

**MINISTERIO DEL TRABAJO  
OFICINA ASESORA DE TIC**

**PLANEACIÓN ESTRATÉGICA PARA LAS  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA  
COMUNICACIÓN**

***PETIC 2015 - 2019***

**Bogotá, 31 de Octubre de 2014**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

1.	Acerca del documento .....	6
2.	Resumen ejecutivo .....	8
3.	Generalidades .....	27
4.	Consideraciones para la formulación de la <i>PETIC</i> .....	30
4.1	<i>Alcance sectorial</i> .....	31
4.2	<i>Cobertura nacional</i> .....	33
4.3	<i>Enfoque en el servicio al ciudadano</i> .....	33
4.4	<i>Cumplimiento de los compromisos internacionales</i> .....	34
4.5	<i>Eje transformador de la organización</i> .....	34
4.6	<i>Interacción con otros sectores de la economía</i> .....	35
5.	Las TIC como elemento generador de valor a los retos misionales del sector Trabajo.....	36
	<i>Estrategias</i> .....	38
	Integración del sector .....	38
	La información, el centro nervioso del sector.....	39
	Trámites, servicios e información en línea para el ciudadano .....	40
	Impulso al Teletrabajo al interior del Sector y del Ministerio.....	41
	Gobierno de TI.....	41
6.	Diagnóstico del estado actual en materia de TIC.....	43
6.1	<i>Introducción</i> .....	43
6.2	<i>Descripción general</i> .....	43
	<i>Plan estratégico sectorial e institucional</i> .....	44
	<i>Entorno tecnológico del sector</i> .....	47
	<i>Estructura orgánica</i> .....	52
	<i>Estructura física</i> .....	55
	<i>Servicios actuales de TI</i> .....	56
	<i>Sistemas de información actuales</i> .....	58
	<i>Presupuesto de inversión</i> .....	60
6.3	<i>Problemas y necesidades actuales</i> .....	62

<i>Problemas y necesidades generales</i> .....	63
<i>Problemas y necesidades particulares</i> .....	64
<i>Requerimientos para otras áreas</i> .....	70
6.4 <i>Estado esperado a corto plazo</i> .....	70
<i>Sistema Integrado de Información – iMTegra –</i> .....	71
6.5 <i>Conclusiones</i> .....	71
<i>Respecto del estado actual del Ministerio</i> .....	71
<i>Respecto del estado actual del sector</i> .....	73
7. <i>Visión de la PETIC</i> .....	75
8. <i>Arquitectura Empresarial</i> .....	78
8.1 <i>Perspectiva general</i> .....	78
8.2 <i>Descripción general de la Arquitectura</i> .....	79
8.3 <i>Niveles</i> .....	80
8.4 <i>Infraestructura de TI</i> .....	80
8.5 <i>Arquitectura de Sistemas de Información</i> .....	81
8.6 <i>Arquitectura de Información</i> .....	81
8.7 <i>Tratamiento de la Información</i> .....	81
<i>Consultas / Reportes</i> .....	82
<i>Descubrimiento de datos</i> .....	82
<i>Análisis de tendencias y predicción</i> .....	82
<i>Visualización e interacción</i> .....	83
8.8 <i>Ciudadano</i> .....	83
8.9 <i>Componentes Transversales</i> .....	84
<i>Seguridad de la Información</i> .....	84
<i>Gestión del Cambio</i> .....	84
<i>Gobierno de TI</i> .....	85
9. <i>Proyecto 1: Ejecución de actividades habilitadoras y de alto impacto</i> .....	86
9.1 <i>Justificación y generalidades</i> .....	86
9.2 <i>Objetivos</i> .....	86
9.3 <i>Estrategias</i> .....	87
9.4 <i>Estructura del proyecto</i> .....	96
9.5 <i>Fases de desarrollo</i> .....	97

<i>Fase 1: 2014 y primer semestre de 2015</i> .....	97
<i>Fase 2: Segundo semestre de 2015</i> .....	98
<i>Fase 3: Años 2016 a 2019</i> .....	98
9.6 <i>Talento humano requerido</i> .....	104
9.7 <i>Costos por fases</i> .....	105
9.8 <i>Riesgos</i> .....	107
9.9 <i>Implicaciones organizacionales y presupuestales de la puesta en marcha</i> .....	107
10. Proyecto 2: Fortalecimiento de la Oficina Asesora de TIC del Ministerio.....	109
10.1 <i>Justificación y generalidades</i> .....	109
10.2 <i>Objetivos</i> .....	110
10.3 <i>Estrategias</i> .....	110
10.4 <i>Estructura del proyecto</i> .....	112
10.5 <i>Fases de desarrollo</i> .....	114
10.6 <i>Talento humano requerido</i> .....	114
10.7 <i>Costos</i> .....	115
10.8 <i>Riesgos</i> .....	115
10.9 <i>Implicaciones organizacionales y presupuestales de la puesta en marcha</i> .....	116
11. Proyecto 3: Continuación de la construcción de la plataforma de procesamiento de información misional y administrativa, alrededor de <i>IMTegra</i> .....	117
11.1 <i>Justificación y generalidades</i> .....	117
11.2 <i>Objetivos</i> .....	118
11.3 <i>Estrategias</i> .....	118
<i>Servicios</i> .....	119
<i>Gobierno y procesos</i> .....	119
<i>Gestión de información</i> .....	119
<i>Sistemas de información</i> .....	120
<i>Servicios tecnológicos</i> .....	120
<i>Uso y apropiación</i> .....	120
11.4 <i>Estructura del proyecto</i> .....	121
11.5 <i>Actividades transversales</i> .....	122
11.6 <i>Fases de desarrollo</i> .....	123
11.7 <i>Talento humano interno requerido</i> .....	125
11.8 <i>Costos por fases</i> .....	126

11.9	<i>Riesgos del proyecto</i> .....	128
	<i>Riesgos durante la preparación de la licitación</i> .....	129
	<i>Riesgos durante la realización de la licitación</i> .....	131
	<i>Riesgos durante la evaluación y adjudicación de la licitación</i> .....	132
	<i>Riesgos durante la ejecución del contrato</i> .....	133
	<i>Riesgos durante la recepción del proyecto</i> .....	134
	<i>Riesgos durante la liquidación del contrato</i> .....	135
11.10	<i>Implicaciones organizacionales y presupuestales de la puesta en marcha</i> .....	136
12.	Proyecto 4: Construcción de la plataforma de conectividad .....	138
12.1	<i>Justificación y generalidades</i> .....	138
12.2	<i>Objetivos</i> .....	139
12.3	<i>Estrategias</i> .....	140
12.4	<i>Estructura del proyecto</i> .....	141
12.5	<i>Fases de desarrollo</i> .....	143
	<i>Fase 1: Año 2015</i> .....	143
	<i>Fase 2: Año 2016</i> .....	143
	<i>Fase 3: Año 2017</i> .....	144
	<i>Fase 4: Año 2018</i> .....	144
12.6	<i>Talento humano requerido</i> .....	145
12.7	<i>Costos por fases</i> .....	145
12.8	<i>Riesgos</i> .....	146
12.9	<i>Implicaciones organizacionales y presupuestales de la puesta en marcha</i> .....	147
13.	Proyecto 5: Construcción de la plataforma de teletrabajo .....	149
13.1	<i>Justificación</i> .....	149
13.2	<i>Objetivos</i> .....	152
13.3	<i>Estrategias</i> .....	152
13.4	<i>Antecedentes</i> .....	152
13.5	<i>Alcance</i> .....	154
13.6	<i>Impacto</i> .....	155
13.7	<i>Arquitectura funcional</i> .....	156
13.8	<i>Fases</i> .....	157
13.9	<i>Talento humano</i> .....	159
13.10	<i>Riesgos</i> .....	160

13.11	Costos .....	162
14.	Proyecto 6: Construcción de un <i>Hub</i> Sectorial, o Modelo Sectorial de Datos en Red .....	163
14.1	<i>Introducción</i> .....	163
14.2	<i>Objetivos del proyecto</i> .....	163
14.3	<i>Descripción</i> .....	163
14.4	<i>Descripción técnica preliminar (básica)</i> .....	164
14.5	<i>Beneficios del proyecto</i> .....	165
14.6	<i>Grandes fases del proyecto</i> .....	166
14.7	<i>Recursos tecnológicos</i> .....	166
14.8	<i>Cronograma macro</i> .....	167
14.9	<i>Costos</i> .....	168
15.	Proyecto 7: Construcción de la plataforma de inteligencia empresarial y análisis de información gerencial – BI – .....	170
15.1	<i>Introducción</i> .....	170
15.2	<i>Etapas del proyecto</i> .....	172
15.3	<i>Costos</i> .....	173
16.	Conclusiones y recomendaciones .....	175
17.	Anexos .....	176
17.1	<i>Versión 1 de la PETIC, producida por la Oficina de TIC en 2012</i> .....	176
17.2	<i>Arquitectura Empresarial, producida por Raginwald Consulting en 2013</i> .....	176
17.3	<i>Plan TIC para el sector Trabajo, producido por la Oficina de TIC del Ministerio en 2014</i> 176	
17.4	<i>Arquitectura del Sistema Integrado de Información, versión 1.1, producido por UNE en 2014</i> 176	
17.5	<i>Diversos planes estratégicos de tecnología y demás documentos producidos por las entidades adscritas y vinculadas al Ministerio</i> .....	176

## 1. Acerca del documento

El presente documento desarrolla la planeación estratégica para las tecnologías de información y comunicación – *PETIC* – del Ministerio del Trabajo, que incluye también su articulación con el sector liderado por él, para el período comprendido entre el 1º de enero de 2015 y el 31 de diciembre de 2019.

El documento desarrolla los siguientes temas:

- Diagnóstico de la situación actual en materia de TIC
- Visión de la *PETIC* a 5 años
- Arquitectura Empresarial
- Macrodiseño de los 7 proyectos propuestos para el próximo quinquenio, a saber:
  - a) Ejecución de actividades habilitadoras y de alto impacto
  - b) Fortalecimiento de la Oficina Asesora de TIC del Ministerio, para que esté en capacidad de liderar y gerenciar la ejecución de los proyectos de esta *PETIC*
  - c) Continuación de la construcción de la plataforma de procesamiento de información misional y administrativa, alrededor del Sistema Integrado de Información *iMTegra*
  - d) Construcción de la plataforma de conectividad
  - e) Construcción de la plataforma de teletrabajo
  - f) Construcción de un hub sectorial
  - g) Construcción de la plataforma de inteligencia empresarial y análisis prospectivo de información gerencial

**El alcance del documento es el siguiente:**

- Establecer el estado tecnológico del Ministerio del Trabajo en materia de TIC a 2014

- Establecer el panorama tecnológico que se espera tenga el Ministerio en el año 2019
- Establecer los planes de acción a través de proyectos que le permitan al Ministerio llegar a las plataformas establecidas para el 2019
- Justificar el porqué de cada uno de los proyectos propuestos
- Definir los objetivos generales de cada proyecto
- Identificar las grandes estrategias requeridas para la preparación, ejecución y puesta en marcha de cada proyecto
- Proponer las fases de desarrollo de cada proyecto, y normalizar sus relaciones con los demás
- Lograr una aproximación a la cuantificación de los recursos presupuestales, tecnológicos y de talento humano requeridos para la preparación, ejecución y puesta en marcha de cada proyecto en particular, y de la *PETIC* en general

Además, se desarrollan para cada proyecto otros aspectos relacionados con:

- Los componentes generales de hardware, software y aplicativos
- Las implicaciones organizacionales de su puesta en marcha
- Las estrategias y mecanismos generales para lograr su uso y apropiación, la mitigación de riesgos, el aseguramiento de la calidad, la gestión del cambio y la continuidad del negocio, entre otros aspectos relacionados con la planeación estratégica de proyectos de TIC



## 2. Resumen ejecutivo

La *PETIC* que aquí se presenta ha identificado 7 grandes proyectos, que se comenzarán a ejecutar de manera gradual desde el primer trimestre de 2015, y que irán mostrando avances concretos cada 12 meses, hasta su culminación total en diciembre de 2019. Sin embargo, debe anotarse que durante el presente año de 2014 la Oficina Asesora de TIC del Ministerio ha venido adelantando múltiples actividades significativas que le han permitido generar una base sólida sobre la cual se construirán esos grandes proyectos; estas actividades – denominadas “habilitadoras” – se desarrollan en el capítulo 9 de este documento.

