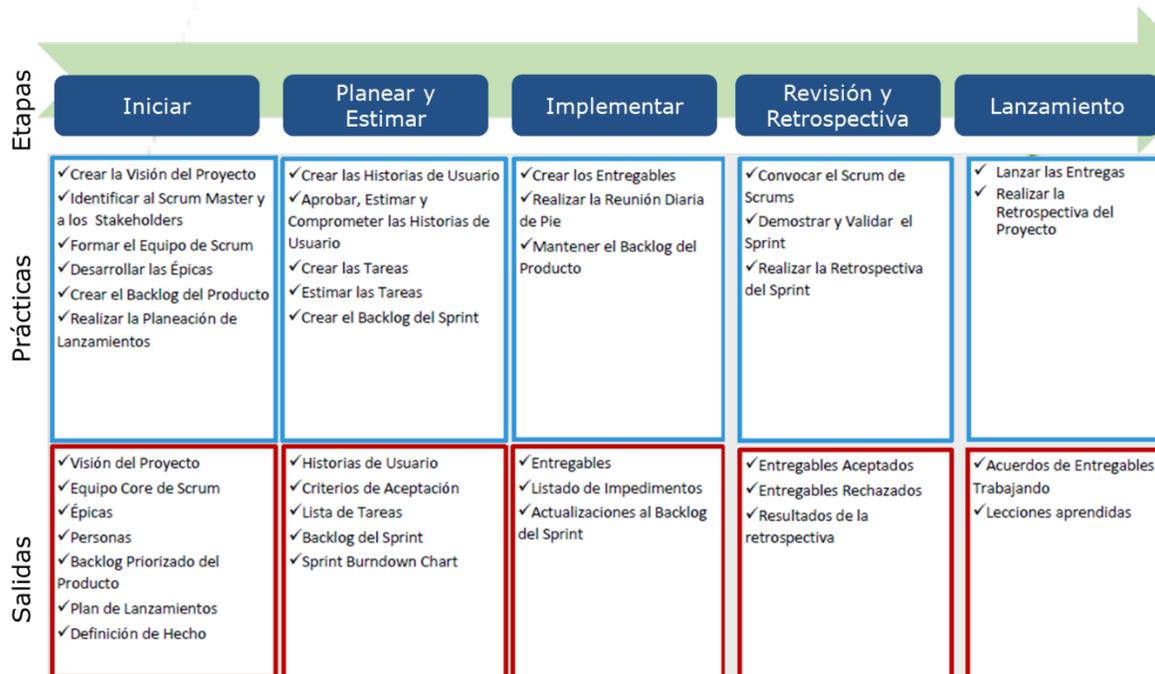


Ilustración 114 Metodología Ágil SCRUM propuesta

4.3.6.3 Métodos y herramientas para la eficiencia y calidad de en el Desarrollo

4.3.6.3.1 Adopción de una herramienta de Application LifeCycleManagment

Las herramientas de ALM son herramientas de gestión de proyectos que permiten unir a las personas con los procesos, además que incluye el control de versiones, la posibilidad de comunicación instantánea entre los equipos, funciones de gestión de los requisitos, estimación y planificación de proyectos, gestión del código fuente y gestión de las pruebas.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Actualmente la fábrica de software lleva toda la documentación y versionamiento de las aplicaciones en Word, lo cual no es una buena práctica al no llevar un control y trazabilidad correcto de los desarrollos.

El Ministerio debería adquirir una herramienta ALM para que sea usada por el proveedor de la fábrica de software y también para que esté disponible por si se quieren hacer desarrollos internos sin el apoyo de la fábrica de software.

4.3.6.3.2 Implementación de metodología DevSecOps y métodos de integración y distribución continuas (CI/CD)

La metodología DevSecOps busca integrar la seguridad en todas las etapas de desarrollo de software con el objetivo de que este sea de mayor calidad y eficiencia.

El objetivo de la metodología DevSecOps es entregar software más rápido, y detectar y responder a fallos del software en producción de manera más rápida, eficaz y eficiente.

En la siguiente ilustración se describen los retos que deberá afrontar el Ministerio para poder implementar y apropiar la metodología DevSecOps:

Retos para adoptar DevSecOps

Concientización de las personas involucradas en el desarrollo de software, deben familiarizarse con las mejores prácticas de seguridad en el desarrollo de software y la utilización de herramientas de seguridad de DevSecOps.



Uso y apropiación DevSecOps

Definición, adopción y uso y apropiación de metodologías ágiles

Adopción de metodologías ágiles dentro del ciclo de desarrollo de software de la entidad.



Elegir la herramienta adecuada que soporte la metodología DevSecOps



Inversión en una herramienta DevSecOps - CI/CD

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

CI/CD es una táctica de DevOps que hace referencia al proceso de integración y distribución continuas, que incorpora la automatización y la supervisión permanente en todo el ciclo de vida de las aplicaciones, desde las etapas de integración y prueba hasta las de distribución e implementación.

En el proceso de CI/CD, se usan herramientas para automatizar el desarrollo, las pruebas, y el despliegue de las aplicaciones.

La práctica de la Integración Continua (CI) permite que los desarrolladores agreguen sus modificaciones de código en un repositorio compartido de manera continua. Después de que las modificaciones del desarrollador se incorporan, se someten a una validación mediante la compilación automática de la aplicación y la ejecución de diversas pruebas automatizadas, como lo son las pruebas unitarias y de integración, asegurando así que los cambios no hayan introducido errores.

Después de la automatización de las compilaciones, las pruebas unitarias y de integración, la distribución continua (CD) automatiza el traslado del código validado hacia un repositorio. El objetivo de la distribución continua es tener una base de código que pueda implementarse en el entorno de producción en cualquier momento.

Para soportar este proceso de integración y distribución continua el Ministerio debe adquirir una herramienta diseñada para admitir las prácticas de integración continua y entrega/despliegue continuo (CI/CD).

4.3.6.4 Adopción de buenas prácticas de usabilidad y accesibilidad

Los atributos de calidad de usabilidad y accesibilidad son características que permiten evaluar y medir la eficacia, eficiencia y satisfacción con la que los usuarios pueden interactuar con un sistema de información.

Basado en la Norma ISO 9241 la cual se enfoca en la calidad en usabilidad y ergonomía tanto de hardware como de software, se hacen las siguientes recomendaciones de buenas prácticas de atributos claves usabilidad y accesibilidad que se deben tener en cuenta en el desarrollo de los sistemas de información:

4.3.6.4.1 Facilidad de aprendizaje:

La facilidad con la que los usuarios pueden aprender a utilizar el sistema.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Indicadores: Tiempo necesario para realizar tareas básicas, tasa de éxito en la realización de tareas por nuevos usuarios.

4.3.6.4.2 Eficiencia de uso:

La rapidez y precisión con la que los usuarios pueden realizar tareas una vez que han aprendido a usar el sistema.

Indicadores: Tiempo necesario para realizar tareas, cantidad de clics o pasos requeridos.

4.3.6.4.3 Memorabilidad:

La facilidad con la que los usuarios pueden recordar cómo utilizar el sistema después de un período de inactividad.

Indicadores: Capacidad de los usuarios para recordar funciones y procedimientos después de un tiempo sin utilizar el sistema.

4.3.6.4.4 Errores:

La frecuencia y gravedad de los errores cometidos por los usuarios y la capacidad del sistema para recuperarse de ellos.

Indicadores: Tasa de error, facilidad de recuperación después de un error.

4.3.6.4.5 Satisfacción del usuario:

La satisfacción general del usuario al interactuar con el sistema.

Indicadores: Encuestas de satisfacción, opiniones y comentarios de los usuarios.

4.3.6.4.6 Accesibilidad:

La facilidad con la que personas con diferentes habilidades y discapacidades pueden utilizar el sistema.

Indicadores: Cumplimiento de estándares de accesibilidad, facilidad de uso con tecnologías de asistencia.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4.3.6.4.7 Flexibilidad:

La capacidad del sistema para adaptarse a diferentes estilos y necesidades de usuario.

Indicadores: Personalización de la interfaz, ajuste de configuraciones según las preferencias del usuario.

4.3.6.4.8 Atractivo visual:

La calidad estética de la interfaz de usuario y su capacidad para atraer y retener la atención del usuario.

Indicadores: Diseño visual, uso de gráficos, consistencia en la presentación.

4.3.6.4.9 Eficiencia del flujo de trabajo:

La optimización del flujo de trabajo para minimizar los pasos y maximizar la productividad del usuario.

Indicadores: Simplificación de procesos, eliminación de pasos innecesarios.

4.3.6.4.10 Comprensibilidad:

La claridad y comprensión de la información presentada en el sistema.

Indicadores: Claridad de etiquetas, mensajes de error comprensibles, documentación clara.

Estos atributos de usabilidad y accesibilidad son fundamentales para diseñar sistemas de información que satisfagan las necesidades y expectativas de los usuarios, lo que a su vez contribuye al éxito y la aceptación de estos.

4.3.7 Intercambio de Información

Para el modelo de interoperabilidad o integración objetivo (Ilustración 115) se propone el uso de xRoad para la integraciones, interoperabilidad e intercambio de información con entidades públicas y entidades del sector justicia haciendo

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

uso del lenguaje de intercambio común, por otro lado se propone la adopción de un API Gateway para el intercambio de información interna del Ministerio.

La Ilustración 115 solo muestra algunas integraciones representativas del ecosistema de integración deseado para minjusticia. Es clave considerar que toda aplicación que desee integrarse debe tener un API que exponga servicios e información a las demás aplicaciones y también le permita acceder al API Gateway para descubrir servicios y consumir información de otros sistemas de información, los servicios web que existen actualmente también se puede integrar con el API Gateway. La misma filosofía anterior aplica para el intercambio de información mediante xROAD con entidades públicas y del sector.

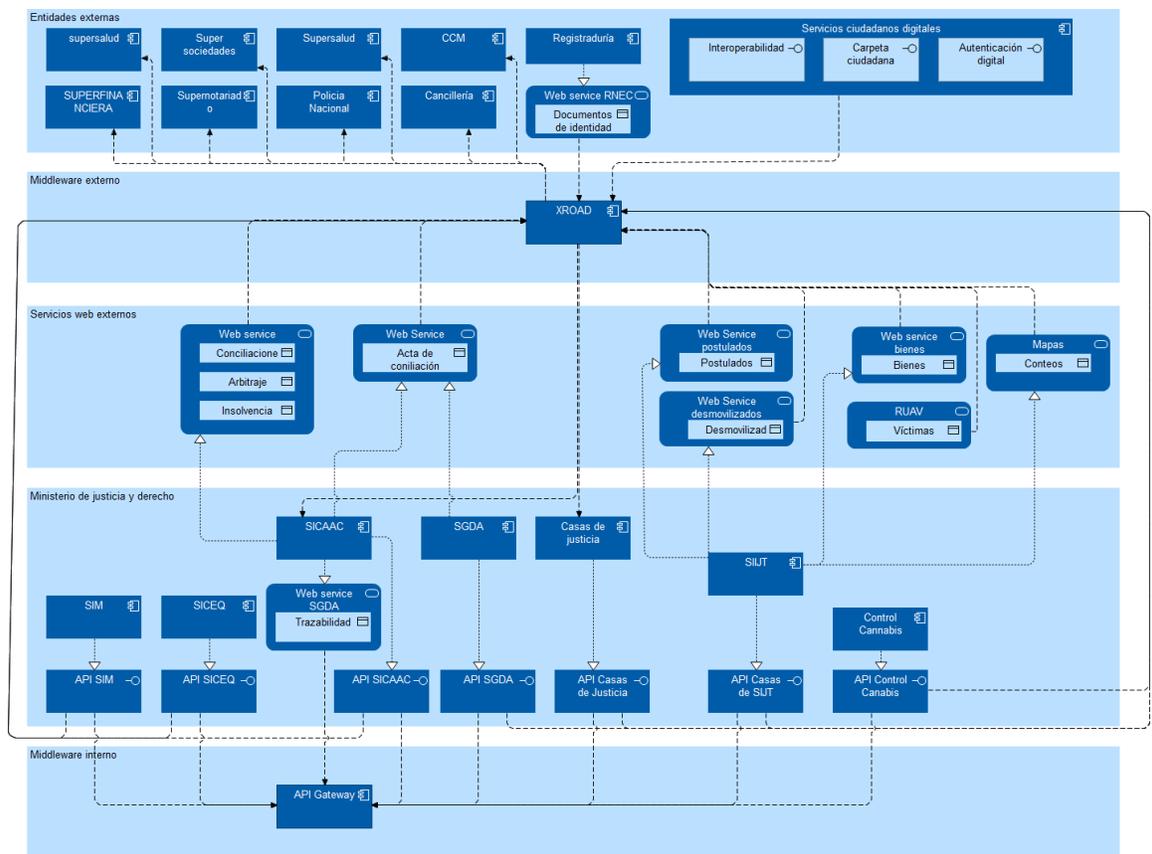


Ilustración 115 Arquitectura de integración objetivo propuesta

xRoad y el Lenguaje común de intercambio

xRoad es una plataforma de interoperabilidad desarrollada en Estonia para facilitar la comunicación segura entre sistemas de información gubernamentales y organizaciones. xRoad fue adoptada en Colombia a través de MINTIC como

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

herramienta para habilitar la interoperabilidad entre entidades públicas. Está diseñada para mejorar la interoperabilidad y la integración entre diferentes sistemas y servicios, permitiendo que diferentes entidades compartan datos de manera segura. Proporciona una infraestructura para la comunicación segura y eficiente entre diferentes entidades públicas o privadas que interactúen con el sector público.

Junto con XRoad, MINTIC definió el lenguaje común de intercambio de datos como un estándar para interoperar adecuadamente. La adopción exitosa de este estándar en conjunto con xROAD dentro del ministerio de justicia depende de los siguientes aspectos clave:

- Identificación y caracterización adecuada de la información que se va a disponer a otras entidades
- Identificación y caracterización adecuada de la información que se va a consumir de otras entidades.
- Desagregar adecuadamente la información en conceptos de común acuerdo con las demás entidades
- Disponer de la infraestructura para desplegar el servicio de XROAD interno que interactuará con la plataforma sectorial.
- Utilizar conceptos estandarizados a nivel internacional, nacional, local y sectorial para garantizar una alineación conceptual con las demás entidades.
- Asegurar que las APIs estén alineados con el protocolo SOAP
- Asegurar que los servicios web internos como los externos de las entidades con las que se vaya a intercambiar información estén contruidos siguiendo el lenguaje común de intercambio.

Justificación para el uso de un API Gateway

Un API Gateway es una pieza central que proporciona una capa intermedia que simplifica y optimiza la gestión, acceso, seguridad, monitoreo y consumo de servicios web REST y SOAP en arquitecturas de microservicios, contribuye a una arquitectura más eficiente y fácil de gestionar-

Un API Gateway centraliza todas las solicitudes de API, facilitando así la administración del tráfico, la seguridad y el monitoreo, en lugar de tener múltiples puntos de entrada para cada servicio. Proporciona una capa de seguridad centralizada y permite implementar autenticación y autorización en un único punto, esto simplifica la gestión de políticas de seguridad y protege tus servicios de forma coherente. Permite la gestión centralizada de versiones de API, facilita la transformación de datos entre diferentes formatos (por ejemplo, JSON a XML y viceversa), ofrece herramientas integradas para el monitoreo del tráfico, la recopilación de métricas y la generación de informes. Permite el

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

enrutamiento inteligente de solicitudes a servicios subyacentes, además de proporcionar capacidades de equilibrio de carga para garantizar la disponibilidad y la escalabilidad.

El API Gateway puede unificar y simplificar la interfaz para los consumidores de servicios independientemente de cómo estén implementados internamente; Puede realizar la conversión de protocolos entre REST y SOAP, permitiendo que los clientes utilicen un protocolo estándar y simplificando la implementación y el consumo de servicios. Facilita la normalización de datos entre diferentes servicios para garantizar que los consumidores reciban datos en un formato coherente, independientemente de cómo se almacenen o generen internamente. Centraliza la gestión de errores y el monitoreo, lo que facilita la identificación y resolución de problemas en la integración.

4.3.8 Soporte y Mantenimiento de los Sistemas de Información

El Ministerio hace dos tipos de mantenimiento a sus sistemas de información, de tipo correctivo y evolutivo.

Sin embargo, el Ministerio necesita fortalecerse en la gestión de procesos ITSM, para tener mayor control, documentación, trazabilidad e indicadores para medir la calidad del servicio. En el dominio de Infraestructura de TI se proponen las mejores a nivel de procesos ITSM alineados al framework ITIL V 4.0.

A continuación, se describe el proceso de mantenimiento de software propuesto para el Ministerio para los sistemas de información desarrollados In House:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Proceso Soporte y Mantenimiento de Software



Ilustración 116 Proceso de Soporte y Mantenimiento de Software

Respecto a los sistemas de información que son provistos por terceros, se deben gestionar los acuerdos de niveles de servicio que deben ser acordados a nivel contractual.

El proceso de Mantenimiento para terceros es el mismo propuesto para los sistemas e información desarrollados In House, excepto que el caso de requerimiento/incidencia es escalado por parte de la mesa de servicios al supervisor del contrato del tercero.

4.3.9 Implementación de sistemas de información

La implementación de sistemas de información representa el paso de hacer despliegue de los desarrollos y entregar soluciones tangibles y funcionales. Se deben considerar todas las actividades y aspectos que van a permitir que el sistema de información se despliegue en el ambiente productivo de una manera controlada y pueda ser usado y apropiado por los usuarios.

A continuación, los aspectos a tener en cuenta para una adecuada puesta en producción:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4.3.9.1 Configuración y alistamiento de la infraestructura

Una buena práctica para el despliegue de sistemas de información es la separación de ambientes, que permite asegurar que los componentes que serán desplegados en producción cumplen con las condiciones de calidad requeridas.

El Ministerio debe tener mínimo 3 ambientes separados y homogéneos para poder hacer las pruebas de calidad y certificación de los sistemas de información antes de su puesta en producción:

4.3.9.2 Integración y despliegue continuo

En el numeral 4.3.6.3.2 *Implementación de metodología DevSecOps y métodos de integración y distribución continuas (CI/CD)*, se propone la adopción de métodos CI/CD para incorporar la automatización y la supervisión permanente en todo el ciclo de vida de los sistemas de información, desde las etapas de integración y prueba hasta las de distribución e implementación.

En el proceso de CI/CD, se usan herramientas para automatizar las pruebas, validación y despliegue de las aplicaciones.

4.3.9.3 Pruebas y Validación

Los métodos DevSecOps y CI/CD descrito en el numeral 4.3.6.3.2 contempla la ejecución de pruebas durante todas las etapas del ciclo de vida de software para garantizar la confiabilidad y calidad del software. Tabla 63 Plan de Usabilidad

4.3.9.4 Capacitación del usuario

Está ligada directamente al dominio de Uso y Apropiación, para apoyarse en estrategias de gestión del cambio, sensibilización y capacitación que ayuden a crear en los usuarios la motivación y capacidades para el uso de las soluciones a nivel de Sistemas de Información entregadas por la Dirección de Tecnología del Ministerio. Esto evita que se hagan grandes inversiones y que no sean utilizadas por las áreas usuarias.

4.3.10 Portales Web

En este capítulo se proponen los planes que deben ser ejecutados para validar el cumplimiento de los estándares que deberá cumplir el Ministerio para integrar sus sedes electrónicas al Portal Único del Estado colombiano – GOV.CO en cumplimiento de lo establecido en el artículo 15 del Decreto 2106 de 2019. Se debe tener en cuenta los estándares establecidos en los diferentes aspectos

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

descritos en la Guía de lineamientos para sedes electrónicas, ventanillas únicas digitales y portales específicos de programas transversales del Estado.

4.3.10.1 Usabilidad

A continuación se propone el plan de que debe seguir el Ministerio para adecuar sus portales web a las especificaciones de usabilidad indicadas en la *Guía para la implementación de la usabilidad web* dispuesta por el MinTIC: **¡Error! Vínculo no válido.**

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

FASES	DESCRIPCIÓN	HERRAMIENTAS Y PROCESOS QUE DEBEN SER ABORDADOS	BENEFICIO	EJECUTOR
Empatizar	Implica conocer y entender las principales necesidades del usuario, descubrir sus motivaciones - a través de la observación, interacción, escucha atenta, etc.-, analizarlas y hacerlas propias.	Conociendo a los usuarios	Obtener productos que den soluciones centradas en el usuario.	Diseñador UX Arquitecto de información
		Arquetipos y escenarios		
		Documento de Necesidades de los usuarios		
		Objetivos del Portal Web		
		Evaluación de la Arquitectura de la Información		
Definir	Conlleve una evaluación minuciosa de la variedad de problemas detectados en la primera fase.	Generación de lineamientos y socialización	Poder plantear medidas que lleven hasta la solución definitiva.	Diseñador UX Diseñador UI Arquitecto de información Diseñador visual Desarrollador Front End Desarrollador Back End Creadores de contenido Experto en posicionamiento UX Writer
		Jerarquización de la información		
		Creación de unidad gráfica		
		Tareas claves en la página de inicio		
		Consistencia en el lenguaje y tono		
		Ubicación del Usuario		
		Memoria a corto plazo		
		Títulos y encabezados		
		Ubicación del logotipo		
		Tagline		
		Garantía de rutas alternativas		
		Botón atrás		
		Calidad del código		
Card Sorting				
Ideación	Consiste en que, en un ambiente de total libertad, el equipo piense creativamente y lance ideas.	Diseño de un sistema accesible	Solucionar los problemas identificados, basados en la información recopilada en la fase previa.	Diseñador UX Diseñador UI Arquitecto de información Diseñador visual Desarrollador Front End Desarrollador Back End Experto en posicionamiento UX Writer
		Ejemplos en los campos del formulario		
		Campos obligatorios		
		Asociación de etiquetas y campos		
		Validación dinámica de datos		
		Contenido útil		
		Contenidos de ejemplo en la página de inicio		
		Páginas de confirmación		
		Sistemas de búsqueda simples e intuitivos		
		Surgencias de búsqueda		

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
 Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
 Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

		<ul style="list-style-type: none"> Error de página no encontrada Independencia de navegador Listas Motor de búsqueda y ubicación Búsquedas con términos familiares y errores de digitación Ubicación en los primeros resultados Contenido fácil de encontrar Resultados de búsqueda concisos y consistentes Creación de wireframes o prototipos de baja fidelidad 		
Prototipar	<p>En esta fase se materializan las posibles soluciones en prototipos digitales o análogos, de baja, media o alta fidelidad. Esto se realiza con las principales ideas propuestas - después de hacer un análisis y selección de estas-. De igual forma, estos planteamientos están sujetos a iteraciones contantes según los resultados obtenidos de las reuniones del equipo de trabajo, y los resultados de las pruebas con usuarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tipos de prototipos (media y alta) Garantizar procesos e interacciones sencillos Simplificar el contenido, garantizar claridad y sintetización Sistemas de navegación simples y visibles Estructuras de maquetación simple y estandarizada Estandarización de elementos y componentes Hojas de estilo para diferentes formatos Componentes flexibles y adaptables Ventanas emergentes Contenido que parece publicidad 	<p>Permite visualizar las posibles soluciones y también conocer los elementos que se deben mejorar, refinar o cambiar antes de llegar al resultado final.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Diseñador UI Diseñador UX UX Writer Diseñador visual Arquitecto de información Desarrollador Front End

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

		<ul style="list-style-type: none"> Consistencia en comportamientos del sistema Vinculo a la página de inicio Diseño ordenado y limpio Uso adecuado del espacio en blanco Interfaces en movimiento Estructura y patrones de diseño para la lectura Alineación del texto Ancho del cuerpo del texto Fuentes tipográficas comunes Texto subrayado 		
Testear	<p>En esta fase se realizan diferentes tipos de validaciones dependiendo de las necesidades del proyecto y del producto realizado. Dichos testeos se llevan a cabo con los usuarios, con el fin de comprobar la usabilidad del sitio, portal o aplicativo web. Los resultados obtenidos permiten iterar de forma rápida los productos y la identificación de oportunidades de mejora. Se recomienda realizar pruebas desde las etapas más tempranas del proyecto, para evitar demoras, reprocesos o</p>	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación constante Test A/B Test de 5 segundos Prueba de primer clic Mapas de calor Test con usuarios Evaluación heurística Heurísticas de Nielsen Heurísticas de Tognazzini Enlaces bien formulados Contraste en brillo y color Información transmitida a través de color Desplazamiento horizontal Vínculos rotos Garantía del sistema para que siempre de respuestas Tiempo de carga de las páginas 	<p>Permite ayudar a identificar mejoras significativas, fallos por resolver o algunas carencias que puedan existir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Diseñador UX Desarrollador Front End Arquitecto de información Diseñador UI UX Writer Diseñador visual

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

	gastos innecesarios en este.			
Implementar	Consiste en asegurar que la solución se vea materializada y cumpla con el objetivo de solución para los usuarios.	Estrategia de implementación	Establecer si las soluciones propuestas fueron las más acordes para el usuario, y también se comprueba que todo lo planteado en el producto vaya por buen camino, ya que se revisan aspectos como la usabilidad.	Lideres de equipo Diseñador UX Desarrollador Front End Diseñador UI UX Writer Diseñador visual Desarrollador Back End
		Generación de manuales o instructivos del proyecto		
		Proceso Iterativo		
		Recomendaciones finales		

¡Error! Vínculo no válido.¡Error! Vínculo no válido.

4.3.10.2 Accesibilidad

A partir del 1 de enero del 2022 los sujetos obligados deberán cumplir mínimo con los estándares AA de la Guía de Accesibilidad de Contenidos Web (Web Content Accessibility Guidelines - WCAG) en la versión 2.1.

A continuación, se proponen los pasos que deberá seguir el Ministerio para cumplir con los estándares de accesibilidad en sus portales web, para todas las personas, incluidas las que tienen alguna discapacidad sensorial e intelectual a los sitios web y los contenidos dispuestos por la entidad:

¡Error! Vínculo no válido.¡Error! Vínculo no válido.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
 Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
 Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4.3.10.3 *Infraestructura*

El plan que se define a continuación permite al Ministerio implementar y controlar que su sede electrónica cumpla con los requerimientos de Seguridad Digital, Técnicos y de Arquitectura, que permitirán la integración con la plataforma de GOV.CO:

iError! Vínculo no válido.

4.3.10.4 *Evaluación de riesgos*

La evaluación de riesgos de los portales de una entidad debe ser una actividad periódica y realizada por un experto, se recomienda la tercerización de esta actividad o hacer uso de herramientas libres que se encuentran en línea basadas en el estándar Owasp.

Típicamente se deben revisar las siguientes vulnerabilidades sobre el portal, de encontrarse la vulnerabilidad debe desarrollarse un plan de mitigación de acuerdo con su criticidad.

iError! Vínculo no válido.

iError! Vínculo no válido.

4.3.10.5 *Plan de Contingencia*

La recomendación es que dentro del plan de contingencia del Ministerio se incorporen las actividades de recuperación para los portales web que permitan garantizar la disponibilidad de la sede electrónica y los servicios que a través de ella se expongan.

4.3.11 *Caracterización de los sistemas de información*

La caracterización de los sistemas de información se define en el numeral 4.3.2 Arquitectura de sistemas de información.

4.3.12 *Catálogo de sistemas de información*

El detalle del catálogo de sistemas de información se encuentra en el Anexo 18 TO BE-Catálogo de sistemas de información.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4.3.13 Catálogo de integraciones

El detalle del catálogo de integraciones se encuentra en el Anexo 19 TO BE-Catálogo de integraciones.

4.3.14 Recomendaciones Adicionales

4.3.14.1 *Estudio de viabilidad para adquisición de un nuevo Gestor Documental*

Dentro de las brechas identificadas para el dominio de aplicaciones se evidenciaron de manera reiterada a través de varios de los usuarios y procesos que interactúan con el actual gestor documental que existe algún tipo de fricción operativa, funcional y/o de duplicidad de actividades cuando se debe interactuar con este sistema. En este sentido se ha propuesto una iniciativa particular en la hoja de ruta para llevar a cabo un ejercicio de estudio de mercado para determinar la viabilidad jurídica, técnica, económica para la adquisición de un nuevo producto (Enterprise Content Management) que corresponda y supla las necesidades operativas de la entidad. Dentro de los criterios de evaluación que deben tenerse en cuenta para la adquisición de un nuevo producto, se detallan los siguientes:

- Facilidad de Uso:
 - o Interfaz de usuario intuitiva para facilitar la adopción por parte de los usuarios.
 - o Experiencia de usuario consistente en diferentes dispositivos y plataformas.
- Gestión de Documentos:
 - o Capacidad para almacenar y organizar documentos de manera eficiente.
 - o Control de versiones para realizar un seguimiento de las modificaciones y garantizar la integridad de los documentos.
- Flujos de Trabajo (Workflow):
 - o Automatización de procesos empresariales mediante flujos de trabajo configurables.
 - o Flexibilidad para adaptarse a los procesos específicos de tu organización.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Seguridad:
 - o Funciones avanzadas de seguridad, como cifrado de datos y autenticación multifactor.
 - o Control granular de permisos para garantizar el acceso adecuado a la información.
- Integración:
 - o Capacidad para integrarse con otros sistemas y aplicaciones en uso dentro de la organización (ERP, CRM, etc.).
 - o Soporte para estándares de integración y APIs abiertas.
- Escalabilidad:
 - o Capacidad para manejar grandes volúmenes de contenido a medida que la organización crece.
 - o Escalabilidad vertical y horizontal para adaptarse a diferentes necesidades.
- Búsqueda y Recuperación:
 - o Funciones de búsqueda avanzadas para encontrar rápidamente contenido específico.
 - o Indexación eficiente y capacidades de búsqueda contextual.
- Cumplimiento Normativo:
 - o Herramientas para ayudar en el cumplimiento de regulaciones y normativas específicas de la industria.
 - o Funcionalidades de auditoría para rastrear el acceso y las acciones realizadas en los documentos.
- Colaboración:
 - o Herramientas que faciliten la colaboración en tiempo real en documentos compartidos.
 - o Comentarios, notificaciones y capacidades de edición simultánea.
- Soporte Técnico:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Disponibilidad de soporte técnico confiable.
- Actualizaciones regulares del software y mantenimiento continuo.
- Costos y Licenciamiento:
 - Modelo de precios transparente y escalable.
 - Evaluación de los costos totales de propiedad, incluyendo licencias, implementación y mantenimiento.
- Experiencia del Proveedor:
 - Reputación y experiencia del proveedor en la industria.
 - Referencias y casos de éxito con organizaciones similares.

La mayoría de los criterios anteriormente expuestos son los que utilizan consultoras a nivel global como Gartner para establecer una calificación a nivel mundial sobre las aplicaciones líderes del mercado en este segmento de la industria.

Dentro los elementos identificados para sugerir un nuevo gestor documental (o el mejoramiento del actual) y que pueden hacer parte de una justificación técnica y presupuestal para la adquisición de un nuevo producto es que la operación en varios de los procesos de la entidad están siendo afectados en tiempo e indirectamente costos, de tal forma que el actual sistema que se está utilizando para este propósito está convirtiéndose en un cuello de botella y en un elemento de congestión administrativa y tecnológica, que requiere ser atendido como una acción concreta hacia una entidad más ágil, segura y confiable.

4.3.14.2 Mejores prácticas para adquisición de software de terceros

La adquisición de productos y/o servicios de software ya sean construidos a la medida o a través de productos listos para su uso (software *off-the-shelf*) debe corresponder a una necesidad de negocio evidenciada, manifiesta, documentada de tal forma que la adquisición del producto sea fácilmente justificable a nivel técnico, operativo, financiero y legal.

