

---

## INFORME III

# ROADMAP DE IMPLEMENTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL MINISTERIO DE TRABAJO (MDT) DE ECUADOR

---

## *CONTRATO PARA SERVICIOS PROFESIONALES DE CONSULTORÍA*

### *“DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DE LA ARQUITECTURA TECNOLÓGICA PARA EL MINISTERIO DEL TRABAJO DE ECUADOR”*

---

Wegital 



## TABLA DE CONTENIDO

Abreviaciones.....	3
Capítulo 1: Introducción al presente documento.....	4
1.1. Alcance y objetivos del proyecto.....	4
Capítulo 2: Análisis de Brechas.....	6
Capítulo 3: Portafolio de Proyectos.....	11
3.1. Listado de programas.....	11
3.1.1. Programa A: Construcción de habilidades de transformación.....	11
3.1.2. Programa B: Fortalecimiento de los procesos sustantivos.....	12
3.1.3. Programa C: Fortalecimiento de procesos adjetivos y estratégicos.....	12
3.1.4. Programa D: Renovación de infraestructura tecnológica.....	12
3.1.5. Programa E: Fortalecimiento de la seguridad de la información.....	12
3.2. Listado de Proyectos.....	12
3.3. Instrumento de apoyo para la priorización de proyectos.....	14
Capítulo 4: Roadmap de implementación.....	20
4.1. ¿Por dónde iniciar?.....	20
4.2. Presentación de proyectos.....	21
4.2.1. Construcción de habilidades de transformación.....	21
4.2.2. Fortalecimiento de los procesos sustantivos.....	22
4.2.3. Fortalecimiento de los procesos adjetivos y estratégicos.....	34
4.2.4. Renovación de Infraestructura Tecnológica.....	48
Capítulo 5: Plan financiero de alto nivel.....	54
5.1. Descargo de responsabilidad.....	54
5.2. Información general del plan financiero.....	54
5.3. Plan financiero detallado.....	56
Anexo 1: Metodología empleada.....	59

## ABREVIACIONES

**AE:** Arquitectura Empresarial

**ADM:** Método de Desarrollo de la Arquitectura [*Architecture Development Method*]

**AIO:** Acuerdos Internos de Operaciones

**ANS:** Acuerdos de Niveles de Servicios

**API:** Interfaz de Programación de Aplicaciones

**APPs:** Aplicaciones Móviles

**BCP:** Plan de Continuidad de Negocio inglés [*Business Continuity Plan*]

**BIA:** Análisis de Impacto del Negocio [*Business Impact Analysis*]

**BID:** Banco Interamericano de Desarrollo

**BPA:** Automatización de Procesos de Negocios [*Business Process Automation*]

**CRM:** Gestión de la Relación con el Cliente [*Customer Relationship Management*]

**ERP:** Sistema de Planificación de Recursos Empresariales [*Enterprise Resource Planning*]

**ESB:** Bus de Integración de Servicio Empresarial [*Enterprise Service Bus*]

**IA:** Inteligencia Artificial

**IAM:** Gestión de Identidad y Acceso [*Identity and Access Management*]

**IDS:** Detección de Intrusos [*Intrusion Detection System*]

**IoT:** Internet de las cosas [*Internet of Things*]

**IPS:** Sistema de Prevención de Intrusos [*Intrusion Prevention System*]

**MDT:** Ministerio de Trabajo

**OCDE:** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

**PETI:** Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información

**PQR:** Peticiones, quejas y reclamos

**TDR:** Términos de Referencia

**TIC:** Tecnologías de la Información y Comunicaciones

**TOGAF:** Esquema de Arquitectura del Open Group [*The Open Group Architecture Framework*]

## **CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN AL PRESENTE DOCUMENTO**

El presente informe constituye la tercera entrega de los servicios de consultoría para el diseño y dimensionamiento de la Arquitectura Tecnológica para el Ministerio del Trabajo (MDT) de Ecuador, Contrato #C-EC-T1469-P004 implementado por la firma WEGITAL S.A., el cual se encuentra siendo financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

El propósito de este documento es presentar el portafolio de proyectos y el plan de implementación de estos durante los próximos 4 años para cumplir con la arquitectura objetivo (definida previamente). Para la definición de los proyectos se realizó un análisis de brechas, teniendo en cuenta las oportunidades de mejora, las metas, los objetivos identificados para los procesos misionales del MDT y las soluciones propuestas en la arquitectura futura. Los documentos de Arquitectura Actual, Visión de la Arquitectura y la Arquitectura Futura son el punto de partida para realizar la formulación de este documento y plantear un roadmap de implementación.

En el presente documento, el equipo consultor identificó un conjunto de proyectos que, luego de implementados, deberían cerrar las brechas entre la situación actual y la arquitectura de sistemas objetivo, definida en la etapa anterior.

El documento consta de 4 (cuatro) capítulos:

1. El primero es de carácter introductorio, en él se explica el propósito del presente informe y el alcance y los objetivos del proyecto.
2. El segundo capítulo contiene un análisis de las brechas que fueron identificadas.
3. En el tercer capítulo se presenta el portafolio de los proyectos y el listado de los programas definidos que buscan cerrar las brechas identificadas presentadas en el segundo capítulo.
4. El cuarto contiene el roadmap de implementación para la transformación digital de la entidad, en donde también se incluyen los pasos iniciales para iniciar un programa de transformación.

Por último, como Anexo I se presenta la metodología empleada para la definición del roadmap de implementación, el portafolio de proyectos, y el análisis de brechas, presentados en el documento.

### **1.1. Alcance y objetivos del proyecto**

La presente consultoría tiene como objetivo dimensionar y apoyar a la sostenibilidad de la arquitectura tecnológica del MDT, que abarque adicionalmente el diagnóstico de los dominios de procesos e información, que dará soporte a sus servicios misionales, y que posteriormente servirá como instrumento para la transformación digital de la entidad. Dicha arquitectura ayudará al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la institución, asegurando que las metas propuestas

por el MDT se cumplan, mientras se encuentran soportadas por las Tecnologías de la Información y Comunicación.

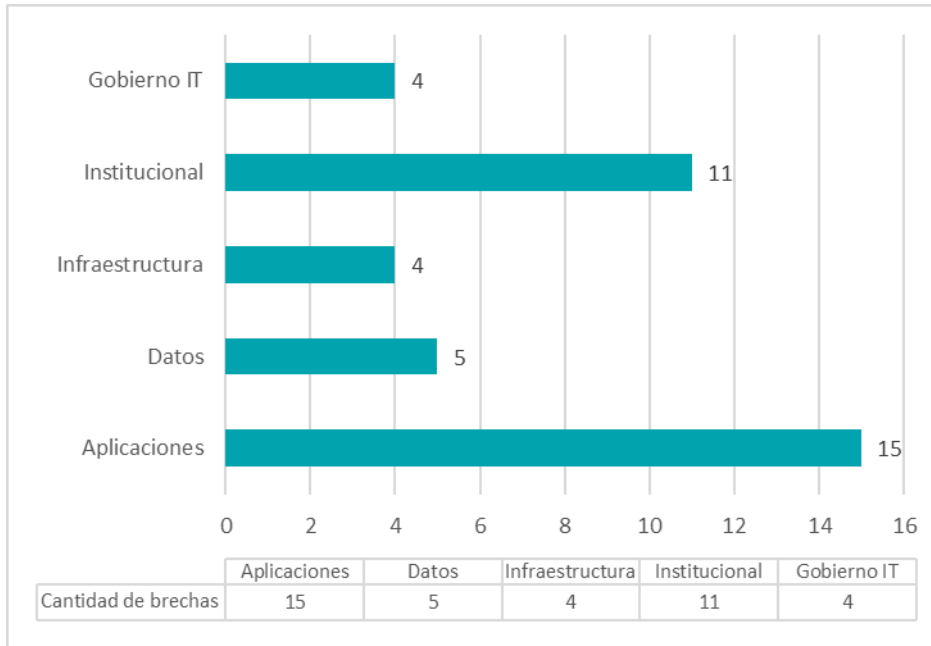
**\*\*\*Fin del capítulo 1\*\*\***

## CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE BRECHAS

El análisis de brechas fue realizado teniendo en cuenta las oportunidades de mejora y las expectativas que fueron presentadas en el documento de diagnóstico.

Como parte del ejercicio de la Arquitectura Tecnológica, se establecieron posibles soluciones para cerrar las brechas entre la arquitectura inicial y la arquitectura futura propuesta a 4 años, teniendo en cuenta 39 puntos de dolor y expectativas que han sido identificados, distribuidos por dominios, como se muestra en la siguiente gráfica.

**Gráfica 1: Cantidad de puntos de dolor/expectativas por dominio**



Fuente: Elaboración propia

Las soluciones propuestas para cerrar las brechas identificadas se encuentran enmarcadas principalmente en los siguientes puntos:

- Implementación o desarrollo de herramientas tecnológicas que apalanquen los modelos operativos definidos previamente.
- Definición y adopción de modelos organizacionales y operativos.

Luego de listar las soluciones para cerrar las brechas identificadas, se realizó un trabajo de consolidación que arrojó como resultado un portafolio de proyectos que se explica en detalle en los siguientes capítulos.

El total de brechas categorizadas es de 39:

- 11 brechas asociadas con el dominio Institucional (o de procesos).

- 15 brechas asociadas con el dominio de Aplicaciones.
- 4 brechas asociadas con el dominio de Infraestructura de TI.
- 5 brechas asociadas con el dominio de Datos.
- 4 brechas asociadas a de Gobierno de TI

En el cuadro 1 se presenta el consolidado de proyectos por programa y la cantidad de brechas a la que dichos proyectos buscarán dar solución, de manera parcial o total.

Se enfatiza que, para cerrar las brechas, y por lo tanto llegar a la arquitectura objetivo, se requiere de la ejecución de todos los proyectos planteados en el Roadmap. También se aclara, que cada uno de los proyectos aportará al cierre de más de una brecha, y que cada una de las brechas requerirá de más de un proyecto para que pueda ser cerrada completamente.

**Cuadro 1: Cantidad de programas, proyectos y brechas cubiertas**

Programas	Proyectos	Brechas	% de brechas cubiertas
Fortalecimiento de los procesos sustantivos	7	91	37%
Fortalecimiento de Procesos Adjetivos y Estratégicos	7	49	20%
Construcción de habilidades de transformación	3	54	22%
Renovación de Infraestructura Tecnológica	3	44	18%
Fortalecimiento de seguridad de información	2	5	2%
<b>Total general</b>	<b>22</b>	<b>243</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Se evidencia que el programa de “Fortalecimiento de los procesos sustantivos” es el que más brechas cubre (37%) seguido por el programa de “Construcción de Habilidades de Transformación” (22%), de lo que se puede concluir que el 59% de las brechas se cubren con dos programas y el 79% con tres de los cinco programas.

El siguiente cuadro, relaciona cada una de las 39 brechas con la cantidad de proyectos del portafolio que buscan cubrirlas.

**Cuadro 2: Puntos de dolor cubiertos por la mayor cantidad de proyectos**

Dominio	Dolencia - expectativa	Total proyectos que cubre la brecha
<b>Institucional</b>	Se cuenta con la Cadena de Valor, sin embargo, se debe revisar para estar seguro de que atiende las obligaciones sustantivas actuales y le da herramientas al MDT para alinearse con el Plan Sectorial del Trabajo 2021-2025	10
<b>Institucional</b>	Falta automatización y optimización de procesos.	9

Dominio	Dolencia - expectativa	Total proyectos que cubre la brecha
<b>Institucional</b>	Aun cuando se cuenta con un trabajo importante en la definición de los procesos, se debe continuar trabajando en su documentación y actualización de los existentes	6
<b>Institucional</b>	No se cuenta con una metodología estandarizada que aplique a toda la entidad para la gestión de programas y proyectos	5
<b>Institucional</b>	Existe el componente estratégico alineado al PEI 2022-2025. Sin embargo, por información del área de Planeación, se está revisando para alinear con el Plan Sectorial del Trabajo 2021-2025	14
<b>Institucional</b>	No se cuenta con un proceso de Gestión Documental integral, PQRS, correspondencia, fondo documental, entre otros	7
<b>Institucional</b>	Se cuenta con un portafolio único de servicios formalmente definido y detallado se debe asegurar su aplicación en todas las fuentes de consulta (planes, manuales, portal web, entre otros.)	7
<b>Institucional</b>	No se cuenta con un portafolio formal de canales que sirva de base para medir la efectividad de cada canal en la prestación de los servicios, lo que servirá para planes de acción sobre fortalecimiento de canales	8
<b>Institucional</b>	La capacidad de IT actual no es suficiente para atender todas las actividades del ciclo de vida del software, del servicio, y otras actividades como administración de la configuración.	7
<b>Institucional</b>	Se cuenta con un modelo de seguridad de la información en estado Efectivo. Sin embargo, es poco probable la detección de desviaciones cuando el control no se aplica oportunamente o la forma de aplicarlo no es la indicada	7
<b>Institucional</b>	No existen mediciones de la calidad de los servicios prestados por IT	4
<b>Aplicaciones</b>	Fortalecer la Omnicanalidad y apps para ganar agilidad en la prestación de servicios a través de canales diversos.	10
<b>Aplicaciones</b>	No se cuenta con una estrategia de uso o reutilización de componentes de software para atender necesidades similares de diferentes líneas de la operación	7
<b>Aplicaciones</b>	No se cuenta con una herramienta tecnológica que soporte la gestión de clientes que permita medir su nivel de satisfacción	7
<b>Aplicaciones</b>	Los reportes de los indicadores de la entidad se ven afectados por la falta de integración entre aplicaciones.	4
<b>Aplicaciones</b>	La entidad debe reforzar su modelo operativo de TI con el fin de que cumpla las necesidades de las diferentes áreas	6
<b>Aplicaciones</b>	Las soluciones misionales que soporta la operación de servicios no habilitan adecuadamente los procesos y cambios de la operación	12
<b>Aplicaciones</b>	Las diferentes capacidades de la entidad tienen requerimientos para aumentar la cobertura funcional de los sistemas que apalancan los procesos.	13
<b>Aplicaciones</b>	No existen plataformas base comunes para el MDT sobre las cuales se implementen los sistemas misionales de la entidad	4
<b>Aplicaciones</b>	No existe integración entre los diferentes sistemas de la entidad	4
<b>Aplicaciones</b>	Se presenta indisponibilidad de servicios en línea con alguna frecuencia	8
<b>Aplicaciones</b>	Ineficiencias en los servicios de Gestión Documental	4
<b>Aplicaciones</b>	Algunos servicios misionales no tienen un sistema de información que soporte sus procesos	3
<b>Datos</b>	La plataforma que soporta los servicios de intermediación laboral no incluye todas las funciones requeridas	10



Dominio	Dolencia - expectativa	Total proyectos que cubre la brecha
<b>Datos</b>	Los sistemas de apoyo son obsoletos y no cuentan con soporte	4
<b>Datos</b>	La entidad no cuenta con una capacidad analítica robusta que responda a sus necesidades de generación de información oportuna y confiable, que le permita tomar decisiones de negocio más acertadas.	5
<b>Datos</b>	La información es controlada de forma independiente por cada una de las áreas, no se cuenta con datos maestros que permitan estandarizar facilitar el gobierno y uso de datos	6
<b>Datos</b>	La mayor parte del análisis y control de la operación institucional se realiza en Excel o esta atomizado	6
<b>Infraestructura</b>	No se han definido estándares de datos ni tablas de referencia	6
<b>Infraestructura</b>	Múltiples repositorios para generación de informes estadísticos no sincronizados	6
<b>Infraestructura</b>	La infraestructura tecnológica es obsoleta	6
<b>Infraestructura</b>	En general el software para trabajo de oficina y de software bases como Office, programas de desarrollo y visualizadores analítica están desactualizados	4
<b>Infraestructura</b>	No se cuenta con Arquitectura de Tecnología	2
<b>Infraestructura</b>	La entidad no cuenta con habilitadores que permitan monitorear el funcionamiento de las herramientas tecnológicas	3
<b>Gobierno IT</b>	Ausencia de metodología estándar de desarrollo	1
<b>Gobierno IT</b>	Los proyectos que incluyen componentes de IT están desconectados de las áreas usuarias	3
<b>Gobierno IT</b>	No se ha formalizado reuniones con el equipo de IT, no se le da la relevancia necesaria al gobierno de TI La dirección de TI está aislada de los procesos misionales.	3
<b>Gobierno IT</b>	No se ha formalizado reuniones con el equipo de IT, no se le da la relevancia necesaria al gobierno de TI La dirección de TI está aislada de los procesos misionales.	3

Fuente: Elaboración propia

El top seis de las brechas que están asociadas a un mayor número de proyectos son las relacionados con:

- Las diferentes capacidades de la entidad tienen requerimientos para aumentar la cobertura funcional de los sistemas que apalancan los procesos.
- Las soluciones misionales que soporta la operación de servicios no habilitan adecuadamente los procesos y cambios de la operación
- La plataforma que soporta los servicios de intermediación laboral no incluye todas las funciones requeridas
- Fortalecer la Omnicanalidad y apps para ganar agilidad en la prestación de servicios a través de canales diversos
- Se presenta indisponibilidad de servicios en línea con alguna frecuencia.

- No se cuenta con un portafolio formal de canales que sirva de base para medir la efectividad de cada canal en la prestación de los servicios, lo que servirá para planes de acción sobre fortalecimiento de canales

Esto quiere decir que se requiere de mayor tiempo o esfuerzo para cerrar estas brechas asociadas a estos puntos de dolor.

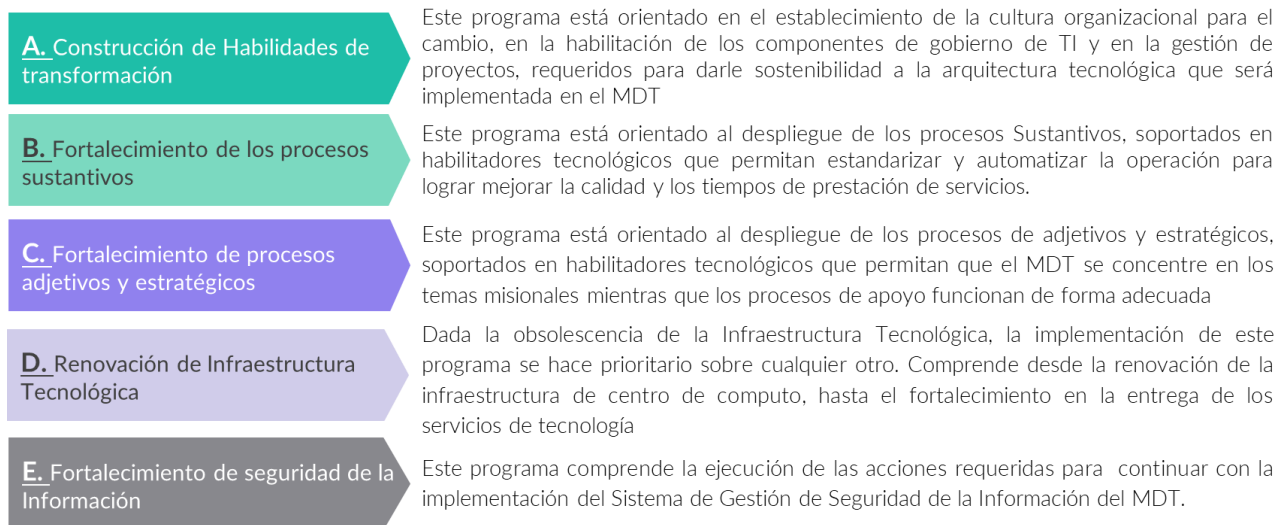
**\*\*\*Fin del capítulo 2\*\*\***

## CAPÍTULO 3: PORTAFOLIO DE PROYECTOS

### 3.1. Listado de programas

A partir de la Visión de Arquitectura y las brechas entre el diagnóstico y la Arquitectura Futura, se propone el siguiente listado de programas que están alineados a los componentes de la Visión, de tal manera que se asocian a los proyectos que buscan cerrar las brechas identificadas que fueron descritas en el capítulo anterior. Es importante notar que, en razón del alcance del contrato los proyectos que harán parte del Roadmap a entregar son los correspondientes a los proyectos que involucran componentes de los dominios de Sistemas de Información e Infraestructura de Tecnología.