En este contexto, los grandes proyectos identificados en la *PETIC* se construirán principalmente sobre las bases reales adelantadas hasta la fecha por medio de la primera fase del Sistema Integrado de Información del Ministerio – denominado *iMTegra*.

Los proyectos propuestos son el resultado de los ejercicios adelantados por la Oficina Asesora de TIC, con base en la siguiente metodología:

1. Identificación y sistematización de las funciones y obligaciones misionales del Ministerio; además, una aproximación a las funciones de sus entidades adscritas y vinculadas
2. Realización de un diagnóstico de la situación tecnológica actual, con énfasis en las necesidades, requerimientos y recomendaciones acopiados mediante entrevistas con todas las áreas funcionales del Ministerio y ampliado con la lectura de documentos producidos por las entidades adscritas y vinculadas
3. Exploración del estado del arte en temas estratégicos, metodológicos y tecnológicos, y realización de conversatorios y talleres con entidades tales como el Ministerio de TIC y Confecámaras, entre otras
4. Definición de una visión a 5 años y de unas políticas y lineamientos que deberán dirigir los planes de acción

5. Socialización, sustentación y realización de ajustes, con la participación de expertos externos y los profesionales de planta de la Oficina Asesora de TIC

En las siguientes figuras se muestra el esquema conceptual de la *PETIC*.

## 1. Estrategia de la Oficina de TIC

El ciudadano como razón de ser del desarrollo tecnológico

Estructura fuerte y tamaño adecuado

La Oficina Asesora de TIC como líder de la articulación tecnológica sectorial, mediante:

Capacidad de coordinación y gerencia de todos los proyectos tecnológicos del Ministerio

Integración total de los diferentes sistemas de información

Actualización tecnológica de las Direcciones Territoriales e Inspecciones Municipales

Aseguramiento de la infraestructura y de la información

Provisión de herramientas de gestión de la información para los usuarios finales

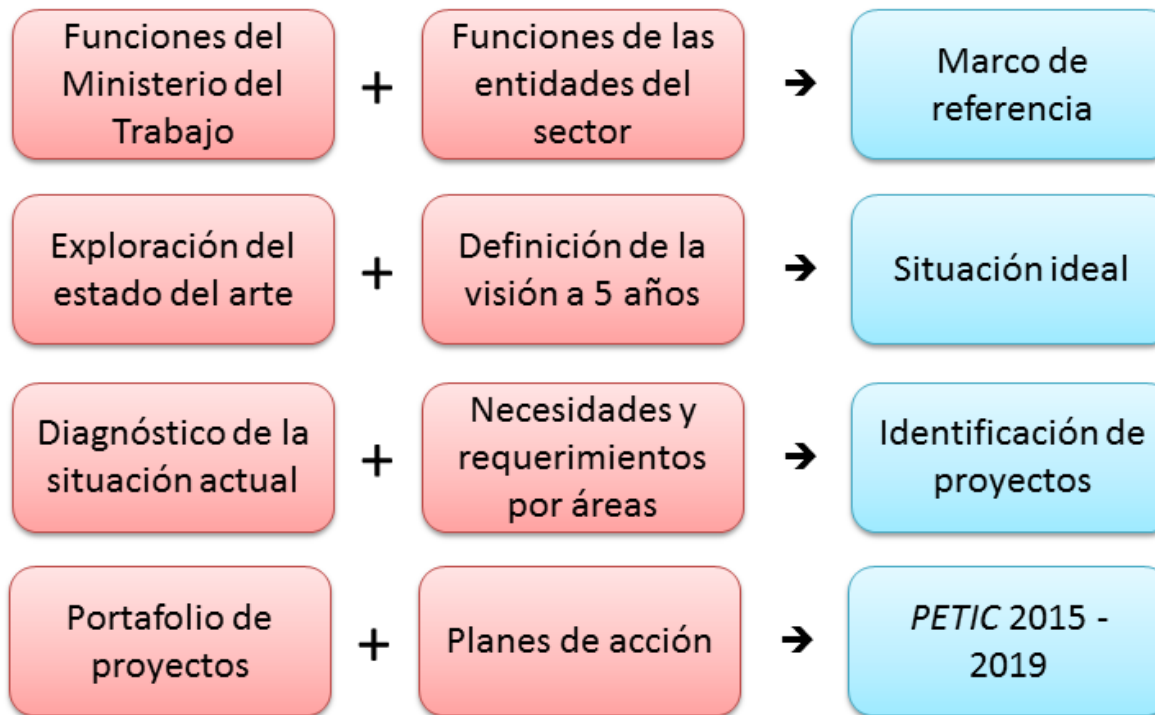
Contratación de desarrollos mediante licitación

- Software de las plataformas tecnológicas

Contratación de servicios por demanda

- Telecomunicaciones
- Hosting
- Correo electrónico

## 2. Metodología utilizada para la realización de la *PETIC*



### 3. Marco de referencia

Funciones del  
Ministerio del  
Trabajo

+

Funciones de las  
entidades del  
sector

- Protección de los derechos fundamentales del trabajador
- Inspección, vigilancia y control de las obligaciones del empleador
- Prevención de los riesgos laborales
- Prevención de los conflictos laborales
- Prevención y mitigación del trabajo infantil
- Sistematización del mercado laboral, oferta, demanda y servicio de empleo
- Sistematización de la movilidad laboral
- Promoción de la equidad laboral
- Administración de las pensiones y prestaciones de carácter no privado
- Prestación de servicios de formación para el trabajo
- Control de las cajas de subsidio familiar
- Control de las organizaciones solidarias
- Promoción del cumplimiento de tratados y acuerdos internacionales

## 4. Identificación de Proyectos

Diagnóstico de la  
situación actual

+

Necesidades y  
requerimientos  
por áreas

### **Actividades habilitadoras:**

- Se requiere actualizar la tecnología que poseen las Direcciones Territoriales e Inspecciones Municipales, pues existen altos niveles de obsolescencia
- Se requiere realizar procesos de formación en el uso de los aplicativos y herramientas a todos los funcionarios, para asegurar la calidad de la información
- Se requiere desarrollar algunos aplicativos significativos de transición, hasta que se cuente con todas las funcionalidades del Sistema de Información *iMTegra*
- Se requiere fortalecer la Oficina Asesora de TIC, para que esté en capacidad de liderar y gerenciar la ejecución de la *PETIC*

### **Información misional y administrativa:**

- Debe continuarse con la construcción del Sistema Integrado de Información *iMTegra*

### **Conectividad:**

- Los canales de comunicación con las Direcciones Territoriales y las Inspecciones Municipales no son confiables
- Muy pocas Direcciones Territoriales cuentan con servicio de Wi – Fi
- Se requieren servicios de audio, videoconferencia, realización de foros y sesiones de trabajo múltiple
- No se cuenta con acuerdos de niveles de servicio con los proveedores

### **Teletrabajo:**

- Se requiere la construcción de una solución tecnológica para los funcionarios y contratistas

### **Hub sectorial e información gerencial:**

- Se requiere construir una solución tecnológica que permita la interoperabilidad sectorial, y la extracción y análisis de información desde las bases de datos manejadas por cada una de las entidades, para consolidar la Política Pública y tomar decisiones de CONPES

## 5. Situación ideal

Exploración del  
estado del arte

+

Definición de la  
visión a 5 años

- A partir de procesos de investigación, participación de expertos y realización de conversatorios y talleres
- Adaptando metodologías generalmente aceptadas

**Con base en las siguientes consideraciones de formulación:**

- Eje transformador de la organización
- Alcance sectorial
- Cobertura nacional
- Enfocada en el servicio al ciudadano
- Cumplimiento de compromisos internacionales
- Interacción con otros sectores de la economía

## 5. PETIC 2015 - 2019

Portafolio de  
proyectos

+

Planes de acción

- 7 grandes proyectos, que se ejecutarán de manera gradual, coherente e integrada desde el 1º de enero de 2015, hasta el 31 de diciembre de 2019

### 1. Ejecución de actividades habilitadoras:

Actividades que dan solución a corto y mediano plazos a necesidades puntuales de las diferentes áreas del Ministerio y que facilitan la ejecución de los otros grandes proyectos

2. Fortalecimiento de la Oficina Asesora de TIC del Ministerio, para que esté en capacidad de liderar y gerenciar la ejecución de los proyectos de la PETIC

3. Continuación de la construcción de la plataforma de procesamiento de información misional y administrativa, alrededor del Sistema Integrado de Información *iMTegra*

4. Construcción de la plataforma de conectividad

5. Construcción de la plataforma de teletrabajo

6. Construcción de un hub sectorial

7. Construcción de la plataforma de inteligencia empresarial y análisis de información gerencial



## 6. Precedencia de los proyectos de la PETIC

Actividades habilitadoras : 2015

+

Fortalecimiento de la Oficina Asesora de  
TIC: 2015

- Realización de procesos precontractuales
- Desarrollo o adquisición de aplicativos de transición
- Actualización tecnológica de las Direcciones Territoriales e Inspecciones Municipales
- Formación de los funcionarios en aplicativos y herramientas de uso diario

- Unidad de mando en asuntos tecnológicos
- Competencia en el diseño de las plataformas e innovaciones tecnológicas
- Competencia en la gerencia de los nuevos proyectos
- Capacidad de coordinación sectorial

Construcción gradual de las plataformas tecnológicas: 2015 - 2019



## 7. Plan de ejecución 2015

Enero a diciembre  
de 2015

Infraestructura:  
\$ 9.000 millones

PETIC: \$ 19.600  
millones

1. Desarrollo o adquisición de aplicativos de transición
2. Fortalecimiento de la Oficina Asesora de TIC
3. Oficialización del mecanismo de coordinación sectorial en materia de TIC, en temas tales como:  
Normalización de conceptos – Directorios de datos – Planes de interoperabilidad
4. Realización de los procesos precontractuales para:
  - a. Fase II del Sistema *iMTegra*
  - b. Fase I de la plataforma de conectividad
  - c. Fase I de la plataforma de teletrabajo
  - d. Fase I de la actualización tecnológica de Direcciones Territoriales e Inspecciones Municipales
  - e. Fase I de la formación de funcionarios de las Direcciones Territoriales e Inspecciones Municipales