La estructuración de un proceso de adquisición de software no es un esfuerzo imposible pero tampoco es una tarea trivial, podemos mencionar los siguientes elementos como factores que ayudaran a tener éxito para adquirir, implementar y operar nuevos productos de software (algunos elementos mencionados a

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

continuación son tomados y adaptados del texto "A BUYER'S GUIDE TO SELECTING BUSINESS SOFTWARE"¹)

- Definición de requerimientos de negocio: El producto que hará parte del ecosistema digital del Ministerio deberá indefectiblemente solucionar alguna necesidad de algún proceso o procedimiento, que al momento no ha sido solucionada de manera integral. Los requerimientos incluyen necesidades funcionales, no funcionales, consideraciones de adquisiciones complementarias que el futuro deban tenerse en cuenta, y todas las implicaciones e impacto tanto positivo como negativo que se generará con la adquisición.
- Aseguramiento del respaldo corporativo: El proyecto deberá contar con el conocimiento, respaldo y financiamiento del cuerpo de gobierno corporativo de la entidad con el objeto de que sea incluido en el plan de adquisiciones en las futuras vigencias y que se aseguren los recursos económicos y humanos para su ejecución.
- Fortalecimiento de la capacidad técnica: Es preciso que la entidad entienda técnicamente lo que desea adquirir, esto puede ser abordado desde diferentes alternativas: contratar un experto en la materia, contratar una empresa consultora y/o fortalecer el recurso humano interno a través de capacitaciones y entrenamiento.
- Estudio de mercado: Consultoras especializadas como Gartner generalmente publican estudios anuales sobre los productos líderes en el mercado discriminados por sector. Asimismo, en muchos casos existen estudios de mercado a nivel local que permiten evaluar el estado del arte de la industria del software para tipos de productos multiindustria, ejemplo: CRM, ERP, Core de tesorería, Gestor Documental.
- Haga una lista inicial de productos que se consideren que pueden adaptarse a las necesidades de MinJusticia, defina las características que deben ser obligatorias y cuales opcionales que el producto de software deberá ofrecer, haga una depuración de la lista inicial y continúe el análisis con las opciones más probables.
- Criterios de evaluación: Cree y adapte los criterios de evaluación que deben ser tomados en cuenta al momento de analizar diferentes productos del mercado, se deben establecer una escala de calificación preferiblemente numérica, y la evaluación debe ser llevada a cabo por un

¹ <https://resource.thirdstage-consulting.com/hubfs/SoftwareBuyersGuide.pdf>

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

comité técnico, el cual debe hacer su registro de manera individual por cada miembro del comité. De esta manera se favorece un análisis objetivo, se evitan los sesgos conscientes o inconscientes y los elementos diferenciadores entre las diversas opciones pueden adquirir relevancia a través de un peso numérico mayor.

- Caso de negocio: Diseñe un caso de negocio en el cual la nueva aplicación entrará en acción, identifique las entradas, las salidas, los tiempos de respuesta, las interacciones humanas con el sistema, y que modificaciones en los procesos actuales del Ministerio se deben llevar a cabo para hacer el uso del software.

Lo anterior es un conjunto de recomendaciones opcionales que pueden efectuarse para disminuir riesgos técnicos y operativos, y aumentar la probabilidad de que los nuevos productos se integrarán con la menor fricción posible al ecosistema digital del Ministerio.

4.3.14.3 *Fortalecimiento capacidad de desarrollo de software en la nube*

La oferta tecnológica de los principales proveedores de nube a nivel global permite construir aplicaciones y soluciones de software con elementos *serverless*, por demanda y de fácil configuración. Servicios como *Function As a Service FAAS*, *Lambda functions*, Infraestructura como código, herramientas *low code*, flujos de trabajo basado en la nube, son algunos ejemplos de herramientas a partir de las cuales se pueden construir tramites y procesos de negocio enteros a través de servicios de nube no administrados.

Se sugiere que al interior del Ministerio se lleve a cabo una iniciativa de entrenamiento, capacitación y prueba de concepto con alguna aplicación de menor impacto, para que se pueda experimentar y conocer de primera mano como se puede potenciar la capacidad institucional de construcción de software en términos de calidad del producto y del proceso.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4.4 MODELO DE GESTION PROPUESTO – INFRAESTRUCTURA TI

Estructura del capítulo Infraestructura de Tecnológica



Ilustración 117 Estructura del capítulo Infraestructura de Tecnología TO BE

4.4.1 Estrategía de arquitectura de infraestructura tecnológica Objetivo

Teniendo en cuenta el diagnóstico del dominio de arquitectura de infraestructura de tecnológica en la línea base del presente ejercicio de arquitectura a continuación se resumen las principales oportunidades de mejora identificadas en el diagnóstico en la línea base del dominio de arquitectura:

ID	OPORTUNIDAD DE MEJORA
OM1	Definir e implementar un procedimiento de monitoreo y disponibilidad de la Infraestructura de TI y una herramienta que soporte el proceso
OM2	Definir indicadores que permitan medir la calidad de los servicios de TI
OM3	Definir e implementar un proceso de continuidad Tecnológica
OM4	Definir e implementar un proceso de Gestión de Plataformas e Infraestructura
OM5	Mantener actualizada la Infraestructura de TI
OM6	Definir e implementar procesos ITSM alineados al framework ITIL 4.0, adquirir una herramienta apropiada que soporte los procesos y capacitar el personal
OM7	Diseñar servicios orientados a las necesidades de usuario

Tabla 65 Oportunidades de mejora

Una vez analizadas y atendidas estas oportunidades de mejora se busca tener los siguientes beneficios:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Disponer de un control continuo del estado y disponibilidad de la Infraestructura y los servicios de TI. [OM1]
- Disponer de mecanismo que permitan analizar, tomar decisiones oportunas y hacer seguimiento para la mejora de la calidad de los servicios de TI. [OM2] [OM7]
- Incorporación de nuevos servicios orientados al usuario. [OM7]
- Mantener la infraestructura actualizada tanto en software como en hardware evitando vulnerabilidades. [OM5] [OM4]

Buscando atender estas oportunidades de mejora para la arquitectura de infraestructura tecnológica propuesta se plantean una serie de estrategias, que adicionalmente buscan mantener las buenas prácticas y capacidades actuales. Esto con el objetivo de satisfacer las necesidades actuales y las futuras que surgen a partir de las características que requiere el estilo de arquitectura propuesto para el dominio sistemas de información.

Se definen las siguientes estrategias a trabajar durante la línea destino:

ESTRATEGIA	DESCRIPCIÓN
Arquitectura Híbrida	Trabajar con modelos híbridos con nube pública y privada, o el edge computing, son nuevas formas de utilizar el cloud y optimizar la infraestructura para que esté siempre lista para el cambio. Estabilizar sus procesos en la nube, optimizando toda su infraestructura, garantiza una transformación rápida y moderna, alineada con las necesidades y objetivos de cada momento.
Continuidad y Disponibilidad	La adecuada identificación de los componentes de infraestructura de tecnología requeridos, acorde con las funciones y procesos de operación críticos para la entidad, que son claves para atender la operación de forma rápida ante circunstancias imprevistas, requieren la mayor prioridad de atención y cuidado. Así, la operación puede recuperarse de forma oportuna y ordenada, ante la interrupción en los servicios e infraestructura de tecnología.
Calidad de los Servicios de TI	El monitoreo de la calidad del servicio prestado por los componentes de la arquitectura de infraestructura de tecnología se encarga de llevar a cabo el seguimiento periódico de su estado y desempeño. La periodicidad del monitoreo depende de la criticidad asociada a cada uno de los componentes, con relación a los planes de continuidad, disponibilidad y los acuerdos de niveles de servicio establecidos.
Infraestructura actualizada, escalable y moderna	El proceso de mantenimiento de la infraestructura de tecnología involucra la verificación periódica de actualizaciones de versiones, acorde con la naturaleza de cada componente, como los servidores, sistemas operacionales, firmware y funcionamiento de la red. Estas

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

actualizaciones pueden ser de software o de hardware. Así mismo contempla la actualización y/o renovación de equipos obsoletos.

Tabla 66 Estrategias infraestructura tecnológica

A continuación, se relacionan las estrategias con las oportunidades de mejora que buscan satisfacer.

ESTRATEGIA	OPORTUNIDAD DE MEJORA
Arquitectura Híbrida	MD1. Mantener Modelos híbridos con nube pública y privada.
Continuidad y Disponibilidad	OM1. Definir e implementar un procedimiento de monitoreo y disponibilidad de la Infraestructura de TI y una herramienta que soporte el proceso. OM3. Definir e implementar un proceso de continuidad Tecnológica.
Calidad de los Servicios de TI	OM2. Definir indicadores que permitan medir la calidad de los servicios de TI. OM6. Definir e implementar procesos ITSM alineados al framework ITIL 4.0, adquirir una herramienta apropiada que soporte los procesos y capacitar el personal. OM7. Diseñar servicios orientados a las necesidades de usuario.
Infraestructura actualizada, escalable y moderna	OM4. Definir e Implementar un comité interdisciplinario de cambios, el cual evalúe el impacto de cada cambio sobre la arquitectura tecnológica, teniendo en cuenta los riesgos en la disponibilidad, capacidad, seguridad, continuidad, soporte y operación. OM5. Mantener actualizada la Infraestructura de TI.

Tabla 67 Estrategias vs Oportunidades de mejora

4.4.2 Servicios de Infraestructura de TI

De acuerdo con el catálogo de servicios tecnología identificados en arquitectura base y alineados a la implementación de la iniciativa de Gobierno de TI, que actualmente se encuentra en ejecución definiendo e implementado procedimientos, a continuación, se lista el catálogo propuesto para línea destino que busca principalmente incorporar buenas prácticas de ITIL a la definición y operación de los servicios y ajustar el esquema de procesos a COBIT.

ID	SERVICIO	DESCRIPCIÓN
----	----------	-------------

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ST-01	Atención de incidentes y requerimientos	Registrar las solicitudes, requerimientos e incidencias de los usuarios a nivel tecnológico.
ST-02	Acceso a Internet	Mantener la conexión activa mediante un medio de comunicación, seguro, confiable, permitiendo el acceso a la red pública de datos a los funcionarios y colaboradores.
ST-03	Suministro de herramientas colaborativas	Brindar soporte mediante un paquete ofimático, para que el usuario pueda crear, consultar, modificar, compartir, colaborar, imprimir documentos inherentes a su actividad diaria y misional en el Ministerio.
ST-04	Administración de las herramientas de software del ministerio	Brindar soporte mediante herramientas de uso especializado, para que el usuario pueda crear, consultar, modificar, compartir, colaborar, imprimir, proyectos encomendados a su función diaria y misional en el Ministerio, teniendo en cuenta que este servicio está sujeto a las licencias de Software existentes.
ST-05	Correo Electrónico	Brindar el medio de comunicación efectivo y seguro para el envío y recepción de mensajes electrónicos entre funcionarios, colaboradores y externos a través una cuenta institucional para el desarrollo de las funciones laborales asignadas en el Ministerio.
ST-06	Administración de la intranet	Facilitar el medio de comunicación, navegación y acceso a la información institucional de funcionarios y colaboradores del Ministerio de Justicia y del Derecho, permitiendo el trabajo.
ST-07	Servicios, Suministro, Administración y Operación de la Infraestructura Tecnológica	Administrar eficaz y eficientemente la plataforma tecnológica, garantizando la prestación de los servicios y asignación de recursos tecnológicos en el Ministerio de Justicia y del Derecho.
ST-08	Telefonía	Garantizar la comunicación entre funcionarios y colaboradores de las diferentes dependencias del Ministerio de Justicia y del Derecho y con proveedores y actores involucrados en la función del Ministerio.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ST-09	Teleconferencia	Establecer comunicación bidireccional de audio en tiempo real entre el Ministerio de Justicia y del Derecho y cualquier punto externo con el que se pretenda intercambiar información en línea de forma ágil y oportuna
ST-10	Copias de Respaldo y Recuperación de la Información	Prestar el servicio de administración y respaldo, garantizando la correcta ejecución de las copias de seguridad de Sistemas de Información, Portales y Servidores Misionales del Ministerio de Justicia y del Derecho, garantizando la disponibilidad de las copias de seguridad en el momento necesario. Permitir la recuperación de la información en caso de incidentes de seguridad de la información.
ST-11	Red Inalámbrica – WI-FI	Prestar el servicio de red inalámbrica, garantizando la seguridad de la información, para mejorar las funciones laborales de los funcionarios y colaboradores del Ministerio de Justicia y del Derecho.
ST-12	Digiturno	Administrar, gestionar y controlar el proceso ingreso y atención al ciudadano que requieran de los servicios del Ministerio de Justicia y del Derecho.
ST-13	Plataforma Virtual – Aulas Virtuales	Prestar el servicio de cursos virtuales para los diferentes grupos de interés del Ministerio de Justicia y del Derecho.
ST-14	Chatbot	Brindar soporte mediante una herramienta de gestión virtual para el fortalecimiento de las políticas de transparencia y servicio al ciudadano, en búsqueda del acercamiento del usuario con la información de los portales y sistemas de información del MJD

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ST-15	App Móvil – AppMinjusticia	Permite el acceso y consulta a las secciones de: PQRS donde podrá realizar el seguimiento a los requerimientos radicados en la entidad, de Redes sociales, para compartir contenidos e interactuar sobre los datos de intereses, de información y conocimiento en general que muestra las noticias y la sesión de preguntas frecuentes que permite dar respuesta a las dudas más usuales de forma rápida y eficiente; Todas estas sesiones están disponibles con el propósito de brindar información y tener mayor acercamiento de la entidad con el ciudadano
ST-16	Acceso por VPN	Administrar y gestionar accesos a través de VPN para los usuarios y/o colaboradores.
ST-17	Gestión de protección perimetral	Administrar la seguridad perimetral de red de accesos no autorizados con respaldo en software especializado del proveedor
ST-18	Seguridad de TI - antivirus y antispam	Proveer soluciones de protección antivirus y antispam para servidores y endpoint como primera barrera de protección.
ST-19	Claves y control de acceso	Permite gestionar usuarios para el ingreso a la infraestructura de TI e información de la Entidad a través de credenciales y permisos acorde con roles y privilegios específicos. Por medio del Directorio Activo y su configuración los funcionarios usan los servicios de red y las aplicaciones de la Entidad.
ST-20	Despliegue y habilitación de aplicaciones y plataformas	Este servicio contempla la disposición de los ambientes requeridos, gestión de usuarios en los casos que aplique por parte del equipo de TI, administración y operación de las plataformas de integración, procesos e inteligencia de negocios.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ST-21	Gestión y supervisión de contratos	Realizar seguimiento a la ejecución de contratos de la plataforma tecnológica y aplicaciones. Apoyo en la selección de los proveedores, gestión de las relaciones y contratos, revisión y supervisión del desempeño.
ST-22	Continuidad Tecnológica	Establecer y mantener un plan donde se define como retomar el servicio en el caso de interrupción del mismo y ejecución de acciones para procurar por la continuidad y no interrupción en la prestación del servicio, así como las acciones a ejecutar, para proteger los procesos críticos frente a desastres o fallos en los sistemas de información.
ST-23	Seguimiento al estado de la plataforma tecnológica	Servicio que busca hacer seguimiento al estado de los activos de hardware y software de TI periódicamente para hacer evaluaciones e identificación de necesidades de renovación tecnológica.
ST-24	Control y seguimiento de niveles de servicio	Servicio responsable de definir, negociar y monitorear la calidad de los servicios de TI ofrecidos.
ST-25	Disponibilidad de servicios TI	Garantizar que los servicios de TI cumplan con las necesidades actuales y futuras de disponibilidad del negocio de una manera confiable y oportuna.
ST-26	Capacidad de los recursos de TI	Asegurar que exista la capacidad en los recursos de TI y la infraestructura para que los servicios ofrecidos puedan cumplir con los acuerdos de nivel de servicios establecidos.
ST-27	Administración de bases de datos	Administración, monitoreo, y migración de bases de datos garantizando la disponibilidad e integridad de la información.

Tabla 68 Catálogo de Servicios TI Objetivo

Para la línea destino se identifican los servicios a incluir del ST-16 al ST-27 y para el ST-01 Mesa de ayuda se cambia el nombre a atención de incidentes y requerimientos y ST-03 Administración de office 365 se propone un cambio de nombre a Suministro de herramientas colaborativas dando un nombre más amplio en sus actividades y no dependiente de la herramienta que se utiliza. Los demás servicios se mantienen igual. En el **Anexo 20** Arquitectura Destino

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Infraestructura de TI se puede consultar el detalle de cada uno de los servicios propuestos.

4.4.3 Componentes de Infraestructura

La entidad posee en su infraestructura tecnológica un componente hardware instalado en sitio llamado on-premise, en donde se encuentran todos los servidores (nodos) y equipos para almacenamiento, procesamiento y comunicaciones necesarios para el funcionamiento de los servicios de información. En el entorno on-premise se lleva a cabo virtualización de servidores o creación de máquinas virtuales, servidores en ambiente de preproducción y producción.

En la nube se está suscrito a Azure de Microsoft (Tenant) consumiendo recursos en la modalidad IaaS, Infraestructura como servicio.

Entre ambos ambientes, se satisface la capacidad de almacenamiento y procesamiento requerida, por el conjunto de sistemas de información vinculados a la operación de los procesos elegidos, dentro del ejercicio de arquitectura empresarial.

De acuerdo con la realidad de la entidad y considerando la inversión en infraestructura física on-premise, determinar la pertinencia y plazos para avanzar en la iniciativa de migración de los sistemas de información a la nube, dado que ofrece la posibilidad de pagar por capacidad o servicio utilizado de manera efectiva, entre los beneficios de pagar por los servicios no hay que ocuparse de actualizaciones, conflictos de compatibilidad con sistemas operativos, instalación, mantenimiento y soporte de equipos físicos. La infraestructura como servicio en la nube, facilita el escalamiento dinámico de recursos de cómputo, memoria y almacenamiento. La determinación de la continuación de la migración total a la nube de los sistemas de información implica considerar en la arquitectura objetivo de infraestructura la gestión de la continuidad, gestión de la disponibilidad, el monitoreo de la calidad del servicio y el proceso de mantenimiento requerido. A su vez, establecer los requerimientos de recursos presupuestales para la sostenibilidad de los servicios en la nube.

La arquitectura objetivo del dominio de sistemas de información incorpora las arquitecturas de referencia y de solución, así como atributos de calidad, aplicación de patrones de diseño y la incorporación de trazabilidad y seguridad en el desarrollo de software. En correspondencia la arquitectura objetivo del dominio de infraestructura de TI debe dar soporte a los sistemas de información, asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los recursos de almacenamiento de operación.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

De acuerdo con la arquitectura objetivo del dominio de gestión de información que tiene de estrategia una entidad enfocada a los datos garantizando la objetividad en la toma de decisiones, se debe establecer requerimientos de capacidad de procesamiento para llevar a cabo procesos de análisis de datos actuales, históricos, procesos de analítica, calidad de datos y la transferencia de volúmenes variables de datos de diversas fuentes, en relación con la arquitectura objetivo de gestión de información, la gestión de datos maestros y de referencia, la gestión de fuentes unificadas de información y la apertura de datos.

4.4.4 Administración de la capacidad de la infraestructura tecnológica

La administración de la capacidad tiene como objeto asegurar que los servicios logren el desempeño acordado y esperado, satisfaciendo la demanda actual y futura de una manera rentable.

El rendimiento de un servicio depende de la capacidad del servicio, que se define como el rendimiento máximo que puede ofrecer un CI o un servicio de TI, por eso la importancia de tener métricas específicas de capacidad y rendimiento que permitan medir la capacidad actual de la infraestructura y proyectar las mejoras requeridas.

Para poder administrar la capacidad de infraestructura se recomienda la ejecución de las siguientes actividades:

- **Monitorización del uso y rendimiento de la infraestructura TI:** Adquirir una herramienta que permita medir la capacidad actual de los componentes de todas las capas de la infraestructura tecnológica, se identifica que el Ministerio actualmente no tiene esta herramienta por lo que ha sido definido un proyecto en la hoja de ruta para adquirir e implementar esta herramienta.
- **Analizar la información obtenida de la herramienta de monitoreo de infraestructura:** Con la información y reportes que se puedan sacar de la herramienta de monitoreo hacer un análisis del rendimiento y capacidad de los servicios para definir el plan de capacidad para determinar las inversiones que se deben hacer en la infraestructura.
- **Desarrollo del Plan de Capacidad:** el Ministerio ya está desarrollando este plan del cual se tiene una versión inicial, se recomienda mantener

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

actualizado el plan y desarrollarlo anualmente antes el ejercicio presupuestal de la entidad.

En la siguiente tabla se hacen las recomendaciones de mejora de capacidad de acuerdo con la información suministrada por el área responsable en la fase de situación actual - AS IS: **iError! Vínculo no válido.**

4.4.5 Administración de la operación

De acuerdo con las oportunidades de mejora identificadas en el análisis de la situación actual, el modelo operativo propuesto a continuación se enfoca en fortalecer la gestión de servicios ITSM, la cual con un enfoque alineado al marco de referencia ITIL V4.0 y a la guía de Servicios de TI del MinTIC, busca que la entidad implemente nuevas prácticas que le ayudarán a mejorar la calidad del servicio y a la entrega de valor a la entidad.

Este modelo de operación le permitirá al Ministerio garantizar la capacidad, continuidad, disponibilidad e incorporación de nuevos servicios, a partir de las necesidades de la entidad:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Modelo Operativo Propuesto

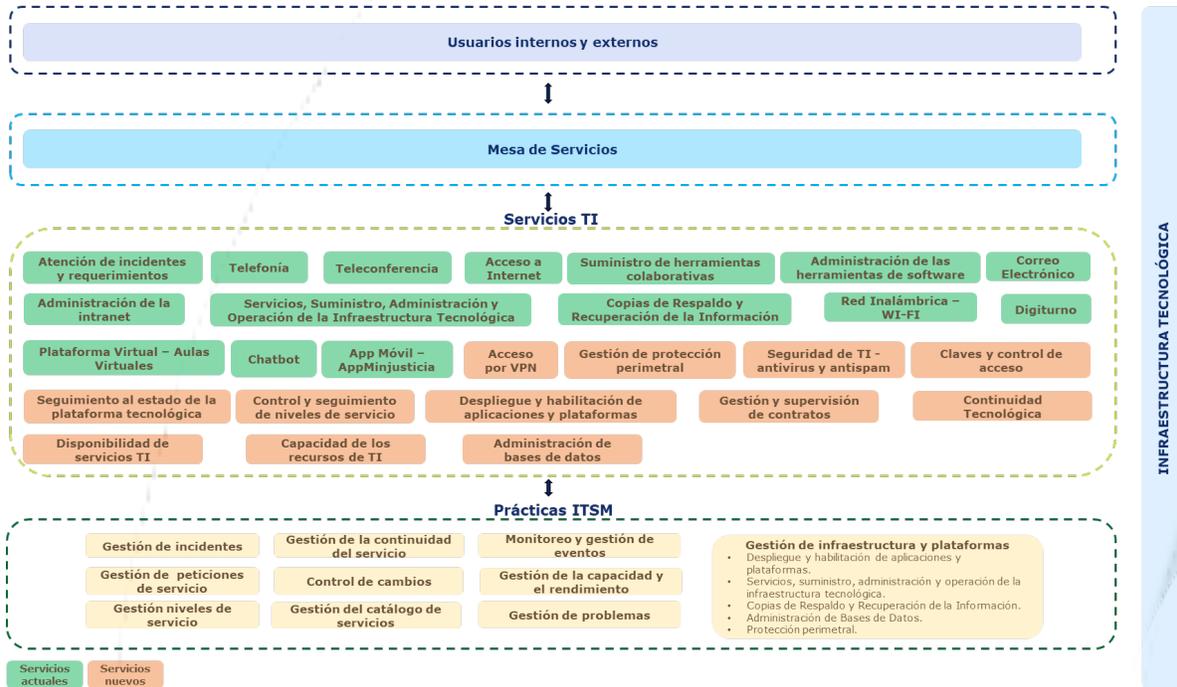


Ilustración 118 Modelo Operativo Propuesto

Actualmente el Ministerio tiene implementada la práctica de gestión de incidentes, requerimientos y control de cambios, pero orientada a la atención a servicios de Sistemas de Información además de no estar totalmente alineadas a las buenas prácticas de un marco de referencia.

El modelo operativo se ha definido de la siguiente manera:

En primer nivel están los usuarios internos y externos del Ministerio, quienes requieren de los servicios ofrecidos desde la Dirección de TI.

A través de la mesa de servicios los usuarios acceden al catálogo de servicios ofrecidos por la Dirección de TI, el cual ha sido incorporando algunos servicios nuevos.

Estos servicios deben ser administrados, gestionados, medidos y mejorados por medio de procesos o prácticas (ITIL V4.0) que deben ser implementadas por la Dirección de TI.

ITIL V 4.0 tiene definidas 33 prácticas para gestión de servicios TI, pero se ha definido un alcance de adopción de estas prácticas por el cual debe iniciar el

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Ministerio y que son las mínimas requeridas para mejorar la calidad en el servicio y genera valor a la entidad, A continuación, se describen las prácticas con las que debe iniciar el Ministerio:

4.4.5.1 Gestión del catálogo de servicios

Esta práctica incluye un conjunto continuo de actividades relacionadas con la publicación, edición y mantenimiento de los servicios suministrados por la Dirección de TI. Esta práctica debe tener asignados roles como propietarios del servicio y otros responsables de administrar, editar y mantener actualizada la lista de servicios disponibles a medida que se introducen, cambian o retiran.

4.4.5.2 Gestión de incidentes

La gestión de incidentes puede tener un impacto enorme en la satisfacción de los usuarios, y en cómo estos perciben los servicios ofrecidos por la Dirección de TI. Cada incidente debe registrarse y gestionarse para garantizar que se resuelva en un tiempo que cumpla con las expectativas de los usuarios. Los tiempos de resolución objetivo se acuerdan, documentan y comunican para garantizar que las expectativas sean realistas.

Los incidentes se deben priorizar según una clasificación acordada para garantizar que los incidentes con el mayor impacto comercial se resuelvan primero. La información sobre incidentes debe almacenarse en registros de incidentes en una herramienta adecuada.

4.4.5.3 Gestión de peticiones de servicio

Esta práctica atiende las peticiones de los usuarios proporcionándoles información y acceso rápido a los servicios dispuestos por la dirección de TI. Las peticiones pueden ser diferentes tipos: Peticiones de una acción de entrega de servicio, petición de información, petición de provisión de un recurso, petición de acceso a un recurso, retroalimentación, peticiones o quejas.

4.4.5.4 Control de cambios

El propósito de esta práctica de control de cambios es maximizar el número de cambios de productos y servicios exitosos al garantizar que los riesgos se hayan evaluado correctamente, autorizar que se realicen los cambios y administrar los cambios. Estos cambios pueden incluir la infraestructura de TI, aplicaciones, documentación, procesos, relaciones con los proveedores y cualquier otra cosa

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

que pueda afectar directa o indirectamente a un producto o servicio. Todos los cambios deben ser evaluados por personas que sean capaces de comprender los riesgos y los beneficios esperados; los cambios deben autorizarse antes de implementarse.

4.4.5.5 Gestión de problemas

El objetivo de implementar la gestión de problemas dentro del Ministerio es reducir la probabilidad y el impacto de los incidentes mediante la identificación de las causas reales y potenciales de los incidentes y la gestión de soluciones provisionales y errores conocidos.

4.4.5.6 Gestión de niveles de servicio

La gestión del nivel de servicio proporciona la visibilidad completa de los servicios que la Dirección de TI dispone para la entidad. Para lograr esto, la gestión del nivel de servicio debe recopilar, analizar y generar informes de las métricas relevantes de los servicios. Así mismo debe realizar revisiones de servicios para garantizar que estos continúan satisfaciendo las necesidades de la organización y sus usuarios.

4.4.5.7 Gestión de la continuidad del servicio

La gestión de la continuidad del servicio respalda la continuidad del negocio y la capacidad de planificación al garantizar que la Infraestructura Tecnológica y los servicios se puedan reanudar dentro de los plazos de negocio requeridos y acordados después de un desastre o crisis. Este plan debe activarse cuando se produce una interrupción del servicio o un riesgo organizacional en una escala mayor que las que pueden ser manejadas por la práctica de gestión de incidentes.

4.4.5.8 Monitoreo y gestión de eventos

El monitoreo y gestión de eventos observar sistemáticamente los servicios y componentes del servicio, y registrar e informar cambios de estado seleccionados identificados como eventos. Esta práctica identifica y prioriza la infraestructura, los servicios, los procesos comerciales y los eventos de seguridad de la información, y establece la respuesta adecuada a esos eventos, incluida la respuesta a las condiciones que podrían conducir a posibles fallas o incidentes. El seguimiento debe realizarse de forma automatizada apoyándose en una herramienta disponible en el mercado para este fin.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4.4.5.9 Gestión de la capacidad y el rendimiento

Con esta práctica se busca asegurar que los servicios de TI logren el desempeño acordado y esperado, satisfaciendo la demanda actual y futura de la entidad.

Esta práctica incluye las siguientes actividades por parte del Ministerio:

- Análisis de rendimiento y capacidad del servicio.
- Investigación y seguimiento del desempeño actual del servicio.
- Planificación del rendimiento y la capacidad del servicio.

4.4.5.10 Gestión de Infraestructura y Plataformas

La adopción de la práctica de gestión de la infraestructura y las plataformas fortalece al Ministerio y específicamente a la Dirección de TI a gestionar los recursos tecnológicos de la entidad, como el almacenamiento, redes, servidores, software, hardware y todos los ítems de configuración utilizados por los servicios ofrecidos a los usuarios internos y externos. Esto incluye el control del uso de servicios y computación en la nube.

Para que este modelo operativo sea materializado, entre las iniciativas que se proponen en la hoja de ruta del PETI está la definición de un proyecto de fortalecimiento de la gestión de procesos ITSM, para el cual debe contratarse un servicio de consultoría externo que apoye la estructuración e implementación de las 10 prácticas ITIL definidas como alcance así como el fortalecimiento de la herramienta ARANDA que se usa actualmente, adquiriendo los módulos adicionales que permitan soportar estas prácticas o adquiriendo una herramienta nueva.

4.4.6 Administración Técnica de Aplicaciones

En capítulo de Sistemas de información en los numerales 4.3.6 y 4.3.8 se proponen los ajustes a nivel metodológico, operativo y apoyo en herramientas tecnológicas que permiten controlar el acceso, trazabilidad, modificación o pérdida de información que atenten contra la disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información; igualmente en el numeral 4.4.5 de administración de la operación se define el modelo operativo y la implementación de nuevas prácticas de gestión de servicios de TI que ayudarán a Ministerio adquirir las capacidades y fortalezas para una adecuada administración técnica de las aplicaciones.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4.4.7 Gestión de los Servicios de Soporte

La gestión de los servicios de soporte de TI constituye la columna vertebral que asegura la continuidad operativa, la resolución proactiva de problemas y la satisfacción del usuario. Al gestionar de manera efectiva los servicios de soporte, se minimiza el tiempo de inactividad, se optimiza el rendimiento de los sistemas y los componentes de infraestructura y se proporciona un entorno de trabajo digital estable y seguro. Además, la gestión adecuada del soporte de TI no solo aborda las incidencias de manera reactiva, sino que también se anticipa y previene problemas potenciales, garantizando así la estabilidad y la confiabilidad de la infraestructura tecnológica.