**Figura 1: Programas de transformación**



Fuente: Elaboración propia

#### 3.1.1. Programa A: Construcción de habilidades de transformación

El programa de Construcción de las Habilidades de Transformación es requerido en todos los ámbitos de la transformación de la organización, éste debe ser patrocinado a muy alto nivel en razón a que lo primero y más necesario es cambiar el "chip" en la cultura organizacional de tal manera que la "transformación" esté presente en la mente de las entidades. Así mismo, fortalecer la gobernanza, no solo de los temas de transformación sino también en los temas de gestión de procesos, de tecnología, de datos, entre otros, no es una necesidad sino una obligación para poder alcanzar los objetivos estratégicos.

### **3.1.2. Programa B: Fortalecimiento de los procesos sustantivos**

Este programa está orientado al diseño detallado y el despliegue de los procesos sustantivos, soportados en habilitadores tecnológicos que permitan mejorar, estandarizar y automatizar la operación para lograr mejorar la calidad y los tiempos de prestación de servicios.

### **3.1.3. Programa C: Fortalecimiento de procesos adjetivos y estratégicos**

Los procesos adjetivos y estratégicos se deben fortalecer en las organizaciones, dado que con los procesos estratégicos se orienta la función de las entidades y los Adjetivos, asesoran, agregan valor y apoyan la labor de los Sustantivos. Este programa está orientado al diseño detallado y el despliegue de los procesos adjetivos y estratégicos, soportados en habilitadores tecnológicos que permitan que el MDT se concentre en los temas misionales mientras que los procesos de apoyo funcionan de forma adecuada y sostenible.

### **3.1.4. Programa D: Renovación de infraestructura tecnológica**

De acuerdo con el diagnóstico del Dominio de Tecnología, realizado a partir de las entrevistas y la información suministrada por los funcionarios, la situación de la infraestructura tecnológica es crítica, al punto que se requiere de manera urgente apoyar los proyectos que ya tienen planteados la Dirección de Tecnología para su remplazo, siendo así, dada la obsolescencia de la Infraestructura Tecnológica, la implementación de este programa se hace prioritario sobre cualquier otro. Comprende desde la renovación de la infraestructura de centro de cómputo, hasta el fortalecimiento en la entrega de los servicios de tecnología.

### **3.1.5. Programa E: Fortalecimiento de la seguridad de la información**

Es necesario mencionar que el MDT viene haciendo un muy buen trabajo en lo que respecta a la implementación del Modelo de Seguridad de la Información, este programa es importante dado que se debe en la implementación del modelo.

## **3.2. Listado de Proyectos**

El equipo consultor, luego de analizar las brechas de acuerdo con los talleres de trabajo realizados con el equipo del MDT, ha definido un total de 22 proyectos que se han organizado entre los programas mencionados anteriormente. Es importante aclarar que, para llegar a este listado de proyectos, se tomó como base la tipificación definida en la etapa de consolidación de brechas (Cuadro 1 de este documento).

A continuación, se presenta la lista total de proyectos identificados, notando que la columna al final presenta la cantidad de brechas que cada proyecto busca a cerrar:

**Cuadro 3: Listado de proyectos**

Programas	ID	Principales proyectos	Brechas cubiertas
Construcción de habilidades de transformación	A-1	Fortalecimiento de la cultura organizacional y gestión del cambio	22
	A-2	Fortalecimiento del Gobierno de TI	24
	A-3	Fortalecimiento de la Gestión de proyectos	8
Fortalecimiento de los procesos sustantivos	B-1	Fortalecimiento del Sistema Informático de Información del Talento Humano	15
	B-2	Fortalecimiento del sistema de información de Intermediación Laboral	15
	B-3	Automatización de procesos misionales	15
	B-4	Fortalecimiento del Sistema Único del Trabajo	7
	B-5	Fortalecimiento del sistema de capacitación	12
	B-6	Implementación de plataforma de gestión de clientes	10
	B-7	Implementación de plataforma de interoperabilidad	13
Fortalecimiento de Procesos Adjetivos y Estratégicos	C-1	Definición de un Modelo de Gestión de datos	10
	C-2	Fortalecimiento de la plataforma de analítica	10
	C-3	Definición del Modelo de Gestión Documental Digital	6
	C-4	Implementación de Gestión Documental Digital	12
	C-5	Implementación de plataforma de planeación	8
	C-6	Implementación de Sistemas Complementarios de procesos financiero, administrativo y recursos humanos	2
	C-7	Fortalecer el Plan de Continuidad de la Operación (BCP)	1
Renovación de Infraestructura Tecnológica	D-1	Fortalecimiento del modelo de soporte integral de servicios de TI a nivel nacional.	9
	D-2	Renovación tecnológica por obsolescencia	24
	D-3	Actualización de plataforma de hardware y software de oficina	11
Fortalecimiento de seguridad de información	E-1	Fortalecimiento de los controles y la disponibilidad de la Seguridad de la Infraestructura - Ciberseguridad	2
	E-2	Implementación de la plataforma de gestión de identidades	3

Fuente: Elaboración propia

**Nota: Los códigos que aparecen en la columna ID, serán usados en adelante para nombrar cada uno de los proyectos.**

Teniendo en cuenta que el alcance del presente proyecto es la definición de la “Arquitectura Tecnológica”, el análisis correspondiente al roadmap de transformación incluirá los proyectos relacionados directamente con Sistemas de Información, Infraestructura de TI y Gobierno de TI. Estos proyectos se presentan en la siguiente tabla:

**Cuadro 4: Listado de proyectos INCLUIDOS en el análisis de roadmap**

Programas	ID	Principales proyectos
Construcción de habilidades de transformación	A-2	Fortalecimiento del Gobierno de TI
Fortalecimiento de los procesos sustantivos	B-1	Fortalecimiento del Sistema Informático de Información del Talento Humano
	B-2	Fortalecimiento del sistema de información de Intermediación Laboral
	B-3	Automatización de procesos misionales
	B-4	Fortalecimiento del Sistema Único del Trabajo
	B-5	Fortalecimiento del sistema de capacitación
	B-6	Implementación de plataforma de gestión de clientes
	B-7	Implementación de plataforma de interoperabilidad
Fortalecimiento de Procesos Adjetivos y Estratégicos	C-2	Fortalecimiento de la plataforma de analítica
	C-4	Implementación de Gestión Documental Digital
	C-5	Implementación de plataforma de planeación
	C-6	Implementación de Sistemas Complementarios de procesos financiero, administrativo y recursos humanos
	C-7	Fortalecer el Plan de Continuidad de la Operación (BCP)
Renovación de Infraestructura Tecnológica	D-1	Fortalecimiento del modelo de soporte integral de servicios de TI a nivel nacional.
	D-2	Renovación tecnológica por obsolescencia
	D-3	Actualización de plataforma de hardware y software de oficina

Fuente: Elaboración propia

### 3.3. Instrumento de apoyo para la priorización de proyectos

El equipo consultor, usa como una herramienta de apoyo un instrumento que ayuda a definir 2 criterios básicos para asignar la prioridad a cada proyecto: beneficios y complejidad, cada uso de estos criterios, a su vez se compone de varias categorías, cada una de las cuales tiene una ponderación, como se presenta en el siguiente cuadro:

**Cuadro 5: Ponderación de proyectos**

	Categoría	Peso
BENEFICIOS	Alineación con la estrategia	30%
	Apoyo a la gestión	30%
	Cumplimiento de normas	20%

	Mitigación de riesgos operacionales	20%
COMPLEJIDAD	Impacto en la arquitectura de ti	35%
	Impacto en la gestión	20%
	Tiempos y recursos requeridos	35%
	Dependencia de otros proyectos	10%

Fuente: Elaboración propia

Cada proyecto se evalúa de acuerdo con las respuestas a las preguntas asociadas a cada categoría, las cuales también tienen un factor de ponderación, a continuación, se presentan las preguntas por categoría con su respectiva ponderación:

**Cuadro 6: Preguntas por categorías según ponderación**

Categoría	Variable / Impacto	Peso
ALINEACIÓN CON LA ESTRATEGIA	<b>Impacto social</b> Promover el trabajo decente con el impulso de políticas públicas inclusivas y servicios modernos de proximidad a los actores sociolaborales, a fin de asegurar el acceso al empleo digno, la protección, desarrollo y seguridad social, el ejercicio de los derechos laborales y la paz socio laboral	35%
	<b>Desarrollo sostenible</b> Consolidar una institución sostenible	35%
	<b>Experiencia de cliente</b> Crear lealtad en los clientes y mejorar su acceso a los servicios	15%
	<b>Competitividad</b> Evolucionar nuestros modelos de negocio a condiciones de mayor competitividad.	15%
APOYO A LA GESTIÓN	<b>Automatización de procesos críticos</b> Automatiza procesos críticos de la organización	10%
	<b>Control y monitoreo de procesos</b> Permite evaluar y controlar procesos de la organización	10%
	<b>Tiempos de respuesta</b> Disminuye los tiempos de respuesta de los procesos	20%
	<b>Costos</b> Reduce los costos operativos de los procesos	20%
	<b>Disponibilidad</b> Incrementa la disponibilidad de los servicios	20%
	<b>Confiabilidad de información</b> Incrementa la confiabilidad de la información de la organización	20%
CUMPLIMIENTO DE NORMAS	<b>Requerimiento normativo</b> Leyes, decretos, circulares emitidas por el gobierno de cumplimiento obligatorio que aplican a la organización	80%
	<b>Requerimiento interno</b> Políticas, lineamientos y directrices internas que debe cumplir la organización	20%
MITIGACIÓN DE RIESGOS OPERACIONALES	<b>Impacto financiero</b> Pérdida de recursos financieros	25%
	<b>Impacto operacional</b> Suspensión o detención de los procesos y/o subprocessos vitales	30%

Categoría	Variable / Impacto	Peso
	<b>Impacto en la imagen</b> Eventos que afecten la imagen de la organización	15%
	<b>Impacto Legal</b> Incumplimiento de obligaciones legales	15%
	<b>Impacto en la confidencialidad</b> Fuga de información	15%
<b>EVALUACIÓN DE COMPLEJIDAD</b>		
Categoría	Variable / Impacto	Peso
<b>IMPACTO EN LA ARQUITECTURA DE TI</b>	<b>Alcance de la implementación</b> Número de usuarios que serán impactados con la implementación del proyecto	15%
	<b>Soporte de capacidades del negocio</b> Automatiza o soporta la automatización de los procesos misionales o de apoyo	10%
	<b>Implementación</b> Requiere un desarrollo de cero a la medida o crear una nueva metodología o replantea toda una forma de trabajo?	20%
	<b>Escalabilidad y flexibilidad</b> Capacidad de que el proyecto soporte varios procesos o servicios sin cambios mayores	15%
	<b>Interdependencia con otros proyectos</b> Número de integraciones o dependencias con otros proyectos	15%
	<b>Obsolescencia tecnológica</b> Se implementa sobre una tecnología obsoleta	15%
	<b>Datos e información</b> Aprovechamiento de los datos de la organización	10%
	<b>IMPACTO EN LA GESTIÓN</b>	<b>Visibilidad</b> Que tan visible es el proyecto para la organización y las partes interesadas
<b>Alcance del proyecto</b> Impacto en estrategia o estructura organizacional, modelos de gestión, procesos u operación		40%
<b>Continuidad</b> Esfuerzo requerido para la continuidad de la prestación de los servicios		20%
<b>Experiencia organizacional</b> Conocimiento o experiencias previas en la ejecución de proyectos similares		20%
<b>TIEMPOS Y RECURSOS REQUERIDOS</b>	<b>Duración estimada en meses</b> Meses que el proyecto tardaría en completarse (más de 24 meses se considera muy alto)	35%
	<b>Esfuerzo de recursos internos requerido</b> El proyecto requiere una alta participación de la organización que implica dedicación de tiempo completo de personas de la organización (más de 2 personas de tiempo completo se considera alto)	30%
	<b>Esfuerzo de recursos del proveedor</b> El proveedor asigna un equipo de más de 4 personas tiempo completo al proyecto	35%
<b>DEPENDENCIA DE OTROS PROYECTOS</b>	<b>Dependencia con otros proyectos en desarrollo</b> La iniciativa se relaciona con proyectos en desarrollo	50%
	<b>Impacto a proyectos en ejecución</b> Repercusiones en la ejecución de proyectos que se encuentren en operación	50%

Fuente: Elaboración propia

**La prioridad de cada proyecto es el valor obtenido en el criterio beneficios.** El valor de la inversión de cada proyecto corresponde al estimado de alto nivel de costos de cada proyecto.

El análisis de los proyectos se presenta a continuación (valores en miles de dólares):



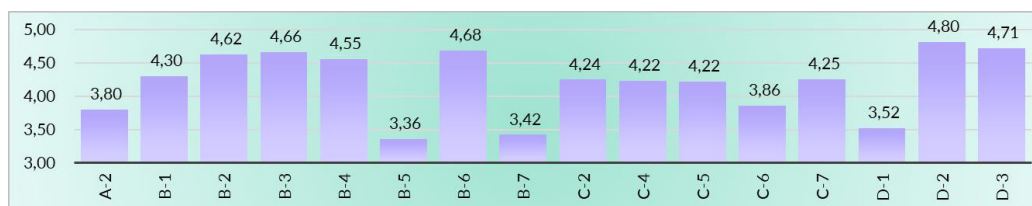
**Cuadro 7: Tabla de beneficios y estimación de inversión de proyectos**

Nombre	Cod. Proyecto	Beneficios	Complejidad	Duración	Valor K USD
Fortalecimiento del Gobierno de TI	A-2	3,80	2,08	12	72
Fortalecimiento del Sistema Informático de Información del Talento Humano (SIT)	B-1	4,30	4,01	18	1.069
Fortalecimiento del sistema de información de vinculación laboral	B-2	4,62	3,67	18	925
Automatización de procesos misionales	B-3	4,66	3,58	24	607
Fortalecimiento del Sistema Unico del Trabajo (SUT)	B-4	4,55	3,51	12	150
Fortalecimiento del sistema de capacitación	B-5	3,36	2,09	12	79
Implementación de plataforma de gestión de clientes	B-6	4,68	3,68	12	441
Implementación de plataforma de interoperabilidad	B-7	3,42	3,29	12	257
Fortalecimiento de la plataforma de analítica	C-2	4,24	2,55	12	426
Implementación de Gestión Documental Digital	C-4	4,22	3,72	12	373
Implementación de plataforma de planeación	C-5	4,22	2,20	6	73
Implementación de Sistemas Complementarios de procesos financiero, administrativo y recursos humanos	C-6	3,86	2,37	12	207
Fortalecer el Plan de Continuidad de la Operación (BCP)	C-7	4,25	2,89	12	105
Fortalecimiento del modelo de soporte integral de servicios de TI a nivel nacional.	D-1	3,52	3,18	48	570
Renovación tecnológica por obsolescencia	D-2	4,80	3,98	12	908
Actualización de plataforma de hardware y software de oficina	D-3	4,71	2,57	48	1.512

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis presentado en la anterior tabla, se presenta a continuación la gráfica de prioridad de los proyectos:

**Figura 2: Grafica comparativa de prioridad (beneficios) de proyectos**



Fuente: Elaboración propia

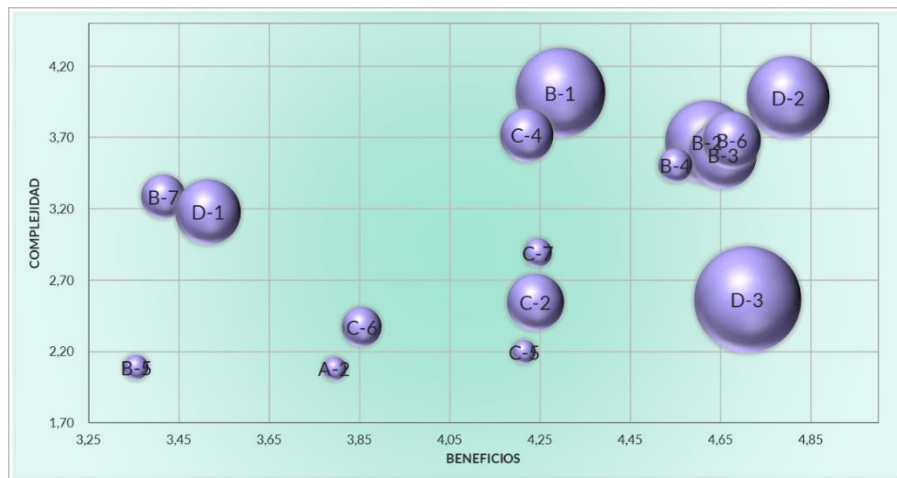
Se evidencia que los proyectos con mayor prioridad son los siguientes:

- **4.8 - Renovación tecnológica por obsolescencia**, es evidente que este es el proyecto con mayor prioridad del MDT, ya que en la actualidad la infraestructura de TI no está capacidad de soportar de forma adecuada la operación de la entidad, mucho menos la implementación de nuevos proyectos. Este proyecto debe iniciarse de forma inmediata.
- **4.71 - Actualización de plataforma de hardware y software de oficina**, de acuerdo con la revisión realizada por el equipo consultor, se evidenció que los equipos de escritorio de los usuarios, así como el software instalado en ellos presenta un alto nivel de obsolescencia, en consecuencia, es indispensable renovarlos con el fin de que los usuarios cuenten con equipos que les permitan desempeñar sus funciones de forma eficiente.
- **4.68 - Implementación de plataforma de gestión de clientes**, este sistema se requiere para unificar la información de los clientes del MDT evitando de esta forma que cada sistema cuente con su propia base de clientes independiente y desincronizada de las demás.
- **4.66 - Fortalecimiento del sistema de información de vinculación laboral**, es de vital importancia iniciar el fortalecimiento del sistema que soporta los procesos asociados al servicio de empleo, con el fin de prestar un mejor servicio a los buscadores de empleo a las empresas.

La siguiente gráfica ilustra 3 características de cada proyecto de la siguiente forma:

- En el eje X se ilustra la complejidad del proyecto.
- En el eje Y se ilustran los beneficios del proyecto.
- El tamaño de la burbuja ilustra el volumen de inversión del proyecto (la burbuja más grande representa el proyecto que requiere de mayores recursos financieros).