1. Ejecución de la fase II del Sistema *iMTegra*
2. Ejecución de la fase I de la plataforma de conectividad
3. Ejecución de la fase I de la plataforma de teletrabajo
4. Ejecución de la fase I de la actualización tecnológica de Direcciones Territoriales e Inspecciones Municipales
5. Ejecución de la fase I de la formación de funcionarios de Direcciones Territoriales e Inspecciones Municipales
6. Realización de los procesos precontractuales para:
  - a. Fase III del Sistema *iMTegra*
  - b. Fase II de la plataforma de conectividad
  - c. Fase II de la plataforma de teletrabajo
  - d. Fase II de la actualización tecnológica de Direcciones Territoriales e Inspecciones Municipales
  - e. Fase II de la formación de funcionarios de las Direcciones Territoriales e Inspecciones Municipales
  - f. Fase I del *hub* sectorial
  - g. Fase I de la plataforma de inteligencia empresarial y análisis de información gerencial

## 8. Plan de ejecución 2016 - 2017

Enero a diciembre de 2016

Infraestructura: \$ 10.000 millones

PETIC: \$ 29.400 millones

1. Ejecución de la fase III del Sistema *iMTegra*
2. Ejecución de la fase II de la plataforma de conectividad
3. Ejecución de la fase II de la plataforma de teletrabajo
4. Ejecución de la fase II de la actualización tecnológica de Direcciones Territoriales e Inspecciones Municipales
5. Ejecución de la fase II de la formación de funcionarios de Direcciones Territoriales e Inspecciones Municipales
6. Ejecución de la fase I del *hub* sectorial
7. Ejecución de la fase I de la plataforma de inteligencia empresarial y análisis de información gerencial
8. Realización de procesos precontractuales para la ejecución de las siguientes fases de cada proyecto

Enero a diciembre de 2017

Infraestructura: \$ 11.000 millones

PETIC: \$ 10.500 millones

1. Ejecución de la fase IV del Sistema *iMTegra*
2. Ejecución de la fase III de la plataforma de conectividad
3. Ejecución de la fase III de la plataforma de teletrabajo
4. Ejecución de la fase II del *hub* sectorial
5. Ejecución de la fase II de la plataforma de inteligencia empresarial y análisis de información gerencial
6. Realización de los procesos precontractuales para:
  - a. Fase IV de la plataforma de conectividad
  - b. Fase III del *hub* sectorial
  - c. Fase III de la plataforma de inteligencia empresarial y análisis de información gerencial

## 9. Plan de ejecución 2018 - 2019

Enero a diciembre  
de 2018

Infraestructura:  
\$ 12.000  
millones

PETIC: \$ 12.600  
millones

1. Ejecución de la fase IV de la plataforma de conectividad
2. Ejecución de la fase III del *hub* sectorial
3. Ejecución de la fase III de la plataforma de inteligencia empresarial y análisis de información gerencial

Enero a diciembre  
de 2019

Infraestructura:  
\$ 13.000  
millones

PETIC: \$ 7.000  
millones

1. Ejecución de actividades de cierre y consolidación de los proyectos de la *PETIC* 2015 - 2019
2. Evaluación de la ejecución de la *PETIC* 2015 - 2019
3. Formulación de la nueva *PETIC* quinquenal

## 10. Lista de Actividades Habilitadoras 2014 - 2015

Enero a diciembre de 2014

1. Aprobación y socialización de las políticas de seguridad de información
2. Gestión del cambio y capacitación a los usuarios de la fase I del Sistema *iMTegra*

Primer semestre de 2015

3. Aumento del tamaño de almacenamiento para correo y centralización de la información de los funcionarios de la planta central y de los teletrabajadores
4. Desarrollo de aplicativos de alto impacto para la Oficina Asesora de Planeación
5. Desarrollo de la estrategia GEL del sector
6. Desarrollo de la estrategia GEL del Ministerio
7. Desarrollo de convenios para los temas de integración sectorial
8. Preparación de las entidades del sector para la construcción del *hub*
9. Ajustes a la planta de personal de la Oficina Asesora de TIC
10. Actividades precontractuales para las licitaciones de 2015
11. Desarrollo de políticas de TIC
12. Desarrollo de los procesos y procedimientos para la Oficina Asesora de TIC
13. Adquisición del sistema de *backup* para la información del Ministerio
14. Inicio del desarrollo de proyectos habilitadores para la plataforma de inteligencia y análisis de información gerencial

Plataforma del Sistema *iMTegra*: Entrada en producción de la fase I

## 11. Lista de Actividades Habilitadoras 2015

Segundo semestre de 2015

15. Inicio del proceso de virtualización de escritorios, para la plataforma de teletrabajo
16. Adquisición de plan de datos para las *tablets* de los inspectores
17. Inicio de la implementación de las políticas de seguridad
18. Desarrollo de una Mesa de Ayuda a nivel nacional
19. Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica del Ministerio
20. Actualización tecnológica de las Direcciones Territoriales
21. Incorporación de firma digital de forma automática a los diversos procesos en línea
22. Comunicaciones unificadas y salas de telepresencia

Plataforma del Sistema *iMTegra*:

Plataforma de conectividad:

Plataforma de teletrabajo:

Desarrollo de la fase II

Desarrollo de la fase I

Desarrollo de la fase I

## 12. Lista de Actividades 2016 - 2017

Enero a diciembre de 2016

Plataforma del Sistema <i>iMTegra</i> :	Desarrollo de la fase III
Plataforma de conectividad:	Desarrollo de la fase II
Plataforma de teletrabajo:	Desarrollo de la fase II
Plataforma <i>hub</i> sectorial:	Desarrollo de la fase I
Plataforma de inteligencia empresarial:	Desarrollo de la fase I

Enero a diciembre de 2017

23. Diseño y desarrollo del proyecto de bases de datos distribuidas a nivel nacional  
 24. Diseño y desarrollo del Sistema Centralizado de Administración de la Infraestructura de TIC

Plataforma del Sistema <i>iMTegra</i> :	Desarrollo de la fase IV
Plataforma de conectividad:	Desarrollo de la fase III
Plataforma de teletrabajo:	Desarrollo de la fase III
Plataforma <i>hub</i> sectorial:	Desarrollo de la fase II
Plataforma de inteligencia empresarial:	Desarrollo de la fase II

### 13. Lista de Actividades 2018 - 2019

Enero de 2018 a diciembre de 2019

- 25. Evaluación de la PETIC 2015 – 2019
- 26. Realización de la nueva PETIC quinquenal

Plataforma de conectividad:	Desarrollo de la fase IV
Plataforma <i>hub</i> sectorial:	Desarrollo de la fase III
Plataforma de inteligencia empresarial:	Desarrollo de la fase III



Del análisis de las figuras anteriores se concluye:

1. Para la realización de la *PETIC* se tuvo en cuenta a todas las dependencias del Ministerio, incluyendo las Direcciones Territoriales y las Inspecciones Municipales, así como a todas las entidades adscritas y vinculadas del sector; para lograrlo, se realizaron entrevistas directas, sesiones de trabajo con profesionales de las otras entidades y lectura de documentos significativos
2. A partir del diagnóstico de la situación actual y del informe de necesidades y requerimientos por dependencia – que se desarrollan con mayor detalle en el capítulo 6 de este documento – se identificó una línea de base desde la cual se debe construir el plan estratégico tecnológico del Ministerio y su articulación con el sector
3. Posteriormente, y usando una metodología de creación colectiva, en la que participaron los profesionales de la Oficina Asesora de TIC y otros expertos e invitados externos, se identificaron las plataformas tecnológicas que deberán construirse gradualmente en los próximos cinco años, y que harán que el sector liderado por el Ministerio del Trabajo se posicione como uno de los más modernos y eficientes en el servicio al ciudadano, como razón de ser de esta *PETIC*
4. Adicionalmente, se identificaron unas actividades de tipo preparatorio, denominadas “habilitadoras”, que comenzaron a realizarse desde este mismo año de 2014, y que se consideran estratégicas para asegurar el éxito de la ejecución posterior de los grandes proyectos propuestos
5. Simultáneamente con estas actividades habilitadoras se ha comenzado a promover un proceso formal de fortalecimiento de la Oficina Asesora de TIC del Ministerio, para que pueda liderar tecnológicamente al sector; pueda gerenciar y supervisar la ejecución de los proyectos; y pueda contar con una unidad de mando respecto de los lineamientos, realizaciones y acciones de modernización tecnológica del Ministerio y, obviamente, de sus Direcciones Territoriales e Inspecciones Municipales
6. Finalmente, se han programado unos planes de acción por fases anuales, para cada una de las plataformas que se construirán

7. El presupuesto total requerido por el Ministerio en el próximo quinquenio para sólo fortalecer su infraestructura tecnológica es de \$ 55.000.000.000 (cincuenta y cinco mil millones de pesos), anualizado como sigue:

**Presupuesto anual para fortalecer infraestructura tecnológica:**

Período	Presupuesto, en millones
Año 2015	\$ 9.000
Año 2016	\$ 10.000
Año 2017	\$ 11.000
Año 2018	\$ 12.000
Año 2019	\$ 13.000
<b>Total infraestructura tecnológica, sin proyectos PETIC</b>	<b>\$ 55.000</b>

8. Por otra parte, y si se acepta que el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica en cuestión es un rubro de obligatorio desembolso, pues sin esa inversión el Ministerio no contará con el hardware, software de base y conectividad requeridos para atender sus funciones misionales, entonces el solo presupuesto de los 7 proyectos identificados en la PETIC, es de \$ 79.100.000.000 (setenta y nueve mil cien millones de pesos); este gran total se discrimina anualmente como sigue:

**Presupuesto anual para ejecutar los proyectos de la PETIC:**

Período	Presupuesto, en millones
Año 2015	\$ 19.600
Año 2016	\$ 29.400
Año 2017	\$ 10.500
Año 2018	\$ 12.600
Año 2019	\$ 7.000
<b>Total PETIC sin fortalecimiento infraestructura tecnológica</b>	<b>\$ 79.100</b>

9. Discriminado por proyectos, el presupuesto es el siguiente (valores redondeados):

<b>Proyecto</b>	<b>Presupuesto, en millones</b>
1: Actividades habilitadoras	\$ 26.000
2: Fortalecimiento de la Oficina Asesora de TIC	\$ 200
3: Plataforma iMTegra	\$ 26.000
4: Plataforma de conectividad	\$ 3.200
5: Plataforma de teletrabajo	\$ 9.400
6: Plataforma <i>hub</i> sectorial	\$ 9.000
7: Plataforma de inteligencia empresarial	\$ 5.300
<b>Total Proyectos, sin fortalecimiento de infraestructura</b>	<b>\$ 79.100</b>

10. El gran total del presupuesto para el próximo quinquenio es \$ 134.100.000.000 (ciento treinta y cuatro mil cien millones de pesos), sumando los proyectos de la PETIC y el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica.