Como parte de la entrega de servicios de TI se deben estructurar adecuadamente la asistencia y el soporte de los servicios de TI y el Aseguramiento de la Infraestructura y las Plataformas.

4.4.7.1 Asistencia y soporte a los servicios de TI

Tiene como propósito, habilitar la asistencia y soporte sobre los productos y servicios de TI que se encuentran en producción y habilitados para su uso por parte de los usuarios del servicio.

Lo primero es mejorar y hacer los ajustes a la mesa de ayuda actual, ahora Mesa de Servicios.

También se deben estructurar adecuadamente las prácticas de gestión de incidentes y gestión de peticiones las cuales se describen el numeral 4.4.5 Administración de la operación.

La mesa de servicios de TI tiene como finalidad registrar tanto la demanda de resolución de incidentes como las peticiones de servicio. Su función principal es servir como el punto de entrada de los usuarios para hacer uso de los servicios ofrecidos por la Dirección de TI del Ministerio. A través de la mesa de servicios los usuarios tienen la posibilidad de informar incidentes, realizar consultas y presentar solicitudes, esperando que estos sean debidamente reconocidos, clasificados y procesados para alcanzar una solución de manera oportuna.

El personal de la mesa de servicio requiere capacitación y competencia en varias áreas técnicas y de los procesos misionales de la entidad. En particular, deben demostrar excelentes habilidades de servicio al cliente; como empatía, análisis y priorización de incidentes, comunicación efectiva e inteligencia emocional. Deben desarrollar habilidades para comprender y diagnosticar completamente un incidente específico en términos de prioridad para la entidad, y tomar las

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

acciones adecuadas para resolverlo, utilizando las habilidades, el conocimiento, las personas y los procesos disponibles.

Un aspecto muy importante que la entidad debe acordar y comprometer con los usuarios es el horario de atención, el cual debe cubrir la totalidad de horarios descritos en el catálogo de los servicios de TI, de tal forma que un usuario siempre tenga la atención oportuna en el horario del servicio por parte de la mesa de servicios.

A continuación, se propone un flujo y modelo operativo de la mesa de servicios que podría apropiarse el Ministerio para entregar los servicios de TI a los usuarios:

Modelo Operativo Mesa de Servicio



Ilustración 119 Modelo Operativo Mesa de Servicio

4.4.7.2 Aseguramiento de la Infraestructura y las plataformas

Un aspecto muy importante para garantizar la calidad de los servicios ofrecido desde la Dirección de TI es asegurar que tanto la infraestructura como las plataformas que soportan los servicios de TI, sean operadas y mantenidas de forma adecuada.

Para lograrlo el Ministerio debe desarrollar la práctica de "Gestión de Plataformas e Infraestructura" propuesta en el numeral 4.4.5 Administración de la operación, la cual permitirá asegurar el adecuado estado de salud de todos los componentes

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

de las plataformas e infraestructura y así tener un servicio de soporte con un enfoque proactivo más que reactivo.

Así mismo se deben definir los planes de mantenimiento preventivo y correctivo encaminados a mantener la infraestructura actualizada y protegida.

Estos planes de mantenimiento deben planificarse adecuadamente para minimizar el impacto en el servicio ya que en algunos casos requieren de ventanas de tiempo de indisponibilidad de los servicios.

Los componentes de infraestructura a los que se les debe generar planes de mantenimiento incluyen:

- Servidores físicos y virtuales
- Sistemas Operativos
- Middleware
- Bases de Datos
- Almacenamiento
- Solución de respaldo
- Equipo de seguridad
- Redes
- Telefonía
- Equipos de cómputo

Esto incluye cualquier CI que haga parte de la conformación de un servicio de TI

A continuación se sugiere el plan de mantenimiento que debería llevar a cabo el Ministerio para los diferentes componentes de infraestructura de TI el cual debe tener el inventario de los diferentes ítems de configuración de que hacen parte de los componentes, el cronograma de ejecución y los responsables: **¡Error! Vínculo no válido.**

GRUPO DE COMPONENTES	ITEM	ELEMENTO	CANTIDAD	# DE CONTRATO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO /GARANTIA	FECHA INICIO CONTRATO MANTENIMIENTO	VIGENCIA DEL MANTENIMIENTO CONTRATADO	ÚLTIMA FECHA DE MANTENIMIENTO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
								P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E
Equipos Servidores y virtualización	1																		
	2																		
Equipos de red	3																		
	4																		
	5																		
Equipos de Seguridad	6																		
	7																		
Equipos para telefonía	8																		
	9																		
Sistemas de backup	10																		
Equipos de computo y audiovisuales	11																		
	12																		
Equipos de Almacenamiento	13																		
	14																		
Software Capa	15																		
Media (Middleware)	16																		
Servidores para bases de datos	17																		
	18																		

Ilustración 120 Plan de mantenimiento preventivo servicios de infraestructura

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Para la computación en la nube o un modelo híbrido de despliegue, como se propone en este documento en su estado objetivo, se requiere identificar y definir los acuerdos de nivel de servicio para garantizar que el modelo de despliegue sea funcional para la entidad, así como es necesario contar con perfiles que estén altamente capacitados para operar en la nube y gobernar este modelo de despliegue.

Con el fin de que la migración a la nube se implemente y sea sostenible a lo largo del tiempo, se requiere que dentro del Ministerio y puntualmente en la Subdirección de Tecnologías y Sistemas de Información (STSI) se capacite al personal con el fin de poder operar el nuevo modelo híbrido de despliegue y en los distintos servicios nube que existen y que son ofrecidos por las principales compañías proveedoras de nube como Amazon Web Services, Microsoft o Google que a su vez ofrecen certificados que garantizan la retención de conocimiento del personal. A continuación, se listan perfiles requeridos para implementación de la Nube:

- Arquitecto en Nube Híbrida.
- Experto en Migración.
- Experto en Seguridad en la Nube.
- Experto en Servidores y Aplicaciones Web.
- Experto para la definición, análisis y adopción de Nube Pública.

4.4.8 Análisis de Vulnerabilidad de Bases de Datos e Infraestructura

Dentro del gobierno de la seguridad de MinJusticia uno de los frentes que se tienen definidos es el frente de seguridad informática, a cargo de la Subdirección de Tecnologías y Sistemas de Información (STSI), el cual en la actualidad tiene a cargo las siguientes responsabilidades:

- Administración de soluciones de seguridad: Desplegar y administrar herramientas como cortafuegos, sistemas de detección de intrusiones, antivirus, entre otros.
- Gestión de certificados y claves: Mantener y renovar certificados digitales y claves de cifrado para garantizar la seguridad de las comunicaciones.
- Seguridad en redes: Configuración y mantenimiento de la infraestructura de red segura, incluyendo segmentación y protección contra tráfico no autorizado.
- Gestionar las vulnerabilidades técnicas.
- Desarrollar y desplegar nuevas herramientas e iniciativas de seguridad que respondan a las amenazas y el contexto cambiantes.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Gestionar los incidentes de ciberseguridad en coordinación con las diferentes áreas del Ministerio. Esto incluye investigar el incidente, determinar la causa raíz, implementar medidas correctivas y comunicar el incidente a los afectados.

Teniendo en cuenta las anteriores actividades que se desarrollan para garantizar la seguridad y disponibilidad de los componentes de infraestructura tecnológica se hacen las siguientes recomendaciones:

- Definir un plan de ejecución de análisis de vulnerabilidades y amenazas con periodicidad y responsables apoyado en una herramienta tecnológica del Ministerio o en su defecto tercerizar este servicio.
- De acuerdo con el resultado del análisis de vulnerabilidades, definir el respectivo plan de remediación para cerrar las vulnerabilidades encontradas.
- Suscribirse a foros o fuentes de información confiables relacionadas con la tecnología que se utiliza en la infraestructura del Ministerio, a fin de obtener información relacionada a su entorno, por ejemplo, como se tiene infraestructura Windows, motores de base de datos SQL Server, por lo tanto, la recomendación es suscribirse a foros que brinden información confiable de amenazas, parches, vulnerabilidades, entre otra información relevante para mejorar la estrategia de ciber defensa.

En el numeral 4.6 del dominio de seguridad se abordan con más detalle las recomendaciones respecto a la gestión de vulnerabilidades.

4.4.9 Actualización Plan de Continuidad y Recuperación de Desastres

La arquitectura de infraestructura tecnológica como elemento dentro de la gestión de la continuidad, apoya la preservación de la información y el restablecimiento de la operación requerida por los sistemas de información minimizando el impacto y la recuperación ante situaciones imprevistas.

La arquitectura de infraestructura tecnológica en lo referente al correcto funcionamiento de servidores físicos, virtuales, en sitio o en la nube, así como, de la operación de los canales de acceso y comunicación a ellos, es pieza central para la prestación de los servicios, y el funcionamiento de los sistemas de información.

El plan de recuperación de desastres DRP, contiene la adecuada identificación de los componentes de infraestructura de tecnología requeridos, acorde con las funciones y procesos de operación críticos para la entidad y que son claves para

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

atender la operación de forma rápida ante circunstancias imprevistas. Así, siguiendo el plan la operación puede recuperarse de forma oportuna y ordenada, ante la interrupción en los servicios e infraestructura de tecnología.

El plan de recuperación de desastres tiene que ser probado de forma regular y previsible para asegurar su vigencia y fiabilidad en lograr la recuperación, así como los tiempos necesarios para recuperarse de forma oportuna y ordenada ante los escenarios de riesgo y vulnerabilidades.

Dada la combinación on-premise y nube pública del ministerio se contempla determinar cuatro tipos de recuperación de desastres:

- 1) Recuperación ante desastres en el entorno on-premise, a cargo del responsable del data-center.
- 2) Recuperación de desastres en la nube, verificando su alcance y cobertura con el proveedor de recursos de infraestructura en la nube.
- 3) Recuperación de desastres por virtualización evitando tener que reconstruir un servidor físico facilitando alcanzar los objetivos de tiempo de recuperación colocando servidores virtuales en la capacidad de reserva o en la nube.
- 4) Recuperación de desastre como servicio (DRaaS) el cual generalmente se subcontrata y es proporcionado a través de nube o como servicio de sitio a sitio.

Establecer, probar y revisar periódicamente las estrategias de recuperación sobre el conjunto de elementos de infraestructura de tecnología identificados según el plan de recuperación ante desastres sobre todo realizar pruebas para niveles de contingencias mayores y desastre catastrófico permitiendo continuar operando sobre el ambiente de contingencia.

Establecer los mecanismos proactivos para monitorear y prevenir el riesgo de la interrupción intempestiva sobre los elementos críticos de la infraestructura de tecnología.

4.4.10 Plan Nacional de Infraestructura de Datos

En el Plan Nacional de Infraestructura de Datos (PNID) publicado en 2022, se hace explícita la infraestructura de datos para Colombia como “un conjunto de recursos compartidos, dinámicos y estandarizados, dispuestos por diferentes actores, que habilita la provisión permanente de datos clave para su aprovechamiento y generación de valor social y económico”. Los elementos que la constituyen son políticas, normativas, activos de información, arquitecturas, estándares y lineamientos, recursos tecnológicos y talento humano. Este plan iniciará su implementación en el año 2022 hasta el año 2025.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

En la siguiente ilustración se muestran los componentes de la infraestructura de datos:



*Ilustración 121 - Marco de entendimiento de la Infraestructura de Datos del Estado colombiano.
Fuente: PNID 2021.*

A continuación, se hace énfasis en los componentes relacionados con el dominio de infraestructura tecnológica y los requerimientos por desarrollar desde este dominio.

- **Interoperabilidad de la infraestructura de datos** - Se refiere a la capacidad de diversos sistemas y organizaciones para trabajar juntos. La aplicación de este principio debe caracterizarse por una baja dependencia de esquemas complejos, facilitando la interoperabilidad, el uso del lenguaje común de intercambio entre sistemas de información, y la posibilidad de integrarlos e intercambiar datos a través de interfaces de programación de aplicaciones (API) como servicios web (web services).

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Por esto, la entidad debe seguir avanzando en el intercambio de información a través de X-ROAD.

- **Seguridad digital y privacidad de los datos** - Es la práctica de proteger la información digital de acceso no autorizado, corrupción o robo en todo su ciclo de vida. Este concepto abarca desde la seguridad física del hardware y los dispositivos de almacenamiento hasta los controles administrativos y de acceso, así como la seguridad lógica de las aplicaciones de software. También incluye la definición de políticas y procedimientos organizacionales.
- **Herramientas técnicas y tecnológicas - Infraestructura Tecnológica** - La infraestructura tecnológica debe soportar la implementación tecnológica de la infraestructura de datos del Estado. Está compuesta de recursos como servidores, dispositivos de red, infraestructuras en nube, centros de datos que permiten la gestión del ciclo de vida de los datos para su captura, procesamiento, almacenamiento, compartición y análisis de los datos dispuestos en la infraestructura de datos del Estado. Por esto, la infraestructura tecnológica debe ser flexible y escalable de acuerdo con las necesidades de las entidades y recursos disponibles y su adopción debe estar condicionada a políticas definidas a nivel nacional e internacional.

4.5 MODELO DE GESTION PROPUESTO – USO Y APROPIACIÓN

4.5.1 Estrategia de uso y apropiación para el PETI

Actualmente, la adopción efectiva de las Tecnologías de la Información (TI) se ha vuelto un factor determinante para el éxito de cualquier organización. Particularmente, el impacto de la implementación del PETI reside en la capacidad del Ministerio para integrar y aprovechar estas tecnologías de manera eficaz. A continuación, se presentará una estrategia de Uso y Apropiación cuyo objetivo es asegurar que las nuevas tecnologías sean correctamente implementadas y que estas se incorporen de manera orgánica en la cultura y operación del Ministerio.

Para esto, se diseñan los elementos fundamentales de una estrategia de uso y apropiación exitosa, que va desde la evaluación de las necesidades de los colaboradores hasta la creación de una cultura organizacional receptiva a la innovación tecnológica. Como estrategia general, se buscan generar iniciativas que permitan facilitar el uso y apropiación de los proyectos de TI del PETI, pero también facilitar la transferencia de conocimiento asociada a los bienes y servicios de TI. Lo anterior dado que este conocimiento será la base fundamental para la implementación posterior de los proyectos de PETI.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

En este capítulo, se presenta la estrategia general para facilitar el uso y apropiación de los proyectos de TI del PETI y se destacan las prácticas, recursos y herramientas necesarias para su correcta ejecución. Asimismo, se diseñarán los mecanismos para gestionar la transferencia de conocimiento asociada a los bienes y servicios de TI.

4.5.1.1 Proceso de gestión del cambio para facilitar el uso y apropiación de los proyectos de TI

El proceso de uso y apropiación de proyectos de TI en el marco del PETI se presenta a continuación. Para esto, se propone un conjunto de diez pasos que deben ser seguidos para todos los proyectos de TI resultantes del ejercicio.

En primer lugar, se propone la realización de un ejercicio de evaluación y planificación. En este paso, se buscan identificar las expectativas de los principales beneficiarios del proyecto y el impacto que la implementación tendrá a nivel organizacional. Para esto, será necesario crear herramientas de recolección de necesidades como lo son espacios de trabajo colaborativos o encuestas digitales. A continuación, se debe realizar un análisis de stakeholders. En este paso, se identifican las necesidades, expectativas y preocupaciones de todos los involucrados en el proceso de implementación del proyecto de TI. Para este punto, es particularmente importante considerar las expectativas de los usuarios identificadas en el paso anterior. De esta manera, será posible canalizar estas expectativas y, como consecuencia, levantar las preocupaciones resultantes.

1 Evaluación y planificación

Actividades principales

- Identificar los cambios que el proyecto de TI traerá consigo.
- Evaluar el impacto de estos cambios en los procesos existentes, la cultura organizacional y los colaboradores.
- Desarrollar un plan de gestión del cambio que incluya objetivos, estrategias y recursos necesarios.

Práctica necesaria

Realizar encuestas y entrevistas para comprender las **expectativas** y necesidades de los beneficiarios del proyecto de TI.

Recursos

- Herramientas de encuestas en línea
- Entrevistas estructuradas
- Análisis de datos

2 Análisis de stakeholders

Actividades principales

- Identificar a todas las partes involucradas en el cambio.
- Comprender las necesidades, expectativas y preocupaciones de los stakeholders.
- Crear estrategias específicas para abordar las preocupaciones de cada grupo.

Práctica necesaria

Crear un mapa de stakeholders identificando roles, influencia y actitudes hacia el cambio

Recursos

- Herramientas de mapeo de stakeholders
- Entrevistas
- Reuniones de feedback

Ilustración 122. Pasos 1 y 2 del proceso de gestión del cambio.

El tercer paso se enfoca en la creación de un plan de comunicaciones que identifique las audiencias a las cuales será necesario comunicar el estado de implementación del proyecto de TI. Particularmente, en este paso debe ser involucrada la Dirección de Comunicación o quien haga de sus veces. Su rol en este paso permitirá generar, aprobar y divulgar las piezas comunicativas resultantes. Asimismo, será vital que en este paso se definan los canales comunicativos que serán utilizados para el proceso de divulgación. En lo posible,

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

un gran objetivo es priorizar los canales sobre los cuales se tengan medidores claros y específicos (ej: Cuántas personas ven un video).

El cuarto paso busca desarrollar las habilidades necesarias para utilizar las tecnologías que serán implementadas como resultado del proyecto de TI en cuestión. Para esto, el ejercicio realizado en el primer y segundo paso será fundamental, pues la correcta identificación de beneficiarios y stakeholders permitirá diseñar actividades de formación para cada uno de ellos.

3 Comunicación y creación de conciencia

Actividades principales

- Desarrollar un plan de comunicación que incluya mensajes claros sobre la necesidad del cambio, sus beneficios y cómo afectará a los colaboradores.
- Utilizar diversos canales de comunicación para llegar a diferentes audiencias.
- Fomentar la creación de conciencia a través de sesiones de información, presentaciones y materiales educativos.

Práctica necesaria

Desarrollar mensajes claros y personalizados para diferentes audiencias.

Recursos

- Plataformas de comunicación interna
- Presentaciones visuales
- Boletines informativos

4 Formación

Actividades principales

- Identificar las habilidades y conocimientos necesarios para utilizar las nuevas tecnologías.
- Desarrollar programas de formación adaptados a las necesidades de los colaboradores.
- Proporcionar formación continua para apoyar la adopción a lo largo del tiempo.

Práctica necesaria

Ofrecer sesiones de formación presenciales y en línea adaptadas a las necesidades de los colaboradores.

Recursos

- Plataformas de aprendizaje en línea
- Materiales de formación personalizados

Ilustración 123. Pasos 3 y 4 del proceso de gestión del cambio.

El quinto paso tiene como objetivo diseñar mecanismos para obtener retroalimentación de los beneficiarios y stakeholders. Esta retroalimentación debe enfocarse tanto en los espacios de formación como en los avances y resultados del proyecto de TI. A continuación, el sexto paso fomenta la identificación de los agentes de cambio en cada uno de los equipos de trabajo. En especial, se busca identificar y designar a los líderes de cambio de los beneficiarios del proyecto y, además, se deben desarrollar programas de incentivos que promuevan la participación de estos líderes en la implementación del proyecto.

5 Participación y consulta

Actividades principales

- Involucrar a los colaboradores en el proceso de toma de decisiones siempre que sea posible.
- Solicitar retroalimentación y comentarios regularmente.
- Abordar las preocupaciones y ajusta la estrategia según sea necesario.

Práctica necesaria

Crear grupos de trabajo y comités consultivos para obtener retroalimentación.

Recursos

- Plataformas colaborativas en línea
- Reuniones regulares
- Canales de retroalimentación.

6 Creación agentes de cambio

Actividades principales

- Identificar líderes y defensores clave que puedan influir positivamente en el Ministerio.
- Capacitar a estos agentes de cambio para que ayuden en la implementación y motiven a otros.

Práctica necesaria

Identificar líderes influyentes y capacitarlos como defensores del cambio.

Recursos

- Programas de desarrollo de liderazgo
- Mentoría
- Reconocimiento.

Ilustración 124. Pasos 5 y 6 del proceso de gestión del cambio.

Luego, el séptimo paso de este proceso surge como respuesta a las posibles resistencias al cambio. En particular, tras las sesiones de formación (paso 4) y las sesiones de retroalimentación (paso 5), será posible desarrollar estrategias que permitan dar respuesta rápida y efectiva a las resistencias al cambio que se

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

manifiesten en este punto. En el octavo paso, se realiza la implementación gradual del proyecto de TI. En este paso, es fundamental que se realice un ejercicio de medición y monitoreo del despliegue. Esto buscando garantizar que se realice de manera gradual y que sea efectivamente comunicado a todos los involucrados.

7 Gestión de resistencia

Actividades principales

- Anticiparse a la resistencia al cambio y desarrollar estrategias para abordarla.
- Comprender las razones detrás de la resistencia y trabajar en soluciones personalizadas.

Práctica necesaria

Identificar y abordar proactivamente las fuentes de resistencia al cambio.

Recursos

- Encuestas de clima organizacional
- Sesiones de retroalimentación
- Estrategias de comunicación específicas.

8 Implementación gradual

Actividades principales

- Introducir los cambios de manera gradual y planificada.
- Monitorear de cerca la implementación y realizar ajustes según sea necesario.

Práctica necesaria

Implementar cambios de manera faseada y planificada.

Recursos

- Planificación detallada
- Monitoreo constante
- Ajustes según feedback.

Ilustración 125. Paso 7 y 8 del proceso de gestión del cambio.

Finalmente, aparecen los pasos de reconocimiento y celebración de logros, y de aprendizaje continuo. En estos pasos, se busca reconocer la participación de los involucrados en todo el ejercicio. Este ejercicio se debe realizar reconociendo la participación de las personas tanto a nivel de implementación, como a nivel de participación en los espacios de formación. Finalmente, para lograr un aprendizaje continuo, se recogen y documentan las lecciones aprendidas del ejercicio.

9 Reconocimiento y celebración de logros

Actividades principales

- Reconocer los logros y esfuerzos de los empleados durante el proceso de cambio.
- Celebrar hitos importantes para mantener un ambiente positivo.

Práctica necesaria

Reconocer públicamente los logros individuales y de equipo.

Recursos

- Programas de reconocimiento
- Eventos de celebración
- Comunicados internos.

10 Evaluación y aprendizaje continuo

Actividades principales

- Evaluar el éxito de la implementación y recopilar lecciones aprendidas.
- Ajustar los enfoques de gestión del cambio para futuros proyectos

Práctica necesaria

Evaluar regularmente la efectividad de la estrategia y ajustar según sea necesario.

Recursos

- Indicadores clave de rendimiento (KPIs)
- Encuestas post-implementación
- Análisis de retroalimentación.

Ilustración 126. Paso 9 y 10 del proceso de gestión del cambio.

A continuación, se presentan las herramientas y recursos generales necesarias para este proceso:

- Plataformas de gestión de proyectos para planificación y seguimiento.
- Herramientas de colaboración en línea para facilitar la comunicación y la participación.
- Software de formación en línea y creación de contenido educativo.
- Plataformas de encuestas y análisis de datos para recopilar información clave.
- Sistemas de comunicación interna para difundir mensajes y actualizaciones.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Programas de reconocimiento y recompensas para motivar a los empleados.
- Herramientas de análisis de clima organizacional para evaluar la resistencia al cambio.

La elección específica de recursos y herramientas dependerá de las características y necesidades particulares del Ministerio, así como de la naturaleza del proyecto de TI que se va a implementar y su impacto en los colaboradores.

4.5.2 Caracterización de grupos de interés

El proceso de caracterización de los grupos de interés consiste en identificar a todas las personas, unidades o direcciones impactadas por un proyecto de TI, y en documentar información relevante relativa a sus intereses, participación e impacto en el éxito del proyecto. Los interesados en el proyecto son personas que estarán activamente involucrados en la implementación del proyecto, o cuyos intereses pueden verse afectados de manera positiva o negativa por la ejecución o terminación del mismo. Estas personas también pueden influir sobre el proyecto y sus entregables. Los interesados pueden encontrarse en diferentes niveles dentro del Ministerio y poseer diferentes niveles de autoridad, o bien pueden ser externos al Ministerio. Para el éxito del proyecto, resulta fundamental identificar a los interesados desde el comienzo del mismo y analizar sus niveles de interés, expectativas, importancia e influencia. Se puede elaborar entonces una estrategia para abordar a cada uno de ellos y determinar el nivel y el momento de su participación, a fin de maximizar las influencias positivas y mitigar los impactos negativos potenciales. A continuación, se presenta el proceso a seguir durante la caracterización de los diferentes grupos de interés.

4.5.2.1 Tipos de gestor

Como primer paso del proceso se debe identificar qué tipo de gestor es la persona involucrada en el proyecto. Para esto, a continuación, se presentan los posibles tipos de gestores:

- **Patrocinador:** Principal interesado en el desarrollo del proyecto, quien involucra recursos económicos y/o activos y toma decisiones.
- **Líder de Proyecto:** Líder del Proyecto es quien está a cargo de la maduración del Proyecto.
- **Contratistas:** Se involucrarán en actividades por medio de una relación contractual con el Ministerio.
- **Beneficiario:** Quienes acceden, utilizan, esperan y se benefician directamente de un producto o servicio que satisfaga sus expectativas.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- **Equipo de Proyecto:** Equipo conformado para la ejecución de las actividades del proyecto.
- **Líder Funcional:** Es quien que identifica y canaliza los requerimientos del sistema de información o aplicativo a su cargo y brinda soporte funcional a los usuarios.
- **Externos:** Es quien impacta el proyecto o recibe beneficios del mismo pero no hace parte de la entidad.
- **Otros:** Involucrados que no pertenezcan a ninguna de las categorías anteriores.

4.5.2.2 Influencia y grado de impacto

Se refiere a la capacidad que tiene el involucrado de ejercer poder (en cualquiera de sus formas) sobre la implementación del proyecto. Puede ser:

- **Alto:** Involucrado cuyo poder podría afectar significativamente el proyecto.
- **Medio:** Involucrado cuyo poder sobre el proyecto no es crítico.
- **Bajo:** Involucrados cuyo poder es mínimo sobre el proyecto.

Y puede afectar el proyecto en diferentes niveles:

- **Objetivo:** Grado de influencia de los involucrados en la definición de los objetivos del proyecto (para diligenciamiento en las fases tempranas de la maduración) o en el cumplimiento de los objetivos del proyecto (para diligenciamiento en las fases posteriores de la maduración en las cuales ya se han definido los objetivos).
- **Alcance:** Grado de influencia de los involucrados en la definición del alcance del proyecto (para diligenciamiento en las fases tempranas de la maduración) o en el cumplimiento del alcance del proyecto (para diligenciamiento en las fases posteriores de la maduración en las cuales ya se ha definido el alcance).
- **Obtención del Beneficio:** Grado de influencia de los involucrados frente a la obtención de los beneficios del Programa.
- **Toma de Decisiones:** Grado de poder que los involucrados ejercen sobre la toma de decisiones del proyecto.

4.5.2.3 Interacción clave

Identificar por cada involucrado, si es necesario, o por grupo de involucrados cuál es la razón fundamental de la participación del involucrado en el proyecto.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- **Aprobaciones:** Indica que la razón fundamental de la participación del involucrado es realizar aprobaciones sobre documentos, continuación de actividades, entre otros, que de no obtenerse se detiene el normal desarrollo del proyecto.
- **Validaciones:** Indica que la razón fundamental de la participación del involucrado es realizar validaciones que enriquecen y aseguran el éxito del proyecto.
- **Asignación de recursos:** Indica que la razón fundamental de la participación del involucrado es la aprobación de presupuestos o la asignación de cualquier otro recurso requerido para el proyecto.
- **Toma de decisiones:** Indica que la razón fundamental de la participación del involucrado es decidir sobre puntos claves del proyecto.
- **Permisos, licencias y autorizaciones:** Indica que la razón fundamental de la participación del involucrado es la de otorgar permisos, licencias o autorizaciones para ejecutar actividades, que de no obtenerse se detiene el normal desarrollo del proyecto.
- **Información:** Indica que la razón fundamental de la participación del involucrado es suministrar datos o información requerida durante el desarrollo del proyecto.
- **Ejecuciones:** Indica que la razón fundamental de la participación del involucrado es ejecutar actividades durante el desarrollo del proyecto.
- **Comunicaciones:** Indica que la razón fundamental de la participación del involucrado es recibir información producto del desarrollo del proyecto.

4.5.2.4 Gestión del involucrado

En esta columna, se identifican las acciones que deben estar asociadas a cada involucrado para lograr los objetivos del proyecto. Se pueden tener en cuenta las siguientes acciones predeterminadas:

- **Sensibilización y acompañamiento:** Es el conjunto de acciones encaminadas a la concienciación e influencia del involucrado para que perciba y respalde la importancia del proyecto.
- **Comunicación:** Todas las acciones encaminadas a facilitar la comprensión del proyecto, conseguir involucramiento y compromiso de las personas que van a jugar un papel clave y a posibilitar la existencia de canales de comunicación para facilitar la participación de todos los involucrados.
- **Capacitación:** Es el conjunto de acciones encaminadas a la transferencia de conocimiento para el éxito del proyecto, involucra actividades de capacitación y entrenamiento orientadas a desarrollar nuevas

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

competencias técnicas y organizacionales y preparar a los involucrados en las nuevas prácticas o formas de hacer las cosas.

- **Gestión de Patrocinio:** Es el conjunto de acciones encaminadas a comprometer las decisiones y gestión de los patrocinadores del proyecto, a fin de lograr su desarrollo y cumplimiento de objetivos.
- **Gestión Directa:** Es el conjunto de intervenciones realizadas con involucrados claves generalmente referidas a actividades específicas individuales o grupales para reducir las resistencias y movilizar acciones requeridas de cara al proyecto.
- **Facilitación del Cambio:** Acciones encaminadas a trabajar con aquellos involucrados que por su perfil de liderazgo no solo técnico sino social han comprado el proyecto y tienen una actitud muy positiva frente al cambio, se les facilita comprender e influenciar a otros y pueden jugar un rol más activo dentro del proyecto y luego de su cierre.

A continuación, se presenta un ejemplo del ejercicio que debe hacerse con cada involucrado para cada uno de los proyectos que surjan como parte de este ejercicio y también de ejercicios futuros.

TIPO DE INVOLUCRADO	LISTA DE INVOLUCRADOS		INTERNO/ EXTERNO	INFLUENCIA				GRADO IMPACTO	INTERACCIÓN CLAVE	GESTIÓN DEL INVOLUCRADO	
	Nombre	Cargo		Objetivo	Alcance	Obtención del Beneficio	Toma de Decisiones				Grado de Influencia
PATROCINADOR	Nombre	Cargo	I	A	M	B	A	Medio	BAJO	Validaciones	Gestión de Patrocinio

Tabla 69. Modelo de caracterización de interesados.