**Figura 3: Comparación de beneficios, complejidad y volumen e inversión de los proyectos**



Fuente: Elaboración propia

De esta forma, este gráfico se debe leer para cada proyecto, de acuerdo con la posición de la burbuja es su prioridad y de acuerdo con el tamaño es el volumen de inversión. En este sentido, sería recomendable iniciar con los proyectos que revisten mayores beneficios, menor complejidad y menores costos, sin embargo, para este ejercicio se ha definido que el principal indicador de prioridad es el beneficio del proyecto.

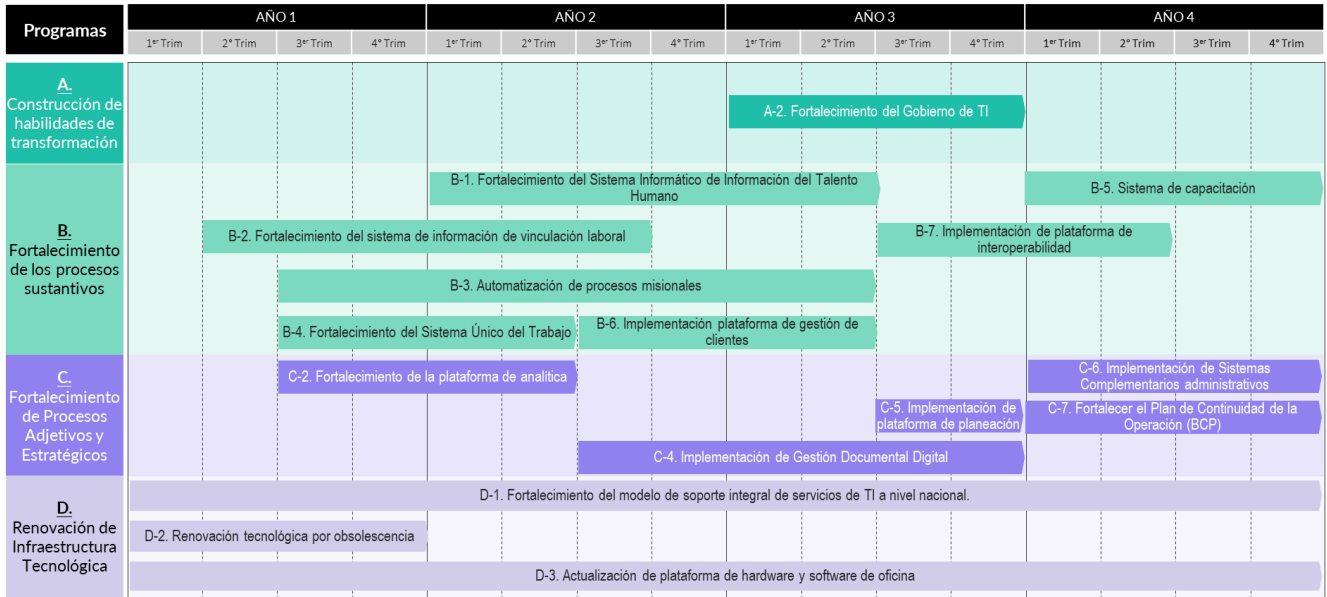
**\*\*\*Fin del capítulo 3\*\*\***

## CAPÍTULO 4: ROADMAP DE IMPLEMENTACIÓN

En esta sección se presenta el roadmap de implementación de la arquitectura de tecnología sugerido para los nuevos proyectos propuestos.

La siguiente figura presenta el plan de implementación de los proyectos:

**Figura 4: Roadmap de transformación**



Fuente: Elaboración propia

### 4.1. ¿Por dónde iniciar?

Sugerimos empezar dando prioridad al proyecto de Fortalecimiento del Gobierno de TI, el cual permitirá habilitar la estructura de gobierno del roadmap de transformación.

La siguiente figura ilustra de manera gráfica los primeros pasos que se deben dar para iniciar con la implementación de la Arquitectura Tecnológica del MDT.

**Figura 5: ¿Como iniciar un programa de transformación?**



Fuente: Elaboración propia

Es fundamental que el MDT inicie su proceso de transformación dando prioridad a las victorias tempranas y en paralelo a los proyectos que prepararán a la entidad para asumir el proceso de transformación bajo un modelo de gobierno de TI adecuado y estructurado.

## 4.2. Presentación de proyectos

Las fichas de proyecto corresponden a una identificación ampliada del proyecto en donde se incluyen adicionalmente los objetivos y las actividades clave. Estas son la carta de presentación de los proyectos relacionados con Sistemas de Información, Infraestructura de TI y Gobierno de TI que se requieren para cerrar las brechas entre la situación actual y la Arquitectura de TI futura.

### 4.2.1. Construcción de habilidades de transformación

#### A-2. Fortalecimiento del Gobierno de TI

<b>PROGRAMA</b>	A. Construcción de habilidades de transformación	
<b>PROYECTO</b>	A-2. Fortalecimiento del Gobierno de TI	
<b>PATROCINADOR</b>	Ministro	
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<p>Este proyecto está orientado a fortalecer el modelo de gobierno y gestión de TI que debe dar respuesta a las necesidades que surgen por la implementación del programa de transformación de la entidad.</p> <p>Para habilitar el portafolio de servicios se requerirá fortalecer las definiciones de políticas, lineamientos, estándares, instancias de decisión, procesos y relacionamiento con proveedores. Como consecuencia, también se requerirá fortalecer la estructura organizacional de la función de TI y replantear su nivel jerárquico al interior de la institución.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		<b>PREMISAS / DEPENDENCIAS</b>
<p>El fortalecimiento del gobierno y la estructura organizacional de TI permitirá que el MDT cuente con una capacidad de vital importancia para el éxito de la implementación de su programa de transformación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar la alineación estratégica entre TI y las áreas misionales.</li> <li>• Optimizar los tiempos de respuesta de tecnología frente a los requerimientos del MDT.</li> <li>• Brindar mayor visibilidad a la función de TI convirtiéndola en un área de soporte estratégica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobación del roadmap de proyectos por parte del equipo directivo del MDT.</li> <li>• Refinamiento y dimensionamiento de las necesidades del programa de transformación para dimensionar recursos requeridos para la habilitación de los servicios de TI.</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES GENERALES</b>		
<p>Para fortalecer la función de TI del MDT, es indispensable partir de la definición de un conjunto de principios de diseño, que serán los pilares sobre los que se definirán los demás componentes. Estos principios, deben ser diagnosticados, se debe definir un estado futuro para cada uno de ellos y el plan de trabajo para llegar a ese estado futuro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe evaluar la posibilidad de que el equipo de TI ascienda en la jerarquía organizacional del MDT</li> </ul>		

- Alineación negocio – TI: que permita un trabajo conjunto para identificar, diseñar, desarrollar y probar servicios nuevos y mejorados. Adoptar capacidades sólidas de gestión de recursos, contratos y proveedores para habilitar de manera costo eficientes las diferentes iniciativas que se aborden en el MDT.
- Gobierno de TI: Debe estar definido y estandarizado, enfocado en la toma de decisiones de manera ágil.
  - Toma de decisiones: es necesario consolidar la toma de decisiones en pocas instancias de aprobación, con una adecuada gestión del riesgo.
  - Asignar responsabilidades sobre decisiones de alto impacto a los perfiles más informados y conocedores.
  - Organización: El equipo de TI deben contar con una estructura organizacional en la que se identifiquen responsabilidades claras atadas a la habilitación, medición y mejora continua de las capacidades requeridas para habilitar el portafolio de servicios
- Servicios y Capacidades: Deben estar definidos y diseñados para responder de manera ágil a las necesidades y expectativas del MDT, de cara a la implementación de su transformación. Es necesario fortalecer el portafolio de servicios de TI, actualizando y/o evolucionando los servicios actuales.
- Procesos: Los procesos deben estar formalmente definidos, con una cadena de valor clara enfocada en habilitar el portafolio de servicios.
- Gente: El equipo de TI debe contar con el talento humano con la experiencia y conocimiento suficientes, capaz de tomar decisiones informadas. Roles claramente definidos necesarios para habilitar procesos y servicios con una perspectiva organizacional. Un equipo bien entrenado y calificado, que ofrece excelencia técnica para fomentar la innovación y crear las ventajas competitivas que busca el MDT.
- Gestión de desempeño: Deben definirse indicadores de gestión enfocados en medir la efectividad en la entrega de servicios de TI y su impacto en el logro de los objetivos del MDT.

Se debe evaluar la pertinencia de adoptar mejores prácticas como ITIL y COBIT para la gestión de TI, siempre teniendo en cuenta la realidad de la función de TI en el MDT

#### 4.2.2. Fortalecimiento de los procesos sustantivos

##### B-1. Fortalecimiento del Sistema Informático de Información del Talento Humano

PROGRAMA	B. Fortalecimiento de los procesos sustantivos
PROYECTO	B-1. Fortalecimiento del Sistema Informático de Información del Talento Humano
PATROCINADOR	Viceministro del Servicio Público
<b>DESCRIPCIÓN</b>	
Fortalecimiento de las capacidades de la gestión de recursos humanos del Ecuador, a través de la entrega de diagnósticos y recomendaciones de políticas para construir una gestión digitalizada de los recursos humanos en el país, especialmente enfocado en la supervisión de la sostenibilidad fiscal de la nómina, la homogeneización de las políticas de recursos humanos en el sector público, la centralización de la gestión de recursos humanos, y las funciones de evaluación y promoción integral del Servicio Civil ecuatoriano	

OBJETIVOS	PREMISAS / DEPENDENCIAS
<p>El objetivo de esta consultoría es diagnosticar el estado actual del sistema de información de gestión de recursos humanos en Ecuador, y proporcionar un conjunto específico de propuestas de políticas para mejorar la eficacia de los sistemas de gestión de personal de este país, a través de la construcción de un Sistema Integrado de Información de Gestión de Recursos Humanos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobación del roadmap de proyectos por parte del equipo directivo del MDT.</li> <li>• Liderazgo del proyecto por parte del Viceministerio de Servicio Público.</li> </ul>
ACTIVIDADES GENERALES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación de métodos de evaluación y evaluación de los sistemas de gestión de recursos humanos de Ecuador, basados en la evaluación comparativa del sistema del gobierno coreano, orientados no solo al análisis de los procesos y funciones del SGD, sino también a las capacidades tecnológicas y la infraestructura del Ministerio.</li> <li>• Establecer propuestas de políticas considerando los estudios de caso del gobierno coreano, para mejorar la efectividad y digitalización de los sistemas de gestión de recursos humanos de Ecuador. Estas propuestas deben estar especialmente enfocadas en las funciones del HRMS de supervisión de la sostenibilidad fiscal de la nómina, homogeneización de las políticas de recursos humanos, centralización de la gestión de recursos humanos, evaluación y promoción integral del Servicio Civil ecuatoriano, entre otras.</li> </ul>	

## B-2. Fortalecimiento del sistema de información de Intermediación Laboral

PROGRAMA	B. Fortalecimiento de los procesos sustantivos	
PROYECTO	B-2. Fortalecimiento del sistema de información del servicio público de empleo	
PATROCINADOR	Viceministerio de Trabajo y Empleo	
DESCRIPCIÓN		
<p>Durante la etapa de diagnóstico se observó que el Sistema de Información “Encuentra empleo” soporta parcialmente los procesos del servicio público de empleo. En este proyecto se debe diseñar la ruta de empleo, y posteriormente es necesario implementar un sistema de información que soporte de manera integral los procesos de: Registro y recepción, Orientación ocupacional, Gestión empresarial y vinculación laboral.</p>		
OBJETIVOS	PREMISAS / DEPENDENCIAS	
<p>El objetivo de este proyecto es incrementar la colocación de los buscadores de empleo y reducir las tasas de desempleo del Ecuador</p> <p>Definir e implementar los procesos definidos en la ruta de empleo del servicio público de empleo, brindando las herramientas tecnológicas que ayuden al MDT a prestar servicios eficientes a los ciudadanos con un enfoque diferencial de acuerdo con las políticas definidas por el gobierno de Ecuador</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobación del roadmap de proyectos por parte del equipo directivo del MDT.</li> <li>• Liderazgo del proyecto por parte del Viceministerio de Trabajo y Empleo y Subsecretaría de Empleo y Salarios.</li> </ul>	
ACTIVIDADES GENERALES		

### **1- Entendimiento situación actual**

En esta actividad es necesario entender y detallar los procesos asociados al servicio público de empleo a nivel de necesario con el fin de entender el funcionamiento actual de este servicio

### **2- Definición del modelo de operación del Servicio Público de Empleo de la Coordinación de Empleo y Salarios**

Definir y documentar el modelo de operación del Servicio Público de Empleo a nivel de procesos, procedimientos, actividades, incluyendo roles, tiempos y responsabilidades de cada una de ellas, para posteriormente socializar los ajustes necesarios tanto en estructura como en el modelo de operación.

### **3 - Definición, especificación y análisis de requerimientos**

La definición, especificación y análisis de requerimientos requiere de un entendimiento detallado de los procesos del SPE y sus flujos de información. A partir de los procesos se realizan las siguientes tareas:

- Definición de flujos de información
- Identificación de necesidades y capacidades
- Construcción de los requerimientos
- Diseño conceptual

### **4 - Definición y documentación RFI**

En esta actividad se construye un RFI que contendrá toda la información recopilada en las actividades anteriores, y se indagará adicionalmente por la siguiente información a los posibles proveedores:

- Información general de las soluciones

Busca conocer los módulos, el alcance y los diferenciales de la solución, así como una arquitectura de alto nivel.

- Experiencia del proveedor

Se busca identificar experiencia específica en entidades de similares características o industrias.

- Cumplimiento de requerimientos funcionales y técnicos

Se busca identificar el nivel de cumplimiento de los requerimientos funcionales y técnicos de las soluciones previstas.

- Servicios de implementación

Se busca identificar un horizonte de tiempo de implementación y las fases propuestas para abordar el proyecto.

- Servicios de soporte

Se busca identificar la capacidad del proveedor para dar soporte a la solución implementada en los tiempos de estabilización

- Equipo de trabajo sugerido

Se busca identificar el equipo de trabajo que apoyará con la implementación del sistema

- Costos

Inversión requerida para llevar a cabo el proyecto.

### **5 - Sondeo de mercado**



Para realizar el sondeo de mercado se deben hacer las siguientes tareas

- Diseño de modelo de evaluación

El modelo de evaluación debe incluir los parámetros y criterios ponderados que se usarán para el análisis de alternativas para la solución tecnológica

- Sondeo de mercado

En esta fase se hará una investigación y análisis de la industria del software (compañías de clase mundial y regional) sobre mínimo de posibles soluciones que se ajusten a los requerimientos del MDT y realizando un comparativo detallado.

Una vez realizada la investigación, enviará el RFI a los potenciales proveedores con el fin de recibir la retroalimentación respectiva y de esta forma conocer en detalle la funcionalidad, costos, tiempos de implementación y demás características de las diferentes opciones del mercado frente al nuevo sistema de información de la empresa.

En esta fase es necesario asegurar la participación en el estudio de mercado de proveedores con experiencia reconocida y probada en la industria para asegurar un proceso de implementación.

- Análisis de sondeo de mercado

Esta evaluación incluye la aplicación del modelo de evaluación definido previamente, así como la posible realización de visitas que sean acordadas con los proveedores.

En esta fase se hará el análisis de las respuestas enviadas por los proveedores con el fin de tener panorama más claro de las opciones que mejor se ajustan a las necesidades del modelo de operación del servicio público de empleo, evaluando cada parámetro de selección y su impacto en la evaluación general de la misma.

Es conveniente incluir un análisis de riesgo de cada una de las alternativas de solución disponibles en el mercado.

## **6 - Definición del perfil de la solución**

En esta fase se define la estrategia de implementación (Desarrollo a la medida, plataformas del mercado, solución híbrida, etc.). Para desarrollar esta actividad se requieren 2 insumos fundamentales, por un lado, el diagrama de opciones para definir el perfil de la solución y por otro lado la Arquitectura de Sistemas de Información definida por el MDT

Es muy importante tener en cuenta que:

- Se deben tener claramente definidos los procesos del modelo de operación del servicio público de empleo que serán automatizados
- No es un proyecto de la Dirección de TI, es un proyecto de la Coordinación de Empleo y Salarios
- Se debe incluir el diseño de arquitectura de solución para la implementación y despliegue en todos los ambientes para los habilitadores de tecnológicos de los bloques de arquitectura a implementar, incluyendo el dimensionamiento de la configuración física de los componentes. Se tendrán en cuenta las definiciones del BIA y DRP.

## **7 - Implementación de la solución tecnológica**

Inicialmente se deberá hacer la contratación (software y servicios) de la plataforma tecnológica definida en el perfil de la solución.

La implementación de los habilitadores tecnológicos en los ambientes de desarrollo, pruebas y capacitación, incluyendo la configuración de las capacidades de hardware y software requeridos es la última actividad de este proyecto, las tareas que se deben desarrollar dependen totalmente de la metodología usada por el proveedor que hará la implementación

**B-3. Automatización de procesos misionales**

<b>PROGRAMA</b>	B. Fortalecimiento de los procesos sustantivos	
<b>PROYECTO</b>	B-3 Automatización de procesos misionales	
<b>PATROCINADOR</b>	Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica / Área dueña del proceso	
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<p>Debido a la oportunidad de optimización y estandarización de procesos que soportan la prestación de servicios en el MDT, se recomienda la implementación (o desarrollo) de una plataforma tecnológica de gestión de procesos tipo BPM (Business Process Management Suite) que automatice los procesos y permitan administrar los flujos de decisión en los procesos de misionales, manejar un nivel de flexibilidad y monitoreo eficiente de éstos y sus componentes de solución.</p> <p>La automatización podrá ser implementada sobre una plataforma tipo BPM o una plataforma que tenga una funcionalidad equivalente y automatizará los procesos del MDT</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		<b>PREMISAS / DEPENDENCIAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar posicionamiento y percepción de los diferentes servicios del MDT frente a sus usuarios.</li> <li>• Optimizar la cadena de valor de procesos y el modelo operativo de punta a punta de cada segmento y capacidad con el fin de obtener indicadores de productividad y calidad de los productos.</li> <li>• Optimizar la estructura de costos de operación buscando una sostenibilidad financiera, a través de la racionalización tecnológica y la incorporación de habilitadores que permitirán mejorar el nivel de control sobre los procesos.</li> <li>• Brindar modelos estándar y formatos uniformes, así como esquemas de trazabilidad que permitan gestionar de punta a punta el cumplimiento de las condiciones de la operación a través de herramientas de automatización de procesos. Estos modelos estándar permitirán generar un mayor nivel de predictibilidad sobre los procesos del MDT</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe contar con la definición clara y detallada de los procesos serán automatizados en notación estándar como BPMN 2.0</li> <li>• Definición de la estrategia de implementación de la Arquitectura de Sistemas de Información (Desarrollo a la medida, integración de plataformas, soluciones de mercado, etc.)</li> <li>• Las herramientas deben ser compatibles con la definición de la Arquitectura de Sistemas de Información</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES GENERALES</b>		
1 - Entendimiento situación actual		

En esta actividad se debe lograr un entendimiento situación actual e identificación de buenas prácticas del modelo operativo del MDT, se debe hacer a partir de los procesos definidos previamente, la identificación de participantes responsables de la ejecución de tareas.