### 3. Generalidades

El presente documento desarrolla la planeación estratégica para las tecnologías de información y comunicación – *PETIC* – del Ministerio del Trabajo y su articulación con el sector que éste lidera, para el quinquenio correspondiente a los años 2015 – 2019.

La *PETIC* que aquí se plantea busca dar el máximo soporte tecnológico, metodológico y organizacional a las funciones de recolección, procesamiento, consolidación, análisis y producción de información que debe realizar el Ministerio del Trabajo, y a las relaciones informáticas entre éste, sus entidades adscritas y vinculadas y las demás organizaciones públicas y privadas que complementan su quehacer como cabeza del sector del empleo y de las relaciones laborales del país.

En este contexto, como resultado de la ejecución de esta *PETIC* se pretende contar al cabo de los próximos cinco años con las plataformas y herramientas tecnológicas que contribuyan a realizar más eficientemente las funciones públicas de:

- Promoción y generación del empleo
- Disminución de la pobreza
- Aumento de la competitividad y de la productividad
- Defensa de los derechos laborales

Estos logros se alcanzarán en el marco de una filosofía de contacto permanente con los ciudadanos y a través de la puesta en marcha de una ventanilla única de trámites del sector.

Esta *PETIC* ha sido diseñada por la Oficina Asesora de TIC del Ministerio del Trabajo, liderada por el Ingeniero José Ebert Bonilla Olaya, en cumplimiento de las funciones misionales, entre las cuales se encuentran:

- Fijar y desarrollar estándares y lineamientos tecnológicos para el Ministerio en particular, y determinar directrices comunes para asegurar la interoperabilidad entre éste y las entidades del sector

- Definir las arquitecturas y plataformas sobre las que se realizarán los procesos asociados con:
  - Información misional y de apoyo administrativo
  - Atención y prestación de servicios al ciudadano
  - Promoción del teletrabajo
  - Gestión del conocimiento
  - Inteligencia y análisis prospectivo de información gerencial, tanto intrasectorial como intersectorial
  - Producción, publicación y difusión de información estratégica y de apoyo a la gestión

Para lograr lo anterior, los propósitos secundarios de esta *PETIC* son los siguientes:

- Gestionar adecuadamente las tecnologías actuales y futuras, explotando al máximo los recursos del Ministerio y de sus entidades adscritas y vinculadas
- Mejorar la interoperabilidad de los sistemas internos y externos
- Depurar y mejorar la calidad de la información
- Mejorar la seguridad de la información, de los equipos y demás infraestructura tecnológica
- Proteger los datos y la intimidad informática de los ciudadanos usuarios de los sistemas

Para el ejercicio de formulación de la presente *PETIC* se han usado, entre otros, los siguientes conceptos de gerencia de proyectos e ingeniería informática:

- El plan de acción está proyectado a cinco años, pues se considera que éste es un período muy cómodo y pragmático para ejecutar un plan realizable, con capacidades de evaluación y de ajuste
- Todas las estrategias definidas parten del principio de que el Ministerio del Trabajo realiza esta planeación en su calidad de líder del sector
- Todas las plataformas que se definan deberán cumplir con las funcionalidades de interoperabilidad y consolidación de la información sectorial

- Todos los sistemas que se definan deberán estar proyectados al consumo y exposición de servicios y al análisis de información, y no sólo quedarse en las etapas primarias del procesamiento de datos
- Todos los proyectos que se formulen deberán estar impregnados de altos conceptos tecnológicos innovadores, y no sólo quedarse en las características tradicionales de las soluciones comunes del medio

## 4. Consideraciones para la formulación de la *PETIC*

Para formular la *PETIC* presentada en este documento, se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

- 1) El Ministerio del Trabajo es cabeza sectorial y, por lo tanto, la *PETIC* desarrollada se proyectará hacia la interoperabilidad, intercambio, consolidación y análisis de información con todas las entidades adscritas y vinculadas al Ministerio
- 2) El Ministerio del Trabajo hace presencia en todo el territorio colombiano por medio de 34 Direcciones Territoriales y 127 Inspecciones del Trabajo; en este sentido, la *PETIC* desarrollada tendrá una cobertura nacional
- 3) El servicio, la atención y la comunicación con el ciudadano serán la razón de ser de la *PETIC*; por lo anterior, los proyectos que se diseñen deberán apuntar siempre a cumplir con este objetivo fundamental
- 4) En razón de los tratados internacionales suscritos por Colombia, el Ministerio del Trabajo debe garantizar una información oportuna, confiable y de alta calidad para los organismos multilaterales; por esta razón, la *PETIC* deberá asegurar plataformas y mecanismos tecnológicos suficientes e idóneos para la producción, consolidación y análisis de estadísticas e indicadores pertinentes, que permitan cumplir con los compromisos contraídos por el país
- 5) A pesar de la trayectoria histórica que lo antecede, el nuevo Ministerio del Trabajo es una organización muy joven; debe aprovecharse esta fortaleza para crear una entidad con vocación tecnológica; es decir, esta *PETIC* quinquenal deberá ser el eje transformador y articulador del crecimiento y consolidación organizacional del Ministerio, para que esté dirigido a facilitar el servicio al ciudadano, a introducir las mejores prácticas del gobierno en línea, y a administrar la información y el conocimiento de acuerdo con el estado del arte en materia tecnológica

- 6) Finalmente, y debido a que el Ministerio del Trabajo realiza funciones que requieren establecer convenios interinstitucionales con otras entidades oficiales y privadas de diferentes sectores de la economía nacional, en materia de intercambio de información, la *PETIC* deberá diseñar mecanismos que permitan realizar este tipo de operaciones

#### *4.1 Alcance sectorial*

El sector liderado por el Ministerio del Trabajo cumple con las siguientes funciones asignadas por la ley colombiana:

- Definir las políticas estatales y diseñar grandes programas y campañas que permitan el acopio de información y el diagnóstico de situaciones coyunturales, a la vez que promover la generación de empleo; estas funciones las adelantan el Viceministerio de Empleo y Pensiones y la Unidad Administrativa Especial del Servicio Público de Empleo
- Prevenir, proteger y promover la solución de los hechos y situaciones que atenten contra los derechos de los trabajadores, a la vez de adelantar acciones de inspección, vigilancia y control de los empleadores, con el fin de asegurar la protección de los derechos laborales fundamentales; además, prevenir, proteger y promover la mitigación de los riesgos laborales y adelantar acciones de supervisión de las entidades que administran los fondos correspondientes; estas funciones las adelanta el Viceministerio de Relaciones Laborales e Inspección
- Administrar las pensiones y prestaciones de los trabajadores consignadas en los fondos estatales, y velar por el cumplimiento de las correspondientes obligaciones de los empleadores; estas funciones las adelanta Colpensiones
- Diseñar, realizar y ofrecer programas de formación para el trabajo; estas funciones las adelanta el SENA
- Realizar la inspección, vigilancia y control de las Cajas de Compensación Familiar; estas funciones las adelanta la Superintendencia de Subsidio Familiar



- Realizar la inspección, vigilancia y control de las cooperativas de trabajo y demás organizaciones de la economía solidaria; estas funciones las adelanta la Unidad Administrativa Especial de Organizaciones Solidarias

En su calidad de cabeza sectorial, el Ministerio del Trabajo parte del principio de que su *PETIC* debe considerar todas las relaciones, intercambios, operaciones, consolidaciones y análisis de la información correspondientes a su universo de gestión, conformado por las siguientes áreas misionales:

- Mercado laboral, oferta, demanda y servicio público de empleo
- Movilidad laboral
- Equidad laboral
- Protección de los derechos fundamentales del trabajador
- Riesgos laborales
- Pensiones y prestaciones
- Formación laboral y para el trabajo
- Subsidio familiar
- Organizaciones solidarias
- Prevención del trabajo infantil
- Cumplimiento de los tratados y acuerdos internacionales en materia laboral

Estas áreas misionales son administradas o bien por el mismo Ministerio, a través de sus dos viceministerios, sus siete oficinas asesoras y las diversas direcciones, subdirecciones, grupos y coordinaciones<sup>1</sup>, o bien por las cinco entidades adscritas y vinculadas a él<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Para mayor detalle, cfr. el capítulo 6 sobre el “Diagnóstico del estado actual en materia de TIC”, más adelante.

El Ministerio está estructurado de la siguiente manera: Despacho del Ministro del Trabajo; Despacho del Viceministro de Empleo y Pensiones; Despacho del Viceministro de Relaciones Laborales e Inspección; Secretaría General.

Cuenta con siete oficinas asesoras: Cooperación y Relaciones Internacionales; Planeación; Jurídica; Control Interno Disciplinario; Control Interno; TIC; Comunicaciones y Prensa.

El Viceministerio de Empleo y Pensiones cuenta a su vez con tres direcciones: Generación y Protección del Empleo y Subsidio Familiar; Movilidad y Formación para el Trabajo; Pensiones y otras Prestaciones.

Por su parte, el Viceministerio de Relaciones Laborales e Inspección cuenta con otras tres direcciones: Riesgos Laborales; Inspección, Vigilancia, Control y Gestión Territorial; Derechos Fundamentales del Trabajo.

Como resultado de la ejecución de esta *PETIC* se debe lograr la construcción de un sector muy sólido, no sólo desde el punto de vista tecnológico, organizacional y procedimental, sino también desde el punto de vista de la economía de escala, que lleven a un ahorro muy significativo en los costos de innovación tecnológica, en la medida en que se adquieran y compartan recursos por parte de las entidades que conforman el sector.

#### 4.2 Cobertura nacional

El Ministerio del Trabajo hace presencia en todo el territorio nacional, por medio de 34 Direcciones Territoriales (una por cada departamento, más el Distrito Capital, y dos especiales: Barrancabermeja y Apartadó) y 127 Inspecciones Municipales, en donde laboran más de 1.060 funcionarios.

En estas Direcciones e Inspecciones es en donde se radican, atienden y resuelven los procesos solicitados por los ciudadanos, en cualquiera de las áreas de competencia del Ministerio.

En el diseño de la *PETIC* se tiene en cuenta esta característica fundamental del Ministerio; en otras palabras, todos los proyectos, plataformas y herramientas tecnológicas que se formulen y construyan deben tener una cobertura nacional y deben estar a disposición de los funcionarios y ciudadanos en cualquier lugar de Colombia.

#### 4.3 Enfoque en el servicio al ciudadano

La razón de ser de los sistemas y proyectos formulados en la *PETIC* es el servicio al ciudadano, entendiéndose como las personas naturales (trabajadores, empresarios, solicitantes de empleo, de formación para el trabajo, entre algunos) y jurídicas (empresas, sindicatos, organizaciones solidarias, a vía de ejemplo) que requieran de información, atención, realización de trámites y resolución de solicitudes presentadas ante el Ministerio y sus entidades adscritas y vinculadas.

---

Finalmente, la Secretaría General cuenta con dos subdirecciones: Administrativa y Financiera; Gestión del Talento Humano; además, con un Grupo de Soporte Informático.