4.5.3 Plan de formación y capacitación

Con el gran objetivo de desarrollar los conocimientos y habilidades que habilitan la implementación de los proyectos de PETI en los colaboradores del Ministerio, se diseña un plan de formación y capacitación. Para esto, se identifican los conocimientos y habilidades fundamentales de cada dominio. Estos temas, sumados a aquellos del plan de entrenamiento, permiten desarrollar en los colaboradores una base de conocimiento sólida para la implementación de los proyectos resultantes de PETI. Para esto, se deben identificar oradores expertos en cada una de las temáticas descritas a continuación:

Dominio	Temática	Descripción	Duración
---------	----------	-------------	----------

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
 Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
 Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Arquitectura de Negocio	Metodologías ITSM y metodologías ágiles	Esta capacitación se enfoca en las prácticas y procesos para gestionar servicios de tecnología de la información de manera eficiente. Se discuten marcos de trabajo como ITIL, COBIT, TOGAF, SCRUM y SAFe que se centran en la entrega de servicios de calidad, la gestión de incidentes, cambios y problemas.	2 horas
	Gestión de proyectos	En esta capacitación, se abordan los principios fundamentales de la gestión de proyectos. Se exploran temas como la definición de objetivos, la planificación efectiva, la asignación de recursos, la gestión de riesgos, y el seguimiento del progreso.	2 horas
Arquitectura de Información	¿Qué es Arquitectura de datos?	En esta capacitación se explora el diseño y la estructuración de sistemas de gestión de datos dentro del Ministerio. Se abordan conceptos como la definición de modelos de datos, la integración de sistemas, la estandarización de formatos y la gestión de la calidad de los datos. También se discuten las mejores prácticas para asegurar que los datos sean accesibles, seguros y cumplan con los requisitos del Ministerio.	3 horas
	Niveles de detalle en la presentación de datos	En esta capacitación se analizan los diferentes niveles de detalle en la presentación de datos y cómo seleccionar el nivel apropiado según la audiencia y los objetivos. Se exploran conceptos como la agregación de datos para resumir información, la visualización efectiva para comunicar tendencias y patrones, y la importancia de proporcionar detalles específicos cuando sea necesario. También se discuten técnicas para garantizar la claridad y la comprensión de la información presentada.	
	Gobierno y gestión de datos	La capacitación sobre Gobierno y Gestión de Datos busca equipar a los participantes con los conocimientos y habilidades necesarios para establecer prácticas efectivas en el manejo de datos dentro del Ministerio. Se abordan aspectos esenciales como la formulación de políticas claras que guíen la calidad, seguridad y privacidad de los datos. Se exploran roles y responsabilidades específicos para la supervisión y el mantenimiento de datos de alta calidad. Además, la capacitación aborda la seguridad de datos, la gestión de cambios, el cumplimiento normativo y la implementación de sistemas de monitoreo para evaluar continuamente el rendimiento de las prácticas de gestión de datos.	4 horas

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Arquitectura de Sistemas de Información	¿Qué es Arquitectura de Sistemas de Información?	Esta capacitación se centra en proporcionar a los participantes una comprensión profunda de los principios y conceptos fundamentales que rigen el diseño y la estructura de los sistemas de información en una organización. Los participantes aprenderán a diseñar soluciones que optimicen la eficiencia operativa, fomenten la escalabilidad y promuevan la integración efectiva de tecnologías. Además, se abordarán metodologías y mejores prácticas en el campo de la arquitectura de sistemas, con un enfoque en la adaptabilidad a cambios tecnológicos.	2 horas
	Atributos de calidad del software	Esta capacitación se orienta a brindar a los participantes una comprensión integral sobre las características esenciales que definen la calidad en el desarrollo de software. Se exploran atributos clave como la confiabilidad, el rendimiento, la usabilidad, la seguridad y la mantenibilidad. Los participantes aprenderán a identificar y priorizar estos atributos en función de los requisitos específicos del proyecto y del contexto empresarial. Se abordarán estrategias para medir y evaluar cada atributo, así como para incorporar prácticas de desarrollo que fortalezcan la calidad global del software. Además, se explorarán métodos para la gestión eficiente de recursos, la optimización de procesos y la adopción de enfoques ágiles que contribuyan a la entrega de productos de software robustos y satisfactorios.	2 horas
Arquitectura de Tecnología	¿Cómo funciona un API Manager?	Esta capacitación se concentra en proporcionar una visión integral de esta herramienta para la administración eficiente de interfaces de programación de aplicaciones (API). Durante la capacitación, se abordan aspectos clave, comenzando con una introducción a las API y su papel en la integración de sistemas. Se exploran en detalle las funciones esenciales del API Manager, incluyendo la gestión completa del ciclo de vida de las API, desde la creación hasta la retirada. Se examina la seguridad y autenticación, destacando la importancia de implementar políticas sólidas y controlar el acceso a las API. Además, se explora la integración efectiva del API Manager con otras herramientas y plataformas, asegurando su interoperabilidad y maximizando su utilidad en entornos complejos de desarrollo de software.	1 hora

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

	¿Qué es DevSecOps?	Esta capacitación busca proporcionar una visión comprensiva de la metodología DevSecOps, destacando su importancia en la industria del desarrollo de software. Se explora la fusión de los principios de desarrollo ágil, operaciones continuas y seguridad integrada, subrayando cómo esta filosofía aborda los desafíos actuales en ciberseguridad y facilita la entrega rápida y segura de aplicaciones. La charla se centra en los conceptos clave de automatización de seguridad, la colaboración entre equipos de desarrollo, operaciones y seguridad, y la integración de herramientas especializadas para garantizar la detección temprana y continua de vulnerabilidades. Los participantes obtendrán una comprensión sólida de cómo esta metodología optimiza la resiliencia y la protección de los sistemas de información.	2 horas
	¿Qué es un enfoque en Microservicios?	Esta capacitación ofrece una perspectiva detallada acerca de la arquitectura de microservicios, destacando su enfoque descentralizado y modular en el desarrollo de software. Se exploran los principios fundamentales de esta metodología, y cómo esta facilita la escalabilidad, el despliegue independiente, y la gestión eficiente en equipos de desarrollo. Se destacan también las ventajas en términos de flexibilidad y mantenimiento, así como los desafíos asociados a su implementación.	1 hora

Para el diseño y desarrollo de estos espacios, se proponen las siguientes macroactividades:

Responsable	Actividad
Componente de uso y apropiación	Identificar y contactar expertos para cada una de las temáticas.
	Identificar audiencias invitadas a cada espacio.
Comunicaciones	Generar piezas de invitación para cada espacio.
	Enviar piezas de invitación a las audiencias definidas.
Componente de uso y apropiación	Desarrollar espacio de capacitación
	Diseñar mecanismo de evaluación para audiencia invitada al espacio.
	Analizar resultados de evaluación compartida a audiencia
	Diseñar estrategias de cambio como respuesta a resultados de evaluación.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4.5.4 Estrategia de Uso y Apropiación de los bienes y servicios de TI

La efectiva transferencia de conocimiento asociada a los bienes y servicios de TI es un proceso estratégico que va más allá de la simple transmisión de información. Comienza con la identificación meticulosa de los conocimientos críticos inherentes a los bienes y servicios de TI existentes dentro del Ministerio. Este análisis inicial sirve como base para comprender la complejidad y la amplitud de los conocimientos que se deben transferir, categorizándolos en términos de su relevancia y aplicabilidad.

Una vez que los conocimientos críticos han sido identificados, el siguiente paso implica el mapeo de los actores clave. Este proceso requiere evaluar también la experiencia y la capacidad de cada actor para transmitir eficazmente esos conocimientos críticos. Estos actores pueden ser expertos internos, consultores externos o incluso proveedores de servicios especializados en las tecnologías en cuestión.

A continuación, se deben diseñar los contenidos de las transferencias. En este punto es importante tener en cuenta que no se trata solamente de crear manuales y presentaciones; sino también de desarrollar materiales informativos, comprensibles y aplicables a diferentes niveles de habilidad. La claridad y la accesibilidad son esenciales para garantizar que la información se asimile de manera efectiva por parte de los colaboradores del Ministerio.

En cuanto a la elección de las metodologías de transferencia, será importante identificar las preferencias de aprendizaje de los equipos de trabajo dentro del Ministerio. Para esto, es posible pensar en espacios como sesiones de capacitación, mentorías, simulaciones prácticas y documentación en línea. La planificación de estas sesiones es un paso fundamental para el que se requerirá coordinación estrecha con los actores clave. La interacción directa y la disponibilidad de los expertos durante estas sesiones serán elementos fundamentales para garantizar una transferencia efectiva. Además, se deben proporcionar oportunidades prácticas para que los diferentes equipos de trabajo apliquen los conocimientos adquiridos, permitiendo una mejor retención y comprensión de los mismos.

Una vez estos pasos sean completados, será necesario solicitar retroalimentación de los equipos de trabajo para identificar oportunidades de mejora en los contenidos y en las metodologías diseñadas. Finalmente, el proceso se completará con la creación de un repositorio centralizado para almacenar documentos y recursos. Con esto, será posible asegurar que la información esté disponible cuando se necesite en transferencias futuras. A continuación, se presenta una visión completa del proceso presentado anteriormente.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

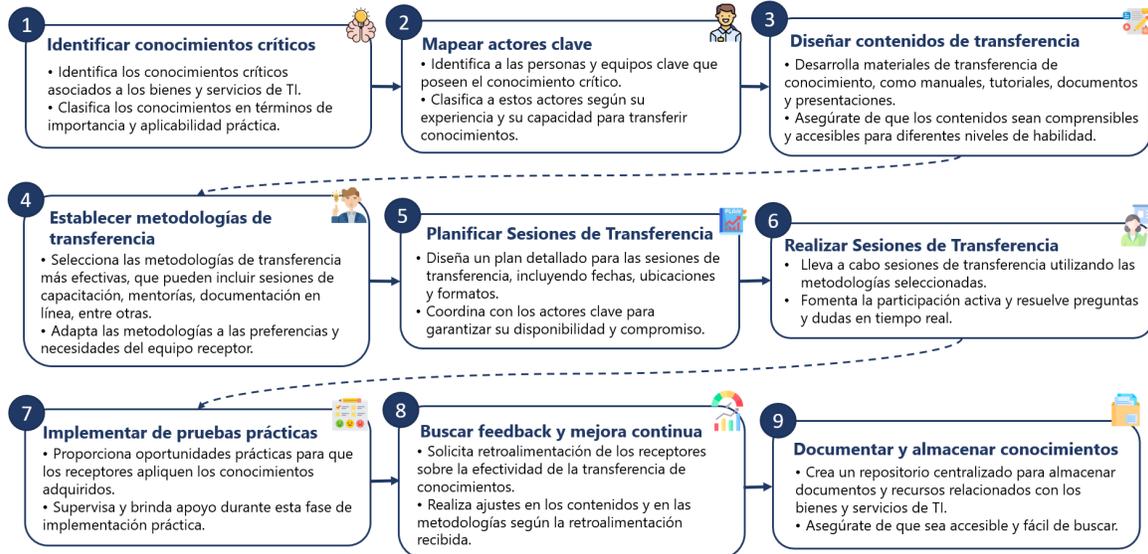


Ilustración 127. Proceso de transferencia de conocimiento de bienes y servicios de TI.

4.5.5 Plan de entrenamiento y esquema de incentivos

La correcta implementación de los proyectos resultantes del PETI, y en general de los proyectos de tecnología, va a depender de la capacidad de adaptación y mejora continua que exista en los colaboradores del Ministerio. En este capítulo, se diseña un plan de entrenamiento para potenciar las habilidades de los equipos de TI y, de manera igualmente importante, para fortalecer las competencias de los colaboradores. El objetivo fundamental no es solo alcanzar las metas y objetivos planteados, sino también impulsar la excelencia en la ejecución de los proyectos, promover la innovación y crear un entorno donde el progreso sea sinónimo de colaboración y aprendizaje compartido.

Este plan busca el enriquecimiento del conocimiento de los colaboradores, y tiene un enfoque colaborativo. El objetivo es cubrir necesidades inmediatas y construir una base sólida para el crecimiento sostenible, donde cada miembro no solo alcance su máximo potencial, sino que también contribuya significativamente al logro colectivo de los objetivos estratégicos.

El foco de este plan es la implementación del programa "Formadores". Este programa tiene como objetivos:

- Empoderar a los colaboradores para que asuman roles de liderazgo en sus respectivos equipos de trabajo, promoviendo su desarrollo y capacidad de influencia en los otros colaboradores.
- Establecer un sistema que incentive y reconozca a todos los formadores.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Reforzar y fomentar relaciones de colaboración entre los colaboradores, promoviendo un ambiente de trabajo en equipo y cooperación mutua.

Este programa de entrenamiento consta de tres grandes momentos. En el primero, se invita a los colaboradores a convertirse en Formadores, compartiendo su conocimiento con sus compañeros. Los formadores están a cargo de diseñar un espacio de una hora de manera virtual al que invitarán a sus compañeros y al líder del componente de uso y apropiación de la Dirección de tecnología o quien haga de sus veces. En el segundo momento, se desarrolla la formación. Para esto, el encargado de uso y apropiación deberá garantizar que el espacio se desarrolla correctamente. Finalmente, en el tercer momento se obtiene retroalimentación de los formados. A continuación, se presentan las actividades principales de este programa:

Responsable	Actividad
Componente de uso y apropiación	Diseñar mecanismo de convocatoria de formados.
Formador	Inscribirse en el mecanismo dispuesto por Uso y Apropiación
Formador	Separar la agenda de los formados para realizar las sesiones de formación
Formador	Preparar el espacio de formación
Formador y formados	Desarrollar el espacio de formación
Formador	Compartir video de la formación al componente de Uso y Apropiación
Componente de uso y apropiación	Gestionar incentivos para formadores

Tabla 70. Actividades de Formadores.

Para el desarrollo de esta iniciativa, es importante identificar un conjunto de temáticas que puedan ser escogidas por los formadores para compartir con sus colegas. Asimismo, se debe seleccionar un incentivo para los formadores. Dadas las limitaciones de presupuesto y la complejidad de la gestión de incentivos, se propone brindar a los formadores medio día libre tras realizar su sesión de formación. A continuación, se propone la lista de temas. Estos se encuentran enfocados en brindar a los colaboradores bases sólidas para desarrollar una cultura digital.

Tema	Descripción
Fundamentos de Arquitectura Empresarial	Esta charla aborda los principios esenciales que sustentan la arquitectura empresarial, destacando la importancia de alinear el modelo operativo con los objetivos estratégicos.
Arquitectura de negocio: De la estrategia a la operación	En esta charla, se explora cómo traducir la estrategia empresarial en estrategias efectivas. Se abordan temas como modelo de negocio, modelo estratégico, procesos, indicadores y recursos.
Cultura digital	La charla sobre Cultura Digital se centra en la importancia de la transformación cultural en el contexto digital. Se discuten

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

	aspectos como la mentalidad ágil, la innovación continua, la colaboración y la adaptabilidad, destacando cómo estas características son fundamentales para prosperar en un entorno empresarial cada vez más digitalizado.
Cómo gestionar el cambio efectivamente	Aquí se exploran estrategias y mejores prácticas para liderar y gestionar cambios dentro de una organización. Se abordan temas como la comunicación efectiva, la gestión de la resistencia al cambio y la creación de un ambiente propicio para la adaptación y la aceptación de nuevas iniciativas.
Cómo aprovechar los datos correctamente	En esta charla, se examina la importancia estratégica de los datos y cómo las organizaciones pueden utilizarlos de manera efectiva para tomar decisiones informadas. Se tratan temas como la calidad de los datos, la analítica avanzada y la privacidad, proporcionando pautas prácticas para maximizar el valor de los datos.
Fundamentos de gestión y gobierno de datos	La charla se centra en los principios esenciales para gestionar y gobernar los datos dentro de una organización. Se abordan temas como la calidad, integridad y seguridad de los datos, junto con estrategias para establecer políticas y procesos que aseguren la gestión efectiva de los recursos de datos.
Fundamentos de arquitectura de seguridad	En esta charla, se exploran los principios fundamentales de la arquitectura de seguridad, destacando la importancia de diseñar sistemas que protejan la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información. Se abordan aspectos como la identificación de riesgos, la implementación de controles de seguridad y la adaptabilidad a las amenazas emergentes.
Cómo diseñar presentaciones efectivas	Esta charla se enfoca en estrategias y técnicas para crear presentaciones impactantes y persuasivas. Se abordan aspectos como la estructura de la presentación, la selección de contenido relevante, el uso efectivo de visuales, y la narrativa coherente.
Cómo mejorar mi comunicación oral	En esta charla, se proporcionan consejos prácticos para perfeccionar las habilidades de comunicación oral. Se cubren áreas clave como la claridad en la expresión, el control del tono y ritmo, la gestión del lenguaje corporal, y la conexión con la audiencia. Además, se discuten técnicas para superar nerviosismo y mejorar la confianza al hablar en público.

Tabla 71. Temáticas de Formadores.

Como ha sido mencionado en párrafos anteriores, el objetivo de este programa es aprovechar los conocimientos existentes dentro del Ministerio. Asimismo, busca incentivar la colaboración y minimizar los costos de transacción de un orador externo. Sin embargo, también es posible buscar oradores y/o consultores en estos temas para brindar los espacios de entrenamiento a los colaboradores del Ministerio.

4.5.6 Plan de comunicaciones

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4.5.6.1 Objetivo general

Fortalecer y facilitar la transformación digital del Ministerio de Justicia y del Derecho con el posicionamiento del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) a través una comunicación efectiva.

4.5.6.2 Objetivos específicos comunicativos

- Apalancar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) de forma clara, y oportuna a los involucrados con los que se establece relacionamiento.
- Ajustar a las necesidades de Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI), los mensajes por emitir.
- Implementar canales de información efectivos.
- Alinear con los responsables de comunicaciones Ministerio de Justicia y del Derecho, el adecuado manejo de la información del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI).

4.5.6.3 Alcance

Las actividades de comunicaciones contempladas han sido diseñadas para los públicos internos y externos del Ministerio de Justicia y del Derecho, principalmente para quienes harán parte de la transformación digital planteada en el PETI.

4.5.6.4 Condiciones generales

El desarrollo de la estrategia está sujeto a la aprobación de las tácticas por parte del Ministerio de Justicia y del Derecho.

4.5.6.5 Desarrollo

Las acciones propuestas en el artefacto del plan de comunicaciones están orientadas a posicionar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI), con sus involucrados claves, de acuerdo a las sus necesidades de información del Ministerio de Justicia y del Derecho y a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Tecnologías de la Información para el desarrollo del PETI.

La estrategia de comunicaciones ha sido agrupada y clasificada en las siguientes etapas:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Expectativa pedagógica:

OBJETIVO DE FASE	Introducir el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información del Ministerio de Justicia y el Derecho a través de presentar sus principales características.
ACTIVIDADES CLAVE	Generación de piezas e infografías que presenten las principales características del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información a través de los canales internos del Ministerio de Justicia y el Derecho.
ALIADOS CLAVE	Equipo del Ministerio de Justicia y el Derecho.
PÚBLICO OBJETIVO	Colaboradores del Ministerio de Justicia y el Derecho.

Lanzamiento:

OBJETIVO DE FASE	Dar a conocer el principal objetivo de la transformación digital contenida en el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información del Ministerio de Justicia y el Derecho con su artefactos e hitos más relevantes .
ACTIVIDADES CLAVE	Generación de un evento presencial o virtual, piezas, infografías, videos de lanzamiento que presenten el objetivo principal, artefactos e hitos de la transformación digital presentada en el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información del Ministerio de Justicia y el Derecho.
ALIADOS CLAVE	Equipo del Ministerio de Justicia y el Derecho
PÚBLICO OBJETIVO	Colaboradores del Ministerio de Justicia y el Derecho

Ejecución y sostenimiento pedagógico:

OBJETIVO FASE	Posicionar los avances en la ejecución del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información del Ministerio de Justicia y el Derecho a través de la pedagogía y la consecución de los hitos más relevantes.
ACTIVIDADES CLAVE	Generación de piezas, infografías, videos, eventos virtuales que presenten los avances en los hitos más relevantes del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información.
ALIADOS CLAVE	Equipo del Ministerio de Justicia y el Derecho
PÚBLICO OBJETIVO	Colaboradores del Ministerio de Justicia y el Derecho

A continuación, se exponen las actividades a desarrollar por cada etapa

4.5.6.5.1 Acciones de comunicación de la expectativa pedagógica

CICLO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ENTREGABLES
PLANEAR	Identificación de los involucrados o stakeholders claves	Equipo Ministerio de Justicia y el Derecho Equipo Ingenium Colombia	<ul style="list-style-type: none"> Matriz de involucrados o stakeholders

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

CICLO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ENTREGABLES
	Identificación de requerimientos de comunicación en la etapa de expectativa pedagógica	Equipos del Ministerio de Justicia y el Derecho Equipo Ingenium Colombia	<ul style="list-style-type: none"> Mensajes clave
	*Reuniones sistemáticas equipo de trabajo: para compartir lineamientos, propuestas y avances.	Equipo Ministerio de Justicia y el Derecho Equipo Ingenium Colombia	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento a avances y toma de decisiones
HACER	Diseño de mensajes claves de la expectativa pedagógica: Definir los mensajes de expectativa pedagógica y el medio a través del cual se va a comunicar el PETI.	Equipo Ministerio de Justicia y el Derecho Equipo Ingenium Colombia	<ul style="list-style-type: none"> Piezas Infografías Videos *para los canales seleccionados
	Diseño de las piezas y videos comunicativos de la expectativa pedagógica: Orientadas a dar a conocer la definición, importancia, objetivos del PETI	Equipo Ministerio de Justicia y el Derecho Equipo Ingenium Colombia	<ul style="list-style-type: none"> Piezas diseñadas
	Publicación de las piezas e infografías comunicativos de la expectativa pedagógica	Equipo Ministerio de Justicia y el Derecho Equipo Ingenium Colombia	<ul style="list-style-type: none"> Parrilla de publicación en los diferentes medios las piezas, infografías y videos
VERIFICAR	Seguimiento a la publicación de la información	Equipo Ingenium Colombia	<ul style="list-style-type: none"> Correo de seguimiento
ACTUAR	Fortalecimiento o rediseño de los planes tácticos y operativos de comunicación	Equipo Ingenium Colombia	<ul style="list-style-type: none"> Ajustes al Plan de Gestión de Comunicaciones

***NOTA:** Las actividades señaladas son acciones recomendadas que dependen de la aprobación y gestión de los equipos del Ministerio de Justicia y el Derecho.

4.5.6.5.2 Acciones de comunicación de lanzamiento

CICLO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ENTREGABLES
-------	-----------	-------------	-------------

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
 Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
 Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

PLANEAR	Diseño de mensajes claves para la etapa de lanzamiento: Definir los mensajes y el medio a través del cual se va a comunicar.	Equipo Ministerio de Justicia y el Derecho Equipo Ingenium Colombia	<ul style="list-style-type: none"> Mensajes clave
	Diseño del evento de lanzamiento presencial y/o virtual del PETI	Equipo Ministerio de Justicia y el Derecho Equipo Ingenium Colombia	<ul style="list-style-type: none"> Cronograma de actividades del evento
	*Reuniones sistemáticas equipo de trabajo: para compartir lineamientos y avances.	Equipo Ministerio de Justicia y el Derecho Equipo Ingenium Colombia	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento a avances y toma de decisiones.
HACER	Elaboración de los mensajes clave de lanzamiento (piezas, infografías y material audiovisuales): Invitación al evento de lanzamiento del PETI	Equipo Ministerio de Justicia y el Derecho Equipo Ingenium Colombia	<ul style="list-style-type: none"> Piezas Infografías Video
	Publicación de las piezas, infografías y material audiovisual en los canales seleccionados	Equipo Ministerio de Justicia y el Derecho	<ul style="list-style-type: none"> Piezas Infografías Video
	Evento presencial y/o virtual de lanzamiento del Plan Estratégico de TI: Este espacio será la oportunidad de dar a conocer los principales elementos de la transformación digital del Ministerio de Justicia y el Derecho.	Equipo Ministerio de Justicia y el Derecho	<ul style="list-style-type: none"> Grabación del evento de lanzamiento
	Elaboración de mensajes claves pedagógicos que amplíen la importancia del PETI posterior al evento con los hitos más relevantes y la invitación a la consulta del documento.	Equipo Ministerio de Justicia y el Derecho	<ul style="list-style-type: none"> Piezas Infografías Video
VERIFICAR	Seguimiento y control: Realizar el diseño, programación, aplicación, digitación y análisis del mecanismo de medición y	Equipo Ingenium Colombia	<ul style="list-style-type: none"> Instrumento Análisis de resultados

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

	retroalimentación a utilizar en las sensibilizaciones.		
ACTUAR	Fortalecimiento o rediseño de los planes tácticos y operativos de comunicación: Realizar los respectivos ajustes de la estrategia para los obtener los resultados satisfactorios.	Equipo Ingenium Colombia	<ul style="list-style-type: none"> Ajustes al Plan de Gestión de Comunicaciones

***NOTA:** Las actividades señaladas son acciones recomendadas que dependen de la aprobación y gestión de los equipos del Ministerio de Justicia y el Derecho.

4.5.6.5.3 Acciones de comunicación de ejecución y sostenimiento pedagógico

CICLO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ENTREGABLES
PLANEAR	Diseño de mensajes claves para la etapa de ejecución y sostenimiento pedagógico: Definir los mensajes y el medio a través del cual se va a comunicar.	Equipo Ministerio de Justicia y el Derecho Equipo Ingenium Colombia	<ul style="list-style-type: none"> Mensajes clave
	*Reuniones sistemáticas equipo de trabajo: para compartir lineamientos y avances.	Equipo Ministerio de Justicia y el Derecho Equipo Ingenium Colombia	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento a avances y toma de decisiones.
HACER	Elaboración de los mensajes clave de ejecución y sostenimiento del PETI (piezas y infografías): de los hitos alcanzados más importantes	Equipo Ministerio de Justicia y el Derecho Equipo Ingenium Colombia	<ul style="list-style-type: none"> Piezas Infografías
	Publicación de las piezas, infografías y material audiovisual en los canales seleccionados	Equipo Ministerio de Justicia y el Derecho Equipo Ingenium Colombia	<ul style="list-style-type: none"> Piezas Infografías

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
 Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
 Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

VERIFICAR	*Seguimiento y control: Realizar el seguimiento las reuniones sistemáticas.	Equipo Ingenium Colombia	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento a compromisos
ACTUAR	Fortalecimiento o rediseño de las acciones recomendadas: Realizar los respectivos ajustes de la estrategia para los obtener los resultados satisfactorios.	Equipo Ingenium Colombia	<ul style="list-style-type: none"> Ajustes a las acciones recomendadas

4.5.6.6 Indicadores de gestión de comunicaciones

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	META	MÉTODO DE CÁLCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN	FECHA DE CORTE	PERIODICIDAD
Cumplimiento del plan de comunicaciones	Mide el cumplimiento de las actividades planeadas como parte del plan de gestión de comunicaciones del proyecto.	Cantidad de actividades planeadas que son desarrolladas	90%	No. Actividades ejecutadas * 100% / N° actividades planeadas	Cronograma de actividades proyecto	El último día de cada mes	Mensual

4.6 MODELO DE GESTION PROPUESTO – SEGURIDAD

4.6.1 Estrategias de Arquitectura de Seguridad

Como parte del modelo de gestión propuesto, se han establecido tres estrategias para la implementación del proyecto de Resiliencia Cibernética: Integración y Aplicación. Estas estrategias se orientan hacia la consecución de un futuro escenario de Ciberseguridad en el que se puedan abordar de manera efectiva las necesidades de fortalecimiento de la seguridad y confianza digital, mejorando así la eficiencia y la satisfacción de los usuarios, tanto internos como externos.

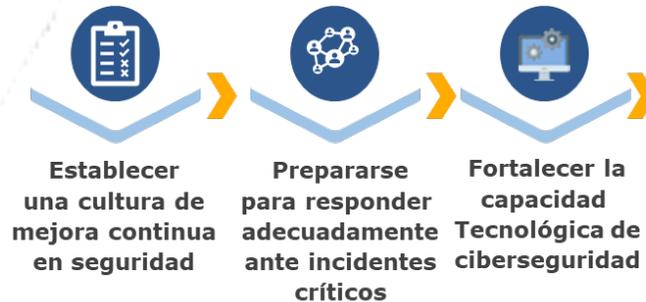
Estas estrategias tienen como objetivo optimizar el entorno de ciberseguridad para hacerlo más eficiente, seguro y propicio para respaldar los objetivos de MinJusticia. La siguiente ilustración muestra de manera clara las estrategias de seguridad propuestas:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ESTRATEGIAS DE SEGURIDAD



4.6.1.1 Establecer una cultura de mejora continua en seguridad

La estrategia de establecer una mejora continua en seguridad busca la identificación de oportunidades que contribuyan con el fortalecimiento de la resiliencia contra ataques cibernéticos, y velar por que se cuente con medidas estratégicas, tácticas y técnicas para que MinJusticia pueda recuperarse rápidamente y mantener la continuidad del negocio en caso de un incidente de seguridad. Adicionalmente, este enfoque establece un ciclo para evaluar la efectividad de las medidas de seguridad implementadas y ajustar sus estrategias en consecuencia.

La siguiente ilustración presenta los principales enfoques a ejecutar como parte del contexto de la estrategia de cambio:

1	Identificación de mejoras de ciberseguridad
2	Mitigación de riesgos asociados
3	Optimización de recursos

Ilustración Enfoques estratégicos para establecer una cultura de mejora continua en seguridad

La Identificación de mejoras proporciona una oportunidad para ayudar a MinJusticia a garantizar la seguridad de sus procesos acorde a los lineamientos y estándares definidos y a su vez detectar aquellas áreas, procesos o tecnologías

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

que no cumplen con los requerimientos del negocio en términos de seguridad y tomar las medidas correctivas para mejorar.

La gestión y mitigación de los riesgos de seguridad, permite a MinJusticia conocer el resultado de la evaluación de los controles implementados, para identificar si se están gestionando adecuadamente los riesgos y si se están tomando medidas para abordar nuevas amenazas. La identificación y mitigación de estos riesgos es esencial para mantener la confianza de sus clientes internos y externos, protegiendo la integridad de sus sistemas y datos, y cumplir con las regulaciones de seguridad aplicables en el sector público.

La optimización de recursos se consigue como un resultado de las revisiones periódicas de los procesos, las políticas, lineamientos y tecnologías donde se puede evidenciar si estos están siendo configurados, utilizados, aplicados de manera eficaz y brindan la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos.

4.6.1.2 Prepararse para responder adecuadamente a incidentes críticos

Responder adecuadamente a incidentes implica actuar rápidamente para contener y mitigar los efectos de un incidente de ciberseguridad. Durante esta fase, es crucial implementar las medidas necesarias para contener el impacto y restaurar la operatividad normal de los sistemas lo antes posible.

Esperar a que ocurra un incidente para evaluar la preparación puede resultar costoso y perjudicial. Esta acción pretende promover la realización de ejercicios de ciber crisis para mejorar continuamente la resiliencia de la infraestructura de seguridad. Estos ejercicios permiten identificar posibles brechas en los procedimientos de seguridad, así como evaluar la eficacia de los planes de respuesta establecidos.

La siguiente ilustración presenta los principales enfoques a ejecutar como parte del contexto de la estrategia:



Ilustración Enfoques estratégicos para prepararse para responder adecuadamente a incidentes críticos

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Se propone generar planes de respuesta a incidentes los cuales se estructuren adecuadamente, considerando diversos escenarios posibles y proporcionando pautas claras para contener y mitigar los efectos de los incidentes.

La participación de la alta dirección es crucial para involucrar a roles de negocio y áreas estratégicas en los ejercicios de crisis cibernética, con el propósito de asegurar un enfoque transversal y una comprensión profunda de los riesgos cibernéticos en toda la entidad. Su participación no solo demuestra compromiso con la seguridad cibernética, sino que también garantiza una asignación efectiva de recursos y una toma de decisiones informada durante situaciones de crisis, promoviendo así una cultura de seguridad proactiva y una mayor conciencia de la importancia de la ciberseguridad en todos los niveles.