## 2 – Entendimiento del modelamiento de procesos

En esta actividad es necesario entender los procesos de la entidad (previamente definidos en notación BPMN 2.0) a nivel de tareas con: tiempos, notificaciones y variables de decisión

## 3 - Definición, especificación y análisis de requerimientos

La definición, especificación y análisis de requerimientos requiere de un entendimiento detallado de los procesos del MDT y sus flujos de información. A partir de los procesos se realizan las siguientes tareas:

- Definición de flujos de información
- Identificación de necesidades y capacidades
- Construcción de los requerimientos
- Diseño conceptual

## 4 - Definición y documentación RFI

En esta actividad se construye un RFI que contendrá de toda la información recopilada en las actividades anteriores, y se indagará adicionalmente por la siguiente información a los posibles proveedores:

- Información general de las soluciones

Busca conocer los módulos, el alcance y los diferenciales de la solución, así como una arquitectura de alto nivel.

- Experiencia del proveedor

Se busca identificar experiencia específica en entidades de similares características o industrias.

- Cumplimiento de requerimientos funcionales y técnicos

Se busca identificar el nivel de cumplimiento de los requerimientos funcionales y técnicos de las soluciones previstas.

- Servicios de implementación

Se busca identificar un horizonte de tiempo de implementación y las fases propuestas para abordar el proyecto.

- Servicios de soporte

Se busca identificar la capacidad del proveedor para dar soporte a la solución implementada en los tiempos de estabilización

- Equipo de trabajo sugerido

Se busca identificar el equipo de trabajo que apoyará con la implementación del sistema

- Costos

Inversión requerida para llevar a cabo el proyecto.

## 5 - Sondeo de mercado

Para realizar el sondeo de mercado se deben hacer las siguientes tareas

- Diseño de modelo de evaluación

El modelo de evaluación debe incluir los parámetros y criterios ponderados que se usarán para el análisis de alternativas para la solución tecnológica

- Sondeo de mercado

En esta fase se hará una investigación y análisis de la industria del software (compañías de clase mundial y regional) sobre mínimo 5 posibles soluciones que se ajusten a los requerimientos del MDT y realizando un comparativo detallado.

Una vez realizada la investigación, enviará el RFI a los potenciales proveedores con el fin de recibir la retroalimentación respectiva y de esta forma conocer en detalle la funcionalidad, costos, tiempos de implementación y demás características de las diferentes opciones del mercado frente al nuevo sistema de información de la empresa.

En esta fase es necesario asegurar la participación en el estudio de mercado de proveedores con experiencia reconocida y probada en la industria para asegurar un proceso de implementación.

- Análisis de sondeo de mercado

Esta evaluación incluye la aplicación del modelo de evaluación definido previamente, así como la posible realización de visitas que sean acordadas con los proveedores.

En esta fase se hará el análisis de las respuestas enviadas por los proveedores con el fin de tener panorama más claro de las opciones que mejor se ajustan a las necesidades de la empresa, evaluando cada parámetro de selección y su impacto en la evaluación general de la misma.

Es conveniente incluir un análisis de riesgo de cada una de las alternativas de solución disponibles en el mercado.

Es muy importante contar con los aportes legales que se deben incluir en el proceso de contratación del futuro sistema que protejan al MDT y garanticen el cumplimiento por parte del contratista seleccionado de todos los compromisos contractuales adquiridos.

#### 6 - Definición del perfil de la solución de automatización de procesos

Para desarrollar esta actividad se requieren 2 insumos fundamentales, por un lado, el diagrama de opciones para definir el perfil de la solución y por otro lado la Arquitectura de Sistemas de Información definida por el MDT

Es muy importante tener en cuenta que:

- Se deben tener claramente definidos los procesos misionales y de apoyo que serán automatizados
- No es un proyecto de la Dirección de TI, es un proyecto de las áreas funcionales
- Se debe incluir el diseño de arquitectura de solución para la implementación y despliegue en todos los ambientes para los habilitadores de tecnológicos de los bloques de arquitectura a implementar, incluyendo el dimensionamiento de la configuración física de los componentes. Se tendrán en cuenta las definiciones del BIA y DRP.

#### 7 - Implementación de la solución tecnológica

Inicialmente se deberá hacer la contratación (software y servicios) de la plataforma tecnológica definida en el perfil de la solución.

La implementación de los habilitadores tecnológicos en los ambientes de desarrollo, pruebas y capacitación, incluyendo la configuración de las capacidades de hardware y software requeridos es la última actividad de este proyecto, las tareas que se deben desarrollar dependen totalmente de la metodología usada por el proveedor que hará la implementación.

#### B-4. Fortalecimiento del Sistema Único del Trabajo

<b>PROGRAMA</b>	B. Fortalecimiento de los procesos sustantivos	
<b>PROYECTO</b>	B-4. Fortalecimiento del Sistema Único del Trabajo	
<b>PATROCINADOR</b>	Viceministerio de Trabajo y Empleo	
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
Este proyecto busca fortalecer el sistema SUT integrándolo con las demás plataformas del MDT, con el fin de asegurar su sostenibilidad a través de tiempo, con base en ajustes y mejoras que se puedan aplicar sobre la plataforma ya existente.		
<b>OBJETIVOS</b>	<b>PREMISAS / DEPENDENCIAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ofrecer a los usuarios un sistema de registro de información optimizado que les ofrezca una experiencia de usuario innovadora.</li> <li>Optimizar los procesos de cargue de información de los registros laborales al MDT a través de este servicio virtual</li> <li>Garantizar que los registros laborales se conviertan en una fuente de información clave para el análisis del mercado laboral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprobación del roadmap de proyectos por parte del equipo directivo del MDT.</li> <li>Liderazgo de la Dirección de Trabajo en el proyecto</li> <li>Las herramientas seleccionadas deben ser compatibles con la definición de la Arquitectura de Sistemas de Información</li> </ul>	
<b>ACTIVIDADES GENERALES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de posibles mejoras a implementar en el SIRLA de acuerdo con las necesidades de las áreas funcionales dueñas de los procesos involucrados</li> <li>Especificación funcional de nuevos requerimientos que serán implementados en el SIRLA</li> <li>Definición de un plan de trabajo que incluya: requerimientos a implementar, prioridades funcionales y técnicas, costos, áreas responsables, etc.</li> <li>Definición de la estrategia de fortalecimiento del SIRLA (Desarrollo a la medida, integración de plataformas, soluciones de mercado, etc.). Esta actividad es muy importante, ya que puede llegar a implicar incluir nuevas plataformas tecnológicas que soporten los servicios, para ello será necesario realizar un análisis costo-beneficio de las diferentes alternativas de solución como son: fortalecer la plataforma actual, complementar la plataforma actual con herramientas de mercado o reemplazar la plataforma actual con una nueva plataforma</li> <li>De acuerdo con la estrategia definida, ajustar el plan de trabajo incluyendo la evaluación de las posibles herramientas que serán requeridas para lograr los objetivos del proyecto</li> <li>Realizar un estudio de mercado con el fin de evaluar y seleccionar las posibles soluciones que mejor se ajustan a la estrategia de fortalecimiento definida.</li> <li>Ejecutar el plan de trabajo con el fin de implementar los requerimientos definidos por el MDT.</li> </ul>		

#### B-5. Fortalecimiento del sistema de capacitación

<b>PROGRAMA</b>	B. Fortalecimiento de los procesos sustantivos	
<b>PROYECTO</b>	B-5 Implementación de un sistema de capacitación (LMS)	
<b>PATROCINADOR</b>	Dirección General de Empleo – Coordinación de Capacitación	
<b>DESCRIPCIÓN</b>		

Este proyecto se busca fortalecer la plataforma LMS con el fin de que permita crear todo tipo de cursos, capacitaciones y conferencias virtuales y que incluya funcionalidades tales como: creación de eventos, registro de estudiantes, evaluación de estudiantes, control de avance de estudiantes, etc.

OBJETIVOS	PREMISAS / DEPENDENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar los mecanismos de acceso y el alcance de las capacitaciones del MDT, brindando un canal integrado de capacitación</li> <li>• Hacer seguimiento a los usuarios que acceden a la oferta de capacitación del MDT con el fin de evaluar la efectividad de los cursos y el compromiso de los capacitados.</li> <li>• Mejorar el posicionamiento y percepción del servicio de capacitación del MDT frente a sus usuarios.</li> <li>• Optimizar la estructura de costos del servicio de capacitación buscando una sostenibilidad financiera, a través de la racionalización tecnológica y la incorporación de habilitadores que permitirán mejorar el nivel de control sobre las capacitaciones.</li> <li>• Brindar modelos estándar y formatos uniformes de capacitación, así como esquemas de trazabilidad que permitan gestionar de principio a fin el servicio de capacitación a través de herramientas tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe contar con la definición clara y detallada de las capacitaciones que serán automatizadas</li> </ul> <p>Las herramientas deben ser compatibles con la definición de la Arquitectura de Sistemas de Información</p>

**ACTIVIDADES GENERALES**

1 - Entendimiento situación actual  
 En esta actividad se debe lograr un entendimiento de la situación actual e identificación de buenas prácticas del modelo de capacitación del MDT

2 – Entendimiento del modelamiento de procesos de capacitación  
 En esta actividad es necesario entender los procesos de capacitación de la entidad (previamente definidos en notación BPMN 2.0) a nivel de tareas con: tiempos, notificaciones y variables de decisión

3 - Definición, especificación y análisis de requerimientos  
 La definición, especificación y análisis de requerimientos requiere de un entendimiento detallado de los procesos de capacitación del MDT y sus flujos de información. A partir de los procesos, se realizan las siguientes tareas:

- Definición de flujos de información
- Identificación de necesidades y capacidades
- Construcción de los requerimientos

4 - Definición y documentación RFI  
 En esta actividad se construye un RFI que contendrá toda la información recopilada en las actividades anteriores, y se indagará adicionalmente por la siguiente información a los posibles proveedores:

- Información general de las soluciones  
 Busca conocer los módulos, el alcance y los diferenciales de la solución, así como una arquitectura de alto nivel.
- Experiencia del proveedor  
 Se busca identificar experiencia específica en entidades de similares características o industrias.
- Cumplimiento de requerimientos funcionales y técnicos

Se busca identificar el nivel de cumplimiento de los requerimientos funcionales y técnicos de las soluciones previstas.

- Servicios de implementación

Se busca identificar un horizonte de tiempo de implementación y las fases propuestas para abordar el proyecto.

- Servicios de soporte

Se busca identificar la capacidad del proveedor para dar soporte a la solución implementada en los tiempos de estabilización

- Equipo de trabajo sugerido

Se busca identificar el equipo de trabajo que apoyará con la implementación del sistema

- Costos

Inversión requerida para llevar a cabo el proyecto.

#### 5 - Sondeo de mercado

Para realizar el sondeo de mercado se deben hacer las siguientes tareas

- Diseño de modelo de evaluación

El modelo de evaluación debe incluir los parámetros y criterios ponderados que se usarán para el análisis de alternativas para la solución tecnológica

- Sondeo de mercado

En esta fase se hará una investigación y análisis de la industria del software (compañías de clase mundial y regional) sobre mínimo 5 posibles soluciones que se ajusten a los requerimientos del MDT y realizando un comparativo detallado.

Una vez realizada la investigación, se enviará el RFI a los potenciales proveedores con el fin de recibir la retroalimentación respectiva y de esta forma conocer en detalle la funcionalidad, costos, tiempos de implementación y demás características de las diferentes opciones del mercado frente al nuevo sistema de información de la empresa.

En esta fase es necesario asegurar la participación en el estudio de mercado de proveedores con experiencia reconocida y probada en la industria para asegurar un proceso de implementación.

- Análisis de sondeo de mercado

Esta evaluación incluye la aplicación del modelo de evaluación definido previamente, así como la posible realización de visitas que sean acordadas con los proveedores.

En esta fase se hará el análisis de las respuestas enviadas por los proveedores con el fin de tener un panorama más claro de las opciones que mejor se ajustan a las necesidades de la empresa, evaluando cada parámetro de selección y su impacto en la evaluación general de la misma.

#### 6 - Implementación de la solución tecnológica

Inicialmente se deberá hacer la contratación (software y servicios) de la plataforma tecnológica definida en el perfil de la solución.

La implementación de los habilitadores tecnológicos en los ambientes de desarrollo, pruebas y capacitación, incluyendo la configuración de las capacidades de hardware y software requeridos es la última actividad de este proyecto, las tareas que se deben desarrollar dependen totalmente de la metodología usada por el proveedor que hará la implementación.

## B-6. Implementación de plataforma de gestión de clientes

<b>PROGRAMA</b>	B. Fortalecimiento de los procesos sustantivos	
<b>PROYECTO</b>	B-6 Implementación de plataforma de gestión de clientes	
<b>PATROCINADOR</b>	Dirección de contacto ciudadano	
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<p>Implementación y puesta en operación de la plataforma que será el responsable de almacenar, administrar y procesar toda la información de los clientes del MDT.</p> <p>Deberá también recibir y almacenar reportes de todas las interacciones de los clientes con el MDT sin importar el producto, servicio o tipo de contacto que estén requiriendo.</p> <p>También será el responsable de suministrar a las demás plataformas la información de los clientes que estén usando sus servicios, lo cual significa que será la base de datos única de clientes del MDT.</p> <p>También será una base de datos fuente para el uso de las herramientas de analítica y en consecuencia permitirá diseñar campañas de marketing social.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		<b>PREMISAS / DEPENDENCIAS</b>
<p>Esta plataforma permitirá que el MDT, cuente con un soporte tecnológico que le permita cumplir los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estandarizar los procesos y procedimientos de atención al ciudadano, de acuerdo con las necesidades y expectativas, en todas las sedes nacionales del MDT.</li> <li>• Centralizar toda la información de los clientes en una única base de datos</li> <li>• Proporcionar toda la información referente al cliente y la que tiene que ver con las políticas, estrategias y procesos misionales.</li> <li>• Posibilitar la segmentación de clientes</li> <li>• Permitir mayor personalización de la experiencia del cliente</li> <li>• Incrementar la probabilidad de retener clientes o incrementar su consumo de los servicios</li> <li>• Aumentar la posibilidad de captar clientes</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobación del proyecto por parte del equipo directivo del MDT.</li> <li>• Designación oficial de un líder de Gestión del ciudadano al interior del MDT.</li> <li>• Interdependencia con los demás proyectos de la AE</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES GENERALES</b>		
<p>2 - Estructurar equipo de Gestión del ciudadano</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Designar al líder de Gestión de necesidades y expectativas del MDT.</li> <li>• Realizar el proceso de conformación del equipo requerido para operar los procesos de Gestión de del Ciudadano.</li> </ul> <p>4 - Definición del modelo de atención</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una categorización detallada de los usuarios de los servicios del MDT.</li> <li>• Formalizar el portafolio de servicios del MDT y divulgarlo.</li> <li>• Caracterizar los diferentes canales a través de los cuales el MDT presta sus servicios.</li> <li>• Definir el perfil y cantidad de servidores del MDT, requeridos para atender cada uno de los canales.</li> <li>• Identificar si es necesario contar con terceros para prestar los servicios.</li> </ul> <p>5 - Modelo de operación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentar los procesos que el modelo de gestión de cliente requerirá para su operación.</li> <li>• Definir indicadores de desempeño del modelo y de los servicios del MDT.</li> </ul>		



**6 – Implementación de la plataforma tecnológica**

- Hacer el diseño detallado de la solución tecnológica requerida incluyendo las integraciones que serán requeridas, identificar las reales necesidades del MDT
- Con base en los procesos definidos previamente, realizar un estudio de mercado con el fin de definir opción tecnológica que mejor se ajusta a la realidad del MDT
- Contratación (software y servicios) para implementar el sistema
- Asignar el equipo de trabajo del proyecto
- Definir el plan de proyecto con las fases correspondientes incluido el plan de transición y teniendo en cuenta las interacciones con los demás proyectos en curso
- Analizar los procesos gestión de clientes a nivel de tareas con: tiempos, notificaciones y variables de decisión
- Establecer las reglas de negocio aplicables por proceso
- Identificación de participantes responsables de la ejecución de tareas, incluye: definición de roles y perfiles de actores del proceso por canal.
- Preparar e implementar el plan de gestión de cambio
- Diseño de los ambientes (desarrollo, pruebas y producción) incluyendo el dimensionamiento de la configuración física de los componentes de infraestructura. Se tendrán en cuenta las definiciones del BIA y DRP.
- Implementación del sistema en los ambientes de desarrollo, pruebas y capacitación, incluyendo la configuración de las capacidades de hardware y software requeridos
- Apropiación y capacitación de del sistema incluyendo plan de entrenamiento y material a usuarios.
- Pruebas y estabilización en los ambientes de pruebas y capacitación del sistema, incluyendo pruebas funcionales (funcionalidades básicas, reglas de negocio e integración entre componentes) y no funcionales (configuración, conectividad privada y pública, capacidad, entre otros).
- Despliegue en producción del nuevo sistema de acuerdo con el plan de transición definido
- Pruebas de certificación y estabilización en el ambiente de producción del sistema incluyendo pruebas funcionales y no funcionales.
- Soporte del sistema

**B-7. Implementación de plataforma de interoperabilidad**

<b>PROGRAMA</b>	B. Fortalecimiento de los procesos sustantivos	
<b>PROYECTO</b>	B-7 Implementación de plataforma de interoperabilidad	
<b>PATROCINADOR</b>	Dirección de Tecnologías de información y comunicaciones	
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
La plataforma de integración será punto central de comunicaciones de la arquitectura, en consecuencia, ningún sistema de información podrá integrarse directamente con otro sin pasar a través de esta plataforma. Será la responsable de garantizar la ejecución las integraciones entre los bloques ya sean estas sincrónicas o asincrónicas, y garantizar así la consistencia de los datos ante fallas de comunicación de los bloques durante la ejecución de una integración.		
<b>OBJETIVOS</b>	<b>PREMISAS / DEPENDENCIAS</b>	

<p>Esta nueva plataforma permitirá que la información del MDT sea compartida entre los diferentes sistemas de información internos y externos que la requieren. Este proyecto permitirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilitar nuevas estrategias de servicios a futuro a través de una plataforma de comunicaciones robusta y moderna.</li> <li>• Integrar los diferentes sistemas de información del MDT a través de una única herramienta que facilite su administración</li> <li>• Brindar seguridad a las interconexiones de los sistemas internos o externos</li> <li>• Ruteo de mensajes entre los sistemas del MDT o de terceros</li> <li>• Monitoreo de las comunicaciones con el fin de conocer en tiempo real el estado de estas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobación del proyecto por parte del equipo directivo del MDT.</li> <li>• Liderazgo del proyecto por parte de la Dirección de TI del MDT.</li> </ul>
---	--