<sup>2</sup> Las entidades que conforman el sector son las siguientes: Colpensiones, SENA, Superintendencia de Subsidio Familiar, Unidad Administrativa Especial de Organizaciones Solidarias, Unidad Administrativa Especial del Servicio Público de Empleo.

En el diseño de la *PETIC* se tiene en cuenta este mandato de la ley, y se adoptan los lineamientos y prácticas de los programas del gobierno en línea.

#### *4.4 Cumplimiento de los compromisos internacionales*

En razón de los compromisos suscritos por el país en materia de protección a los trabajadores, en la promoción del empleo formal y decente y, en particular, en la protección de los derechos de asociación y sindicales, los proyectos formulados deben asegurar la recopilación, análisis y producción de estadísticas e indicadores con destino a organismos certificadores, tales como la OIT y los gobiernos extranjeros con los que se suscriben Tratados de Libre Comercio.

Como este tipo de información es normalmente de tipo *ad – hoc* o coyuntural, genera implicaciones tecnológicas para el Ministerio, que van desde la interoperabilidad sectorial hasta la generación de cubos dinámicos y en tiempo real para la consolidación y cruce de datos desde varias fuentes.

#### *4.5 Eje transformador de la organización*

La *PETIC* está pensada como el eje tecnológico sobre el cual se va construyendo y consolidando el nuevo Ministerio del Trabajo.

Si bien es cierto que históricamente el Ministerio existió en otras épocas y que luego ha experimentado supresiones, fusiones y nuevas escisiones, su estructura actual apenas existe desde hace algo más de tres años, lo que significa una gran oportunidad para repensarlo como una “organización con vocación tecnológica”.

En otras palabras, se debe aprovechar para diseñar una organización apoyada en la tecnología, dada la incipiencia organizacional que le permite crear bases sobre las cuales construirla, en lugar de adecuar las tecnologías a los procesos a veces rígidos de una organización de larga data.

Por lo anterior, se considera que el Ministerio debe aprovechar esta oportunidad tan escasa en otras organizaciones, para crear sus propios procesos enfocados en el uso intensivo de la TIC.

#### 4.6 *Interacción con otros sectores de la economía*

Finalmente, y en razón de sus funciones sociales, el Ministerio requiere consultar, acopiar, intercambiar, consolidar y cruzar información estratégica con otras entidades públicas y privadas.

Tal es el caso de los requerimientos que deben realizarse a las Cámaras de Comercio, para comprobar la existencia de personerías jurídicas y representaciones legales; o a la Registraduría Nacional del Estado Civil, para validar la vigencia de las cédulas de los ciudadanos y miembros de juntas directivas de las organizaciones sindicales; o al Ministerio de Salud y Protección Social, para compartir datos de afiliación al sistema de salud, riesgos laborales y pensiones, entre otros.

En consecuencia, las plataformas y arquitecturas formuladas en esta *PETIC* deben asegurar los componentes tecnológicos y la promoción de convenios interadministrativos para lograr la interoperabilidad con múltiples entidades extrasectoriales.

## 5. Las TIC como elemento generador de valor a los retos misionales del sector Trabajo

Los fines del siglo XX y los albores del XXI están caracterizados por la era de la información y el conocimiento. Pero todo lo anterior es gracias al gran impacto que han tenido las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC en el desarrollo de todas las actividades humanas.

Es difícil determinar una actividad productiva en la cual no están involucradas las TIC; es más, se encuentran incrustadas en nuestro día a día. A diario usamos celular, correo electrónico, ingresamos la web para consultar información, recibimos televisión por cable; entre otros servicios.

Pero las TIC no son elementos meramente tecnológicos, hoy se ha determinado que son elementos estratégicos que generan valor para las entidades y organizaciones. Este valor está establecido en la medida en que los objetivos y planes de gobierno se articulan de manera intencionada y deliberada con todo lo referente a los temas tecnológicos.

Por otra parte, el Plan de TIC para el Sector Trabajo se basa en el Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 y el Plan Estratégico de TIC del Ministerio del Trabajo; y busca generar valor agregado a las estrategias establecidas en el Plan de Desarrollo generando una simbiosis entre ellas y las TIC.

El plan de TIC para el Sector Trabajo, al cual se le ha dado el nombre de **“Las TIC: elemento generador de valor a los retos misionales del sector trabajo”**; está orientado a contribuir en primera instancia, con el proceso de integración del sector trabajo; igualmente, el entregar al sector y al Ministerio información completa, de alta calidad, en tiempo real y en línea. Además tiene como propósito el desarrollo de trámites y servicios en línea para el ciudadano<sup>3</sup>; buscando generar altos niveles de satisfacción en la interacción que él tenga con las entidades que conforman el sector trabajo. Por otra parte, contribuir con el desarrollo del teletrabajo al interior del sector; buscando ser ejemplo de aplicación para las

---

<sup>3</sup> Entendemos al ciudadano como toda aquella persona natural o jurídica, funcionario o contratista que de una u otra forma debe o tiene interacción directa con el Ministerio del Trabajo o del Sector

demás entidades del Estado colombiano. Todo lo anterior dentro de un marco de Gobierno de TI; lo cual le permitirá al sector tener una sinergia tecnológica y una alta cohesión entre los objetivos de gobierno y del Ministerio con los objetivos TIC. Esta amalgama es lo que permite la generación de valor en la aplicación de tecnologías.

Todo lo anterior propiciará que se logre tener procesos transparentes, pues siempre el ciudadano podrá revisar en su totalidad lo que se ha desarrollado, podrá participar activamente no solo como un veedor del accionar público sino como un agente participativo que propone ideas, hace sugerencias, ayuda en la construcción de proyectos y política pública; pasando de esta forma de la condición de un receptor pasivo a generador y constructor de país.

Por otra parte, este Plan esta concebido para el sector trabajo cobijando el Ministerio y las entidades adscritas y vinculadas. De esta forma, el ciudadano podrá disfrutar de trámites y servicios en línea en una única ventanilla de trámites (Presencial y Virtual) sin interesar la entidad en la cual se encuentre realizando el trámite. Igualmente podrá consultar información del sector trabajo; lo cual contribuirá a que el ciudadano tenga un mejor conocimiento del sector y de sus logros ; lo anterior genera transparencia en el accionar del sector y se convierte en una forma de rendición de cuentas en línea.

Como se puede apreciar, hasta este punto, el Plan de TIC genera valor y contribuye decididamente al aumento de la eficiencia administrativa, toda vez que muchos de los procesos de interacción con el usuario se automatizan, conllevando menores tiempos de atención y la posibilidad de que se pueda hacer un seguimiento en línea de los procesos; por otra parte, se entregan herramientas tecnológicas que ayudan en el proceso de toma de decisión y el desarrollo de procesos prospectivos; con lo cual la entidad podrá adelantarse a eventos futuros y desarrollar una planeación que le permita estar preparada para los cambios constantes.

Todo lo anterior se logrará a través de puesta en marcha de proyectos que permitan que las entidades del sector establezcan arquitecturas empresariales y tecnológicas sinérgicas altamente interactivas y cooperativas; logrando así hacer una realidad este plan.

El Plan de TIC esta conformado por 5 estrategias; cada una de ellas cuenta con una serie de proyectos, unas metas, y establece a cuál de las estrategia del Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 le aporta en mayor grado.

## *Estrategias*

Las cinco estrategias del Plan de TIC y su aplicación a nivel sectorial son las siguientes:

- La integración de las entidades del sector
- La información como centro nervioso del sector
- Los trámites, servicios e información en línea para el ciudadano
- El impulso al teletrabajo
- El gobierno de TI

## **Integración del sector**

Una de los grandes retos que tiene el sector es lograr la integración de las entidades que lo conforman y las TIC aportan un valor agregado en este propósito.

El presente plan propone que una de las primeras formas de integración sea a través del intercambio dinámico de información entre las entidades que conforman el sector trabajo, atendiendo lo establecido en la Estrategia GEL. El intercambio de información permitirá que cada una de las entidades se convierta en una sola fuente de información oficial; y que sea el Ministerio el consolidador de las cifras del sector; de esta forma una sola entidad hará la entrega oficial de información al ciudadano y en general a la opinión pública.

Por otra parte, esto contribuye decididamente al desarrollo de una Ventanilla Única de Trámites del Sector, en la cual el ciudadano puede encontrar no solo todos los datos del sector en un solo lugar, sino igualmente puede acceder a todos los servicios; logrando con esto una mejor atención y una eficiencia operativa para las entidades del Sector.

Igualmente la integración del sector permitirá el desarrollo del Proyecto denominado HUB sectorial<sup>4</sup>; el cual le permitirá que todas las empresas del sector

---

<sup>4</sup> **El HUB sectorial** tiene por objetivo: Establecer un intercambio fluido de información entre las entidades del sector teniendo de esta forma fuentes únicas y verídicas de información; permitiéndole de esta forma a cada una de las entidades realizar los tratamiento de información que considere necesarios a fin de obtener la información que le contribuya en primera instancia la toma de decisiones y por otra parte el desarrollo de políticas públicas en todos los ámbitos relacionados con el sector trabajo.

puedan hacer cruces de información haciendo uso de las información entregada por las otras empresas. Con la información obtenida del procesamiento avanzado de información cada entidad del sector podrá hacer proceso de análisis y prospectiva. Lo anterior permitirá que se generen políticas públicas más articuladas y con visión de futuro

## **La información, el centro nervioso del sector**

La información actualizada, de alta calidad, en línea y en tiempo real se convierte en un insumo muy importante para el desarrollo del Ministerio y del sector. Por tal razón, se hace prioritario el desarrollo de acciones conducentes a tener unos sistemas integrados de información que permitan, en primera instancia, que cada una de las entidades del sector pueda tener una información confiable y que esta pueda ser compartida con las otras entidades del sector. Después de lo anterior se inician proceso de integración y de consolidación de la información que le permita al sector tener cifras únicas.

Lo anterior permite que el Ministerio y el sector tengan un enfoque holístico para reunir, integrar y asegurar la integridad de los datos; logrando una visión del sector de 360°; tomando decisiones en el hoy con proyección, prospectiva y visión de futuro. Igualmente el ciudadano tendrá acceso a la información actualizada del sector; con lo cual se genera un ambiente total de transparencia; donde todo el accionar del Ministerio y del sector es conocido por el público en general.

Entendiendo la incidencia de la información en el desarrollo del sector y del Ministerio se puede establecer que este factor se convierte en el centro nervioso, pues es a través de la información que se puede sentir y percibir los cambios en las variables que impactan; lo cual le permite al sector y la Ministerio incidir sobre ellas; reaccionando de una forma proactiva, prospectiva y con visión de futuro en la medida que esa información es procesada, analizada y convertida en acciones.

---

Con esto igualmente se logra una adecuada gestión de la información, integración y gestión de los datos y mejorando la calidad de los mismos.