La identificación de debilidades en la respuesta a incidentes o extraer lecciones aprendidas es clave para el fortalecimiento continuo de la respuesta a incidentes de ciberseguridad. Estas acciones permiten identificar áreas de mejora y deficiencias en los protocolos de seguridad existentes, lo que a su vez proporciona una base para implementar medidas correctivas y estrategias de mejora. Al comprender y abordar las deficiencias identificadas, MinJusticia puede mejorar su capacidad de respuesta ante futuros incidentes, aumentar su resiliencia cibernética y reducir la probabilidad de impactos negativos y pérdidas derivadas de posibles amenazas de seguridad.

4.6.1.3 Fortalecer la capacidad tecnológica de ciberseguridad

La estrategia para fortalecer la capacidad tecnológica de ciberseguridad implica una combinación de tecnologías avanzadas, habilidades técnicas y organizacionales para utilizar, implementar y aprovechar las tecnologías de manera efectiva para proteger la organización contra las crecientes amenazas cibernéticas.

La siguiente ilustración presenta los principales enfoques a ejecutar como parte del contexto de la estrategia de cambio:

1	Adopción e integración de nuevas tecnologías
2	Fortalecer el conocimiento y las habilidades
3	Capacidad de gestión del cambio para la ciberseguridad

Ilustración Enfoques estratégicos para fortalecer la capacidad tecnológica de ciberseguridad

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

La adopción e integración de las nuevas tecnologías que se proponen, son parte del fortalecimiento de la ciberseguridad y deben contar con capacidades de integración con las tecnologías y servicios existentes, dado que pueden existir riesgos con las nuevas tecnologías que, al no integrarse correctamente con los sistemas, generen problemas de interoperabilidad y dificultades en la transferencia de datos, así como provocar interrupciones en los procesos y pérdidas de datos importantes. Esta acción pretende dar una mayor visibilidad del área en las decisiones y fortalecer la arquitectura de ciberseguridad.

El fortalecimiento del conocimiento y habilidades implica que el personal encargado de la configuración y administración de los servicios cuenten con habilidades técnicas para utilizar las tecnologías de manera efectiva. Esta acción pretende evitar una dependencia excesiva con los proveedores de las tecnologías.

La capacidad de gestión del cambio para la ciberseguridad permite que se realice una planificación cuidadosa, que involucre al personal involucrado desde el principio de la adquisición de las nuevas tecnologías, y con ello proporcionar la capacitación adecuada, garantizar la seguridad de la tecnología y estar preparadas para abordar los desafíos culturales y organizativos que puedan surgir durante el proceso de cambio.

Considerando las estrategias descritas anteriormente, se ha planteado el proyecto "Resiliencia Cibernética: Integración y Aplicación" el cual está compuesto por múltiples fases, con el objetivo de estar preparados para enfrentar ataques cibernéticos, incluyendo el ransomware, resguardar tanto sus datos como su infraestructura, y al mismo tiempo mantener la confianza de sus clientes internos y externos, previniendo pérdidas financieras e interrupciones en las operaciones presentes y futuras. Este enfoque se orienta hacia una arquitectura de defensa contra amenazas apalancada en los siguientes componentes:

4.6.1.3.1 Fortalecimiento del gobierno y estructura de TI

El gobierno y estructura de TI apoyan a la entidad en el cumplimiento de los objetivos definidos, agregando valor, al tiempo que se logra obtener un balance entre el riesgo, el retorno en la inversión de las TI y sus procesos. Un buen gobierno corporativo es fundamental para asegurar y alinear las decisiones clave, frente a la visión y estrategia de la entidad. Dado lo anterior, se hace necesario fortalecer e implementar medidas para proteger la infraestructura tecnológica y los datos que la conforman, considerando lo siguiente:

- Establecimiento de un comité interdisciplinario de cambios, el cual involucre personal técnico experto de cada uno de los procesos de la

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

gestión tecnológica, para que revisen cada cambio y evalúen el posible impacto que podría generar en los diferentes procesos de la entidad.

- Documentación e implementación de matrices de roles y perfiles para los sistemas de información de la entidad, de forma que la asignación de permisos a las cuentas de usuario se realice con base en una adecuada segregación de funciones.
- Definir, documentar y socializar políticas de seguridad en la relación con terceros y la seguridad física para el acceso al centro de datos.
- Actualización de la documentación soporte de los procesos de seguridad y riesgos, así:
 - Incluir en el procedimiento de control de cambios y desarrollos de software, qué tipo de validaciones o pruebas de seguridad se realizan a los cambios solicitados. Adicionalmente, revisar la totalidad del procedimiento para corroborar que está alineado con las actividades que se realizan actualmente en el proceso.
 - Incluir en las políticas de seguridad de la información, quién es el responsable del monitoreo de los indicadores de seguridad, frecuencia de revisión y la evidencia de seguimiento a estos.
 - Validar que la guía de administración de riesgos se revisa y actualiza anualmente o cuando ocurra un cambio en la metodología.
 - Asegurar que la política de tratamientos de datos personales se actualice de acuerdo con las actividades que actualmente se realizan en la compañía. Esta política se debe actualizar en el Registro Nacional de Bases de Datos de la SIC.
 - Revisar y actualizar a la fecha, la matriz de riesgos y controles de seguridad de la información.
- Garantizar que trimestralmente se presenten al comité de seguridad, los resultados de avance de los indicadores fijados para la seguridad de la información.
- Asegurar que se realicen pruebas de penetración periódicas a la infraestructura tecnológica del MinJusticia. Estas pruebas son un proceso en el cual se simulan ataques cibernéticos contra un componente tecnológico para evaluar su resistencia y descubrir posibles vulnerabilidades. A continuación, se describen algunos aspectos a tener en cuenta al realizar estas pruebas:
 - **Autorización y Acuerdo:** Antes de llevar a cabo cualquier prueba de penetración, es fundamental obtener la autorización por escrito del propietario del sistema o red. Esto es para evitar cualquier problema o falla y garantizar que se realice dentro de los límites acordados.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- **Alcance de las Pruebas:** Definir claramente el alcance de las pruebas es esencial. Esto implica identificar los sistemas y redes específicos que serán evaluados, así como los tipos de pruebas permitidas. Establecer límites claros ayuda a evitar impactos no deseados o no previstos.
- **Recopilación de Información:** Antes de realizar pruebas activas, es importante recopilar información sobre el componente objetivo. Esto puede incluir detalles sobre la arquitectura de red, servicios y aplicaciones en uso, así como información sobre empleados y usuarios.
- **Identificación de Vulnerabilidades:** Utilizar herramientas automatizadas y técnicas manuales para identificar vulnerabilidades en el componente tecnológico. Esto puede incluir escaneos de vulnerabilidades, análisis de configuración y revisión de código.
- **Simulación de Ataques Reales:** Los profesionales que realicen las pruebas de penetración deben simular tácticas y técnicas utilizadas por ciberdelincuentes reales. Esto puede incluir ataques de fuerza bruta, inyección de SQL, cross-site scripting (XSS), entre otros.
- **Evaluación de Políticas de Seguridad:** Revisar y evaluar periódicamente las políticas de seguridad existentes para determinar su eficacia en el tiempo. Esto incluye, políticas de contraseñas, configuraciones de cortafuegos, políticas de acceso, etc.
- **Informe Detallado:** Después de realizar las pruebas, se debe compilar un informe detallado que incluya todas las vulnerabilidades encontradas, su gravedad y posibles soluciones. Este informe debe ser claro y comprensible para el propietario del componente tecnológico, esto incluye discutir los hallazgos, compartir información relevante y colaborar en la implementación de soluciones.
- **Conformidad con Normativas y Estándares:** Asegurarse de que las pruebas cumplan con las normativas y estándares relevantes del sector.
- **Monitoreo Continuo:** La seguridad no es un evento único. Después de realizar las pruebas, se debe implementar un monitoreo continuo para asegurar que las vulnerabilidades identificadas fueron debidamente subsanadas, asimismo, sirve para identificar nuevas vulnerabilidades y cambios en el entorno que podrían afectar la seguridad.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Definir, documentar y socializar lineamientos para que los sistemas críticos de la entidad controlen el número de sesiones que un usuario puede abrir simultáneamente y si se necesita más de una sesión abierta se genere alerta al usuario que ya tiene una sesión activa. Estos lineamientos son muy importantes debido a que:
 - **Evitar sesiones no autorizadas:** Limitar el número de sesiones ayuda a prevenir accesos no autorizados al sistema. Si un usuario malintencionado obtiene acceso a las credenciales de otro usuario, la restricción de sesiones limita la cantidad de instancias que pueden ser iniciadas simultáneamente, reduciendo así el impacto de un acceso no autorizado.
 - **Protección contra ataques:** Al limitar el número de sesiones, se reduce el riesgo de ataques como la usurpación de sesiones (session hijacking), donde un atacante intenta tomar el control de la sesión de un usuario legítimo.
 - **Uso eficiente de recursos:** Limitar el número de sesiones ayuda a optimizar el uso de recursos del sistema. Cada sesión activa consume recursos, como memoria y capacidad de procesamiento.
 - **Facilitar la gestión de sesiones:** Un control adecuado del número de sesiones facilita la gestión y el mantenimiento del estado de la aplicación. Esto es especialmente importante en aplicaciones web o sistemas donde el estado de la sesión juega un papel crítico.

4.6.1.3.2 Medidas para mejorar la resiliencia

Tomar medidas para mejorar la resiliencia en el ámbito de la seguridad es fundamental en el panorama actual, debido a varios motivos que deben ser revisados y evaluados por MinJusticia para mejorar su postura de seguridad. Algunos de estos motivos a considerar son:

- **Amenazas en Evolución:** La resiliencia permite adaptarse rápidamente a nuevos tipos de amenazas y contrarrestar tácticas emergentes.
- **Reducción de Daños:** Al contar con medidas y planes de respuesta efectivos, se puede minimizar el impacto negativo en la entidad.
- **Reputación de la Entidad:** La capacidad para gestionar eficazmente las crisis y recuperarse rápidamente contribuye a preservar la confianza de las partes interesadas.
- **Cumplimiento Normativo:** La resiliencia facilita el cumplimiento de estos requisitos, evitando sanciones legales y económicas.

Teniendo en cuenta lo anterior, se sugiere que MinJusticia considere la implementación de las siguientes medidas y controles:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Realizar periódicamente simulacros de los diferentes incidentes de seguridad que se puedan presentar en la entidad, para garantizar que el MinJusticia esté preparado y pueda recuperarse de manera efectiva. Ej: Ramsonware
- Asegurar que anualmente se realizan pruebas controladas de los escenarios de desastre definidos en el DRP.
- Definir e implementar un equipo de respuesta a incidentes de seguridad (CSIRT, por sus siglas en inglés), el cual sea responsable de recibir, revisar y responder a informes y actividad sobre los diferentes incidentes de seguridad que se puedan presentar en la entidad.
- Conformar un equipo azul de seguridad que, entre otras actividades, apoye en la gestión de vulnerabilidades en los sistemas y aplicaciones. El equipo azul trabajará para identificar y mitigar las amenazas, fortalecer la seguridad y mejorar las capacidades de detección y respuesta de la entidad.
- Planear y ejecutar periódicamente pruebas de intrusión a la infraestructura tecnológica del MinJusticia, con el propósito de identificar las posibles vulnerabilidades de seguridad que puedan ser explotadas por un atacante.
- Actualización de la documentación soporte de los procedimientos de gestión de incidentes de seguridad y gestión de vulnerabilidades, así:
 - Incluir en el procedimiento de gestión de incidentes de seguridad, las actividades y responsables de realizar el análisis post-incidente para identificar lecciones aprendidas y oportunidades de mejora en la respuesta de incidentes de seguridad. Adicionalmente, revisar la totalidad del procedimiento para corroborar que está alineado con las actividades que se realizan actualmente en el proceso.
 - Documentar los procedimientos a seguir para la aplicación de parches y actualizaciones de seguridad en la infraestructura tecnológica. Esto se podría realizar en el procedimiento de gestión de vulnerabilidades o un documento independiente. Adicionalmente, revisar la totalidad del procedimiento para corroborar que está alineado con las actividades que se realizan actualmente en el proceso.
- Considerar la implementación de un sistema de detección y extinción de incendios para el data center, con el propósito detectar el fuego en sus etapas iniciales y extinguir antes de que se propague, evitando así daños significativos y potencialmente mortales en esta ubicación.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

4.6.1.3.3 Tecnologías de seguridad para poner en acción la resiliencia

Fortalecer la resiliencia a través de tecnologías implica aprovechar las herramientas digitales y la innovación para ayudar a las personas, las comunidades y las organizaciones a adaptarse, recuperarse y crecer frente a situaciones difíciles. En ese sentido, el MinJusticia de considerar la adopción de enfoques innovadores y herramientas avanzadas para proteger sus sistemas de información, datos y procesos. A través de fases planificadas, se implementarán componentes de seguridad estratégicos en diversas áreas, asegurando la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información, al mismo tiempo que se minimizan los riesgos financieros y las interrupciones en las operaciones presentes y futuras de la organización. A continuación, se presenta una tabla que detalla los servicios y componentes de seguridad relacionados, junto con sus descripciones y beneficios.

Componente de Seguridad	Descripción	Beneficio
Centro de operaciones de seguridad – SOC	Conjunto de personas, procesos y tecnología para monitorear y mejorar continuamente la postura de seguridad.	Previene, detecta, analiza y responde a incidentes de ciberseguridad.
IDS/IPS	Sistemas de detección de intrusos. (IDS) Sistemas de prevención de intrusos. (IPS)	IDS: Supervisa la actividad entrante y saliente de la red e identifica y alerta sobre signos de intrusión. IPS: Adicional a alertar, toma medidas relevantes para mitigar un comportamiento inusual detectado.
XDR	Sistema de detección y respuesta extendidas. Mejora la seguridad al incluir dispositivos de conexión, servidores, aplicaciones en la nube, correos electrónicos, entre otros activos de procesamiento, transmisión o almacenamiento de información crítica.	Capacidad de correlación de incidentes, permitiendo agrupar alertas y brindar una visión más completa de los problemas de seguridad.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Componente de Seguridad	Descripción	Beneficio
(IAM)	Sistema de gestión de identidades y accesos.	Permite a los administradores de TI asignar una identidad digital única a cada entidad, autenticarlos cuando inician sesión, autorizarlos para acceder a recursos específicos y monitorear y administrar esas identidades a lo largo de su ciclo de vida.
Prevención de pérdida de datos – DLP	Solución informática que identifica y contribuye a evitar el uso compartido, la transferencia, el uso indebido o no seguro de datos confidenciales.	Ayuda en la supervisión y protección de la información confidencial en todos los sistemas de información, soluciones en la nube y dispositivos de usuario final.
Replicación de datos en la nube	Asegura la disponibilidad y redundancia de datos.	Evita la pérdida de datos críticos.

Tabla 72 Servicios y componentes de seguridad

4.6.1.3.4 Configuración de seguridad en Microsoft Azure

La seguridad en Microsoft Azure es fundamental para proteger los recursos en la nube y garantizar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los datos. A continuación, se presentan algunas de las condiciones mínimas de seguridad que MinJusticia deben considerar en la configuración de Microsoft Azure:

- **Autenticación y Autorización:**
 - Configurar la autenticación multifactor (MFA) para cuentas de usuario.
 - Utilizar roles y permisos basados en el principio de privilegios mínimos necesarios (Principle of Least Privilege, POLP).
 - Implementar control de acceso basado en roles (RBAC) para gestionar los permisos de los usuarios y servicios.
- **Gestión de Identidades:**
 - Utilizar Azure Active Directory (Azure AD) para gestionar identidades y la autenticación.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Configurar directivas de contraseñas fuertes y realizar auditorías periódicas.
- Implementar Azure AD Privileged Identity Management (PIM) para gestionar y auditar accesos privilegiados.

- **Redes y Firewall:**
 - Configurar grupos de seguridad de red (Network Security Groups, NSG) para controlar el tráfico de red.
 - Utilizar Azure Firewall para proteger las redes virtuales.
 - Implementar Azure DDoS Protection para mitigar ataques distribuidos de denegación de servicio (DDoS).

- **Encriptación:**
 - Utilizar Azure Disk Encryption para cifrar discos virtuales.
 - Implementar la encriptación de datos en reposo y en tránsito.
 - Configurar Azure Key Vault para gestionar y proteger secretos y claves.

- **Monitorización y Auditoría:**
 - Configurar Azure Security Center para monitorear la postura de seguridad.
 - Habilitar la opción de auditoría de Azure para realizar un seguimiento de eventos críticos.
 - Implementar Azure Monitor y Azure Log Analytics para la recopilación y análisis de registros.

- **Actualizaciones y Parches:**
 - Configurar actualizaciones automáticas para sistemas operativos y software.
 - Utilizar Azure Update Management para gestionar la implementación de parches.

- **Respaldo y Recuperación:**
 - Implementar soluciones de respaldo para máquinas virtuales y datos críticos.
 - Configurar planes de recuperación ante desastres (DR) para garantizar la continuidad del negocio.

- **Gestión de Amenazas:**

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Utilizar Azure Security Center para detectar y responder a amenazas.
- Implementar soluciones de detección de intrusiones y análisis de seguridad.
- **Cumplimiento Normativo:**
 - Evaluar y cumplir con los requisitos de cumplimiento normativo aplicables.
 - Utilizar herramientas como Azure Policy para aplicar y auditar políticas de cumplimiento.

4.6.1.3.5 Implementación de canales de comunicaciones de respaldo

La redundancia en canales de comunicaciones hace referencia a la práctica de implementar dos o más canales o sistemas de comunicación para asegurar que la información pueda transmitirse en caso de que uno o más canales fallen. Al incorporar la redundancia en su infraestructura de comunicación, el MinJusticia podría minimizar el riesgo de fallas en la comunicación y mantener su eficiencia operativa. A continuación, se encuentran algunas de las situaciones a considerar para la implementación de estos canales:

- **Diversidad de Rutas:** Utilizar rutas de comunicación físicamente separadas para reducir el riesgo de fallos simultáneos debido a eventos como cortes de cables, desastres naturales o problemas en una ubicación específica.
- **Diversidad de Tecnologías:** Considerar diferentes tecnologías de comunicación, como fibra óptica, enlaces inalámbricos y satelitales, para aumentar la resiliencia del sistema ante problemas específicos de una tecnología.
- **Conmutación Automática:** Implementar sistemas de conmutación automática para que, en caso de que un canal falle, el sistema pueda cambiar automáticamente a un canal de respaldo sin intervención manual.
- **Monitoreo Continuo:** Implementar sistemas de monitoreo continuo para detectar problemas en los canales de comunicación y permitir una respuesta rápida antes de que afecten el rendimiento o la disponibilidad.
- **Capacidad de Carga:** Asegurar que la capacidad de carga de los canales redundantes sea suficiente para manejar la demanda normal y las cargas adicionales en caso de conmutación a canales de respaldo.
- **Pruebas y Simulacros:** Realizar pruebas y simulacros periódicos para asegurarse de que los sistemas de comunicación redundantes funcionen

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

según lo previsto y para entrenar al personal en procedimientos de conmutación y recuperación.

- **Documentación y Procedimientos:** Documentar claramente los procedimientos de conmutación y recuperación, y asegurarse de que el personal esté capacitado para seguir estos procedimientos en caso de un fallo.

4.6.1.3.6 Política de seguridad para APIs

En la documentación e implementación de una política de seguridad para las APIs (Interfaces de Programación de Aplicaciones) es esencial considerar la protección de la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los datos y servicios que se transmiten a través de estas interfaces. A continuación, se describen algunas consideraciones que MinJusticia debe incluir en la política de seguridad para las APIs:

- **Autenticación robusta:** Implementar un mecanismo sólido de autenticación para verificar la identidad de las aplicaciones y usuarios que intentan acceder a la API.
- **Autorización:** Establecer políticas de autorización claras que especifiquen qué acciones pueden realizar los usuarios autenticados y las aplicaciones. Utilizar roles y permisos para limitar el acceso según las necesidades del usuario o la aplicación.
- **Encriptación de datos:** Implementar el cifrado de extremo a extremo (TLS/SSL) para proteger la confidencialidad de los datos durante la transmisión entre el cliente y el servidor.
- **Protección contra ataques de seguridad:** Incorporar medidas de seguridad, como firewalls y sistemas de prevención de intrusiones (IPS), para proteger contra ataques como inyección de SQL, ataques de fuerza bruta y otros intentos maliciosos.
- **Monitoreo y registro:** Establecer un sistema de registro robusto para realizar un seguimiento de las actividades de la API, esto facilita la detección temprana de posibles amenazas o brechas de seguridad. Implementar soluciones de monitoreo en tiempo real para identificar patrones de comportamiento anómalos.
- **Gestión de tokens y sesiones:** Establecer políticas para la gestión segura de tokens de acceso y sesiones, incluyendo la expiración y renovación de tokens para evitar el uso no autorizado.
- **Validación de entrada y salida:** Validar y sanitizar (*Controlar los parámetros de entrada*) todas las entradas de datos para prevenir ataques de inyección y asegurar que la salida de la API sea segura.
- **Manejo seguro de errores:** Implementar mecanismos que minimicen la divulgación de información sensible en mensajes de error, lo que puede

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ser utilizado por atacantes para obtener información sobre la estructura interna de la aplicación.

- **Actualizaciones y parches:** Mantener la infraestructura y las bibliotecas actualizadas con los últimos parches de seguridad para mitigar vulnerabilidades conocidas.
- **Política de acceso y divulgación:** Definir claramente las políticas de acceso a la API y establecer procedimientos para la divulgación responsable de vulnerabilidades.
- **Pruebas de seguridad:** Realizar pruebas regulares de seguridad, como pruebas de penetración y análisis de vulnerabilidades, para identificar y abordar posibles debilidades en la implementación de la API.
- **Educación y concientización:** Proporcionar formación continua a los desarrolladores, administradores y usuarios sobre buenas prácticas de seguridad y cómo evitar posibles amenazas.

4.6.1.3.7 Seguridad para dispositivos móviles

Como parte del fortalecimiento de la postura de seguridad del MinJusticia, es relevante que los dispositivos móviles también sean protegidos adecuadamente, dado que estos guardan información confidencial personal y de la entidad, por lo que podrían ser un objetivo atractivo para ciberataques que podrían comprometer la información que estos dispositivos contienen.

Los controles que se recomiendan implementar para dispositivos móviles son:

- **Rastreo de dispositivos:** Permite a los profesionales de seguridad detectar y notificar los dispositivos de alto riesgo o no conformes, e incluso bloquear o limpiar de forma remota un dispositivo en caso de pérdida o robo.
- **Gestión de dispositivos móviles (MDM):** Permite suministrar, implementar, gestionar y dar soporte a los dispositivos móviles de sus colaboradores.
- **Seguridad de las aplicaciones:** Permite determinar si se requiere una autenticación de usuario para abrir una aplicación, si los datos de la aplicación se pueden copiar, pegar o almacenar en el dispositivo y si el usuario puede compartir un archivo.
- **Gestión de identidad y acceso (IAM):** Permite a MinJusticia gestionar identidades de usuario asociadas con un dispositivo.
- **Seguridad de endpoints:** Incluye herramientas de seguridad de red estándar como, por ejemplo, software antivirus, control de acceso de red, respuesta a incidentes, filtrado de URL y seguridad en la nube.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

La implementación de políticas BYOD (Bring Your Own Device) en el lugar de trabajo, debe cumplir con diversas regulaciones y leyes para garantizar la privacidad de los colaboradores, la seguridad de los datos y el cumplimiento legal. A continuación, se enumeran algunos de los controles legales y consideraciones que MinJusticia debe tener en cuenta al implementar políticas BYOD:

- Obtener firmado el consentimiento informado con las implicaciones legales que correspondan, por parte de los colaboradores para permitir el uso de sus dispositivos personales para asuntos laborales.
- Asegurarse de que los colaboradores comprendan completamente las políticas BYOD y las implicaciones para su privacidad.
- Establecer protocolos seguros para la conexión a la red corporativa desde dispositivos personales, como VPNs y autenticación de múltiples factores (MFA).
- Establecer políticas claras de uso aceptable que detallen lo que está permitido y lo que no está permitido en los dispositivos que se sumen a la implementación BYOD.
- Implementar una solución MDM para gestionar y monitorear dispositivos BYOD, permitiendo la configuración remota y la eliminación segura de datos en caso de pérdida o robo del dispositivo.

4.7 MODELO DE GESTION PROPUESTO – I+D+I

El modelo de gestión propuesta para el trabajo de investigación, desarrollo e innovación como fue mencionado se basa en un ejercicio de scoring creado por la firma consultora Gartner, sin embargo, ha sido completamente rediseñada para aplicar a las necesidades del ministerio.

Como parte del rediseño del mecanismo de medida se creó un instrumento de medición de madurez que evalúa los grandes agrupadores y temas principales basados en el mapa de capacidades.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

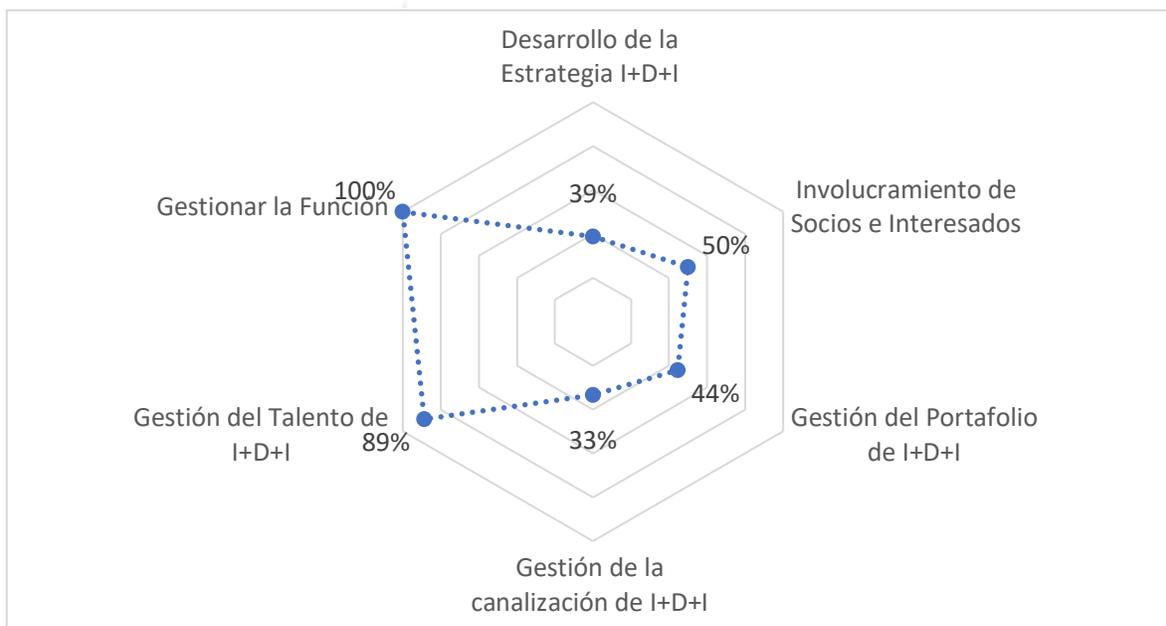


Ilustración 128 Resultado de la Ejecución del Instrumento de Medición para I+D+I

El resultado del ejercicio muestra una clara inclinación hacia la gestión del talento relacionado con I+D+I y la gestión de la función como tal, adicionalmente el método de scoring incluye un cuestionario y un método de calificación que podrá encontrar en el Anexo 21 Instrumento de Medición de Madurez I+D+I.xlsx.

4.7.1 Mapa de Capacidades de I+D+I

De acuerdo con el ejercicio de priorización y scoring cinco de las capacidades deberán ser priorizadas y con esto nuestro mapa de capacidades puede marcar los esfuerzos iniciales para fortalecer la gestión de I+D+I dentro del Ministerio.

A continuación la tabla muestra el resultado de la priorización

Etiquetas de fila	Habilidad	Prioridad
Desarrollo de la Estrategia I+D+I	Identificación y priorización de tendencias externas y competidores	5

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

	Gestionar el mapa de ruta de tecnología	4	
	Exponer y sintetizar las necesidades de los clientes	3	
Gestión del Portafolio de I+D+I	Gestión de la canalización de I+D+I	Avistamiento y selección de ideas para proyectos	3
		Reubicación de recursos a través de los proyectos	4
Gestión del Talento de I+D+I		Evaluación y priorización de proyectos	3
		Organizar y gestionar los equipos de proyectos	3
	Gestionar la Función	Gestión del presupuesto de I+D+I	4
		Gestión de equipos e instalaciones de I+D+I	4
	Involucramiento de Socios e Interesados	Involucramiento de los equipos ejecutivos y comités	3
		Alianzas con unidades y funciones de negocio	3

Tabla 73 Resultados de la Priorización de Capacidades de I+D+I

Una vez incorporadas las prioridades al mapa de capacidades de I+D+I es posible observar que las capacidades que deben incorporarse lo antes posible al panorama general de TI, sin embargo, es posible que algunas de estas puedan ser fusionadas con capacidades generales ya existente dentro del mapa de capacidades de TI del ministerio.

Los esfuerzos han sido reducidos de la siguiente manera y pueden verse en un foco claro de fortalecimiento:

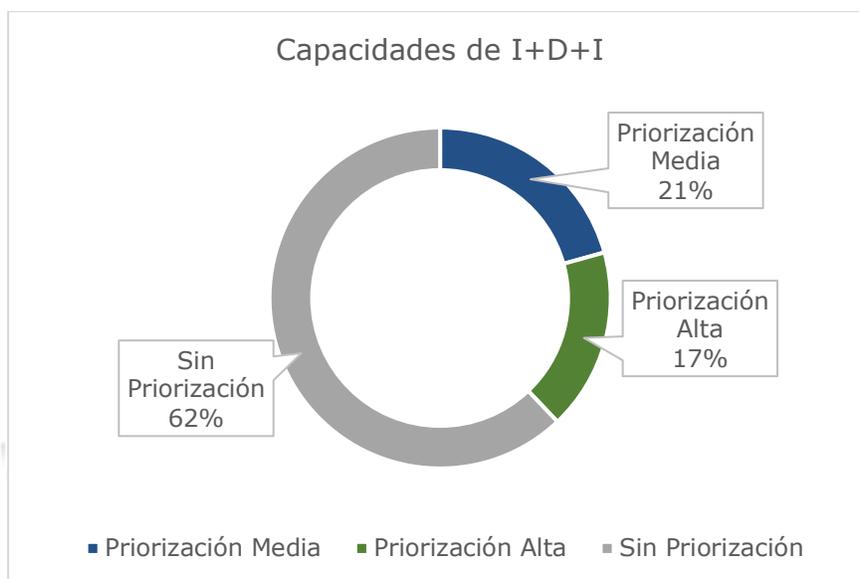


Ilustración 129 Resultados de Priorización de Capacidades de I+D+I

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

MAPA DE CAPACIDADES DE I+D+I



Fuente: Adaptación de Gartner R&D Functional Activity Map – R&D Maturity Score

Ilustración 130 Mapa de Capacidades Priorizado de I+D+I

4.7.2 Catálogo de Políticas de I+D+I

El establecimiento de las políticas de I+D+I dentro del ministerio obedecen a la adherencia al CONPES de política nacional de ciencia, tecnología e innovación 2021 – 2030, la cual es una política de estado.