**ACTIVIDADES GENERALES**

- Definir la estrategia de integración y el diseño detallado de la solución tecnológica con base en las necesidades del MDT con el fin de definir las tecnologías que se usarán (SOA, API, etc.) y en qué casos
- Contratación (software y servicios) para implementar el sistema
- Asignar el equipo de trabajo del proyecto
- Definir el plan de proyecto con las fases correspondientes y teniendo en cuenta las interacciones con los demás proyectos en curso
- Definir y diseñar cada una de las integraciones requeridas por el MDT
- Desarrollar las integraciones sobre la plataforma de integración y sobre los sistemas cliente y servidor
- Diseño de los ambientes (desarrollo, pruebas y producción) incluyendo el dimensionamiento de la configuración física de los componentes de infraestructura. Se tendrán en cuenta las definiciones del BIA y DRP.
- Implementación de la plataforma en los ambientes de desarrollo y pruebas incluyendo la configuración de las capacidades de hardware y software requeridos
- Elaborar documentación del nuevo sistema
- Apropiación y capacitación del equipo de TI sobre la plataforma incluyendo plan de entrenamiento y material a usuarios.
- Pruebas y estabilización en el ambiente de pruebas de la plataforma, incluyendo pruebas funcionales (funcionalidades básicas, integración entre componentes, etc.) y no funcionales (configuración, conectividad privada y pública, carga, tiempo de respuesta entre otros).
- Despliegue en producción de la plataforma de acuerdo con el plan de transición definido
- Pruebas de certificación y estabilización en el ambiente de producción incluyendo pruebas funcionales y no funcionales.
- Soporte de la plataforma

**4.2.3. Fortalecimiento de los procesos adjetivos y estratégicos**

**C-2. Fortalecimiento de la plataforma de analítica**

PROGRAMA	C. Fortalecimiento de los procesos adjetivos y estratégicos
PROYECTO	C-2 Fortalecimiento de la plataforma de analítica

<b>PATROCINADOR</b>	Coordinación de inteligencia de información y estudios del trabajo	
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<p>Este proyecto busca implementar iniciativas encaminadas a la creación de las capacidades de analítica como: vista unificada de datos, integración de datos, gestión de datos maestros, metadatos y analítica descriptiva. El alcance incluye el diseño, desarrollo, instalación, puesta en operación, afinamiento y soporte de las plataformas tecnológicas de la capacidad Analítica del MDT, lo anterior incluyendo los componentes para carga de la información.</p> <p>Este proyecto será la base para la implementación del Modelo de Gobierno de Datos definido en un proyecto previo.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>	<b>PREMISAS / DEPENDENCIAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliar la capacidad de captura, almacenamiento y procesamiento de nuevos datos estructurados para la generación de nuevas capacidades de análisis a partir de los datos cargados en la solución, donde se incluyen nuevos esquemas de análisis.</li> <li>• Integración automatizada a fuentes estructuradas de datos internas y externas o fuentes de datos abiertos.</li> <li>• Se contará con una sola solución de visualización de información, que consultará estructuras de datos multidimensionales estandarizados y creados para resolver las preguntas de negocio relevantes del MDT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobación del proyecto por parte del equipo directivo del MDT.</li> <li>• Liderazgo del proyecto por parte de la Coordinación de inteligencia de información y estudios del trabajo del MDT</li> </ul>	
<b>ACTIVIDADES GENERALES</b>		
<p>El alcance detallado de este proyecto está relacionado directamente con el Modelo de Gobierno de Datos, sin embargo, se enumeran algunas de las actividades que se pueden deberían desarrollar, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de los habilitadores tecnológicos de Analítica.</li> <li>• Seleccionar los habilitadores tecnológicos que mejor se ajustan a las necesidades del MDT teniendo en cuenta, entre otros, los siguientes factores recomendados para las diferentes herramientas:</li> </ul> <p>Herramientas de adquisición:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad para conectarse y extraer datos de diversas fuentes de datos, aprovechando las mejores características de los sistemas fuentes, por ejemplo, paralelismo.</li> <li>• Amplio portafolio de funciones de transformación sobre los datos extraídos</li> <li>• Habilidad para cargar datos a diversos sistemas destino, aprovechando las mejores características de los sistemas destino, por ejemplo, paralelismo.</li> <li>• Funcionalidades de calidad, validación y limpieza de los datos.</li> <li>• Posibilidades de configuración de flujos de trabajo.</li> <li>• Administración de Meta-data y programación de tareas</li> <li>• Capacidad de integración sobre ambientes híbridos, por ejemplo, extracción de fuentes de datos en la nube, transformación y carga en sistemas on-premise.             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacidades de ELT, extracción, carga y transformación en la plataforma de integración.</li> <li>○ Capacidades de ingestión de datos a partir de flujos (stream ingestion).</li> </ul> </li> </ul> <p>Plataformas de Integración</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La plataforma de integración de la bodega de datos debe ser una plataforma que realice procesamiento paralelo masivo (Massively Parallel Processing)</li> </ul>		

- La plataforma de integración debe ser una plataforma que escale linealmente tanto en procesamiento como en almacenamiento
- El motor de base de datos seleccionado debe ser de última generación, permitiendo realizar análisis de geo-referenciación, ingresar data multi-estructurada de manera nativa, como, por ejemplo, tipos de datos XML y debe también permitir administrar nativamente la temporalidad de los datos.
- La plataforma de Big Data debe ser una plataforma que realice procesamiento paralelo masivo (Massively Parallel Processing).
- La plataforma de Big Data debe ser una plataforma que escale linealmente tanto en procesamiento como en almacenamiento.
- La plataforma de Big Data y la de la bodega de datos deben poder integrarse.

#### Herramientas de Análisis

- La herramienta de análisis debe permitir realizar análisis sobre datos almacenados tanto nativamente como en la plataforma de bodega de datos o almacenados también en la plataforma de Big Data.
- La herramienta de análisis debe ser una plataforma que escale linealmente tanto en procesamiento como en almacenamiento
- Permitir realizar análisis de series de tiempo, regresiones, análisis de caminos, análisis de texto, análisis de grafos, análisis de aprendizaje de máquina (machine learning), entre otros.
- La herramienta de análisis debe ser una plataforma que realice procesamiento paralelo masivo (Massively Parallel Processing).
- Creación de visualizaciones y operacionalización de los análisis realizados.
- Apalancamiento en lenguaje SQL estándar y diseño o modelamiento de datos para aprovechar el actual conocimiento de los usuarios finales.
- Interconectividad nativa con lenguajes de código abierto.
- Habilitación del gobierno de los datos seleccionado teniendo en cuenta las definiciones del modelo de gobierno de datos de la entidad.

Para habilitar el modelo de gobierno de datos el proyecto debe incluir los siguientes temas:

- Enfoque de Administración del dato maestro

Normativas de backups y archivado de datos, soportando el ciclo de vida del dato a gobernar (ej.: horas asignadas para respaldo, tiempo transcurrido para ir a archivado, entre otros).

- Enfoque de Arquitectura del dato

Definir y actualizar la arquitectura tecnológica para soportar el resto de los procesos del dato a gobernar: metadatos, ODS, herramientas de calidad, virtualización de datos, sincronización de datos, ETL, etc. (ej.: modelo de respaldo de información en plataforma gubernamental, entre otros)

- Enfoque de custodia del dato

Establecimiento operativo de roles responsables del gobierno del dato (ej.: asignaciones definitivas de quién es informado, o consultado, entre otros).

- Enfoque de Calidad del dato

Ejecución de depuraciones y acciones correctivas para el dato a gobernar (ej.: depurar valores fuera de rango, asignación de valor default en atributo, entre otros). Producto o evidencia: El plan de calidad se utiliza para definir una especificación para mejora del dato, cubriendo el tema de depuración.

- Enfoque de Servicios del dato

Habilitar los servicios y niveles definidos en el portafolio de servicios para el dato a gobernar (ej.: activar versión de servicio, usar notificación de evento por nueva publicación, entre otros).

- Enfoque de gestión de demanda.
  - Unificación de datos maestros para el dato a gobernar (ej.: normalización de atributos con mayor demanda, entre otros). Producto o evidencia: El Repositorio de datos se utiliza para mantener una definición integrada del dato, cubriendo el tema de datos maestros.
  - Construcción y mantenimiento de repositorios ODS a nivel del sector público para el dato a gobernar (ej.: repositorio de estadísticas, de formatos, entre otros).
  - Servicios de provisión de datos maestros en el sector público con fines operacionales, analíticos o para terceros con respecto al dato a gobernar (ej.: servicios Web para consulta de otras instituciones, entre otros).
  - Generación de datos de prueba con respecto al dato a gobernar (ej.: creación de entorno de pruebas con transformación de valores según regla de enmascaramiento, de omisión, entre otros).
- Implementación del proceso de limpieza, calidad de datos, integración y gestión de datos maestros seleccionados en esta fase, con la respectiva documentación de metadatos; diseño y configuración de los modelos analíticos, reportes, tableros de control de los datos para los seleccionados en esta fase y automatización de los reportes del MDT.

Se deben realizar las siguientes actividades:

- Levantar y formalizar las historias de usuario para el análisis de los datos, de acuerdo con los lineamientos impartidos por el MDT.
- Generar los modelos de los nuevos esquemas de análisis, indicando las particularidades de cada uno y sus puntos de control.
  - Levantamiento de los procesos e identificación de puntos de control.
  - Definición del modelo general de los procesos a incorporar y sus particularidades.
  - Presentación y validación para aprobación de los modelos por parte del MDT.
- Estudiar los actuales repositorios de datos y crear las necesarias para cargar los nuevos datos que serán incorporados a los modelos. Esta actividad debe hacerse de manera coordinada con las actividades de ajustes/creación de campos, tablas o dimensiones en la bodega de datos y sus modelos para análisis.
- Diseñar, desarrollar, instalar y poner en operación, realizar pruebas y afinamiento de los modelos (con todos sus componentes) para análisis de datos de los nuevos modelos incorporados en la plataforma de analítica.
- Diseñar, modelar en la herramienta de analítica y publicar los reportes asociados a los nuevos datos incorporados y los modelos generados a partir de ellos. Esto se debe revisar y aprobar por parte del Equipo del MDT.
- Levantamiento e identificación de formatos de las diversas fuentes de datos abiertos publicados en las Entidades de las cuales se consumirá información. En caso de identificarse incapacidad tecnológica en la Entidad fuente, se procederá a sustituirse por fuentes alternas.
- Creación de las herramientas automatizadas para conexión, consulta y cargue de los datos estructurados de las fuentes antes identificadas.

- Creación, adaptación o incorporación de los cubos y sus dimensiones para la ejecución de los modelos de análisis definidos.
- Creación o adaptación de los reportes de la plataforma de analítica para la presentación de la información y conocimiento generado a partir de los datos incorporados por las fuentes existentes y las nuevas fuentes de datos incorporadas.

#### C-4. Implementación de Gestión Documental Digital

<b>PROGRAMA</b>	C. Fortalecimiento de los procesos adjetivos y estratégicos	
<b>PROYECTO</b>	C-4 Implementación de Gestión Documental Digital	
<b>PATROCINADOR</b>	Coordinación general administrativa y financiera	
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<p>Esta iniciativa busca fortalecer y evolucionar el nivel de madurez de la gestión documental, de cara a la automatización de los procesos del MDT y especialmente enfocado en un expediente digital. Este modelo puede estar soportado por una plataforma comercial de gestión documental o por un desarrollo a la medida.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		<b>PREMISAS / DEPENDENCIAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitar el intercambio de documentos y comunicaciones al interior del MDT y con actores externos.</li> <li>• Asegurar que los procesos de acceso a la información y transparencia establecidos por el Estado se gestionen de forma adecuada, y de acuerdo con la normatividad vigente en dicho ámbito.</li> <li>• Contar con información fiable, útil y accesible, generando confianza en los ciudadanos.</li> <li>• Reducir costos y tiempos en la gestión de documentos.</li> <li>• Promover la coordinación y articulación de políticas sobre gestión documental en el MDT.</li> <li>• Promover una cultura de buenas prácticas sobre política de gestión de los documentos dentro del MDT.</li> <li>• Ayudar en la toma de decisiones y en la asignación óptima de los recursos.</li> <li>• Facilitar la búsqueda de documentos necesarios para dar respuesta a una solicitud de acceso a la información en el menor plazo posible.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe contar con la definición clara y detallada de los procesos de gestión documental</li> <li>• Aprobación de la estrategia de implementación de la Arquitectura de Sistemas de Información</li> <li>• Las herramientas deben ser compatibles con la definición de la Arquitectura de Sistemas de Información</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES GENERALES</b>		
<p>FASE I</p> <p>Definición del modelo de Gobierno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir y formalizar las políticas y lineamientos que regirán la Gestión Documental Digital del MDT</li> <li>• Revisar y fortalecer la Estructura Organizacional requerida para operar la Gestión Documental Digital, teniendo en cuenta el alcance regional de sus servicios.</li> <li>• Definir las instancias de decisión y niveles de escalamiento de los aspectos relacionados con la Gestión Documental Digital del MDT.</li> </ul> <p>Definición del modelo de atención.</p>		

- Realizar una categorización detallada de los usuarios de los servicios de la Gestión Documental Digital del MDT.
- Caracterizar los diferentes canales a través de los que se hará intercambio de documentación digital.
- Identificar si es necesario contar con terceros para operar la Gestión Documental Digital del MDT.

#### Modelo de operación

- Documentar los procesos relacionados con Gestión Documental Digital.
- Definir indicadores de desempeño asociados al desempeño de la gestión documental digital.

#### FASE II

##### 1 - Definición y documentación RFI

En esta actividad se construye un RFI que contendrá de toda la información del Modelo de Gestión Documental Digital, y se indagará adicionalmente por la siguiente información a los posibles proveedores:

- Información general de las soluciones  
Busca conocer los módulos, el alcance y los diferenciales de la solución, así como una arquitectura de alto nivel.
- Experiencia del proveedor  
Se busca identificar experiencia específica en entidades de similares características o industrias.
- Cumplimiento de requerimientos funcionales y técnicos  
Se busca identificar el nivel de cumplimiento de los requerimientos funcionales y técnicos de las soluciones previstas.
- Servicios de implementación  
Se busca identificar un horizonte de tiempo de implementación y las fases propuestas para abordar el proyecto.
- Servicios de soporte  
Se busca identificar la capacidad del proveedor para dar soporte a la solución implementada en los tiempos de estabilización
- Equipo de trabajo sugerido  
Se busca identificar el equipo de trabajo que apoyará con la implementación del sistema
- Costos  
Inversión requerida para llevar a cabo el proyecto.

##### 2 - Sondeo de mercado

Para realizar el sondeo de mercado se deben hacer las siguientes tareas

- Diseño de modelo de evaluación  
El modelo de evaluación debe incluir los parámetros y criterios ponderados que se usarán para el análisis de alternativas para la solución tecnológica
- Sondeo de mercado  
En esta fase se hará una investigación y análisis de la industria del software (compañías de clase mundial y regional) sobre mínimo 5 posibles soluciones que se ajusten a los requerimientos del MDT y realizando un comparativo detallado.  
Una vez realizada la investigación, enviará el RFI a los potenciales proveedores con el fin de recibir la retroalimentación respectiva y de esta forma conocer en detalle la funcionalidad, costos, tiempos de

implementación y demás características de las diferentes opciones del mercado frente al nuevo sistema de información de la empresa.

En esta fase es necesario asegurar la participación en el estudio de mercado de proveedores con experiencia reconocida y probada en la industria para asegurar un proceso de implementación.

- **Análisis de sondeo de mercado**

Esta evaluación incluye la aplicación del modelo de evaluación definido previamente, así como la posible realización de visitas que sean acordadas con los proveedores.

En esta fase se hará el análisis de las respuestas enviadas por los proveedores con el fin de tener panorama más claro de las opciones que mejor se ajustan a las necesidades de la empresa, evaluando cada parámetro de selección y su impacto en la evaluación general de la misma.

Es conveniente incluir un análisis de riesgo de cada una de las alternativas de solución disponibles en el mercado.

Es muy importante contar con los aportes legales que se deben incluir en el proceso de contratación del futuro sistema que protejan al MDT y garanticen el cumplimiento por parte del contratista seleccionado de todos los compromisos contractuales adquiridos.

### 3 - Definición del perfil de la solución de Gestión Documental

Para desarrollar esta actividad se requieren 2 insumos fundamentales, por un lado, el diagrama de opciones para definir el perfil de la solución y por otro lado la Arquitectura de Sistemas de Información definida por el MDT

Es muy importante tener en cuenta que:

- Se deben tener claramente definidos los procesos que involucran la Gestión Documental
- No es un proyecto de la Dirección de TI, es un proyecto de las áreas funcionales
- Se debe incluir el diseño de arquitectura de solución para la implementación y despliegue en todos los ambientes para los habilitadores tecnológicos de los bloques de arquitectura a implementar, incluyendo el dimensionamiento de la configuración física de los componentes.

### 4 - Implementación de la solución tecnológica

Inicialmente se deberá hacer la contratación (software y servicios) de la plataforma tecnológica definida en el perfil de la solución. La implementación de los habilitadores tecnológicos en los ambientes de desarrollo, pruebas y capacitación, incluyendo la configuración de las capacidades de hardware y software requeridos es la última actividad de este proyecto, las tareas que se deben desarrollar dependen totalmente de la metodología usada por el proveedor que hará la implementación.

Implementar la plataforma tecnológica que automatizará los procesos de gestión documental, requiere, además:

- Definir series documentales sobre las que se realizarán pilotos del nuevo modelo de Gestión Documental Digital.
- Ejecutar pilotos.
- Verificar nivel de éxito de los pilotos.
- Realizar ajustes al modelo.
- Continuar con el despliegue del modelo hasta que se logre el cubrimiento de todas las series documentales.



### C-5. Implementación de plataforma de planeación

<b>PROGRAMA</b>	C. Fortalecimiento de Procesos Adjetivos y Estratégicos	
<b>PROYECTO</b>	C-5 Implementación de plataforma de planeación	
<b>PATROCINADOR</b>	Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica	
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<p>Una Plataforma de Planeación es una herramienta que permite a una entidad del estado gestionar y coordinar sus actividades de manera eficiente y efectiva. Esta plataforma puede ayudar a la entidad a definir sus objetivos y metas, asignar recursos y responsabilidades, y monitorear el progreso y los resultados.</p> <p>Este sistema de información le permite al MDT de forma sencilla y eficiente hacer seguimiento a los indicadores de gestión, planes de acción y en general al proceso de planeación institucional.</p> <p>La implementación de una Plataforma de Planeación puede ser necesaria para mejorar la eficiencia y efectividad de la entidad en el cumplimiento de sus funciones y responsabilidades. Al contar con una herramienta que facilite la planificación y coordinación de actividades, la entidad puede mejorar su capacidad para tomar decisiones informadas y responder rápidamente a cambios en el entorno.</p> <p>Además, una Plataforma de Planeación puede ayudar a la entidad a mejorar su transparencia y rendición de cuentas al proporcionar información clara y accesible sobre sus planes y actividades. Esto puede aumentar la confianza de la ciudadanía en la entidad y mejorar su relación con la comunidad.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		<b>PREMISAS / DEPENDENCIAS</b>
<p>Los principales objetivos de este sistema son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitar a los directivos la definición de indicadores clave para la toma de decisiones informadas y estratégicas.</li> <li>• Proporcionar una visión integral y actualizada del desempeño de la organización en relación con el cumplimiento de sus objetivos estratégicos.</li> <li>• Permitir un seguimiento efectivo y en tiempo real de los resultados de la planeación estratégica y su impacto en la organización.</li> <li>• Fomentar una comunicación clara y efectiva entre la alta dirección y el resto de la organización en cuanto a objetivos, decisiones y expectativas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobación del proyecto por parte del equipo directivo del MDT.</li> <li>• Liderazgo del proceso por parte de la Dirección de Planificación y Desarrollo.</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES GENERALES</b>		
<p>Las siguientes actividades mínimas deben considerarse en la implementación de una plataforma de planeación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un análisis de las necesidades y requerimientos de la entidad para definir las características y funcionalidades que debe tener la plataforma de planeación.</li> <li>• Levantar los requerimientos de la solución tecnológica requerida por el MDT.</li> <li>• Realizar un estudio de mercado para evaluar las diferentes opciones disponibles y seleccionar la plataforma que mejor se ajuste a las necesidades del MDT.</li> <li>• Definir el plan de proyecto, incluyendo las fases correspondientes y las interacciones con otros proyectos en curso.</li> <li>• Definir los indicadores clave que se utilizarán para hacer seguimiento a la estrategia del MDT y medir el éxito de la implementación de la plataforma.</li> </ul>		

- Implementar y parametrizar el nuevo sistema de Planeación de acuerdo con los requerimientos y necesidades del MDT.
- Capacitar a los usuarios en el uso de la plataforma y asegurar que comprendan cómo utilizarla para mejorar su desempeño.
- Realizar pruebas de aceptación del servicio para verificar que cumpla con los requerimientos y expectativas del MDT.
- Desplegar la plataforma en producción siguiendo el plan de proyecto definido y asegurando una transición suave y sin interrupciones en las operaciones de la entidad.