Es de anotar que este proyecto ya se encuentra estructurado y hace parte de la presente Planeación Estratégica de Tecnologías de la Información y Comunicaciones – PETIC



## Trámites, servicios e información en línea para el ciudadano

Las entidades oficiales se deben a la ciudadanía y ella espera que se le proporcionen más y mejores servicios; que les permita en todo instante mejorar su nivel de vida. Por otra parte, el sector trabajo está empeñado en que todo contacto que el ciudadano tenga con las entidades del sector sea un momento enriquecedor para él.

Lo anterior, se logra en primera instancia desarrollando servicios y trámites en línea, que faciliten la vida del usuario; igualmente presentando la información del sector, de ser posible en tiempo real, para que toda persona la pueda revisar, analizar y compartir sus comentarios con las entidades a través de múltiples canales de comunicación

Unido a lo anterior, el objetivo se logra integrando y compartiendo información, trámites y servicios que cada una de las entidades del sector presta. El compartir información genera procesos de consolidación que dará como resultado cifras únicas que provienen de fuentes únicas y oficiales. Por otra parte, el compartir servicios genera cadenas de trámites y se llega a la consolidación de la ventanilla única de atención (presencial o virtual) del sector trabajo. Esto último le genera valor agregado al ciudadano pues en un solo lugar encontrará toda la información del sector y hará todos los trámites que requiera ante el sector; con esto se obtienen más altos niveles de eficiencia administrativa y se prestan más y mejores servicios al ciudadano; quien percibe que ha ahorrado tiempo y en muchos casos dinero; toda vez que se ha evitado desplazamientos o documentación adicional.

Por otra parte, se establecerán mecanismos de comunicación interactivos entre las entidades del sector, lo cual facilitará el desarrollo de procesos y proyectos que requieren la concurrencia de dos o más entidades del sector, ayudando a que sea más ágil el desarrollo de los mismos.

Esta integración igualmente permitirá que se llegue a la identificación única del ciudadano en todas y cada una de la entidades del sector, de esta forma para el desarrollo de los trámites y uso de los servicios el ciudadano no tiene que entregar sus datos tantas veces como trámites o servicios use.

## Impulso al Teletrabajo al interior del Sector y del Ministerio

El Ministerio del Trabajo a través del Decreto 0884 del 2012, con el cual se reglamenta la ley 1221 de 2008, dio las pautas y lineamientos del Teletrabajo. Por otra parte el Ministerio, desarrolló un piloto de Teletrabajo a su interior, el cual ya finalizó. Además, el Ministerio ha sido impulsor en otras entidades del desarrollo del teletrabajo.

Los beneficios del teletrabajo son conocidos y estos permean no solo al trabajador sino igualmente a la empresa que desarrolla esta práctica laboral. Estos beneficios van desde la posibilidad que tienen las personas de desarrollar actividades sin necesidad de desplazarse a la locación geográfica de las empresas, generar oportunidades para la población excluida del mercado laboral; pasando por mejorar la movilidad de la ciudad hasta contribuir con la disminución del espacio físico requerido por la empresas para el desarrollo de su objeto social sin disminuir la eficiencia y sin desmejorar las condiciones laborales de los empleados.

Uno de los objetivos es lograr que todos los funcionarios y contratistas del Ministerio puedan acceder a la información y servicios tecnológicos desde cualquier parte del mundo y a través de cualquier dispositivo (computador, Tablet, Smartphone, etc.); con las condiciones de seguridad de la información necesarios y adecuados; logrando con esto total movilidad manteniendo un contacto permanente con la oficina y sus colegas.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Ministerio y el sector están totalmente comprometidos con el desarrollo del teletrabajo a su interior. Estos nos lleva a desarrollar estrategias y proyectos tecnológicos que permitan que esto sea una realidad; las cuales ya están diseñadas y algunas puestas en acción y que se enuncian en el Anexo 18.2 de este documento

## Gobierno de TI

Gobierno TI o *IT Governance*, consiste en una estructura de relaciones y procesos destinados a dirigir y controlar la empresa, con la finalidad de alcanzar sus

objetivos y añadir valor mientras se equilibran los riesgos y el retorno sobre TI y sus procesos.<sup>5</sup>

Constituye una parte esencial del gobierno de la empresa en su conjunto y aglutina la estructura organizativa y directiva necesaria para asegurar que TI soporta y facilita el desarrollo de los objetivos estratégicos definidos.

El Gobierno de TI, es una metodología de trabajo, no una solución en sí. Está orientado a proveer las estructuras que unen los procesos de TI, recursos de TI e información con las estrategias y los objetivos de la empresa. Además, el Gobierno de TI integra e institucionaliza las mejores prácticas de planificación y organización, adquisición e implementación, entrega de servicios y soporte, y monitoriza el rendimiento de TI para asegurar que la información de la empresa y las tecnologías relacionadas soportan los objetivos del negocio<sup>6</sup>.

El Gobierno de TI conduce a la empresa a tomar total ventaja de su información logrando con esto maximizar sus beneficios, capitalizar sus oportunidades y obtener ventaja competitiva.

El Ministerio y el sector optarán por tener unas políticas únicas en Gobierno de TI, que nacerán del consenso de las entidades. Esto facilitará el desarrollo de las estrategias precedentes, facilitando no solo el desarrollo de una infraestructura tecnológica armónica sino igualmente una integración de sector más armónica y acompasada.

---

<sup>5</sup> Definición tomada de: <http://www.itgi.org>

<sup>6</sup> Ibid

## 6. Diagnóstico del estado actual en materia de TIC

### 6.1 *Introducción*

En este capítulo se presenta la situación actual del Ministerio del Trabajo presentando los elementos principales que caracterizan al Ministerio así como los elementos de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones. Así mismo se ha realizado un trabajo exhaustivo de recolección de necesidades y problemáticas en las diferentes dependencias, las cuales permiten determinar soluciones y comenzar así la priorización dentro de la estrategia de TIC del Ministerio y el plan de acción para llevar las soluciones con el mayor impacto posible.

En la *Descripción General* se presentan los objetivos estratégicos sectoriales e institucionales y se ve cómo están íntimamente relacionados. Se describe también la situación física y financiera del Ministerio y se hace énfasis en los proyectos de inversión relacionados con TIC o con sus objetivos estratégicos. También se muestran los servicios de TIC que se prestan actualmente en el Ministerio y se hace una relación de los sistemas de información que se usan actualmente. Por último se muestran las necesidades del Ministerio desde la perspectiva de cada una de las dependencias y se agrupan en algunas generales y otras específicas mostrando las posibles soluciones.

### 6.2 *Descripción general*

Para el análisis de la información obtenida en el proceso descrito, se tuvo en cuenta la siguiente estructura:

- Plan estratégico sectorial e institucional
- Estructura Orgánica y Física del Ministerio
- Oficinas entrevistadas
- Servicios actuales
- Problemas y necesidades

- Estado esperado a corto plazo

### *Plan estratégico sectorial e institucional*

Hay cinco objetivos sectoriales, los cuales enmarcan la estrategia de las instituciones adscritas y adjuntas del sector trabajo (Ver Ilustración 1).

**PRIMER OBJETIVO:** Crear condiciones que contribuyan a fomentar la generación de empleo, la formalización laboral, mejorar las condiciones de movilidad laboral, y la formación y capacitación del recurso humano dentro del marco de trabajo decente.

**SEGUNDO OBJETIVO:** Promover la protección de los derechos fundamentales del trabajo y la promoción del diálogo social, la concertación y la conciliación.

**TERCER OBJETIVO:** Fortalecer el Sistema de Seguridad Social, mediante la promoción y aumento de cobertura de afiliación en pensiones y riesgos profesionales, y el reconocimiento de servicios sociales complementarios

**CUARTO OBJETIVO:** Fortalecer el Sistema de Prevención, Inspección, Vigilancia y Control del Sector Trabajo.

**QUINTO OBJETIVO:** Fortalecer las instituciones del Sector Trabajo y la rendición de cuentas en ejercicio del Buen Gobierno, en búsqueda de la modernización, eficiencia y eficacia.



**Ilustración 1 Entidades Sector Trabajo**

Así mismo el **Ministerio del Trabajo** tiene los objetivos estratégicos alineados con los objetivos sectoriales y una Misión y Visión acordes.

**MISIÓN:** Formular, adoptar y orientar la política pública en materia laboral que contribuya a mejorar la calidad de vida de los colombianos, para garantizar el derecho al trabajo decente, mediante la identificación e implementación de estrategias de generación y formalización del empleo; respeto a los derechos fundamentales del trabajo y la promoción del diálogo social y el aseguramiento para la vejez.

**VISIÓN:** Para 2014 el sector del trabajo contará con resultados de cumplimiento de metas y compromisos consignados en el Plan Nacional de Desarrollo, en materia de generación de empleo estable, formalización laboral, protección a los desempleados, formación de los trabajadores, y con un sistema pensional sostenible, universal y equitativo.

1.1 Establecer los lineamientos de políticas, planes y programas, estrategias, instrumentos y metodologías para aumentar el grado de empleabilidad de la población colombiana, especialmente la población pobre y vulnerable, facilitando canales de acceso a la información sobre del mercado laboral y a mecanismos que le permitan estructurar perfiles laborales acordes con las necesidades del sector productivo.

1.2 Establecer los lineamientos de políticas, planes, programas e incentivos para aumentar la formalización laboral y el fomento al desarrollo de las actividades de la economía solidaria.

1.3 Establecer los lineamientos de políticas, planes y programas, estrategias, instrumentos y metodologías para armonizar la oferta del recurso humano con la demanda de empleo de los sectores productivos, a través de la capacitación y formación para el trabajo, promoviendo la inserción laboral, en especial de los jóvenes y la población vulnerable y preparando el mercado laboral colombiano para los desafíos de una economía globalizada.

1.4 Formular, implementar y evaluar en coordinación con las entidades correspondientes la política en materia de migraciones laborales internas y externas y velar por el cumplimiento de los compromisos internacionales adquiridos.

2.1 Establecer de manera concertada los lineamientos de políticas, planes y programas sobre protección de las condiciones del trabajo, salarios y prestaciones, relaciones laborales individuales y colectivas y cumplimiento de los derechos fundamentales del trabajador.

2.2 Fijar programas, estrategias, instrumentos y metodologías para propiciar un entorno constructivo que permita llevar a cabo el diálogo social y la negociación colectiva de las condiciones laborales y salariales en el país.

3.1 Establecer los lineamientos de política, planes y programas, estrategias, instrumentos y metodologías para el aseguramiento y la ampliación del sistema general de pensiones y de los servicios sociales complementarios de acuerdo al principio de acceso universal e incluyente, atendiendo especialmente a la población vulnerable.

3.2 Formular las políticas y fijar las directrices y estrategias para la ampliación de cobertura en materia de subsidio familiar y el desarrollo y mejoramiento del Sistema General de Riesgos Profesionales.

4.1 Establecer los lineamientos de políticas, planes y programas, estrategias, instrumentos y metodologías para fortalecer el sistema de inspección, vigilancia y control en el marco del trabajo decente y velar por el cumplimiento de la normatividad laboral.

4.2 Fortalecer la presencia y capacidad del Ministerio del Trabajo para articular la ejecución de las políticas a nivel territorial a través de una presencia institucional fortalecida en las regiones y de la implementación de un sistema de información y de control preventivo de alcance nacional.