ID	Nombre	Objetivo
POL01	Política CTeI	Establece las bases de la política del estado colombiano en términos de ciencia, tecnología e innovación.
POL02	Política de I+D+I	Establece los principios de implementación de la política de CTeI dentro del contexto del Ministerio y asegura los esfuerzos mínimos que serán realizados en la materia para asegurar su alineación con el COMPES

Tabla 74 Catálogo de Políticas de I+D+I

4.7.3 Catálogo de procedimientos de I+D+I

De acuerdo con el ejercicio de identificación y priorización de capacidades requeridas para establecer el modelo de gestión propuesto para I+D+I, se establecen un conjunto mínimo de procedimientos que deben ser establecidos

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

con el fin de poder llevar a cabo la práctica de manera organizada y para poner en sobre la mesa el uso de la metodología recomendada por el Centro de Innovación Pública Digital y la Dirección de Gobierno Digital de MinTIC.

ID	Nombre	Objetivo
PIDI01	Procedimiento de establecimiento de roles	Establecer los roles necesarios para establecer el proceso de innovación y su asignación a los procesos.
PIDO02	Procedimiento de asignación de recursos de innovación	Identificar y asignar los recursos necesarios para realizar ejercicio de I+D+I en términos de recursos físicos, talento humano, propiedad intelectual, ecosistemas de recursos y recursos financieros.
PIDO03	Procedimiento de planeación de ejercicios de I+D+I	Establecer los pasos requeridos para la planeación de ejercicios de I+D+I para prevenir al máximo el desaprovechamiento de recursos.
PIDO04	Procedimiento de utilización de la metodología CoCreArE.	Establece la forma en que el método de I+D+I utilizado por centro de innovación pública digital será utilizado y aplicado en el Ministerio.

Tabla 75 Catálogo de Procedimientos de I+D+I

4.8 MODELO DE GESTION PROPUESTO – TRANSFORMACIÓN DIGITAL

4.8.1 Medición de Madurez Objetivo de Transformación Digital

La medición de madurez tal como se expresó en el capítulo de la situación actual tiene como objetivo identificar los elementos esenciales para lograr una transformación digital dentro del Ministerio, y el resultado del análisis nos ubicará en diferentes aspectos necesarios para lograr los objetivos propuestos.

El ejercicio identifica tres elementos a evaluar, el primero la práctica de arquitectura empresarial, el segundo la gestión y el gobierno de los servicios de TI y por último la gestión de proyectos de tecnología, una alta calificación en estos aspectos junto a una cultura digital adecuada son el primer paso para una transformación digital exitosa.

A continuación se presenta el resumen general en estos aspectos en términos de nivel de madurez:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

MADUREZ MRAE

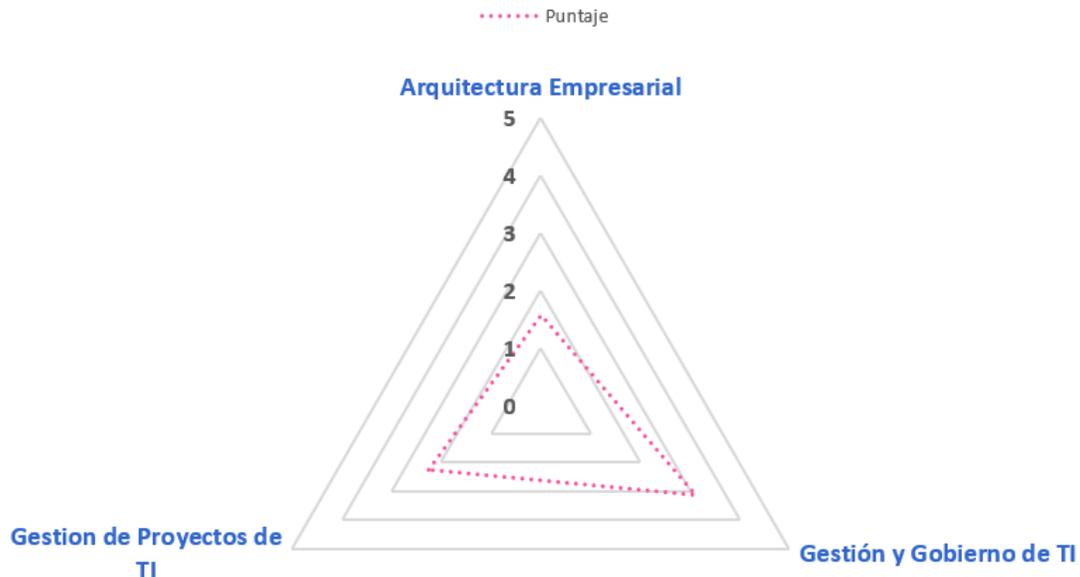


Ilustración 131 Resultado General de la Madurez MRAE

El resultado tres recomendaciones que serán soportadas a lo largo de este capítulo:

1. La creación de la capacidad de arquitectura empresarial para el Ministerio.
2. El fortalecimiento de las prácticas de gobierno y gestión de TI utilizando mejores prácticas de la industria (ej. ITIL, COBIT, ect.)
3. La incorporación de metodologías especializadas gestión de proyectos ágiles y la incorporación de un grupo especializado en atender este tipo de proyectos.

4.8.1.1 Madurez de la arquitectura empresarial

Es necesaria la creación de una capacidad de arquitectura empresarial en el ministerio, como mínimo deberán establecerse los elementos básicos para su operación.

Entre los elementos que deben ser tenidos en cuenta de manera inicial son:

- La identificación de perfiles requeridos dentro del Ministerio para iniciar la práctica de la AE.
- La construcción de procesos y procedimientos de arquitectura empresarial

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Una serie de cuerpos de gobierno que permitan tomar decisiones en temas de arquitectura empresarial y del su portafolio de proyectos.
- La adquisición de una herramienta de AE que permita consolidar y gestionar el ciclo de vida de los activos de arquitectura empresarial.
-

A continuación se puede apreciar la calificación con la cual es posible notar la necesidad de realizar los esfuerzos aquí realizados:

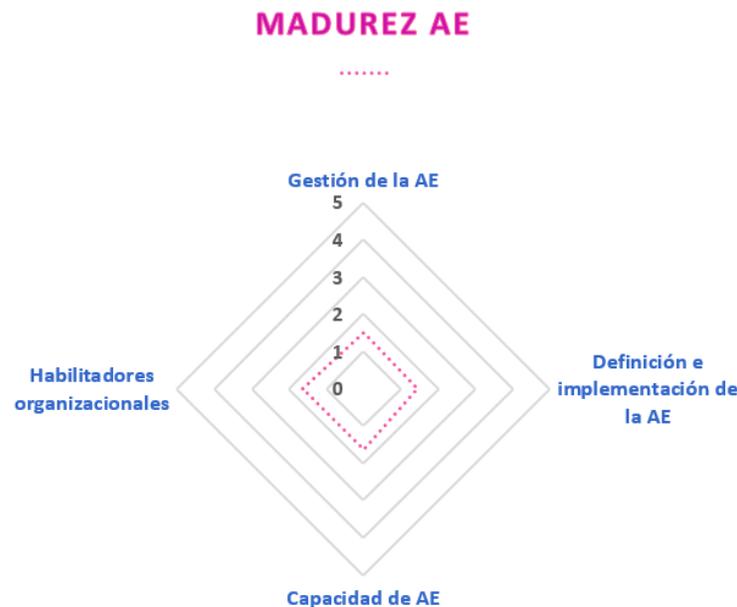


Ilustración 132 Resultado general de la práctica de AE

La madurez general de la arquitectura empresarial se mide a través de la identificación de cuatro aspectos fundamentales, y cómo es posible apreciar en la gráfica al no tenerse una práctica que cuente con una función o capacidades de arquitectura instaladas no refleja más que los resultados de haber ejecutado esfuerzos de arquitectura puntuales y claramente concentrados en un aspecto o segmentos de la organización más que el inicio con una arquitectura estratégica de donde se desprendan ejercicios más puntuales y con un foco y alcance más reducido.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

DEFINICIÓN DE LA AE

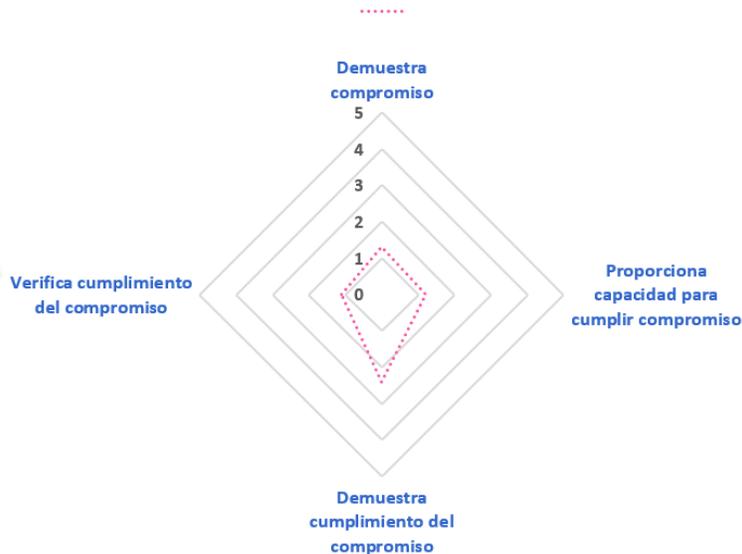


Ilustración 133 Resultado de la definición de la AE

En términos de definición de la arquitectura empresarial, claramente es posible ver en la gráfica que se tiene un mayor puntaje en el cumplimiento de compromisos gracias al esfuerzo de realizar definiciones en ejercicios propios de arquitectura empresariales y planes estratégicos de tecnologías de la información que han sido adelantados utilizando metodologías relacionadas con la aplicación del marco de referencia del estado colombiano en temas de arquitectura empresarial.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

GESTIÓN DE LA AE

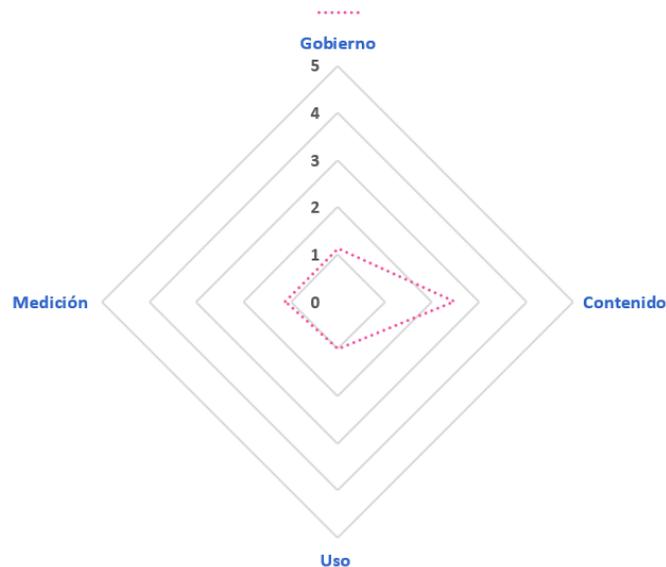


Ilustración 134 Resultado de la gestión de AE

El siguiente punto que se evaluó fue la gestión que se hace sobre la arquitectura empresarial, aquí se plantearon atributos como el gobierno de la arquitectura, el uso de los resultados, la forma de medir tanto a la función como a los ejercicios y finalmente la gestión de los contenidos resultados de la práctica.

De igual manera que en los puntos anteriores es posible ver que a pesar de una madurez bastante modesta uno de los atributos sobresale sobre los otros tres. La gestión de contenidos que a pesar de no haber podido identificarse un repositorio formal de arquitectura, claramente los contenidos hacen parte de esfuerzos que la DTGIJ ha realizado para aplicar ejercicios en segmentos clave del ministerio.

En este punto cabe destacar que debido a la falta de una función formalmente establecida la gestión de la arquitectura no puede superar los valores aquí descritos.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

MADUREZ CAPACIDAD

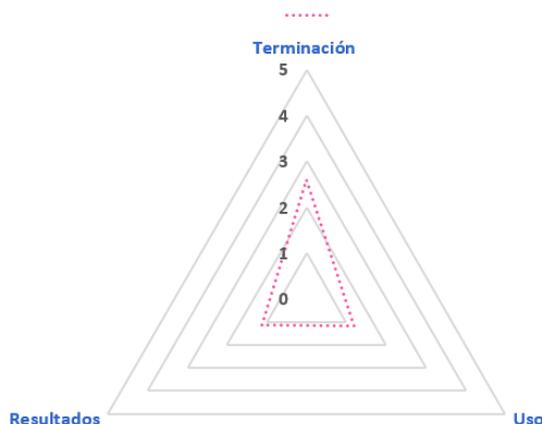


Ilustración 135 Resultado de la capacidad de AE

La medición de la madurez de las capacidades de arquitectura empresarial deja un claro indicio de que no existen las capacidades instaladas dentro del Ministerio, viendo castigados de gran manera los atributos de uso y resultados. Esto es completamente consistente con el ejercicio, en donde algunas capacidades relacionadas pueden aparecer de manera adhoc para los proyectos que se ejecutan con componentes de AE, no obstante, estos esfuerzos no son fácilmente aprovechables por otros ejercicios, salvo como ya se vio en el análisis de un atributo anterior en la parte de reutilización de algunos contenidos.

MADUREZ HABILITADORES ORGANIZACIONALES

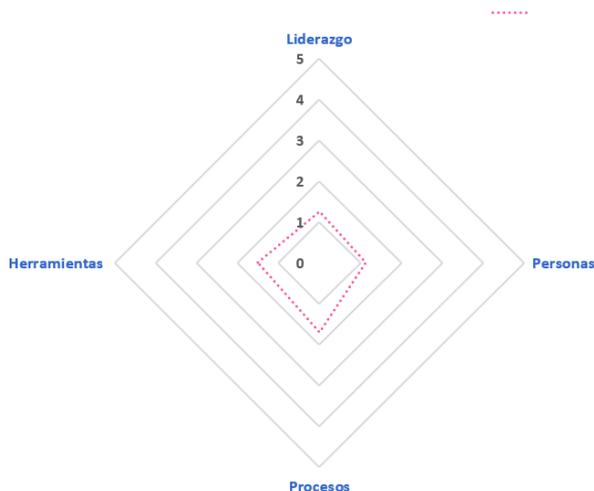


Ilustración 136 Resultado de los habilitadores organizacionales

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

El análisis, también, lleva a la identificación de atributos que habilitan el ejercicio dentro de la organización, en consistencia con lo identificado, se ve que estas habilidades no se van a encontrar dentro de un equipo inexistente, salvo por los elementos que existen debido al trabajo que se hace en las áreas de la dirección de tecnología, es posible identificar que no existen herramientas especializadas para una función de arquitectura, las personas son de carácter tercerizado y por periodos claramente establecidos por la ejecución de proyectos con contenido de AE. Adicionalmente no se tienen procesos de AE que puedan ser evidenciados dentro del Ministerio y de esta manera afectando también la nota general de la evaluación de madurez.

4.8.1.2 Madurez en la gestión y gobierno de TI

En términos de gestión y gobierno se pueden generar algunas recomendaciones, aunque algunas tienen sus propias secciones como son el caso de uso y apropiación e innovación como parte de la estrategia de TI.

Algunos esfuerzos de mejora que pueden ser identificados consisten en:

- Fortalecer las prácticas de gobierno relacionadas con seguimiento y monitoreo de la estrategia y su implementación, para esto se recomienda utilizar marcos o mejores prácticas.
- Fortalecer la innovación para incorporarla como parte de la estrategia de TI, lo que claramente puede generar sinergia entre varios esfuerzos del PETI.
- Fortalecer las prácticas de gobierno y gestión de la información, esto daría un salto en la preparación del ministerio en temas de gestión de TI en busca de la transformación digital.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

MADUREZ GESTIÓN Y GOBIERNO DE TI

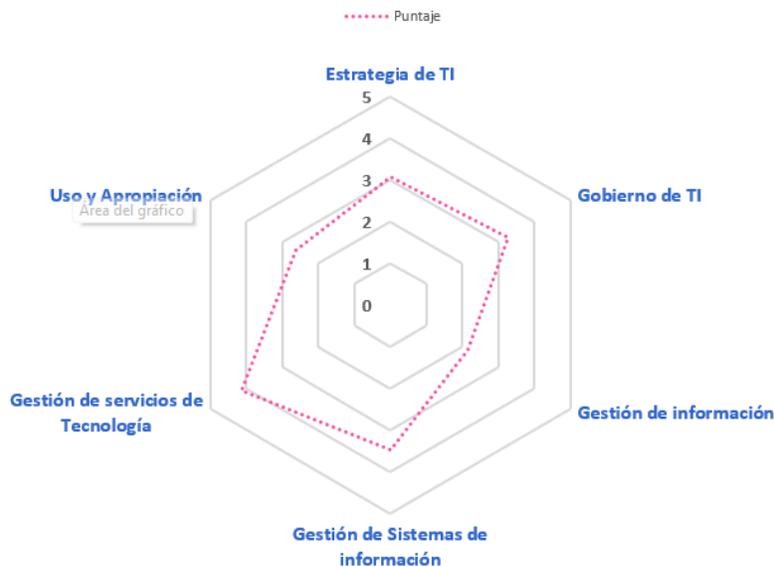


Ilustración 137 Resultados gestión y gobierno de TI

El ejercicio de madurez general en términos de gestión y gobierno de TI nos entrega una visión clara de los esfuerzos realizado por la dirección para obtener un modelo adecuado de gestión y gobierno. Aunque se han realizado una gran cantidad de esfuerzos este aspecto todavía hay una gran cantidad de mejoras que podemos lograr con el fin de encontrar al ministerio listo para una transformación digital exitosa.

En términos generales la madurez en este aspecto es superior a la evaluación realizada en temas de la práctica de arquitectura empresarial, sin embargo, existen aspectos claramente identificables en los cuales se debe realizar trabajos importantes para alcanzar el estado requerido para una transformación digital exitosa.

El ejercicio se dividió en la identificación de madurez en seis aspectos, estrategia de TI, gobierno de TI, gestión de la información, gestión de sistemas de información, gestión de servicios informáticos y uso y apropiación.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

MADUREZ ESTRATEGIA DE TI

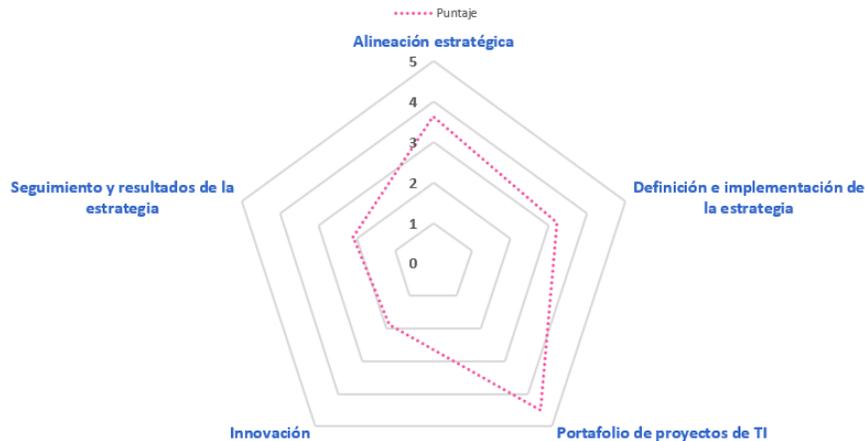


Ilustración 138 Resultados estrategia de TI

En el aspecto o el atributo de madurez en estrategia de TI es posible ver que existen dos elementos que se encuentran por debajo de las necesidades actuales del Ministerio y del ejercicio de la DTGIJ y son la innovación y el seguimiento a los resultados estratégicos.

De acuerdo con el ejercicio realizado en temas de alineación estratégica se está un poco más cerca del nivel cuatro que el mismo nivel tres, en términos de definición e implementación de la estrategia también es posible evidenciar que el nivel de madurez se encuentra en ese mismo nivel. Pero los elementos de innovación y seguimiento de la estrategia se encuentran cerca a un nivel dos. Esto afecta el ejercicio genera de puntuación.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

MADUREZ GOBIERNO DE TI

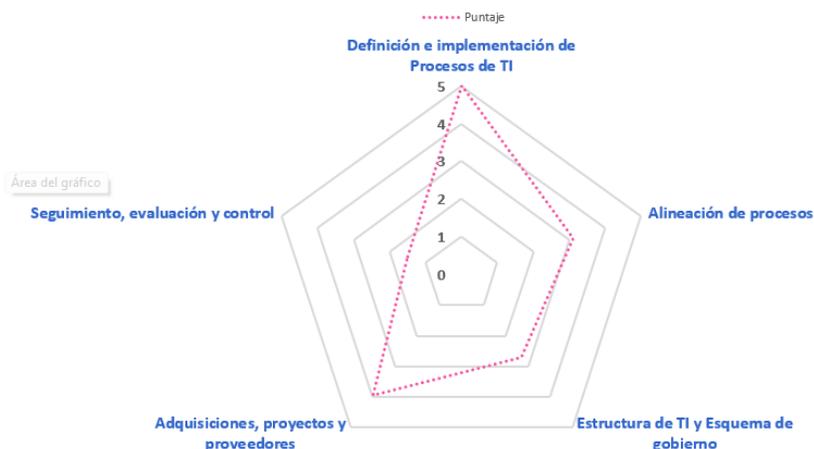


Ilustración 139 Resultados gobierno de TI

En los aspectos relacionados con el gobierno de TI, dentro de los elementos evaluados se encuentran la definición e implementación de procesos de TI, en el cual se obtuvo un nivel de madurez bastante alto y quizás sea posible entender que se están haciendo las cosas bien en cuanto a documentación y otros aspectos de los procesos de TI. Las adquisiciones, proyectos y proveedores también es un aspecto que parece estar funcionando adecuadamente, dejando un poco débil la evaluación con respecto a la parte de seguimiento, evaluación y control, el cual no alcanza al segundo nivel de madurez y por lo tanto se configura como una gran oportunidad de mejora.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

MADUREZ GESTIÓN DE INFORMACIÓN

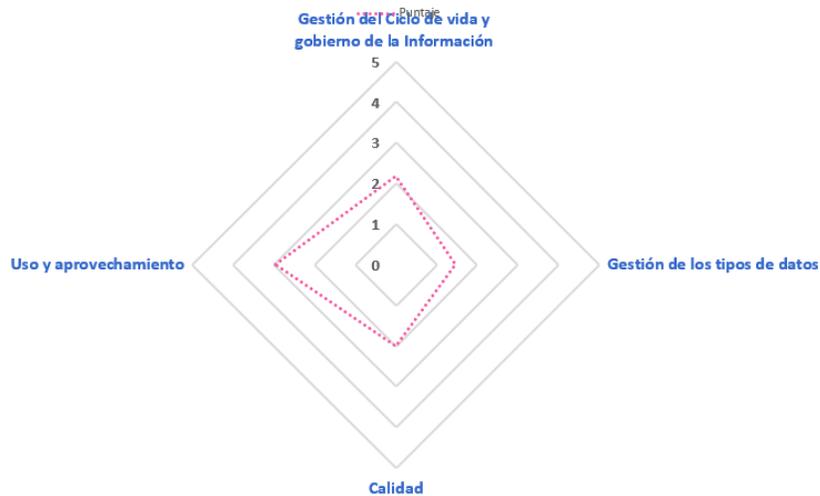


Ilustración 140 Resultados gestión de información

En términos de madurez de la gestión de la información, aunque se pueden ver esfuerzos importantes en temas de gobierno y aprovechamiento de los datos es necesario aumentar las capacidades relacionadas con el gobierno de datos. Con respecto a otros aspectos importantes en la gestión de información el principal vacío que se encontró fue en aspectos de gestión de metadatos, lo que conlleva a reflejar de manera importante el nivel de madurez las oportunidades de mejora relacionadas específicamente con gestión de tipos de datos y la calidad en general de la información.

MADUREZ GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

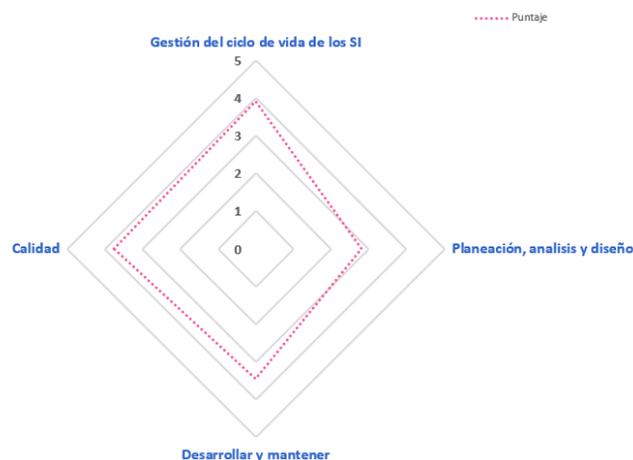


Ilustración 141 Resultados gestión de sistemas de información

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

En temas relacionados con los sistemas de información hay elementos que se encuentran altamente calificables, esto, más que por las habilidades o capacidades propias del ministerio en el momento se debe a la incorporación de capacidades tercerizadas a través de la fábrica de software, que por la especialización de esta mejora de manera significativa las habilidades necesarias para gestionar el ciclo de vida de los sistemas de información, para aumentar la calidad de los desarrollos, para tener habilidades de desarrollo y mantenimientos de los sistemas de información, así como elementos compartidos como la planeación, análisis y diseño de estos.

MADUREZ GESTIÓN DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍA

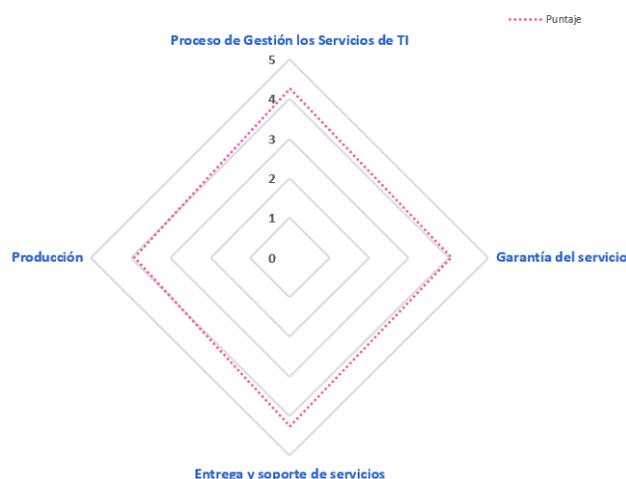


Ilustración 142 Resultados gestión de servicios de tecnología

En temas de gestión de los servicios tecnológicos la madurez dio un resultado bastante bueno, a pesar de esto, es claro que esta labor es un trabajo que deberá refinarse y mantenerse, las estrategias que se usan para soportar los sistemas de información a nivel general aparecen bien, pero si se complementa un poco con el levantamiento hecho durante la construcción del PETI, es posible encontrar quejas con respecto a alguna deuda tecnológica no solo a nivel del dominio de tecnología, sino que los equipos que usan algunos colaboradores no llenan del todo las expectativas. Adicionalmente, se identificó en el mismo levantamiento que algunos elementos tienen problemas de rendimiento y esto podría no estarse viendo reflejado en la forma en que se gestiona la tecnología o por lo menos en la forma en que este ejercicio de calificación busca estos posibles puntos de mejora.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

MADUREZ GESTIÓN DE USO Y APROPIACIÓN TI

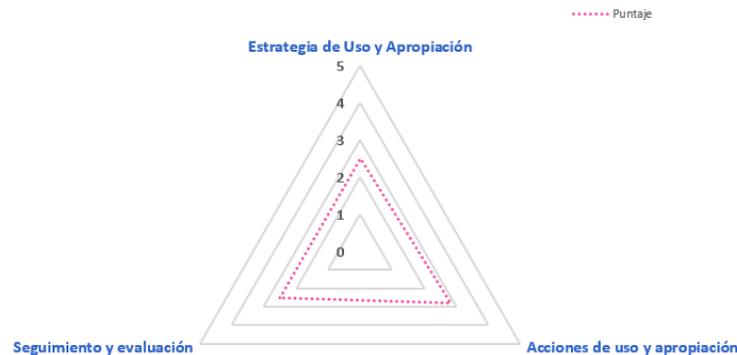


Ilustración 143 Gestión de uso y apropiación de TI

En aspectos de uso y apropiación también se generaron elementos en tres aspectos que dejó un claro trabajo para desarrollar. Los aspectos incluyen temas como estrategia, acciones y seguimiento y evaluación, al igual que en el ejercicio de innovación esta parte es atendida en su propia sección específicamente en el capítulo 4.5.

4.8.1.3 Madurez en la gestión de proyectos de TI

En este elemento es posible recomendar la creación de un grupo especializado en la ejecución de proyectos de tecnología, en donde se puedan incorporar y medir los ejercicios utilizando prácticas mucho más cercanas al agilismo y la entrega continua de valor. Adicionalmente se esperaría el fortalecimiento de las habilidades del ministerio y la DTGIJ de gestión de proyectos para organizaciones ágiles.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

MADUREZ GESTIÓN DE PROYECTOS DE TI

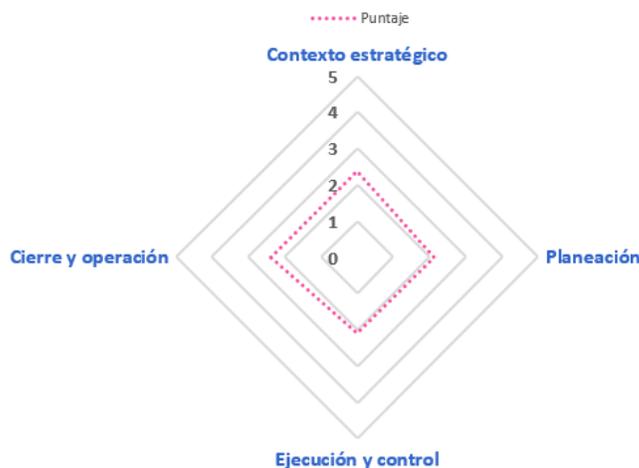


Ilustración 144 Resultados gestión de proyectos de TI

El análisis general de la gestión de proyectos de TI nos entrega unos resultados relativamente bajos para las necesidades de transformación que se pueden dar, con expectativas en temas de mapa de ruta, podríamos decir que por este ejercicio parte de un esfuerzo en temas de planeación estratégica el nivel de madurez en el contexto estratégico mejorará, sin embargo, hay que fortalecer temas de ejecución y control de la práctica con el fin de poder llevar a cabo todas las iniciativas que requieran ser abordadas como proyectos de tecnología.

MADUREZ CONTEXTO ESTRATÉGICO



Ilustración 145 Resultados gestión de contexto estratégico

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Aquí la afectación se da en el factor de enfoque en el ciclo de vida del proyecto, lo cual tiene consistencia con la gestión del proyecto desde el punto de vista y las necesidades puntuales del supervisor del contrato, relegando un poco el ciclo de vida para concentrarse en temas de cumplir con las necesidades inicialmente planteadas y gestionar la correcta ejecución de los contratos.



Ilustración 146 Resultados planeación

En el ejercicio sobre la planeación de los proyectos la gestión se encuentra equilibrada en términos de gestión de interesados, alcance y desarrollo de ciclo de vida del proyecto y recursos. Claramente la gestión de riesgos es un ejercicio que se hace y al parecer se maneja adecuadamente a nivel de proyectos, no obstante, no parece haber conexión con la gestión de riesgos de un programa o portafolio por parte de TI.