### **C-6. Implementación de Sistemas Complementarios de procesos financiero, administrativo y recursos humanos**

<b>PROGRAMA</b>	C. Fortalecimiento de Procesos Adjetivos y Estratégicos	
<b>PROYECTO</b>	C-6 Implementación de Sistemas Complementarios de procesos financiero, administrativo y recursos humanos	
<b>PATROCINADOR</b>	Coordinación General Administrativa y Financiera	
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
Se recomienda implementar este proyecto mediante una herramienta tipo ERP que permita gestionar de manera eficiente los procesos financieros, administrativos y de talento humano del MDT. Actualmente, hay varias opciones de implementación disponibles, como el modelo SaaS (Software como Servicio), en el que la herramienta se aloja en la nube y es gestionada por un proveedor externo. Esto significa que el proveedor se encarga del soporte y mantenimiento de la plataforma, mientras que el MDT solo debe preocuparse por la operación del sistema		
<b>OBJETIVOS</b>		<b>PREMISAS / DEPENDENCIAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar que los procesos operativos estén respaldados por herramientas que garanticen su continuidad, integridad, seguridad y disponibilidad.</li> <li>• Mejorar la eficiencia y productividad de los procesos al automatizar tareas administrativas y reducir la duplicación de esfuerzos.</li> <li>• Proporcionar información en tiempo real para mejorar la toma de decisiones y el análisis de datos de tipo administrativo financiero</li> <li>• Mejorar la colaboración y comunicación entre departamentos al tener una fuente única y centralizada de información.</li> <li>• Reducir costos operativos al optimizar el uso de recursos y mejorar la gestión administrativa y financiera.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobación del proyecto por parte del equipo directivo del MDT.</li> <li>• Se debe contar con la definición clara y detallada de los procesos que serán automatizados en notación BPMN 2.0</li> <li>• Liderazgo de las áreas funcionales que serán beneficiadas con el proyecto.</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES GENERALES</b>		
Las actividades macro del proyecto a continuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe definir los procesos administrativos y financieros a ser automatizados</li> <li>• Especificar los requerimientos de la solución tecnológica adecuada para MDT</li> </ul>		

- Construir los requerimientos no funcionales del sistema
  - Realizar un estudio de mercado para evaluar las diferentes opciones de mercado (se recomiendan soluciones SaaS) que se pueden ajustar a las necesidades del MDT
- El modelo debe incluir entre otros, los siguientes criterios:
- Funcionalidad
    - Facilidad de uso del sistema (Usabilidad)
    - Independencia del área funcional frente al área de tecnología para su operación
    - Esquemas de capacitación del sistema
    - Necesidades de desarrollos específicos (% de cumplimiento frente a los requerimientos ponderados)
    - Madurez del sistema (Tiempo en el mercado)
    - Nivel de parametrización del sistema
  - Técnicos
    - Arquitectura del sistema
    - Complejidad de implementación del sistema (basado en el tipo de soluciones incluidas en el sistema integral, a mayor número de soluciones, menor calificación)
    - Motor de base de datos
    - Lenguaje de programación
    - Flexibilidad de implementación de nueva funcionalidad
    - Integración con otros sistemas
    - Plataformas tecnológicas soportadas (servidores y sistemas operativos)
  - Del o los posibles proveedores
    - Presencia en el país y la región
    - Solidez financiera
    - Socios
    - Metodología de implementación
    - Base instalada del producto
    - Casos de éxito
    - Equipo implementador
    - Experiencia específica en el sector
  - Soporte
    - Modelo de soporte del sistema
    - Frecuencia de actualizaciones del producto
    - Tiempos de respuesta a soporte
    - Servicios postventa
  - Económicos
    - Costo de licenciamiento
    - Costo de implementación
    - Costo de infraestructura
    - Costo de soporte y mantenimiento anual
    - Costos ocultos

- TCO
  - Contratación (software y servicios) para implementar el sistema
  - Asignar el equipo de trabajo del proyecto
  - Definir el plan de proyecto con las fases correspondientes y teniendo en cuenta las interacciones con los demás proyectos en curso
  - Definir y diseñar cada una de las integraciones requeridas por el MDT
  - Definir y diseñar y diseñar los requisitos de interoperabilidad con otras entidades del Estado o Privadas que sea requerido.
  - Desarrollar las integraciones sobre la plataforma de integración e interoperabilidad y sobre los sistemas
  - Diseño de los ambientes (desarrollo, pruebas y producción) incluyendo el dimensionamiento de la configuración física de los componentes de infraestructura. Se tendrán en cuenta las definiciones del BIA y DRP, del proyecto de continuidad del negocio.
  - Implementación de la plataforma en los ambientes de desarrollo y pruebas incluyendo la configuración de las capacidades de hardware y software requeridos
  - Elaborar documentación del nuevo sistema
  - Apropiación y capacitación del equipo de TI sobre la plataforma incluyendo plan de entrenamiento y material a usuarios.
  - Pruebas y estabilización en el ambiente de pruebas de la plataforma, incluyendo pruebas funcionales (funcionalidades básicas, integración entre componentes, etc.) y no funcionales (configuración, conectividad privada y pública, carga, tiempo de respuesta entre otros).
  - Despliegue en producción de la plataforma de acuerdo con el plan de transición definido
  - Pruebas de certificación y estabilización en el ambiente de producción incluyendo pruebas funcionales y no funcionales.
  - Soporte de la plataforma

**C-7. Fortalecer el Plan de Continuidad de la Operación (BCP)**

PROGRAMA	C. Fortalecimiento de Procesos Adjetivos y Estratégicos
PROYECTO	C-7 Fortalecer el Plan de Continuidad de la Operación (BCP)
PATROCINADOR	Despacho Ministerial – Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica
<b>DESCRIPCIÓN</b>	
<p>Este proyecto es de gran importancia ya que su objetivo es asegurar la continuidad de las operaciones de la institución. Para lograr esto, es necesario identificar los procesos críticos y desarrollar planes de recuperación ante desastres. Aunque a menudo se piensa que se trata de un proyecto tecnológico, en realidad es una iniciativa estratégica que involucra no solo servicios tecnológicos, sino también espacios de trabajo y personal mínimo para garantizar la continuidad de las operaciones del MDT. En cuanto a la recuperación ante desastres (DRP), la institución debe adoptar prácticas y llevar a cabo actividades para contar con respaldo y contingencia en caso de interrupciones en los servicios tecnológicos. Se recomienda que el MDT defina e implemente un Plan de Continuidad Institucional que incluya acciones para recuperar y restablecer los servicios tecnológicos en caso de desastres o situaciones inesperadas.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	<b>PREMISAS / DEPENDENCIAS</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimizar el impacto y riesgo en el negocio ante interrupciones no deseadas mediante la implementación de planes previamente elaborados para proteger los procesos principales.</li> <li>• Determinar cuáles son los procesos y sistemas de información críticos para garantizar la continuidad de los servicios.</li> <li>• Evaluar los impactos de las interrupciones tanto cuantitativa como cualitativamente.</li> <li>• Establecer los tiempos críticos de recuperación: Recovery Point Objective (RPO) y Recovery Time Objective (RTO).</li> <li>• Priorizar los procesos de recuperación y definirlos claramente.</li> <li>• Identificar los recursos críticos necesarios para operar en caso de desastres.</li> <li>• Elaborar un Plan de Recuperación ante Desastres (DRP) específico para el área de tecnología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobación del proyecto por parte del equipo directivo del MDT.</li> <li>• Liderazgo del proceso por parte de la Coordinación de Planificación o quien haga sus veces</li> <li>• Implementación del BCP a nivel institucional incluyendo lo tecnológico</li> </ul>
--	---

**ACTIVIDADES GENERALES**

La institución llevará a cabo actividades y hará uso de prácticas que le permitan contar con un respaldo y contingencia para mantener en operación continua los servicios tecnológicos.

Se propone que el MDT defina un Plan de Continuidad de Negocio. Este plan entregará las acciones que debe tomar la institución para la recuperación y restablecimiento de servicios tecnológicos, cuando sean interrumpidos por situaciones de desastre o inesperadas. A continuación, se describen los componentes principales que conformarán la estructura del plan de continuidad:



- **Análisis de impacto del negocio (Business Impact Analysis - BIA):** por medio de este análisis, se identifican los recursos críticos de TI, definiendo acciones pertinentes para la recuperación y restablecimiento de los habilitadores y servicios de tecnología, ante interrupciones por causas imprevistas. Para definir las, se deben llevar a cabo como mínimo estas actividades:
  - a. Identificar procesos y sistemas de información críticos para la continuidad de los servicios del MDT
  - b. Cuantificar y cualificar impactos de interrupciones
  - c. Determinar tiempos críticos: Recovery Point Objective – RPO y Recovery Time Objective – RTO
  - d. Definir y priorizar procesos de recuperación

e. Determinar recursos críticos para operar ante desastres  
Éstas se agrupan en los siguientes componentes:



**Procesos / Servicios:** El MDT generará un listado de roles y procesos claves para alcanzar los objetivos y metas del plan de continuidad como, por ejemplo, el centro de datos; se evalúan aspectos como outsourcing o la automatización de procesos.

**Recursos Humanos:** Se deben evaluar aspectos de programas de entrenamiento cruzado, de sucesión, Retención de personal crítico y campañas de prevención.

**Recursos tecnológicos:** Se considerará el centro de procesamiento alternativo o de contingencia, implementación de procesos de TI, herramientas de monitoreo, arquitecturas de alta disponibilidad, redundancia en componentes críticos, entre otros.

**Proveedores:** Se identifican los proveedores de los recursos tecnológicos y el nivel de arrendamiento de, por ejemplo, las estaciones de trabajo e impresoras de seccionales.

**Estimación de tiempos:** Se establecerán los tiempos de recuperación y disposición como: (Recovery Point Objective - RPO), (Recovery Time Objective - RTO), (Work Recovery Time - WRT) y (Maximum Tolerable Downtime - MTD); para los procesos identificados.

**Riesgos:** Se determinarán escenarios de amenazas de continuidad del servicio en la institución y se clasificarán para que haga parte de las estrategias de continuidad y los planes para reanudación o recuperación.

- **Estrategia de continuidad**, se deberá diseñar una o un conjunto de estrategias de continuidad a partir de la evaluación de recursos críticos de TI, éstas estarán articuladas y abordarán la reducción del impacto de una interrupción en los servicios tecnológicos críticos de TI que afecten la operación.

Se establecerán los roles y responsabilidades en el momento de presentarse un incidente o alguna interrupción de los servicios.

- **Procedimientos de control de cambios**, se establecerán como habilitador para afrontar las amenazas que pueda tener la institución.
- **Plan de pruebas de continuidad**, que permita verificar y asegurar la recuperación de los sistemas de información y demás activos tecnológicos de forma efectiva y segura, teniendo en cuenta:

- a. El plan se debe probar cuando menos una vez al año o cuando ocurran cambios significativos.
  - b. Deben ser permanentes e ir aumentando en complejidad
  - c. Se debe documentar y presupuestar las pruebas y ejercicios del cómo un programa permanente y de varios años
- Capacitaciones del plan, este debe estar difundido a todos los interesados, aprobado y respaldado por los directivos del MDT.

**Plan de recuperación ante desastres DRP:** Este plan establecerá las características de reanudación oportuna de los servicios tecnológicos y de comunicaciones críticos ante la ocurrencia de un desastre. El plan de continuidad deberá alinear los aspectos relacionados con la reanudación y/o recuperación asociados a los activos tecnológicos, el plan de recuperación ante desastres tendrá como mínimo:

- Identificación y reanudación de los servicios tecnológicos críticos según BIA.
- Definición de escenarios de desastres o interrupción.
- Definición de RTO por sistema de información alineado con el BIA.
- Procedimientos de notificación, evaluación y activación.
- Procedimientos de recuperación y reanudación.
- Procedimientos de retorno a la normalidad.
- Roles y responsabilidades.

**Plan de manejo de emergencias:** Relacionará todos los aspectos para proteger los activos de la institución y las personas. El plan de continuidad deberá alinear los aspectos relacionados con el manejo de emergencia asociados a los activos tecnológicos, el plan de manejo de emergencias tendrá como mínimo:

- Equipo de respuesta a emergencias delegando roles de coordinador del plan, brigadas, apoyo y logística.
- Plan de evacuación definiendo los criterios, procedimientos de evacuación, sistema de alarmas y señalización, rutas de evacuación y sitios de encuentro. Deberá ser relacionado con los que tienen algún vínculo con los activos tecnológicos.
- Plan de respuesta a incendios a tener en cuenta para los activos de información, por ejemplo, para los centros de datos.
- Protocolos de actuación frente a emergencias médicas y crisis en las personas.
- Sistema de comando de incidentes (instalaciones, equipamiento, personal, procedimientos, protocolos y comunicaciones)
- Plan de reconstrucción y habilitación de instalaciones.
- Protocolos de reclamación ante aseguradores.
- Protocolos de coordinación con entidades externas.

**Plan de comunicación de crisis:** La institución con este plan tendrá definidos los protocolos y procedimientos para comunicar una crisis, entendida como aquellos eventos que pueden impactar positiva o negativamente el negocio. El plan de continuidad deberá alinear los aspectos relacionados con el manejo de comunicaciones de crisis asociadas a los activos tecnológicos, el plan de comunicación tendrá como mínimo:

- Principios base de la comunicación.
- Definición de audiencias claves, canales de comunicación, y mensajes claves.

- Definición y divulgación de voceros autorizados.

#### 4.2.4. Renovación de Infraestructura Tecnológica

##### D-1. Fortalecimiento del modelo de soporte integral de servicios de TI a nivel nacional.

PROGRAMA	D. Renovación de Infraestructura Tecnológica	
PROYECTO	D-1 Fortalecimiento del modelo de soporte integral de servicios de TI a nivel nacional.	
PATROCINADOR	Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones	
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<p>Este proyecto tiene como objetivo fortalecer el modelo integral de servicios de TI del MDT a nivel nacional. Se propone mejorar la entrega de los servicios actuales de la DTI para satisfacer las necesidades de la Entidad y apoyar el desarrollo de sus actividades misionales.</p> <p>Para lograr esto, se implementará un Modelo de Soporte Integral a Nivel Nacional y se establecerán procesos para asegurar la prestación de servicios de tecnología, tales como: Gestión de Peticiones, Control de Cambios, Gestión de Eventos, Inventario y fichas técnicas de la infraestructura, control de acceso, estadísticas de atención y control de casos. Además, se contará con personal suficiente para cubrir las necesidades a nivel nacional mediante soporte remoto y presencial.</p> <p>Se fortalecerá la gobernanza, controlando las actividades de los técnicos que actualmente realizan soporte por separado en las diferentes sedes de manera independiente a la DTI, y todo estará respaldado por una CMDB (base de datos para administrar y gestionar todos los elementos necesarios para la prestación de servicios). Esto incluye no solo elementos físicos (hardware), sino también servicios activos con proveedores, software (con sus licencias), personas, documentación técnica existente y cualquier otra necesaria. También se establecerán relaciones entre estos elementos, los servicios de tecnología y los procesos que se afectan si los servicios se interrumpen.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		<b>PREMISAS / DEPENDENCIAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar la disponibilidad de personal capacitado para administrar y brindar soporte a los sistemas de información, infraestructura y elementos de cara al usuario.</li> <li>• Incrementar la capacidad de atención del soporte al usuario a nivel nacional, tanto en remoto como personalizado.</li> <li>• Fomentar el uso y apropiación de herramientas colaborativas entre los servidores del MDT.</li> <li>• Proporcionar a los servidores públicos a nivel nacional las herramientas tecnológicas necesarias y actualizadas para desempeñar su labor de manera efectiva y eficiente.</li> <li>• Establecer un punto único de contacto (Mesa de Ayuda) para atender incidentes y requerimientos de los usuarios identificados.</li> <li>• Ofrecer servicios de mesa de ayuda en horario laboral, con soporte presencial y por visita a nivel nacional, incluyendo actividades como</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobación del proyecto por parte del equipo directivo del MDT.</li> <li>• Liderazgo de la Dirección de TI</li> <li>• Empoderamiento del Equipo Soporte de Servicios de TI</li> </ul>



<p>instalación de hardware y software, mantenimiento preventivo y correctivo y soporte al usuario tanto en remoto como presencial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener un control sobre la base instalada del MDT y sus relaciones mediante una CMDB.</li> <li>• Gestionar requerimientos, incidentes e inquietudes de los usuarios con alertas de vencimiento, estadísticas y medición de Acuerdos de Niveles de Servicio internos y externos (SLA y OLA), discriminados por tipología y sede.</li> <li>• Establecer niveles de servicio adecuados para atender solicitudes o solucionar eventos en tiempos óptimos.</li> <li>• Contar con soporte de Nivel 1 y niveles controlados de escalamiento mediante responsables y tiempos en la herramienta de Mesa de Ayuda.</li> </ul>	
<b>ACTIVIDADES GENERALES</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En primera instancia se debe definir dentro de la estructura una única área que vele por el cumplimiento de las partes interesadas a través del seguimiento a los Acuerdos de Niveles de Servicio internos y externos (SLA y OLA por sus siglas en ingles), actualmente existe, pero es necesario darle un carácter más amplio con empoderamiento y gobernabilidad.</li> <li>2. Se debe revisar la estructura organizacional de la DTI y de ser el caso, complementarla con el personal que haga falta para la administración y soporte a la infraestructura y los sistemas de información, de tal manera que se distribuya la carga actual y se enfoquen las especialidades para cumplir con su función principal.</li> <li>3. Contratar los servicios de soporte a nivel nacional, se sugiere como servicio (outsourcing), con cumplimiento de Acuerdos de Niveles de Servicio, con capacidad suficiente para cubrir todas las regionales con alto grado de satisfacción.</li> <li>4. Son actividades generales de un servicio de soporte las siguientes:                  EL MDT viene haciendo una labor importante con la Mesa de Servicio o Mesa de ayuda de Servicios Tecnológicos, sin embargo, es necesario reforzar esa labor ampliando el catálogo de servicios, continuando con la implementación de procesos y procedimientos alineados a ITIL. Este componente, entre otros beneficios, apoya la gestión de cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de servicio (SLA por sus siglas en Ingles) con los proveedores y los Niveles de Operación del Servicio (OLA por sus siglas en Ingles) con los clientes internos.                  El MDT debe contar con soporte presencial a nivel nacional de manera suficiente, directo o por outsourcing, siendo la segunda opción la más recomendable para el cumplimiento de los SLA y los OLA. A continuación, se entregan recomendaciones para fortalecer la estructura de la mesa de servicios que se recomienda contratar:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• En primera instancia se debe definir un plan a mediano plazo (máximo un año) para implementar nuevos procesos que apoyen la gestión, soporte y atención de servicios de tecnología, al menos los siguientes:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gestión de la configuración y su CMDB</li> <li>○ Gestión de Eventos, de la mano con las alarmas de monitoreo.</li> <li>○ Gestión de Incidentes (ya implementado)</li> <li>○ Gestión de Solicitudes o Peticiones (ya implementado)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ol>	

- Gestión del Acceso, también conocida como Gestión de Identidad. No necesariamente es un módulo del software de mesa de ayuda, es más un procedimiento, existente software especializado que facilita la tarea, se integra con el directorio activo y los módulos de acceso de los aplicativos, controlando los accesos a los sistemas de información. La mesa de ayuda recibe los requerimientos, gestiona los permisos y gestiona los accesos en primera línea.
- Gestión de problemas
- Gestión de cambios,
- Gestión de la disponibilidad
- Gestión de la capacidad y la continuidad

#### **Algunas funciones de un contrato de Mesa de Ayuda y Soporte de Servicios Tecnológicos**

- Administrar y Operar toda la base instalada de microinformática de la Entidad, facilitando llevar fichas técnicas haciendo uso de la CMDB, con procesos bien definidos para llevar control de los cambios, de tal manera que permita realizar una atención efectiva de los incidentes.
- Apoyar la realización de los inventarios de elementos de tecnología a nivel nacional.
- Realizar mantenimientos a toda la infraestructura a nivel nacional, por lo menos uno al año
- Escalamiento de casos a nivel 2 o fabricante (hardware, antivirus, networking, sistemas misionales).
- Trámite de garantías sobre todos los elementos del inventario más los elementos que pudieran estar en alquiler (Hardware y Software)
- Estadísticas de atención, reportes de ANS, con histórico consultable.
- Cobertura para las sedes a nivel nacional
- Velar por el cumplimiento de SLA y OLA.