5.1 Establecer los lineamientos de política, estrategias, instrumentos y metodologías para una mejor coordinación entre las entidades del sector Trabajo.

5.2 Contribuir al mejoramiento de los procesos de toma de decisiones y fortalecer la capacidad técnica del estado colombiano para hacer seguimiento a la dinámica del mercado de trabajo, la seguridad social y al impacto de las principales políticas socioeconómicas en el empleo y la formalización laboral.

5.3 Incrementar los niveles de eficiencia y eficacia de los procesos de gestión hacia la calidad a través del seguimiento y evaluación de las políticas, planes, programas y proyectos de las entidades del sector, fortaleciendo la rendición de cuentas a la ciudadanía.

Además, existen cinco ejes de trabajo, los cuales reflejan el cumplimiento de los objetivos sectoriales desde una perspectiva misional.

1. Trabajo Digno y de Calidad para Todos
2. De la calidad del Trabajador depende la Calidad del Trabajo
3. Ni un Trabajador sin Protección Social
4. Puentes para el Encuentro entre Trabajadores y Empleadores
5. La Idea del Trabajo en los nuevos tiempos

### *Entorno tecnológico del sector*

#### **Ministerio del Trabajo**

Uno de los componentes fundamentales del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información es la concepción de un Sistema Integrado de Información para el Ministerio del Trabajo, en el cual se construirán bajo una arquitectura empresarial y de software, una serie de subsistemas a partir de las necesidades misionales de cada una de las dependencias bajo el concepto unificador de integración mediante procesos para la información, permitiendo tener en tiempo real datos de calidad y evitando que el Ministerio sea dependiente del envío de información procesada acorde a las solicitudes que se hicieran a las entidades con las que trabaja.

Paralelamente, como resultados de un proyecto suscrito en el cuarto trimestre del 2012 con CINTEL se obtuvo el traslado de 3 trámites en línea que se encontraban en el Ministerio de Salud y Protección Social. Asimismo, se obtuvo como resultado una serie de documentos guía con procedimientos para mejorar en los niveles de madurez tecnológica, seguridad de la información e implementación de las primeras fases del GEL, no solo del Ministerio sino también involucrando a las entidades pertenecientes al sector trabajo



## **Unidad Administrativa Especial de Organizaciones Solidarias**

La Unidad culminó una consultoría para “Rediseñar y actualizar las herramientas y documentos que fundamentan el Plan Estadístico del sector Solidario y diseñar el modelo operativo para la recolección y consolidación del manejo de las operaciones estadísticas del sector solidario para estandarizar la recolección, almacenamiento, procesamiento, elaboración, análisis y difusión de la información estadística de las organizaciones solidarias”.

Se identificaron los principales nodos productores de información: en este caso, la Superintendencia de Economía Solidaria y la Confederación de Cámaras de Comercio; y se encontraron desarrollos frente al tema estadístico que afectan directamente el diseño de los modelos operativos para implementar el plan estadístico de la UAESP, que no cuenta con la capacidad operativa, ni la plataforma necesaria para realizar proceso de recolección de información directamente con las organizaciones del sector, razón por la cual los registros administrativos y las bases de datos procesadas por los nodos identificados son la opción viable para empezar la producción de información estadística.

La Confederación de Cámaras de Comercio en cumplimiento del Decreto 019 de 2012, Artículo 166, realizó los desarrollos sistémicos y tecnológicos para implementar el Registro Único Empresarial y Social, que le permitirá recoger información estadística sobre el sector de las 55 cámaras de comercio territoriales y resulta el principal desarrollo para diseñar el modelo operativo para el procesamiento de información estadística de la UAEOS. En el manejo del desarrollo realizado por Confecámaras y las relaciones necesarias para garantizar la recolección de información se identificó un nuevo actor determinante, la Superintendencia de Industria y Comercio, pues es esta entidad quien tiene la competencia directa para modificar el tipo de información y los términos en los cuales las Cámaras de Comercio Territoriales reportan información a la Confederación de Cámaras de Comercio a través del RUES.

Se cuenta con un proyecto de aplicación y consolidación de nuevas tecnologías de información y comunicación a nivel nacional (\$ 383 Millones)

## **Superintendencia del Subsidio Familiar**

La Superintendencia del Subsidio Familiar ha venido adelantando labores en relación al Fortalecimiento Institucional en el tema de los Sistemas de Información básicamente en mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, centro de datos y sistemas de apoyo administrativo. Se tercerizó la mesa de ayuda, se renovaron las licencias del software base y se fortaleció el acceso a internet por medio de un canal dedicado.

Por otro lado se está elaborando un diagnóstico de la situación tecnológica actual y construcción de un nuevo Plan Estratégico TICS para este cuatrienio 2014-2017 y se está trabajando en una campaña de sensibilización de las herramientas tecnológicas y de gestión del cambio.

La mayor parte del presupuesto de la entidad ha sido asignado a la adquisición e implementación de los componentes del sistema de información. En ese sentido, se hizo especial énfasis en la contratación de los componentes misionales del sistema de información y en particular, se ha avanzado significativamente en la definición de especificaciones funcionales y en la elaboración de los estudios de conveniencia de dos de los subsistemas más representativos, así como la publicación de los pre pliegos del primer subsistema: (i) recepción y validación de datos de los vigilados y (ii) procesamientos, despliegue y análisis de la información recibida.

Con estos componentes, la Superintendencia podrá contar, de una manera oportuna, confiable y segura, con los datos que deben reportar los vigilados. Así mismo contará con una herramienta ágil y eficaz para el análisis de los datos desde el nivel operativo hasta el nivel directivo.

Se ha avanzado igualmente en la adquisición de equipos de cómputo y de comunicaciones necesario para el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica, con miras a proveer una adecuada plataforma que garantice el funcionamiento del sistema de información que se encuentra proyectado.

Un tercer elemento de vital importancia en esta materia para la vigencia 2013, hace referencia a la contratación de asistencia técnica para la definición de los planes y metodologías para el desarrollo de la función tecnológica en la entidad, herramientas con la cuales aún no se cuenta. Con este objetivo, se encuentran en desarrollo los estudios técnicos necesarios para la contratación de instrumentos de apoyo a los procesos de administración de terceros, gobernabilidad de la función tecnológica y desarrollo del sistema de gestión de seguridad de la información (SGSI).

Se tiene un proyecto de inversión para el mejoramiento del sistema de información de la superintendencia del subsidio familiar para efectuar la inspección vigilancia y control hacia los entes vigilados a nivel nacional por \$ 5.000 Millones de pesos.

## **SENA**

Con el propósito de contar con una herramienta de gestión y desarrollo institucional que alinee las TI con los objetivos institucionales, el SENA realizó la contratación de una consultoría para el alistamiento y visión de la arquitectura empresarial (AE) y definición del proyecto de los servicios de infraestructura de TICS del SENA.

A septiembre de 2013, se realizaron 40 mesas de trabajo para darle continuidad a las campañas de apropiación de conocimiento general en la comunidad SENA sobre los temas de apropiación TIC. Así mismo con el propósito de brindar a los usuarios y beneficiarios del SENA servicios que se apoyan en Tics, acorde con sus necesidades, la entidad mejoró las aplicaciones misionales: Certiportes, Aportes en línea, SFI, Gestión contractual, Plantilla única, ORIENTA SENA, PILA y Agencia Pública de Empleo.

Durante el 2013, el aplicativo SOFIA Plus, cambió su imagen y mejoró la eficiencia para que los procesos de inscripción y consultas de oferta sean más ágiles, así mismo el aplicativo se integró con las Redes sociales para permitir al público compartir su opinión sobre los programas de formación en sus diferentes niveles y modalidades. El portal fue rediseñado para que cualquier colombiano, independiente de los conocimientos que tenga, pueda acceder a los servicios, a través de una interfaz mucho más liviana, sencilla y clara que permite a los usuarios ubicar con facilidad todo el catálogo de programas de la entidad. Los cambios en el aplicativo contribuyen al cumplimiento de las metas establecidas por el SENA en cuanto a cobertura y calidad.

El SENA cuenta con proyectos de Inversión por valor de \$ 208.780 millones en relación con: Dotación y sustitución de equipos para la capacitación laboral (\$ 40.683 Millones), Mejoramiento de las condiciones técnicas, pedagógicas y tecnológicas para el desarrollo de la misión del SENA a nivel nacional (\$ 168.097 Millones), que si bien están relacionados con el área de tecnología, este solo es uno de los componentes de cada proyecto.

Entre las proyecciones del SENA se quiere lograr varios objetivos: el primero es Alinear las Tics con la Organización en donde se encuentran iniciativas de Arquitectura Empresarial la cual se desarrollará en forma detallada para soportar la visión de arquitectura establecida, así como crear una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO), la cual permitirá proyectar y mantener a futuro el gobierno de implementación de la Arquitectura empresarial. También se ejecutará un Gobierno de Datos para que gestione la información como un activo; esto permitirá controlar mejor la calidad, integridad y oportunidad de los mismos para la toma de decisiones y el análisis de la información. Como producto del ejercicio de arquitectura empresarial se requerirán desarrollos a la medida para lo cual se hará una tercerización bajo la modalidad de fábrica de software. Que permita adaptar y articular las aplicaciones que posee el SENA para alinearlas con los objetivos del negocio.

Un segundo objetivo que se quiere alcanzar es Integrar y robustecer los sistemas informáticos; para lo cual se tienen iniciativas de Inteligencia del Negocio (BI) para proporcionar información a los tomadores de decisiones y a los gestores del conocimiento que participan en informes, consultas y análisis de grandes

volúmenes de información; Mientras se desarrollan nuevas soluciones es necesario dar mantenimiento a sistemas fundamentales en la actualidad para el SENA, como son el CRM, Empleo, los sistemas de apoyo al entorno administrativo y particularmente en lo que concierne al recaudo y la cartera, así como a los aplicativos de Tesorería, el Portal y la Intranet. Un lugar importante ocupan los Sistemas de Gestión de Aprendizaje y el sistema TI para la gestión del conocimiento de la Organización.

Con el objetivo de robustecer los servicios de infraestructura de TIC's se deben incorporar buenas prácticas para superar los problemas en materia de acceso ininterrumpido a los servicios de TI. Para cumplir con esto se propone crear una capacidad para gestionar la demanda de Servicios de TIC creando una estructura que le permita alinear el dominio tecnológico con las necesidades actuales y futuras de la organización y, Tercerizar los servicios de TIC para responder ágilmente la provisión de estos servicios y disminuir los riesgos, se seguirá contratando estos servicios con especialistas.

Otro objetivo es Apropiar las Tics y el e-learning mediante alfabetización digital para lo cual se contará o se preparará personal especializado que lidere los procesos de aprendizaje y que sea capaz de medir el impacto y preparar a la organización para su incorporación.

Por último se tiene el objetivo de Optimizar la eficiencia económica mediante economías de escala y el uso de recursos externos.

## **Colpensiones**

Colpensiones adelantó un proceso de definición de la arquitectura empresarial como punto de partida para la puesta en marcha de Colpensiones en 2012 y la definición de un plan estratégico de TIC. También se tuvo en cuenta la preservación e integridad de las bases de datos del ISS y de Caprecom.