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

MADUREZ EJECUCIÓN Y CONTROL

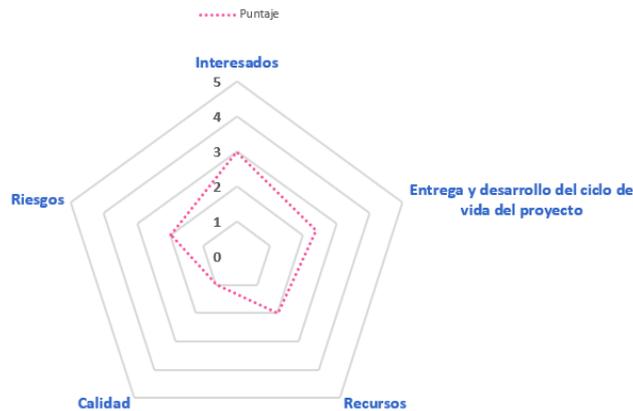


Ilustración 147 Resultados ejecución y control

En temas relacionados con madurez en la ejecución y control se evaluaron aspectos iguales a el ejercicio de la planeación, y el ejercicio es consistente con el anterior, mostrando debilidades en calidad en esta ocasión. A pesar de que se examinó las posibles causas no fue posible encontrar el indicador de calidad que afectó esta valoración.

MADUREZ CIERRE Y OPERACIÓN

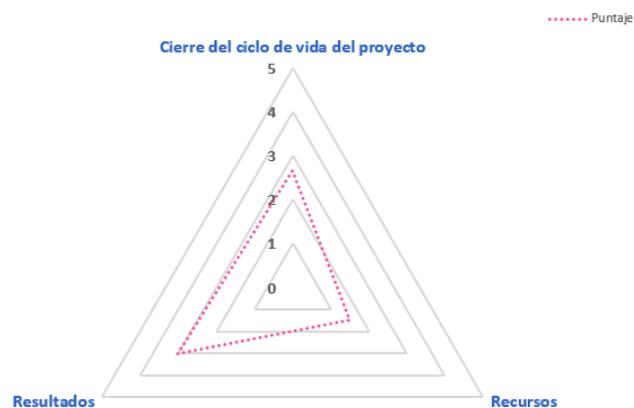


Ilustración 148 Resultados cierre y operación

En términos de cierre y operación, los niveles de madurez se acercan a los del resto del ejercicio, entendiendo que la preocupación por los resultados y el

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

monitoreo de los recursos son elementos fortalecidos y con una madurez aceptable en términos de cierre de los proyectos.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

5 MODELO DE PLANEACIÓN Y HOJA DE RUTA - ARQUITECTURA TO - DO

5.1 IDENTIFICACIÓN DE HALLAZGOS Y BRECHAS

5.1.1 Matriz de análisis de brecha

Las brechas identificadas representan las diferencias entre el estado actual en Materia de TI y los dominios de la Arquitectura Empresarial y la situación futura o deseada. Este análisis resultó en la identificación de 185 brechas. La siguiente ilustración muestra la cantidad de brechas por dominio.



Ilustración 149 Cantidad de brechas por dominio

Las brechas se categorizaron en las siguientes acciones:

- **Crear:** Se identifica en la arquitectura objetivo, pero no en la actual.
- **Eliminar:** Se identifica en la arquitectura actual pero no en la objetivo.
- **Modificar:** Se identifica en ambas arquitecturas, pero requiere alguna modificación como una mejora en su implementación o un rediseño.

La siguiente ilustración presenta la cantidad de brechas por acción.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

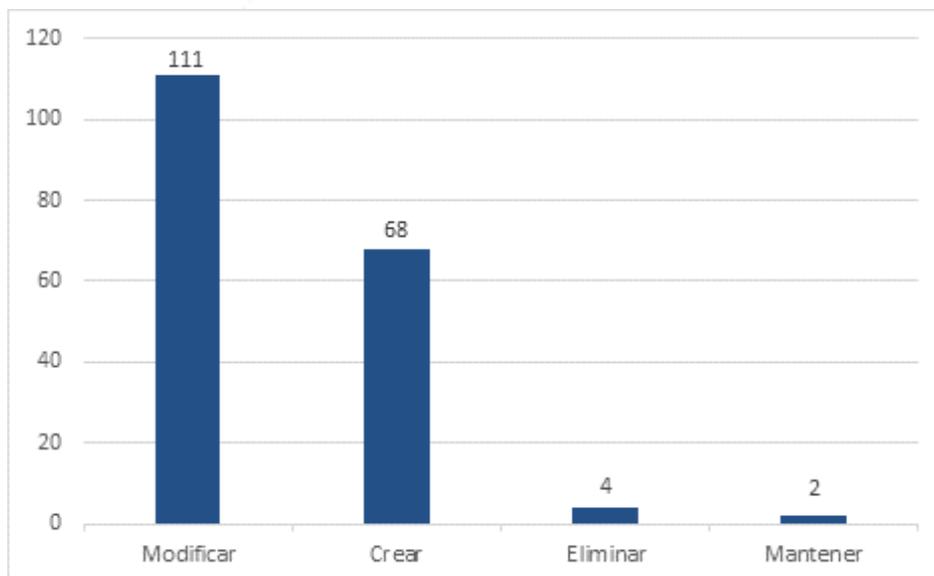


Ilustración 150 Cantidad de brechas por acción

Adicionalmente, cada brecha se clasificó en las estrategias para cada uno de los dominios. La siguiente ilustración muestra la distribución por dominio y estrategia.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

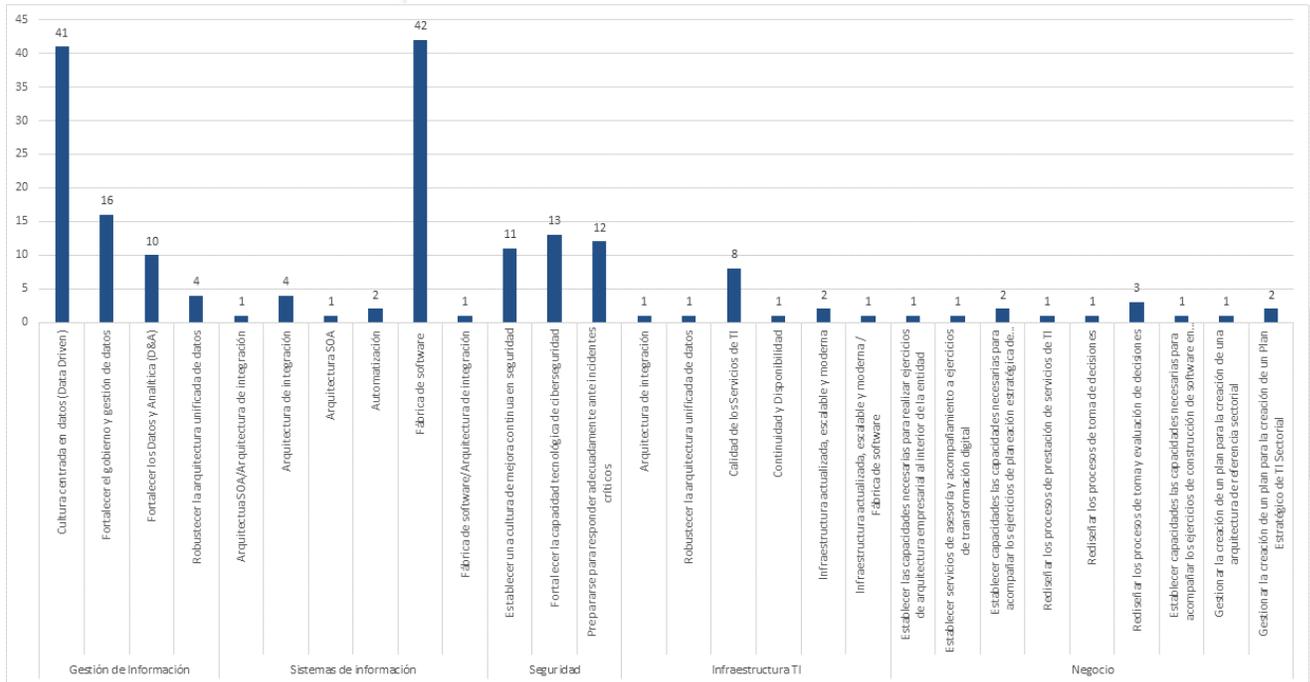


Ilustración 151 Cantidad de brechas por dominio y estrategia

El detalle de las brechas se encuentra en el anexo "MINJUSTICIA-Anexo 22 Catálogo de brechas v1.0.xlsx".

5.2 CONFORMACIÓN DE INICIATIVAS O PROYECTOS

5.2.1 Ficha de los proyectos del mapa de ruta

El portafolio de proyectos parte del agrupamiento de brechas identificadas con base en el ejercicio de análisis de brechas, este también tiene en cuenta las estrategias por dominio definidas.

La siguiente tabla describe el portafolio de proyectos con su respectivo costo total.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

ID	Proyecto	Costo proyecto COP \$
PRY01	Creación de la Función de AE	\$ 450.000.000
PRY02	Fortalecimiento del Modelo de Gobierno y Gestión de TI	\$ 458.000.000
PRY03	Arquitectura de Referencia y PETI Sectorial	\$ 830.000.000
PRY04	Fortalecimiento del gobierno y gestión de datos	\$ 1.432.020.000
PRY05	Creación del Centro de Excelencia (CoE) y apropiación de datos y analítica	\$ 884.000.000
PRY06	Fortalecimiento de capacidades de analítica apalancado en la bodega de datos	\$ 1.180.000.000
PRY07	Evolución arquitectónica y funcional de aplicaciones	\$ 2.041.750.000
PRY08	Fortalecimiento de Interoperabilidad y Optimización del Portafolio de Aplicaciones (APO)	\$ 3.520.300.000
PRY09	Proyecto de Estudio de Viabilidad y Diagnóstico para el SGDEA y Automatización	\$ 2.006.700.000
PRY10	Escalabilidad de la plataforma tecnológica	\$ 546.000.000
PRY11	Monitoreo de la calidad de los servicios de TI	\$ 458.016.320
PRY12	Resiliencia Cibernética: Integración y Aplicación	\$ 6.920.000.000
COSTO TOTAL DEL MAPA DE RUTA COP		\$ 20.726.786.320

Los proyectos se detallan en una ficha de proyecto que especifica:

1. ID
2. Nombre
3. Alcance
4. Objetivos
5. Riesgos
6. Principales entregables
7. Áreas responsables / Patrocinador
8. Brechas asociadas
9. Tiempo estimado
10. Cronograma de alto nivel con sus fases y actividades
11. Costos estimados en recursos humanos y tecnológicos
12. Costo total

El detalle de las fichas de los proyectos se encuentra en el archivo "*MINJUSTICIA-Anexo 23 Ficha de Proyectos v1.0.xlsx*".

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

5.3 PLAN MAESTRO / HOJA DE RUTA DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL / TI

5.3.1 Diagrama de Gantt del portafolio de proyectos

La estrategia de migración consiste en la organización y las principales decisiones que se tomaron para priorizar y organizar en el tiempo los diferentes proyectos. En ese sentido se tuvieron en cuenta tres elementos principales, los cuales se describen en la siguiente ilustración.



Ilustración 152 Elementos de la Estrategia de migración

La siguiente ilustración muestra el mapa de ruta con una duración de 50 meses. Por cada proyecto se describe el periodo de ejecución y el presupuesto.

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

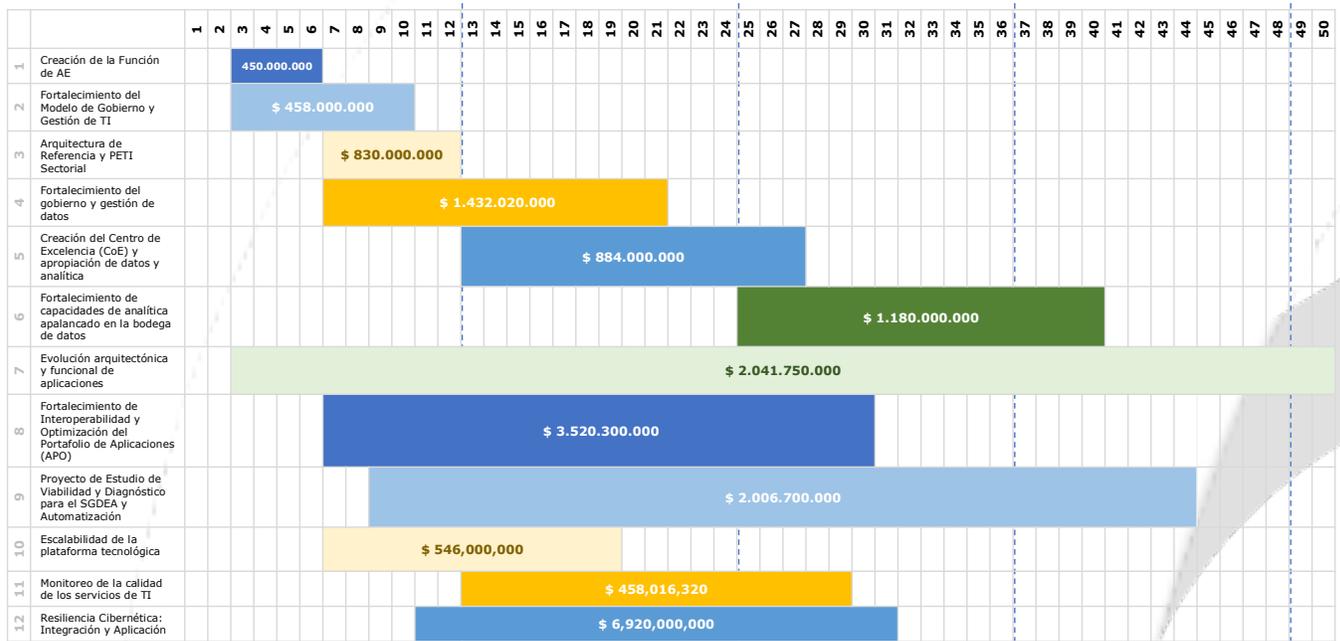


Ilustración 153 Mapa de ruta

El detalle del mapa de ruta se encuentra en el archivo **"MINJUSTICIA-Anexo 24 Hoja de ruta, estimación de presupuesto y plan de migración.pptx"**.

5.4 PLAN DE INTERVENCIÓN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

La arquitectura de sistemas de información se interviene a través de 3 proyectos que cierran un total de 51 brechas identificadas en la arquitectura objetivo. De estas 51 brechas 40 se asocian a la estrategia de fortalecer y optimizar la generación de aplicaciones mediante estandarización de procesos de construcción de software de forma articulada con la fábrica de software (Ilustración 154), las demás son brechas más gruesas asociadas a la integración, la interoperabilidad, el paradigma SOA y la automatización, entre otras.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

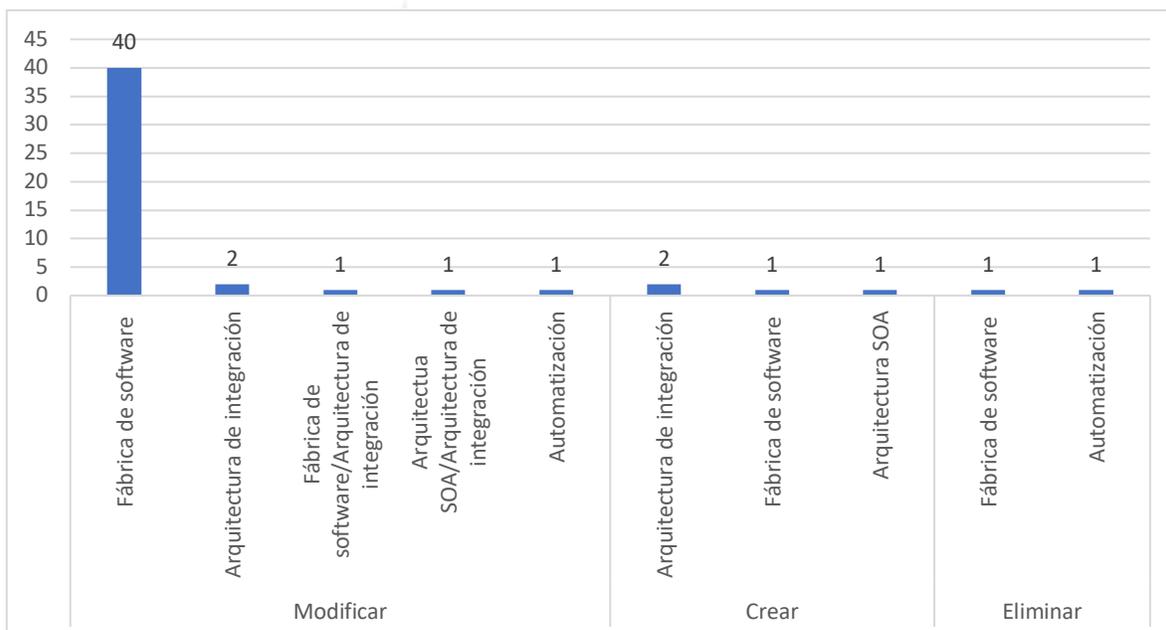


Ilustración 154 Brechas de sistemas de información

Los tres proyectos asociados al dominio de sistemas de información son: La evolución arquitectónica y funcional de aplicaciones, el Fortalecimiento de la interoperabilidad y Optimización del portafolio de aplicaciones y el Estudio de viabilidad y diagnóstico para el SGDA y automatización, la Ilustración 155 muestra la cantidad de brechas agrupadas por estrategia asociadas a cada proyecto.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

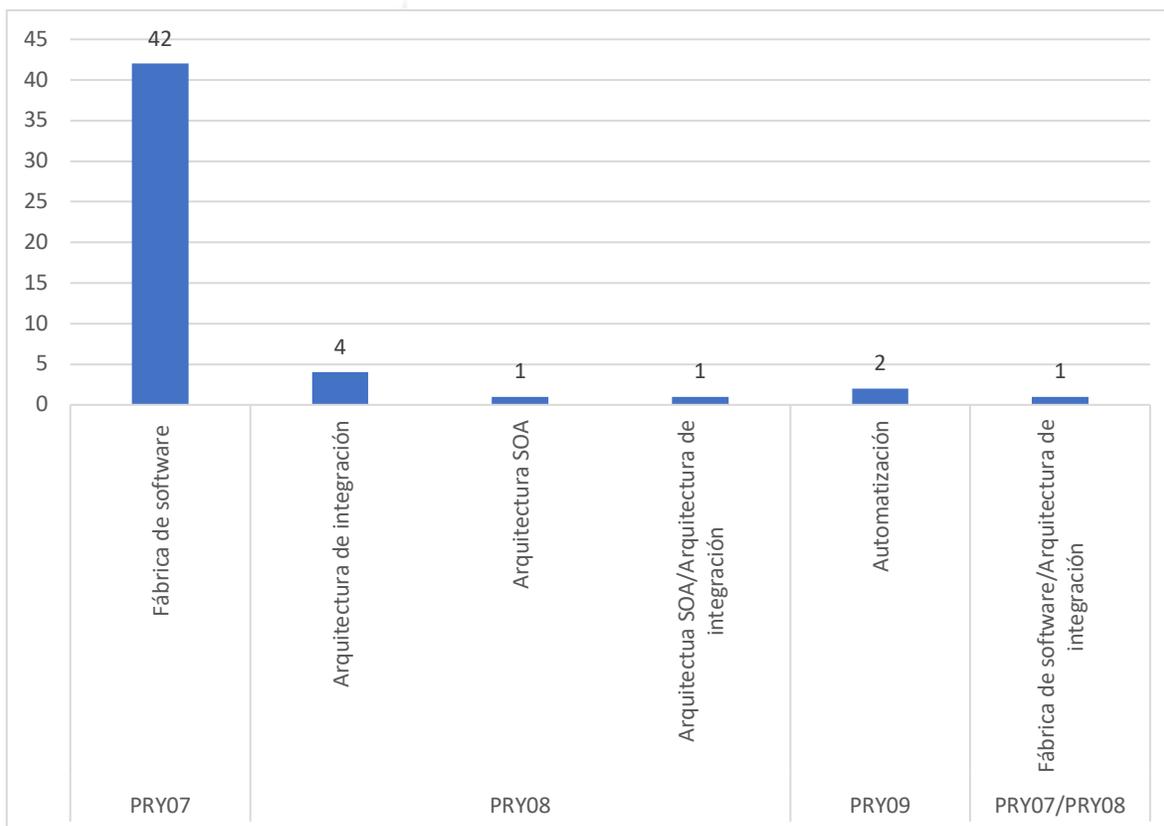


Ilustración 155 Cierre de brechas por proyecto

- La evolución arquitectónica y funcional de aplicaciones (PRY07) es el proyecto de mayor impacto y busca el fortalecimiento y mejoramiento de la capacidad institucional de desarrollo de software para abordar las necesidades de construcción de nuevas aplicaciones, mantenimiento evolutivo y correctivo, migraciones funcionales e implementación de nuevas integraciones, cierra un total de 42 brechas asociadas a la primera estrategia de cambio. Este proyecto tiene un costo estimado de COP 2.041.750.000 de los cuales un 95 % corresponden a recursos humanos y 5 % a recursos tecnológicos (Ilustración 156). La ficha 7 del MINJUSTICIA-Anexo 23 Ficha de Proyectos v1.0.xlsx contienen toda la información descriptiva del proyecto.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
 Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
 Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

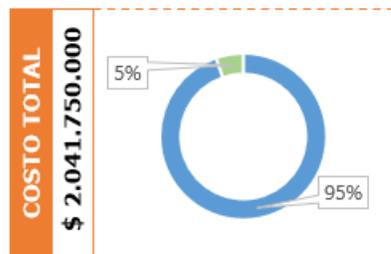


Ilustración 156 Costos proyecto de evolución arquitectónica y funcional de aplicaciones

- El proyecto de fortalecimiento de interoperabilidad y optimización de aplicaciones (PRY08) abarca el diseño e implementación de una arquitectura SOA que reduzca y optimice las funcionalidades de los servicios de aplicación, el diseño e implementación de una arquitectura de integración interna basada en un APIGateway, el diseño e implementación de una arquitectura de integración externa basada en xROAD, el lenguaje común de intercambio y la integración con Servicios Ciudadanos Digitales (Carpeta ciudadana e interoperabilidad). El proyecto PRY08 cierra 7 brechas asociadas a las estrategias de arquitectura de integración y arquitectura SOA tienen un costo estimado total de COP 3.520.300.000 de los cuales un 80% corresponde a recursos humanos y un 20% a servicios tecnológicos (Ilustración 157). La ficha 8 del MINJUSTICIA-Anexo 23 Ficha de Proyectos v1.0.xlsx contienen toda la información descriptiva del proyecto.

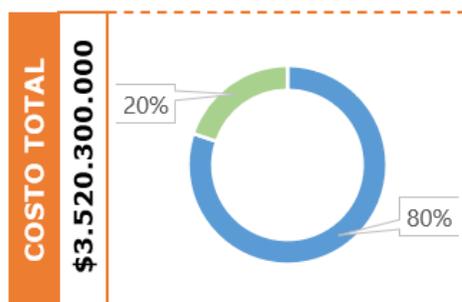


Ilustración 157 Costos proyecto de interoperabilidad

- El proyecto de Estudio de Viabilidad y Diagnóstico para el SGDA y automatización (PRY09) cubre dos ámbitos, el primero es el diagnóstico y estudio de viabilidad para el Gestor documental y el desarrollo de la capacidad de automatización de procesos de negocio. En el primer ámbito se espera realizar un estudio de viabilidad y si se encuentra viable el cambio del SGDA se realizará la adquisición parametrización y migración hacia este nuevo SGDA. En el segundo ámbito se contempla la medición del nivel de madurez de automatización, la adquisición de una herramienta para este propósito, la experimentación o prueba piloto de automatización y la automatización de

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

algunos procesos críticos definidos durante la experimentación. El proyecto PRY09 cierra 2 brechas asociadas a la estrategia de automatización, tienen un costo estimado de COP 2.006.700 de los cuales 55% están asociados con recursos humanos y un 45 % a recursos tecnológicos (Ilustración 158). La ficha 9 del MINJUSTICIA-Anexo 23 Ficha de Proyectos v1.0.xlsx contienen toda la información descriptiva del proyecto.

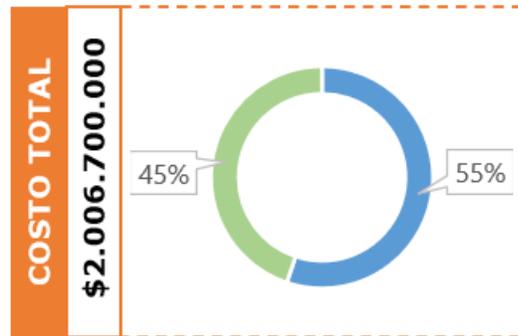


Ilustración 158 Costos proyecto diagnóstico SGDA y automatización

5.5 PLAN DE PROYECTOS DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS

5.5.1 Estrategia de implementación para el dominio de servicios tecnológicos

La estrategia de implementación de la arquitectura de infraestructura tecnológica está orientada a trabajar los modelos híbridos con nube pública y privada, la continuidad y disponibilidad de la infraestructura para atender la operación de forma rápida ante circunstancias intempestivas, requieren la mayor prioridad de atención y cuidado, la calidad de los servicios de TI realizando un seguimiento periódico de su estado y desempeño y la infraestructura actualizada, escalable y moderna que contempla la actualización y/o renovación de equipos obsoletos.

La arquitectura de infraestructura de TI se interviene a través de 2 proyectos que cierran un total de 14 brechas identificadas en la arquitectura objetivo. De estas 14 brechas 8 se asocian a la calidad de los servicios de TI, 3 a Infraestructura actualizada, escalable y moderna, 1 a continuidad y disponibilidad y 2 brechas relacionadas con los dominios de gestión de datos y sistemas de información.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

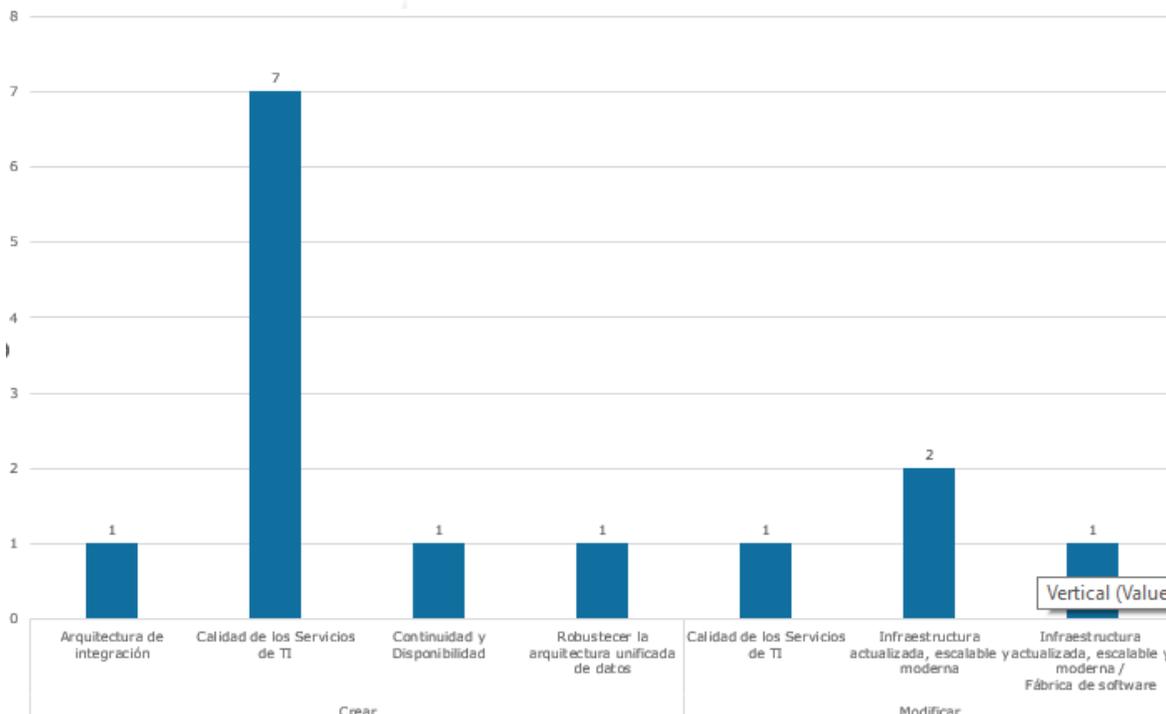


Ilustración 159 Brechas de infraestructura de TI

Los dos proyectos asociados al dominio de infraestructura de TI son: Escalabilidad de la plataforma tecnológica y Monitoreo de la calidad de los servicios de TI, la siguiente ilustración muestra la cantidad de brechas agrupadas por estrategia asociadas a cada proyecto.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

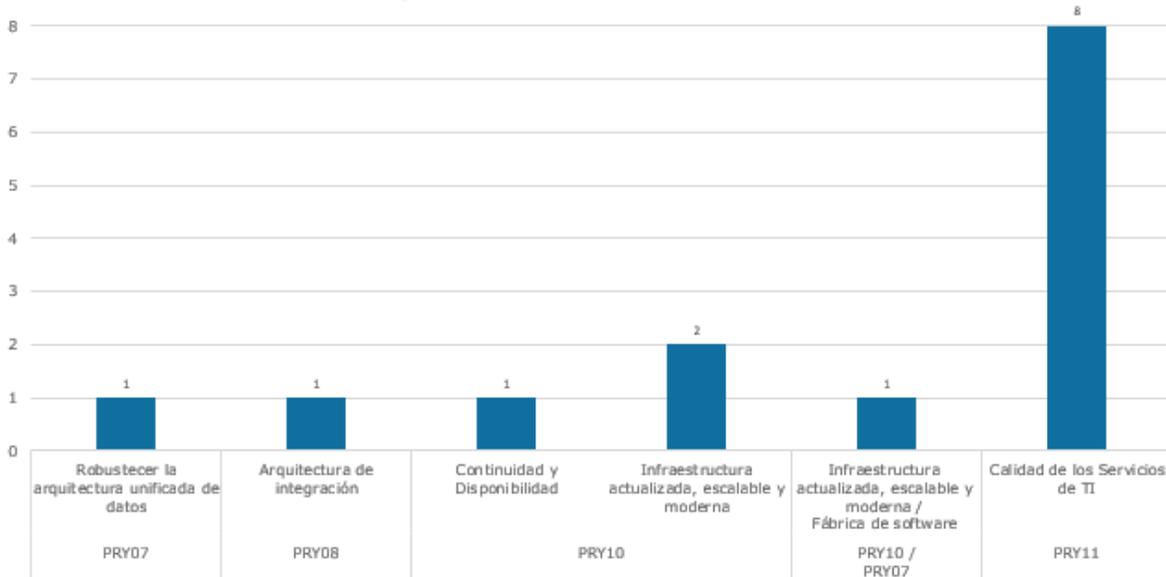


Ilustración 160 Cierre de brechas de infraestructura de TI

- Escalabilidad de la plataforma tecnológica (PRY10) busca tener la infraestructura actualizada acorde a la migración de los sistemas de información hacia la nube pública o privada, cierra un total de 4 brechas asociadas a las estrategias continuidad y disponibilidad, infraestructura actualizada y fábrica de software. Este proyecto tiene un costo estimado de COP 546.000.000 de los cuales el 100% corresponden a recursos humanos. La ficha 10 del MINJUSTICIA-Anexo 23 Ficha de Proyectos v1.0.xlsx contiene toda la información descriptiva del proyecto.