#### **Algunas funciones del soporte en sitio**

- Para iniciar con la atención de cualquier requerimiento en sitio, es necesario disponer de un tiquete registrado en la herramienta de gestión.
- Asesorar y/o acompañar al usuario final en el uso de herramientas ofimáticas y de usuario final.
- Realizar seguimiento a Incidentes, peticiones y requerimientos registrados en la herramienta de gestión
- Verificar con el usuario que su incidente, problema o petición haya sido resuelto, así como la calidad en el cumplimiento del SLA y el nivel de satisfacción frente a la solución de este.
- Instalación de software: Hace referencia a la instalación de software adquirido o provisto por el MDT, como licencias de ofimática, sistemas operativos, parches, sistemas de información, entre otros.
- Instalación de hardware: Hace referencia a la correcta y probada instalación que se debe realizar sobre equipos de escritorio o portátiles adquiridos o arrendados.
- Traslados de hardware: Siempre en coordinación con el área responsable de los recursos físicos
- Diagnóstico de fallas de hardware: Hace referencia a la revisión de componentes de hardware, para garantizar el correcto funcionamiento de equipos del inventario suministrado.
- Reparación de Software: Hace referencia a la verificación y reinstalación del software licenciado que se encuentra instalado en los equipos
- Configuraciones: Implica todas aquellas tareas que se requieran para parametrizar los componentes de hardware y software para los equipos que se encuentren en la operación

- Conectividad Internet. Revisión, adecuación y/o validación de ingreso a la red Internet para todos los equipos instalados en las diferentes sedes
- Respaldo de información en equipos de usuarios cuando se requiera un soporte que pueda impactar el funcionamiento del dispositivo (solo de información corporativa).

## D-2. Renovación tecnológica por obsolescencia

<b>PROGRAMA</b>	D. Renovación de Infraestructura Tecnológica	
<b>PROYECTO</b>	D-2 Renovación tecnológica por obsolescencia	
<b>PATROCINADOR</b>	Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones	
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<p>Con este proyecto se pretende actualizar la infraestructura tecnológica del Ministerio del Trabajo del Ecuador, incluyendo suministro, mantenimiento (con remplazo), implementación y puesta en funcionamiento de elementos para la dotación de la infraestructura del centro de cómputo, seguridad perimetral, networking, cableado estructurado (UTP y FO) y computadores, de tal manera que resuelva las necesidades tecnológicas para la operación de los funcionarios y la entrega de los servicios digitales de la Entidad.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		<b>PREMISAS / DEPENDENCIAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitir el cumplimiento del mandato del MDT.</li> <li>• Permitir el cumplimiento de la normatividad en temas de transformación digital y gobierno electrónico de Ecuador.</li> <li>• Permitir el cumplimiento de los objetivos estratégicos institucionales.</li> <li>• Permitir la transformación digital del MDT.</li> <li>• Agilizar y asegurar la entrega de servicios digitales y presenciales a la ciudadanía.</li> <li>• Permitir a los funcionarios del MDT prestar servicios de calidad con una dotación tecnológica adecuada.</li> <li>• Asegurar la información sensible mediante esquemas de seguridad informática (ciberseguridad).</li> <li>• Contar con infraestructura de uso exclusivo para los diferentes ambientes (Desarrollo, Pruebas, Producción) de las soluciones informáticas del MDT.</li> <li>• Contar con tecnología de punta, flexible y escalable en procesamiento, en almacenamiento y en memoria.</li> <li>• Contar con soluciones tecnológicas que permitan agilizar la creación y aprovisionamiento de servicios tecnológicos, el acceso simultáneo, la disponibilidad de la infraestructura y de los servicios a la ciudadanía.</li> <li>• Permitir la creación de máquinas virtuales sobre diferentes plataformas de virtualización como XEN, KVM, oVirt, VMware, Hyper-V, entre otras, con sistemas operativos Linux y Windows.</li> <li>• Permitir el despliegue de contenedores.</li> <li>• Contar con una solución que permita la realización programada de respaldos de las máquinas virtuales y bases de datos, ya sea en sitio o en un conjunto de nodos en una ubicación distinta. Además, debe</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobación del proyecto por parte del equipo directivo del MDT.</li> <li>• Liderazgo de la Dirección de TI</li> <li>• Aprovisionamiento del presupuesto</li> </ul>

<p>permitir el respaldo a cintas cuando la entidad requiera implementarlo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalizar las redes de cableado estructurado y fibra óptica del edificio principal del MDT. Contar con soluciones que permita implementar esquemas de contingencia para el cumplimiento del Plan de Recuperación ante desastres.</li> </ul>	
--	--

### ACTIVIDADES GENERALES

Las actividades se enmarcan en las siguientes etapas:

**Inicio:**

- Definir el alcance y objetivos del proyecto. (Realizado, ver pliego técnico)
- Establecer un equipo de trabajo y asignar roles y responsabilidades.
- Elaborar un plan de trabajo y un cronograma.

**Diseño:**

- Realizar un análisis de la infraestructura tecnológica actual y determinar las necesidades de renovación (realizado por el equipo consultor, pero también por la entidad).
- Diseñar una solución que cumpla con los requerimientos y objetivos del proyecto (se entregan TdR que incluye este proyecto y el D3).
- Elaborar un presupuesto detallado.

**Contratación:**

- Identificar proveedores potenciales y solicitar cotizaciones.
- Evaluar las propuestas y seleccionar al proveedor más adecuado.
- Firmar contratos y acuerdos con el proveedor seleccionado.

**Ejecución:**

- Adquirir e instalar la nueva plataforma.
- Capacitar al personal en el uso de la nueva infraestructura tecnológica (puede ser capacitación certificada).
- Realizar la transición o migración de los sistemas y datos al nuevo datacenter.
- En la medida que se migran servicios se deben realizar pruebas de funcionamiento
- Monitorear el desempeño de la nueva infraestructura y sus capacidades.

### D-3. Actualización de plataforma de hardware y software de oficina

PROGRAMA	D. Transformación de Servicios de TI
PROYECTO	D-4 Actualización de la plataforma de hardware y software de oficina
PATROCINADOR	Dirección de TI

### DESCRIPCIÓN

Actualmente el MDT cuenta con computadores de escritorio y portátiles, que en general se encuentran en estado de obsolescencia por lo visto en la visita realizada en sitio, así mismo, se evidenció que una cantidad importante del software de oficina que está instalado en las máquinas (stand alone) difiere en versiones y ya cumplieron su ciclo de vida. Se requiere su urgente atención, dado que dificulta el cumplimiento de las obligaciones de los funcionarios, entregando servicios de manera deficiente (o no haciéndolo) deteriorando la imagen corporativa.

Para este proyecto se sugieren dos ítems, el primero la adquisición de los computadores y el segundo una solución de nube con software ofimático y correo, de tal manera que se solucionen tres problemas con los que cuenta actualmente el MDT. Así mismo dadas las restricciones de presupuesto se sugiere comenzar con menores cantidades y atender de manera urgente las áreas más afectadas.

OBJETIVOS	PREMISAS / DEPENDENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegurar la continuidad de los servicios a nivel de los recursos de usuario.</li> <li>Asegurar las capacidades necesarias de los Servicios Tecnológicos de cara al usuario interno.</li> <li>Realizar la adquisición de los elementos y servicios o contratar los servicios de outsourcing de dotación tecnológica, donde se puedan incluir todas las configuraciones requeridas de computadores incluyendo soporte y mantenimiento, con cumplimiento de niveles de servicio.</li> <li>Disminuir a su mínima expresión la necesidad de soporte técnico que es requerido actualmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprobación del proyecto por parte del equipo directivo del MDT.</li> <li>Liderazgo de la Dirección de TI</li> <li>Aprovisionamiento del presupuesto</li> </ul>

### ACTIVIDADES GENERALES

- Definir la configuración de los computadores, se sugiere: tipo corporativo, procesador de última generación (o por lo menos 10ª generación) mínimo Core i5 o Similar, mínimo 16Gb de RAM, Pantalla de 23", en lo posible Todo en Uno de marca reconocida, Windows 11 Pro (NO Home).
- Definir un único software de oficina, sugerido servicios de nube con solución de correo
- Realizar un estudio de mercado con las siguientes configuraciones y cantidades, es importante recordar que la sugerencia esta sobre menores cantidades, dadas las restricciones presupuestales:

No	DESCRIPCIÓN ELEMENTOS POR DEMANDA	Cantidad	Meses de Servicio
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Computador tipo corporativo All In One, con hardware construido par al última versión del sistema operativo entregado</li> <li>Sistema operativo Windows 11 Pro o el último liberado</li> <li>Tamaño de la pantalla mínimo de 23"</li> <li>Procesador Intel Core i5 de 10ª Generación mínimo o su similar en AMD para computador corporativo.</li> <li>RAM 16GB</li> <li>Unidad SSD de 512GB M.2 2280 PCIe QLC.</li> <li>Cámara y sonido con puerto para auriculares.</li> <li>Sin DVD.</li> <li>Puerto RJ45 10/100/1000Mbps.</li> <li>Debe incluir suministro, alistamiento, transporte a las sedes del MDT nivel nacional, instalación, entrega a satisfacción, soporte en sitio (en las sedes del MDT a nivel nacional) por el tiempo de garantía mínimo de 5 años.</li> </ul>	750	N/A
2	Servicios de nube para la solución de software ofimático y correo	1000	48

Se debe formalizar un RFP a partir de esta investigación de mercado en donde se especifiquen los requerimientos técnicos de acuerdo con lo visto en el mercado (se entregan TdR que incluye este proyecto y el D2).

- Solicitar presupuesto a la alta dirección
- Realizar el proceso de contratación
- Implementar.

**\*\*\* Fin del capítulo 4\*\*\***

## CAPÍTULO 5: PLAN FINANCIERO DE ALTO NIVEL

### 5.1. Descargo de responsabilidad

*La siguiente estimación se presenta con fines ilustrativos, ya que no es el resultado de un estudio de mercado sobre los diferentes productos y servicios requeridos para la implementación de la Arquitectura Tecnológica Futura. Sin embargo, dicha estimación fue creada utilizando precios generales de mercado, la experiencia del equipo consultor en proyectos similares y estimaciones de tiempo de alto nivel.*

*En ese orden de ideas, esta estimación no configura un compromiso del equipo consultor respecto a los costos presentados.*

*Los costos se estimaron teniendo en cuenta la implementación de los sistemas de información sobre plataformas tecnológicas en modalidad SaaS.*

### 5.2. Información general del plan financiero

El presupuesto total estimado para la implementación de la arquitectura es de aproximadamente USD \$ 7,88 millones en un plazo de 4 años como se muestra en la siguiente tabla:

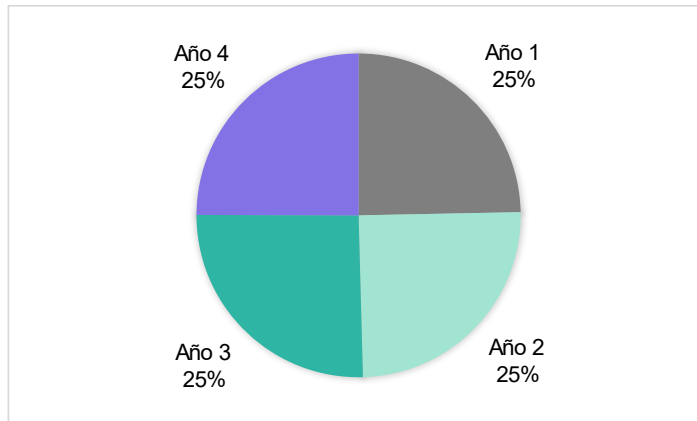
**Cuadro 8: Presupuesto total estimado para la implementación de la arquitectura (miles de USD)**

Total MILES USD	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
\$ <b>7.889</b>	<b>1.947</b>	<b>1.964</b>	<b>2.009</b>	<b>1.969</b>
Porcentaje X año	25%	25%	25%	25%

Fuente: Elaboración propia

La distribución porcentual de presupuesto anual se presenta en la siguiente figura:

**Figura 6: Distribución porcentual de presupuesto anual**

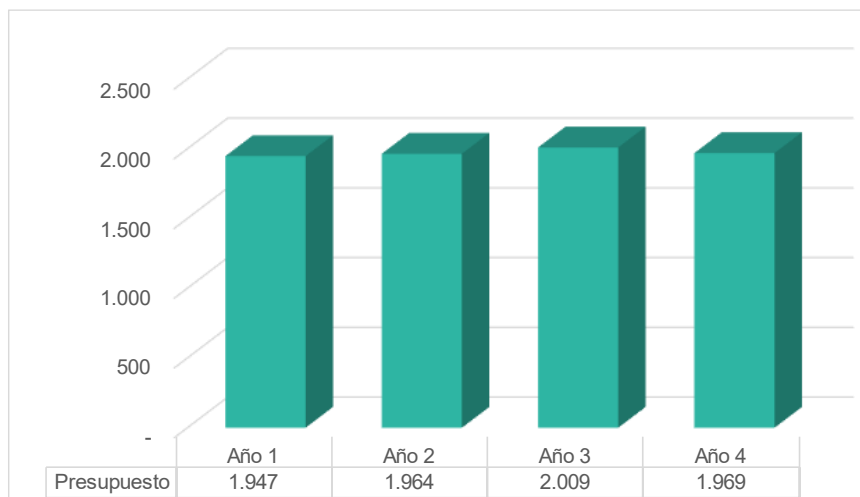


Fuente: Elaboración propia

De esta forma se observa que el presupuesto está distribuido de forma equivalente en cada uno de los 4 años.

La siguiente gráfica detalla la distribución del presupuesto (en miles de USD) en valores absolutos por año:

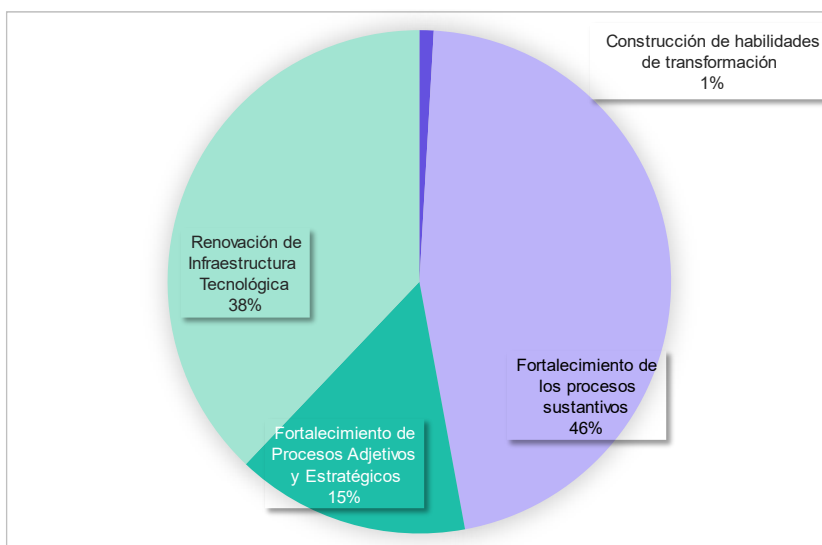
**Gráfica 2: Distribución del presupuesto**



Fuente: Elaboración propia

Distribuyendo el presupuesto por programa se puede observar en la siguiente figura:

**Figura 7: Distribución del presupuesto por programas**

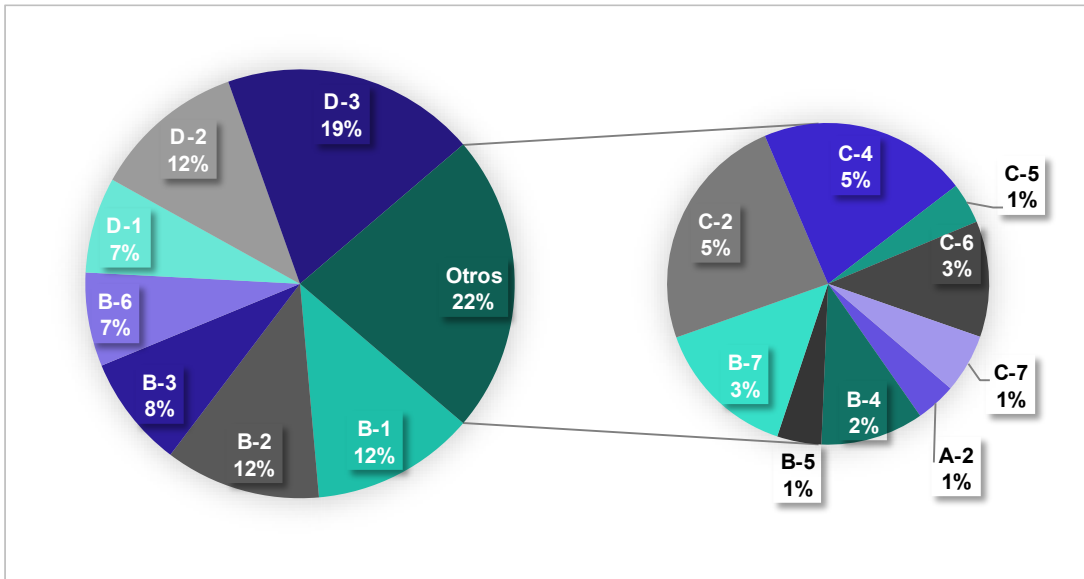


Fuente: Elaboración propia

Del gráfico anterior se concluye que el programa que más recursos requiere es el de Fortalecimiento de los procesos sustantivos, mientras que el programa de Construcción de habilidades de transformación es el que menos requiere.