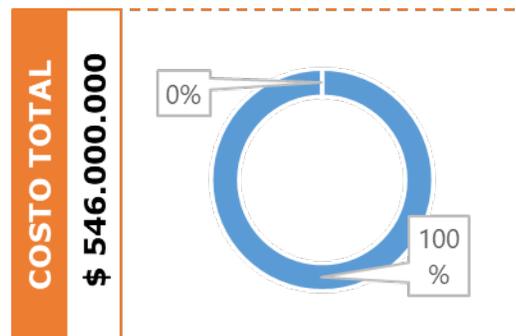


Ilustración 161 Costos proyecto escalabilidad de la plataforma tecnológica

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- Monitoreo de la calidad de los servicios de TI (PRY11) con el cual se busca adquirir una herramienta tecnológica que permita al Ministerio observar sistemáticamente los servicios y componentes de los servicios de TI, y registrar e informar cambios de estado seleccionados identificados como eventos. El proyecto incluye un componente de consultoría y otro de adquisición del licenciamiento de la herramienta tecnológica. Este proyecto cierra un total de 8 brechas asociadas a la calidad de los servicios de TI y tiene un costo estimado de COP 458.016.320 de los cuales el 73% corresponden a recursos humanos y el 27% corresponde a recursos tecnológicos. La ficha 11 del MINJUSTICIA-Anexo 23 Ficha de Proyectos v1.0.xlsx contiene toda la información descriptiva del proyecto.

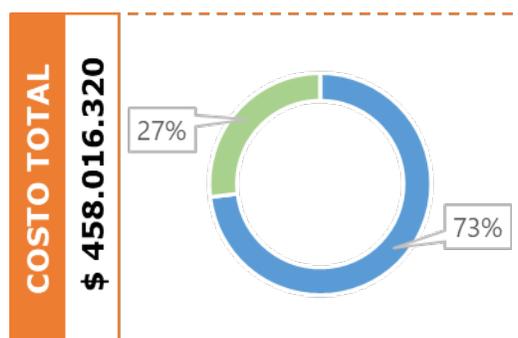


Ilustración 162 Costos proyecto monitoreo de la calidad de los servicios de TI

5.6 DEFINICIÓN DE INDICADORES

Como parte del ejercicio de la construcción de un plan estratégico de tecnología requiere la elaboración de mecanismos de evaluación que permita identificar los avances y el desempeño tanto en la ejecución, como en la posibilidad de alcanzar las metas que permiten realizar los objetivos establecidos.

5.6.1 Indicadores de avance en la estrategia de TI

En este apartado también se establecen las fichas de los indicadores que se encuentran en el artefacto y a continuación se describe el avance de la estrategia de TI:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Cumplimiento de ejecución del PETI	
Descripción	Mide la ejecución del plan estratégico de tecnología en términos del porcentaje de avance.
Formula	$PAPETI = \frac{AR * 100}{AP}$
Acrónimos	PAPETI → Porcentaje de Avance del PETI AR → Avance Real AP → Avance Planeado
Línea base	33% anual
Meta	33%
Frecuencia de medición	Anual

Tabla 76 Indicador de Avance Estratégico 1

Avance en el PETI Sectorial	
Descripción	Mide la ejecución del plan estratégico de tecnología sectorial y arquitectura de referencia en términos del porcentaje de avance.
Formula	$PAPETI = \frac{AR * 100}{AP}$
Acrónimos	PAPETI → Porcentaje de Avance del PETI AR → Avance Real AP → Avance Planeado
Línea base	33% anual
Meta	33%
Frecuencia de medición	Anual

Tabla 77 Indicador de Avance Estratégico 2

Implementación de la Oficina de AE	
Descripción	Mide el avance de la implementación de la oficina de la arquitectura empresarial en el ministerio.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Formula	$IOAE = \frac{AR * 100}{AP}$
Acrónimos	IOAE → Porcentaje de Implementación de la Oficina de Arquitectura Empresarial AR → Avance Real AP → Avance Planeado
Línea base	0%
Meta	100%
Frecuencia de medición	Semestral

Tabla 78 Indicador de Avance Estratégico 3

Avance de los proyectos de dominio de datos finalizados	
Descripción	Mide el avance del portafolio relacionado con el dominio de datos y las capacidades que aporta.
Formula	$PAPD = \frac{NPDF}{NPDP} * 100$
Acrónimos	PAPD → Porcentaje Avances del Portafolio de Datos NPDF → Número de Proyectos de Datos Finalizados NPDP → Número de Proyectos de Datos Planeados
Línea base	0%
Meta	33%
Frecuencia de medición	Semestral

Tabla 79 Indicador de Avance Estratégico 4

Desviación en el Avance de la Arquitectura de Referencia Sectorial	
Descripción	Mide el porcentaje de desviación en los avances en la creación de la arquitectura de referencia sectorial
Formula	$PAPD = \left(1 - \frac{PAR}{PAP}\right) * 100$
Acrónimos	PAPD → Porcentaje Avances del Portafolio de Datos PAP → Porcentaje de avance planeado PAR → Porcentaje de avance real

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Línea base	0%
Meta	<0,5%
Frecuencia de medición	Semestral

Tabla 80 Indicador de Avance Estratégico 5

Avance del Plan de Trabajo de la Fábrica de Software	
Descripción	Mide la desviación en la ejecución del plan de trabajo de la fábrica de software.
Formula	$PDAF = \left(1 - \frac{PAR}{PAP}\right) * 100$
Acrónimos	PAPD → Porcentaje Avances del Portafolio de Datos PAP → Porcentaje de avance planeado PAR → Porcentaje de avance real
Línea base	0%
Meta	<3%
Frecuencia de medición	Semestral

Tabla 81 Indicador de Avance Estratégico 6

Decisiones de Tecnología Tomadas Fuera del Gobierno de TI	
Descripción	Mide el porcentaje de decisiones que son tomadas fuera de los cuerpos de gobierno establecidos para TI
Formula	$PDTFG = \frac{PAR}{PAP} * 100$
Acrónimos	PAPD → Porcentaje Avances del Portafolio de Datos PAP → Porcentaje de avance planeado PAR → Porcentaje de avance real
Línea base	N/A
Meta	0%
Frecuencia de medición	Trimestral

Tabla 82 Indicador de Avance Estratégico 7

Porcentaje de procedimientos candidatos de la mesa de servicios automatizados
--

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Descripción	Mide el porcentaje de procedimientos candidatos automatizados de la mesa de servicios.
Formula	$PPCA = \frac{NPC}{NPCA} * 100$
Acrónimos	PPCA → Porcentaje de Procedimientos Candidatos Automatizados NPC → Número de Procesos Candidatos NPCA → Número de Procesos Candidatos Automatizados
Línea base	N/A
Meta	33%
Frecuencia de medición	Trimestral

Tabla 83 Indicador de Avance Estratégico 8

Satisfacción de Usuario	
Descripción	Entrega el promedio de las calificaciones de satisfacción del usuario en la entrega de servicios de TI a través de la mesa de servicio.
Formula	$PCSU = \frac{\sum CU}{NC}$
Acrónimos	PCSU → Promedio de la calificación de satisfacción de usuario CU → Calificación de usuarios NC → Número de calificaciones
Línea base	N/A
Meta	>4
Frecuencia de medición	Trimestral

Tabla 84 Indicador de Avance Estratégico 9

Cubrimiento de Procesos Críticos por los Sistemas de Información	
Descripción	Entrega el porcentaje de cubrimiento de procesos críticos del Ministerio por parte de los sistemas de información.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Formula	$PCPC = \frac{NPCC}{NPC} * 100$
Acrónimos	PCPC → Porcentaje de Cubrimiento de Procesos Críticos NPCC → Número de Procesos Críticos Cubiertos NPC → Número de Procesos Críticos
Línea base	N/A
Meta	85%
Frecuencia de medición	Semestral

Tabla 85 Indicador de Avance Estratégico 10

Disponibilidad de Sistemas Críticos	
Descripción	Mide la disponibilidad de los sistemas críticos que soportan la misionalidad del Ministerio
Formula	$DSC = \frac{\sum NTHDS}{\sum NTHO} * 100$
Acrónimos	DSC → Disponibilidad de sistemas críticos NTHDS → Número de Horas de Disponibilidad de los Sistemas NTHO → Número de Total de Horas de Operación
Línea base	N/A
Meta	97.5%
Frecuencia de medición	Mensual

Tabla 86 Indicador de Avance Estratégico 12

5.6.2 Indicadores para la evaluación de la ejecución del mapa de ruta

A continuación se listan los indicadores relacionados con la ejecución del mapa de ruta del PETI:

Número de Hitos Alcanzado vs Número de Hitos Programados	
Descripción	Mide el porcentaje de obtención de hitos del portafolio para identificar posibles impactos sobre el ejercicio general del mapa de ruta.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Formula	$PHPA = \frac{\sum NHA}{\sum NHP} * 100$
Acrónimos	PHPA → Porcentaje de hitos programados alcanzados NHA → Número de Hitos Alcanzados (sumatoria) NHP → Número de Hitos Programados (sumatoria)
Línea base	N/A
Meta	95.5%
Frecuencia de medición	Mensual

Tabla 87 Indicador de Ejecución del Mapa de Ruta 1

Desviación de Pagos de Proyectos del Portafolio	
Descripción	Mide la desviación entre los pagos programados y los pagos realizados de acuerdo con la planeación original de desembolsos del mapa de ruta.
Formula	$DPP = 1 - \frac{\sum TPR}{\sum TPP} * 100$
Acrónimos	DPP → Desviación de Pagos del Portafolio TPR → Total Pagos Realizados (sumatoria) TPP → Total Pagos Programados (sumatoria)
Línea base	N/A
Meta	0.15
Frecuencia de medición	Mensual

Tabla 88 Indicador de Ejecución del Mapa de Ruta 2

Desviación sobre el Avance del Portafolio	
Descripción	Mide la desviación entre el avance propuesto de los proyectos del mapa de ruta y su avance real.
Formula	$DAP = 1 - \frac{PARP}{PAPP} * 100$

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Acrónimos	DAP → Desviación de Avance del Portafolio PARP → Porcentaje de Avance Real del Portafolio PAPP → Porcentaje de Avance Propuesto del Portafolio
Línea base	N/A
Meta	0.2
Frecuencia de medición	Bimestral

Tabla 89 Indicador de Ejecución del Mapa de Ruta 3

5.6.3 Indicadores de evaluación y cumplimiento de la estrategia de TI

A continuación se presentan los indicadores construidos para evaluar el cumplimiento de la estrategia de TI:

Casos de Uso de Implementación del CoE	
Descripción	Mide y hace seguimiento al impacto en el acceso y la divulgación de normas
Formula	$NAIC = NAIRCUP - NAIRCPA$
Acrónimos	NAIC → Número de análisis de impacto realizados a través del CoE NAIRCUP → Número de Análisis de Impacto Creados en el Último Periodo NAIRCPA → Número de Análisis de Impacto Realizados por el CoE
Línea base	N/A
Meta	2
Frecuencia de medición	Anual

Tabla 90 Indicador de Evaluación de Cumplimiento 1

Aumento de Procedimientos Automatizado en Canales	
Descripción	Mide el fortalecimiento de canales a través de procedimientos automatizados que tiene el Ministerio.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Formula	$NPAC = \sum NPCAA - \sum NPCAPA$
Acrónimos	NPAC → Número de procedimientos automatizados por canal. NPCAA → Número de Procedimientos por Canal Automatizados Actual NPCAPA → Número de Procedimientos por Canal Automatizados Periodo Anterior
Línea base	N/A
Meta	2
Frecuencia de medición	Anual

Tabla 91 Indicador de Evaluación de Cumplimiento 2

Fortalecimiento de la Interoperabilidad	
Descripción	Mide el incremento en intercambios de información a través de la plataforma de interoperabilidad de acuerdo al PETI
Formula	$NPAC = \sum NPCAA - \sum NPCAPA$
Acrónimos	NPAC → Número de procedimientos automatizados por canal. NPCAA → Número de Procedimientos por Canal Automatizados Actual NPCAPA → Número de Procedimientos por Canal Automatizados Periodo Anterior
Línea base	N/A
Meta	2
Frecuencia de medición	Anual

Tabla 92 Indicador de Evaluación de Cumplimiento 3

Avance sobre la Arquitectura de Referencia y PETI Sectorial	
Descripción	Mide la completitud el ejercicio de construcción de una arquitectura de referencia sectorial y un PETI sectorial
Formula	$AARPS = \frac{PAARS + PAPS}{2}$

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Acrónimos	AARPS → Porcentaje de Avance de la Arquitectura de Referencia y PETI Sectorial. PAARS → Porcentaje de Avance de la Arquitectura de Referencia Sectorial PAPS → Porcentaje de Avance del PETI Sectorial
Línea base	N/A
Meta	100%
Frecuencia de medición	Anual

Tabla 93 Indicador de Evaluación de Cumplimiento 4

Avances sobre la Creación de la Función de AE	
Descripción	Mide la completitud de la instauración de la Función de Arquitectura Empresarial dentro del Ministerio
Formula	$AARPS = \frac{PADFAE + PAIOAE}{2}$
Acrónimos	AARPS → Porcentaje de Avance en la Instauración de la función de Arquitectura Empresarial PADFAE → Porcentaje de Avance en el diseño de la función Arquitectura Empresarial PAIOAE → Porcentaje de Avance en la Implementación del Diseño de la Oficina de AE
Línea base	N/A
Meta	100%
Frecuencia de medición	Anual

Tabla 94 Indicador de Evaluación de Cumplimiento 5

Evolución Arquitectónica y Funcional de Aplicaciones	
Descripción	Mide el avance en la evolución de la arquitectura y el fortalecimiento de diferentes funcionalidades de los sistemas de información.
Formula	$APEAFA = \frac{ARPPFA}{APPFA} * 100$

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Acrónimos	APEAFA → Porcentaje de Avance del Proyecto de Evolución Arquitectónica y Funciona de Aplicaciones. PADM → Porcentaje de Avance Real del Proyecto de Evolución Arquitectónica y Funcional de Aplicaciones PAIM → Porcentaje de Avance Planeado del Proyecto de Evolución Arquitectónica y Funcional de Aplicaciones
Línea base	N/A
Meta	33%
Frecuencia de medición	Anual

Tabla 95 Indicador de Evaluación de Cumplimiento 6

Fortalecimiento del Modelo de Gobierno y Gestión de TI	
Descripción	Mide el avance en el rediseño e implementación del modelo de gobierno y gestión de TI.
Formula	$AIMGG = \frac{PADM + PAIM}{2}$
Acrónimos	AIMGG → Porcentaje de Avance en la Implementación del Modelo de Gobierno y Gestión de TI. PADM → Porcentaje de Avance en el diseño del Modelo de Gobierno y Gestión de TI PAIM → Porcentaje de Avance en la Implementación del Modelo de Gobierno y Gestión de TI
Línea base	N/A
Meta	100%
Frecuencia de medición	Anual

Tabla 96 Indicador de Evaluación de Cumplimiento 7

5.7 PLAN PROYECTO DE INVERSIÓN / PROYECCIÓN FINANCIERA

5.7.1 Consolidación de la sección financiera de las fichas para el PETI

Dentro del portafolio del proyecto, se realiza la estimación basada en juicio de experto de los costos por cada ficha del proyecto, donde se incluyen los servicios profesionales y servicios tecnológicos necesarios para la ejecución de cada uno de los proyectos.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

El mapa de ruta tiene un costo total de \$ 20.726.786.320, distribuido en los 5 años de duración. En la siguiente ilustración se presenta este costo desagregado por año y por dominio.

PROYECTOS		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Negocio	PRY01- Creación de la Función de AE						
	PRY02- Gobierno y Gestión de TI	\$ 1.738.000.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1.738.000.000
	PRY03- Arq. Referencia y PETI Sectorial						
Gestión de Información	PRY04- Gobierno y gestión de datos						
	PRY05- Centro de Excelencia (CoE)	\$ 572.808.000	\$ 1.566.412.000	\$ 1.061.800.000	\$ 295.000.000	\$ 0	\$ 3.496.020.000
	PRY06- Capacidades de analítica						
Sistemas de Información	PRY07- Evolución de aplicaciones						
	PRY08- Interoperabilidad y APO	\$ 1.528.406.250	\$ 2.939.487.500	\$ 2.059.412.500	\$ 956.370.833	\$ 85.072.917	\$ 7.568.750.000
	PRY09- SGDEA y Automatización						
Infra.	PRY10 - Escalabilidad de la plataforma	\$ 252.000.000	\$ 617.305.638	\$ 134.710.682	\$ 0	\$ 0	\$ 1.004.016.320
	PRY11 - Monitoreo de servicios de TI						
Seg	PRY12 - Resiliencia Cibernética	\$ 659.047.619	\$ 3.954.285.714	\$ 2.306.666.667	\$ 0	\$ 0	\$ 6.920.000.000
TOTALES		\$ 4.750.261.869	\$ 9.077.490.852	\$ 5.562.589.849	\$ 1.251.370.833	\$ 85.072.917	\$ 20.726.786.320

Ilustración 163 Presupuesto por año y por dominio

Tal como se observa en la imagen, los años que requieren una mayor inversión son el 2 y 3, con un presupuesto de \$8.289.846.804 y \$5.865.998.182, respectivamente, equivalente a un 70.6% del presupuesto total del mapa de ruta. Estos años corresponden a la mayor ejecución de proyectos, por lo que requiere un mayor presupuesto para su implementación. Los años 4 y 5, por su parte, presentan una disminución significativa del presupuesto, ya que, en su gran mayoría, corresponden a la finalización de proyectos en curso.

Por otra parte, los dominios que requieren una mayor inversión son Sistemas de información y Seguridad de la información, con un presupuesto de \$7.568.750.000 y \$6.920.000.000, respectivamente, lo que equivale a un 70% del presupuesto total del mapa de ruta. Estos se encuentran seguidos por el dominio de Gestión de Información, con un presupuesto de \$3.496.020.000, equivalente a un 17% del total.

A continuación, se presenta el presupuesto por año y se hace un desglose del total por semestre.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Año 1

La siguiente ilustración presenta la propuesta de ejecución del PETI para la vigencia 2024.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Creación de la Función de AE			█									
2	Fortalecimiento del Modelo de Gobierno y Gestión de TI		█										
3	Arquitectura de Referencia y PETI Sectorial							█					
4	Fortalecimiento del gobierno y gestión de datos							█					
5	Creación del Centro de Excelencia (CCE) y apropiación de datos y analítica												
6	Fortalecimiento de capacidades de analítica apalancado en la bodega de datos												
7	Evolución arquitectónica y funcional de aplicaciones		█										
8	Fortalecimiento de Interoperabilidad y Optimización del Portafolio de Aplicaciones (APO)							█					
9	Proyecto de Estudio de Viabilidad y Diagnóstico para el SGDEA y Automatización									█			
10	Escalabilidad de la plataforma tecnológica							█					
11	Monitoreo de la calidad de los servicios de TI												
12	Resiliencia Cibernética: Integración y Aplicación											█	

Ilustración 164 Presupuesto Año 1

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) para la vigencia 2024 ha experimentado avances significativos en diversas áreas, gracias a la implementación exitosa de múltiples proyectos.

Logros Destacados:

- **Fortalecimiento de la Gestión de TI:** Se ha consolidado la función de Arquitectura Empresarial (AE), sentando las bases para una gestión más estratégica y alineada de los recursos tecnológicos.
- **Gobernanza y Gestión de TI:** Se ha robustecido el modelo de gobierno y gestión de TI, asegurando una mayor eficiencia y control en los procesos.
- **Arquitectura y PETI Sectorial:** Se ha avanzado en la definición de la arquitectura de referencia y en la articulación del PETI con las necesidades sectoriales, lo que permitirá una mayor integración y coherencia en el uso de las tecnologías.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

- **Gestión de Datos:** Se han fortalecido las capacidades de gestión de datos, garantizando la calidad, seguridad y accesibilidad de la información.
- **Evolución de Aplicaciones:** Se han llevado a cabo importantes actualizaciones y mejoras en las aplicaciones existentes, optimizando su funcionamiento y adaptándolas a las nuevas necesidades.
- **Interoperabilidad:** Se han impulsado iniciativas para mejorar la interoperabilidad entre los diferentes sistemas, facilitando la integración de datos y procesos.
- **Optimización del Portafolio de Aplicaciones (APO):** Se ha realizado una evaluación exhaustiva del portafolio de aplicaciones, identificando oportunidades de mejora y optimización.
- **Escalabilidad Tecnológica:** Se ha trabajado en la escalabilidad de la plataforma tecnológica, asegurando su capacidad para soportar un crecimiento futuro.

Desafíos y Limitantes:

A pesar de los logros alcanzados, es importante destacar que la ejecución del PETI se vio afectada por la reducción de los recursos asignados a la Dirección de Tecnología e Innovación Jurídica (DTGIJ). Esta situación impidió la puesta en marcha de proyectos cruciales como:

- **Proyecto de Estudio de Viabilidad y Diagnóstico para el SGDEA y Automatización:** Este proyecto tenía como objetivo evaluar la viabilidad de implementar un Sistema de Gestión Documental Electrónica y Automatización (SGDEA), lo cual habría mejorado significativamente la gestión documental y los procesos internos.
- **Resiliencia Cibernética: Integración y Aplicación:** Este proyecto buscaba fortalecer la seguridad cibernética de la organización, mediante la integración de nuevas herramientas y la implementación de mejores prácticas.

Conclusiones:

En general, el PETI 2024 ha demostrado ser una herramienta valiosa para la transformación digital de la organización. Sin embargo, es necesario continuar trabajando en la búsqueda de recursos adicionales para poder abordar los proyectos pendientes y alcanzar los objetivos planteados en su totalidad.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

Año 2 – Actualización de la Vigencia 2025

La siguiente ilustración presenta la planificación de proyectos PETI para la vigencia 2025.

		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Creación de la Función de AE												
2	Fortalecimiento del Modelo de Gobierno y Gestión de TI												
3	Arquitectura de Referencia y PETI Sectorial												
4	Fortalecimiento del gobierno y gestión de datos												
5	Creación del Centro de Excelencia (CoE) y apropiación de datos y analítica												
6	Fortalecimiento de capacidades de analítica apalancado en la bodega de datos												
7	Evolución arquitectónica y funcional de aplicaciones												
8	Fortalecimiento de Interoperabilidad y Optimización del Portafolio de Aplicaciones (APO)												
9	Proyecto de Estudio de Viabilidad y Diagnóstico para el SGDEA y Automatización												
10	Escalabilidad de la plataforma tecnológica												
11	Monitoreo de la calidad de los servicios de TI												
12	Resiliencia Cibernética: Integración y Aplicación												

Ilustración 165 Presupuesto Año 2

La presente actualización de la hoja de ruta del PETI para la vigencia 2025 refleja los ajustes realizados en la planificación original, debido principalmente a las limitaciones presupuestarias. A pesar de estos desafíos, se ha priorizado un conjunto de proyectos estratégicos que permitirán avanzar en la transformación digital de la organización y optimizar la gestión de los recursos tecnológicos.

Proyectos a Ejecutar y Alcance

Los siguientes proyectos serán ejecutados en la vigencia 2025, sujeto a una evaluación detallada del alcance en función de los recursos disponibles:

1. **Fortalecimiento del gobierno y gestión de datos:** Se consolidarán las iniciativas de gobernanza de datos, estableciendo políticas, estándares y procesos para garantizar la calidad, seguridad y disponibilidad de la información.
2. **Creación del Centro de Excelencia (CoE) y apropiación de datos y analítica:** Se establecerá un centro de excelencia enfocado en promover

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666



Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

la cultura de datos, fomentar la adopción de herramientas de análisis y desarrollar capacidades analíticas en la organización.

3. **Evolución arquitectónica y funcional de aplicaciones:** Se continuará con la modernización de las aplicaciones existentes, adoptando tecnologías emergentes y mejorando la experiencia del usuario.
4. **Fortalecimiento de Interoperabilidad y Optimización del Portafolio de Aplicaciones (APO):** Se impulsarán iniciativas para mejorar la interoperabilidad entre los diferentes sistemas, reduciendo la duplicidad de información y optimizando el portafolio de aplicaciones.
5. **Escalabilidad de la plataforma tecnológica:** Se garantizará que la infraestructura tecnológica sea capaz de soportar el crecimiento de la organización y las nuevas demandas de los usuarios.
6. **Monitoreo de la calidad de los servicios de TI:** Se implementarán mecanismos para monitorear y medir la calidad de los servicios de TI, asegurando su disponibilidad y rendimiento.

Proyectos Postergados

Debido a las limitaciones presupuestarias, los siguientes proyectos se postergan para futuras vigencias:

1. **Proyecto de Estudio de Viabilidad y Diagnóstico para el SGDEA y Automatización:** La implementación de un sistema de gestión documental electrónico y automatización se aplaza hasta contar con los recursos necesarios.
2. **Resiliencia Cibernética: Integración y Aplicación:** Las iniciativas de seguridad cibernética se priorizarán en función de los riesgos identificados y de la disponibilidad de recursos.

Consideraciones Finales

La ejecución de los proyectos priorizados permitirá avanzar en los objetivos estratégicos del PETI, a pesar de los desafíos presupuestarios. Se continuará trabajando en la búsqueda de alternativas de financiamiento para poder retomar los proyectos postergados en el futuro.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

6 GLOSARIO

AE: La Arquitectura Empresarial es una práctica estratégica que facilita las transformaciones necesarias para que las entidades fortalezcan su gestión, alcancen sus objetivos estratégicos, lleven a cabo su visión y atiendan las preocupaciones y requerimientos de los diferentes grupos de interés, de manera disciplinada, estructurada y sostenible en el tiempo. - MinTIC

BA: En concreto, la analítica de negocio hace referencia a: Introducción y procesamiento de datos históricos de negocio. Análisis de los datos para identificar tendencias, patrones y causas. Toma de decisiones empresariales basadas en datos y basadas en este conocimiento. - Oracle

BI: El business intelligence (BI) o inteligencia de negocios combina análisis de negocios, minería de datos, visualización de datos, herramientas e infraestructura de datos, y las prácticas recomendadas para ayudar a las organizaciones a tomar decisiones más basadas en los datos. En la práctica, sabes que tienes una inteligencia de negocios moderna cuando tienes una visión integral de los datos de tu organización y los utilizas para impulsar el cambio, eliminar las ineficiencias y adaptarte rápidamente a los cambios del mercado o del suministro. - Tableau

IA: Es la ciencia e ingeniería de hacer máquinas inteligentes, especialmente programas informáticos inteligentes. Se relaciona con la tarea similar de usar equipos para comprender la inteligencia humana, pero la IA no tiene que ajustarse a los métodos biológicos observables - IBM

MJD: Siglas utilizadas para Ministerio de Justicia y del Derecho.

PETI: Plan Estratégico y de Tecnologías de la Información. Documento que define la estrategia de Tecnologías de la Información del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el cual se encuentra integrado con el ejercicio de Arquitectura Empresarial que se viene desarrollando. - MinTIC.

TI: Tecnologías de la Información

SOA: Arquitectura orientada a servicios, define una manera de hacer que los componentes de software sean reutilizables a través de interfaces de servicio. Los servicios utilizan estándares de interfaz comunes y un patrón arquitectónico para que puedan incorporarse rápidamente a aplicaciones nuevas. - IBM

DOFA: El análisis DOFA (FODA), también conocido como análisis DAFO, es una herramienta de estudio de la situación de una empresa, institución, proyecto o persona, analizando sus características internas y su situación externa en una matriz cuadrada. Proviene de las siglas en inglés SWOT. - Wikipedia

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

PEST: El análisis PEST (factores Políticos, Económicos, Sociales y Tecnológicos) es una herramienta que se encarga de investigar e identificar los factores generales que afectan a las empresas o marcas para establecer una estrategia adecuada y eficaz. – economipedia.com

CONPES: El Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) fue creado por la Ley 19 de 1958. Esta es la máxima autoridad nacional de planeación y se desempeña como organismo asesor del Gobierno en todos los aspectos relacionados con el desarrollo económico y social – Consejo nacional de planeación

GSTI: Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información, es la traducción de las siglas en inglés de ITSM.

ETL: Extracción, transformación y carga (ETL) es una canalización de datos que se usa para recopilar datos de varios orígenes. A continuación, transforma los datos según las reglas de negocio y los carga en un almacén de datos de destino. - Microsoft

ELT: Extracción, carga y transformación (ELT) difiere de ETL solo por la ubicación en la que se realiza la transformación. En la canalización de ELT, la transformación se produce en el almacén de datos de destino. En lugar de usar un motor de transformación independiente, las funcionalidades de procesamiento del almacén de datos de destino se utilizan para transformar los datos. - Microsoft

DBA: Un administrador de base de datos (DBA) es el técnico de información responsable de dirigir o realizar todas las actividades relacionadas con el mantenimiento de un entorno de base de datos exitoso. Un DBA se asegura de que la base de datos de una organización y sus aplicaciones relacionadas funcionen de manera funcional y eficiente. – Computer Weekly

APIs: Una API, o interfaz de programación de aplicaciones, es un conjunto de reglas definidas que permiten que diferentes aplicaciones se comuniquen entre sí. Actúa como una capa intermedia que procesa las transferencias de datos entre sistemas, permitiendo a las empresas abrir sus datos y funcionalidades de aplicaciones a desarrolladores externos, socios comerciales y departamentos internos dentro de sus empresas. - IBM

MRAE: El Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE) del Estado colombiano es un conjunto de instrumentos que orienta a las entidades públicas en la implementación del enfoque de arquitectura empresarial facilita la gestión y gobierno de las tecnologías de información en la entidad y orienta el desarrollo de proyectos e iniciativas con componentes de TI. - MinTIC

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicaciones (MinTic), 2023, MAE.G.GEN.01–Documento Maestro del Modelo de Arquitectura Empresarial V3.0.
- [2] Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicaciones (MinTic), 2022, <https://gobiernodigital.mintic.gov.co/portal/Politica-de-Gobierno-Digital/>.
- [3] DAMA International, 2017, DAMA-DMBOK: data management body of knowledge (Segunda edición).
- [4] Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicaciones (MinTic), 2022, <https://infraestructuradatos.gov.co/798/w3-propertyvalue-378981.html>.
- [5] Departamento Nacional de Planeación - DNP, 2021, Documento Modelo de Explotación de Datos para las Entidades Públicas.

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666

Documento de
Plan Estratégico de Tecnología de la Información (PETI)

8 CONTROL DE CAMBIOS

NOMBRE DEL DOCUMENTO	Documento de la situación actual – AS IS
Idioma	Español
Responsable	Dirección de Tecnologías y Gestión de Información en Justicia
Autor	Ingenium Colombia S.A.S
Documentos Relacionados	PETI 2024-2026

Historial de Versiones

Versión	Autor	Fecha	Descripción de la Modificación
1.0	Ingenium	31/12/2023	Versión inicial del documento
2.0	DTGIJ	31/12/2024	Actualización del Documento

Responsabilidad y Autoridad

Elaboró / Actualizó:	
Nombre:	Gabriel Eduardo López de la Ossa
Cargo:	Contratista – Lider de gobierno Digital y Arquitectura Empresarial

Ministerio de Justicia y del Derecho

Dirección: Calle 53 #13 - 27, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 562 9300 - 601 382 2800
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 913666