La siguiente grafica ilustra la participación de cada proyecto respecto al total del presupuesto estimado para implementar la Arquitectura Tecnológica:

**Gráfica 3: Participación de cada proyecto respecto al presupuesto**



Fuente: Elaboración propia

En la imagen se evidencia que 7 proyectos consumen mas del 70% del presupuesto, todos estos asociados a renovación de infraestructura tecnológica e implementación de sistemas de información para procesos sustantivos.

### 5.3. Plan financiero detallado

El plan financiero está organizado en 5 secciones horizontales, cada una de un color diferente y representa un subprograma. Cada sección verticalmente contiene las siguientes columnas:

- Producto / Ítem: Describe el nombre del proyecto y sus componentes
- Forma de pago: Describe la forma en que se pagará el componente correspondiente
- Valor / mes: El valor mensual que cuesta el ítem
- Valor / Ítem<sup>(\*)</sup>: Valor total correspondiente al ítem durante todo el programa
- Duración/Meses<sup>(\*)</sup>: Estimado de tiempo que tomará la implementación del ítem
- Duración/Años: Estimado de tiempo que tomará la implementación del ítem
- Valor proyecto: Valor estimado de la suma de todos los componentes de un proyecto
- Año X / Meses<sup>(\*)</sup>: Numero de meses en el año x que se debe pagar el producto
- Año X / Valor: Corresponde al valor de los meses que se deben pagar en el año x



(\*) Estos son los únicos valores que se deben ingresar, los demás valores son resultado de cálculos que ya están formulados en la hoja Excel.

Es importante recordar que las estimaciones de tiempos, esfuerzos y costos presentados no constituyen un estudio de mercado para ninguno de los proyectos, en consecuencia, es necesario que el MT los realice con el fin de obtener datos más ajustados a la realidad en la medida que se vayan definiendo estrategias y enfoques de proyecto, siendo el factor clave para hacer unas estimaciones más asertivas.

Se recomienda además que el MT haga una planeación presupuestal que le permita cumplir con el programa en el mediano plazo y de ser necesario las prioridades definidas con el fin de ajustarse a la realidad fiscal de la organización.

A continuación, se presenta el plan financiero detallado, los valores se encuentran en miles de USD:

Producto / Item		Forma de pago		Valor		Duración		Valor proyecto	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		TOTAL
				Mes	Item	Meses	Años	Meses	Valor	Meses	Valor	Meses	Valor	Meses	Valor	Meses	Valor
<b>Fortalecimiento organizacional</b>																	
<b>A-2 Fortalecimiento del Gobierno de TI</b>																	
		Consultoría		Avance de proyecto		6	72	12	1,00	72	-	-	12	72	-	-	72
<b>Transformación de la cadena de valor</b>																	
		Consultoría		Avance de proyecto		6	72	12	1,00	72	-	-	12	72	-	-	72
		Avance de proyecto		6		72		12		1,00		72		-		72	
<b>Transformación de la cadena de valor</b>																	
Producto / Item		Forma de pago		Valor		Duración		Valor proyecto	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		TOTAL
				Mes	Item	Meses	Años	Meses	Valor	Meses	Valor	Meses	Valor	Meses	Valor	Meses	Valor
<b>B-1 Fortalecimiento del Sistema Informático de Información del Talento Humano (SIIT)</b>																	
		Implementación		Avance de proyecto		22	397	18	1,50	973	-	12	265	6	132	-	397
		Licencias modelo SaaS		Pago anual		16	576	36	3,00	-	12	192	12	192	12	192	576
<b>B-2 Fortalecimiento del sistema de información de vinculación laboral</b>																	
		Implementación		Avance de proyecto		16	295	18	1,50	925	9	148	9	148	-	-	295
		Licencias modelo SaaS		Pago anual		15	630	42	3,50	6	90	12	180	12	180	12	180
<b>B-3 Automatización de procesos misionales</b>																	
		Implementación		Avance de proyecto		10	247	24	2,00	667	6	62	12	124	6	62	247
		Licencias modelo SaaS		Pago anual		10	420	42	3,50	6	60	12	120	12	120	12	120
<b>B-4 Fortalecimiento del Sistema Único del Trabajo (SUT)</b>																	
		Implementación		Avance de proyecto		11	133	12	1,00	184	6	67	6	67	-	-	133
		Licencias modelo SaaS		Pago anual		1	51	36	3,00	-	12	17	12	17	12	17	51
<b>B-5 Fortalecimiento del sistema de capacitación</b>																	
		Implementación		Avance de proyecto		5	59	12	1,00	79	-	-	-	-	12	59	59
		Licencias modelo SaaS		Pago anual		2	20	12	1,00	-	-	-	-	-	12	20	20
<b>B-6 Implementación de plataforma de gestión de clientes</b>																	
		Implementación		Avance de proyecto		22	265	12	1,00	558	-	6	133	6	133	-	265
		Licencias modelo SaaS		Pago anual		10	293	30	2,50	-	6	59	12	117	12	117	293
<b>B-7 Implementación de plataforma de interoperabilidad</b>																	
		Implementación		Avance de proyecto		9	113	12	1,00	257	-	-	6	57	6	57	113
		Licencias modelo SaaS		Pago anual		8	144	18	1,50	-	-	6	48	12	96	12	144

Transformación de capacidades apoyo y estratégicas															
Producto / Item	Forma de pago	Valor		Duración		Valor proyecto	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		TOTAL
		Mes	Item	Meses	Años		Meses	Valor	Meses	Valor	Meses	Valor	Meses	Valor	
C-2 Fortalecimiento de la plataforma de analítica						426									
Implementación	Avance de proyecto	8	90	12	1,00		6	45	6	45	-	-	-	-	90
Licencias modelo SaaS	Pago anual	8	336	42	3,50		6	48	12	96	12	96	12	96	336
C-4 Implementación de Gestión Documental Digital						373									
Implementación	Avance de proyecto	7	85	12	1,00		-	-	-	-	12	85	-	-	85
Licencias modelo SaaS	Pago anual	12	288	24	2,00		-	-	-	-	12	144	12	144	288
C-5 Implementación de plataforma de planeación						73									
Implementación	Avance de proyecto	3	15	6	0,50		-	-	-	-	6	15	-	-	15
Licencias modelo SaaS	Pago anual	3	58	18	1,50		-	-	-	-	6	19	12	39	58
C-6 Implementación de Sistemas Complementarios de procesos financiero, administrativo y recursos humanos						207									
Implementación	Avance de proyecto	11	135	12	1,00		-	-	-	-	-	-	12	135	135
Licencias modelo SaaS	Pago anual	6	72	12	1,00		-	-	-	-	-	-	12	72	72
C-7 Fortalecer el Plan de Continuidad de la Operación (BCP)						105									
Consultoría	Avance de proyecto	9	105	12	1,00		-	-	-	-	-	-	12	105	105
Transformación de infraestructura de TI															
Producto / Item	Forma de pago	Valor		Duración		Valor proyecto	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		TOTAL
		Mes	Item	Meses	Años		Meses	Valor	Meses	Valor	Meses	Valor	Meses	Valor	
D-1 Fortalecimiento del modelo de soporte integral de servicios de TI a nivel nacional.						570									
Implementación	Avance de proyecto	12	570	48	4,00		12	142	12	142	12	142	12	142	570
D-2 Renovación tecnológica por obsolescencia						908									
Implementación	Avance de proyecto	76	908	12	1,00		12	908	-	-	-	-	-	-	908
Licencias modelo SaaS	Pago anual	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
D-3 Actualización de plataforma de hardware y software de oficina						1.512									
Implementación	Avance de proyecto	32	1.512	48	4,00		12	378	12	378	12	378	12	378	1.512

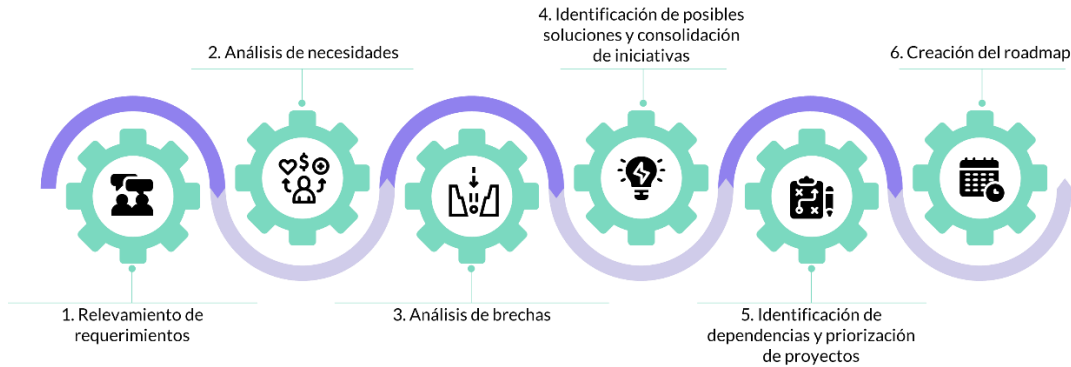
\*\*\*Fin del Informe\*\*\*

## ANEXO 1: METODOLOGÍA EMPLEADA

### Pasos para la definición del portafolio de proyectos

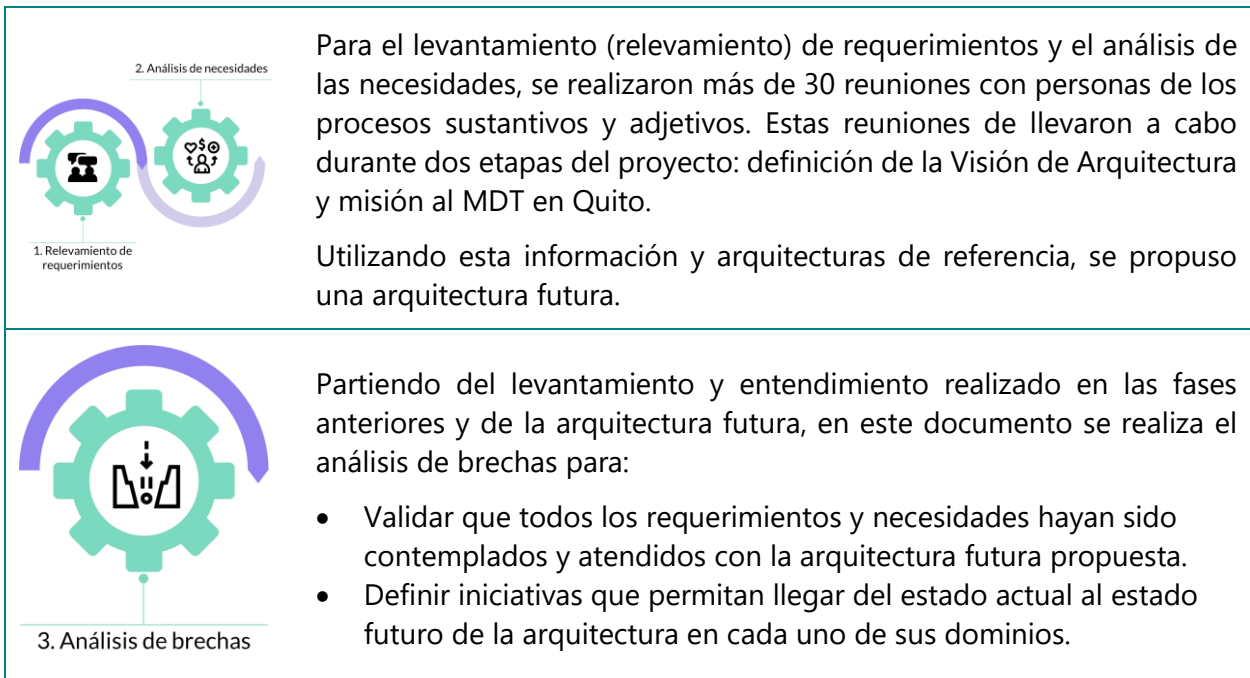
La realización de la definición del portafolio de proyectos siguió una metodología de 6 pasos descrita en la figura 4. Los pasos 1 y 2 se realizaron en etapas previas de este proyecto, los demás pasos se desarrollan en este documento.

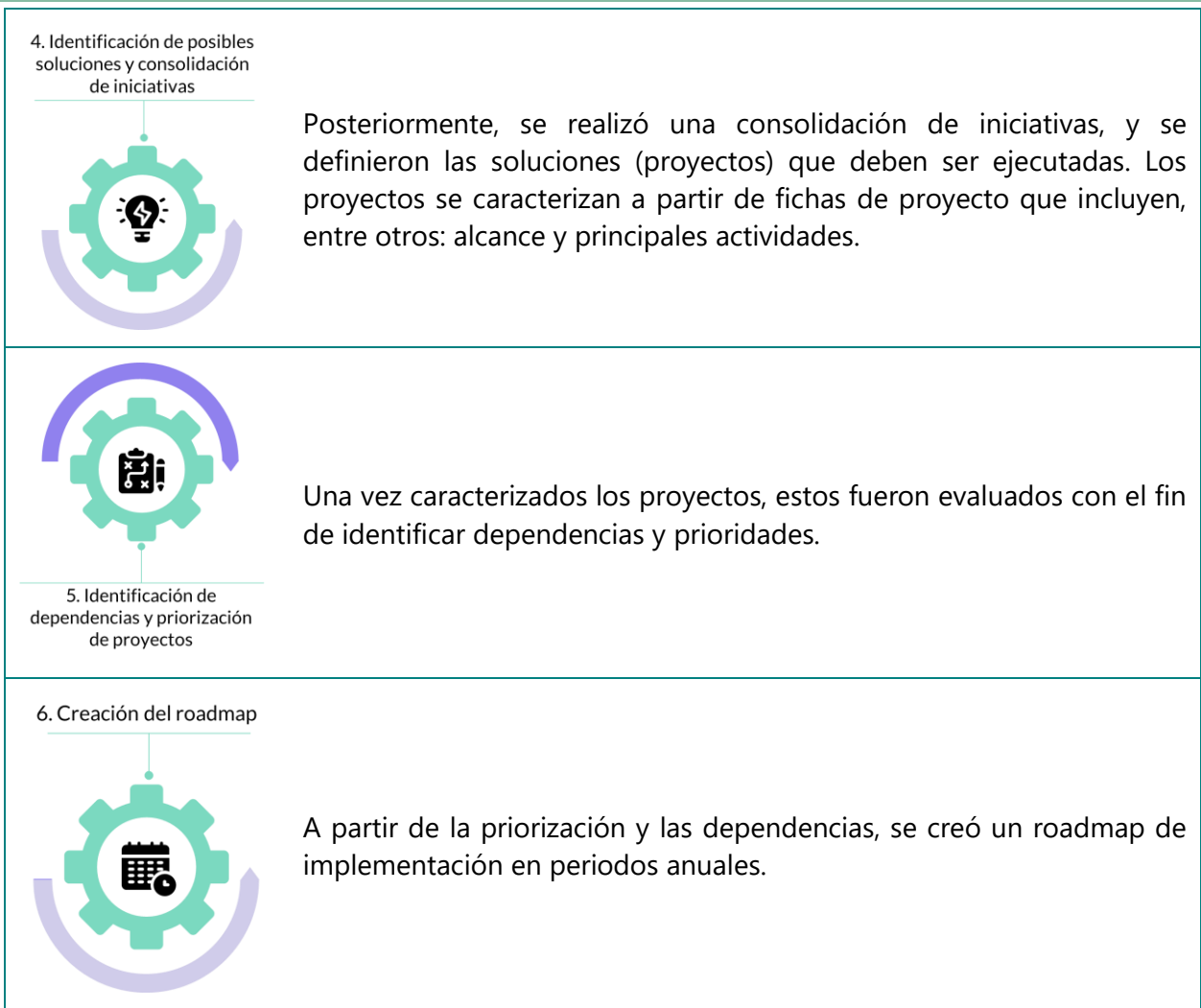
**Figura 8: Pasos para el desarrollo del portafolio y el roadmap de proyectos**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 9: Pasos detallados para el desarrollo del portafolio y el roadmap de proyectos**





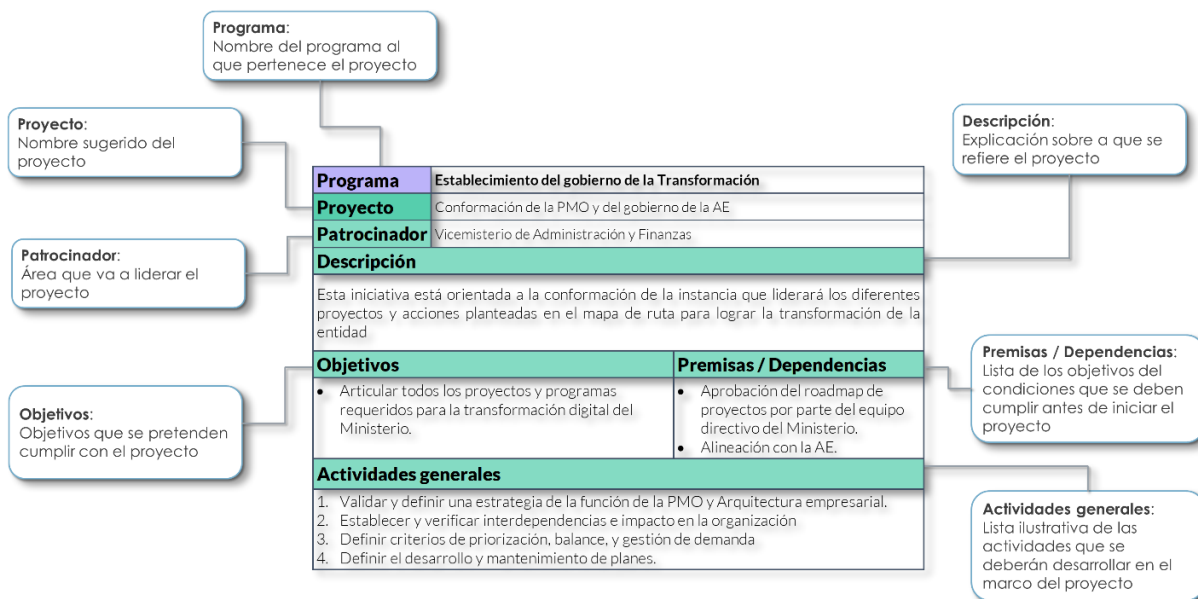
Fuente: Elaboración propia

A continuación, se describen los artefactos o metodologías utilizadas en cada uno de los capítulos de este documento.

### **Descripción de las fichas de proyectos**

En esta sección se presenta la descripción de las fichas de proyectos sugeridos incluidos en el roadmap propuesto. Cada ficha de programa contendrá los elementos que se describen a continuación:

**Figura 10: Ficha de proyecto ilustrativa**



Fuente: Elaboración Propia

**\*\*\*Fin del anexo\*\*\***