Se cuenta con un Datacenter principal y uno alterno con conectividad a nivel nacional. Se ha adelantado la implementación del sistema de Gestión documental y del sistema de virtualización tanto de servidores, incluyendo la migración de las aplicaciones del ISS, como de los escritorios de trabajo, y un orquestador para automatización de procesos relacionados. Se implementó una mesa de ayuda de TI como punto único de contacto, una plataforma de comunicaciones unificadas basada en VoIP y Webex y, se tiene un programa de capacitación de usuarios en el manejo de las herramientas. Igualmente se está adelantando un proyecto de Bodega de datos que facilite el análisis de información.

Se ha implementado "Mi Colpensiones": Como un entorno virtual personalizado a través del cual se puede acceder a toda la información de la organización, así como archivos, aplicaciones y servicios, de una manera fácil y segura, usando

cualquier dispositivo con conexión a internet y desde cualquier lugar. Obteniendo beneficios como: Seguridad de la información, Eficiencia operacional, Plataforma tecnológica que habilita un servicio práctico y eficiente, Movilidad, Puestos de trabajo más amplios, Menor consumo de energía, Mejores niveles de colaboración.

Cabe anotar que muchos de los trámites y servicios que se prestan desde Colpensiones necesitan de diversas herramientas independientes lo que genera la necesidad de un alto componente manual y operativo en sus procesos. Se está trabajando en proyectos que mejoren los procesos como por ejemplo la automatización de la actualización masiva de la base de datos

Se ejecutó un presupuesto alrededor de \$ 13.620 Millones de pesos, que comprende los servicios de: Consultoría (\$ 795 Millones), Interventoría (\$ 113 Millones), Licenciamiento (\$ 3.662 millones), Outsourcing-call center (\$ 7.900 Millones) y Mantenimiento (\$ 1.150 Millones), sin embargo estos son los valores globales y corresponden a toda la institución incluyendo al área de tecnología.

### *Estructura orgánica*

El Ministerio del Trabajo cuenta con una estructura organizacional enmarcada en dos viceministerios, una secretaría general y seis oficinas asesoras; adicionalmente a esta estructura, se han conformado 22 grupos de trabajo con funciones definidas.

La siguiente ilustración muestra el organigrama del Ministerio.



**MinTrabajo**  
Ministerio del Trabajo

**PROSPERIDAD PARA TODOS**



**ORGANIGRAMA**

**Ext. 1300 DESPACHO DEL MINISTRO**



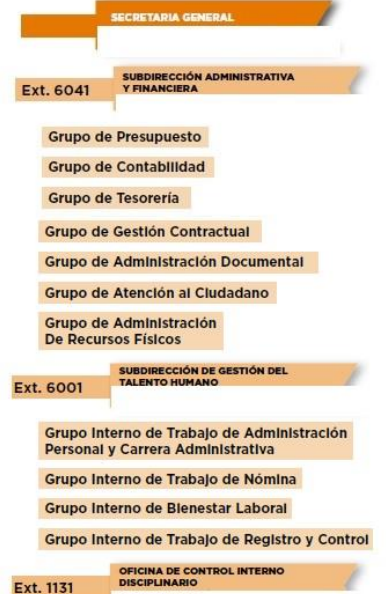
**DESPACHO VICEMINISTRO DE EMPLEO Y PENSIONES**



**DESPACHO VICEMINISTRO DE RELACIONES LABORALES E INSPECCIÓN**



**SECRETARÍA GENERAL**



NOMBRE DEL GRUPO	DEPENDENCIA A LA CUAL PERTENECE EL GRUPO
Administración de personal	Subdirección De Gestión Del Talento Humano
Administración documental	Subdirección Administrativa Y Financiera
Administración en el sistema de riesgos laborales	Dirección De Riesgos Laborales
Apoyo jurídico, normativo y de consultas	Oficina Asesora Jurídica
Archivo sindical	Dirección De Inspección, Vigilancia, Control Y Gestión Territorial
Atención a recursos en segunda instancia	Dirección De Riesgos Laborales
Atención al ciudadano y trámites	Subdirección Administrativa Y Financiera
Atención de consultas en materia de seguridad social integral	Oficina Asesora Jurídica
Bienestar laboral	Subdirección De Gestión Del Talento Humano
Contabilidad	Subdirección Administrativa Y Financiera
Convenios internacionales	Subdirección De Pensiones Contributivas
Gestión contractual	Subdirección Administrativa Y Financiera
Gestión de la política de formación para el trabajo	Dirección De Movilidad Y Formación Para El Trabajo
Gestión de la política de migración laboral	Dirección De Movilidad Y Formación Para El Trabajo
Nómina	Subdirección De Gestión Del Talento Humano
Presupuesto	Subdirección Administrativa Y Financiera
Recursos físicos	Subdirección Administrativa Y Financiera
Registro y control	Subdirección De Gestión Del Talento Humano
Seguridad y salud en el trabajo	Dirección De Riesgos Laborales
Soporte informático	Subdirección Administrativa Y Financiera
Tesorería	Subdirección Administrativa Y Financiera
Unidad de investigaciones especiales	Dirección De Inspección, Vigilancia, Control Y Gestión Territorial

La planta de personal del Ministerio es inferior a las necesidades de gestión del Ministerio por lo que muchas funciones se tercerizan a través de contratistas. Aquí se muestra la planta sin profundizar en cargos o relacionar contratistas.

	Libre Nombramiento Y Remoción	Funcionarios De Carrera	Provisionales	Total
Nivel central	54	176	177	407
Nivel territorial	27	318	719	1.064
<i>Subtotales</i>	<i>81</i>	<i>494</i>	<i>896</i>	
<b>Total funcionarios</b>				<b>1.471</b>

Tabla 1 Funcionarios Ministerio del Trabajo

*Estructura física*

El Ministerio cuenta con una sede central en Bogotá en un edificio en el cual se tercerizan todos los servicios, incluidos espacio físico y mobiliario. Las sedes territoriales del Ministerio del Trabajo están repartidas en los 32 departamentos a través de 34 territoriales, incluyendo 2 especiales en Urabá y Barrancabermeja. Existen también 127 inspecciones Municipales de Trabajo las cuales realizan procedimientos de Inspección, Vigilancia y Control. Las sedes tienen diversos tamaños en general directamente proporcionales a la población que atienden.

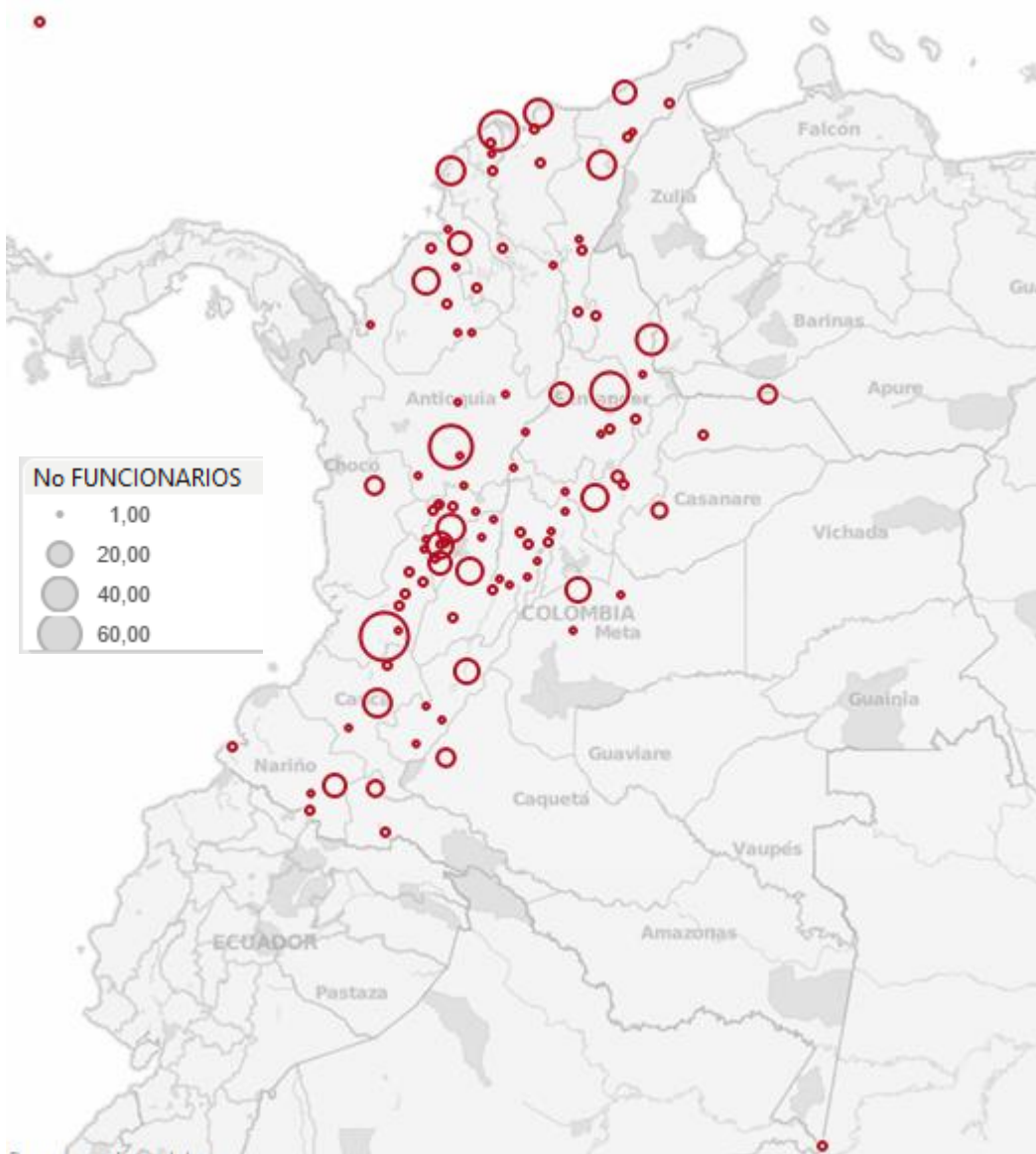


Ilustración 2 Mapa de Oficinas Territoriales e Inspecciones



*Servicios actuales de TI*

En este momento el Ministerio cuenta con los siguientes servicios:

SERVICIO	DESCRIPCIÓN	SOLICITUDES
Correo electrónico	Se cuenta con servicio de correo a través de un servidor Exchange con servicio de webmail, el servicio tiene una cuota de 40MB y para funcionarios VIP no tiene cuota. El Archiving del correo se hace de manera local en los equipos asignados a los funcionarios y no es soportado via web.	Correo Masivo Aumento en cuota de Buzón Apertura y cierre de cuentas
Correspondencia	Actualmente el Ministerio cuenta con la Aplicación desarrollada en el Ministerio y diseñada en .NET denominada Melba para la radicación de entrada y salida de correspondencia, pero dicha aplicación ha sido desconectada en algunas territoriales; las funciones de esta aplicación serán cubiertas por la aplicación de Gestión Documental del nuevo sistema integrado de información y tendrá cobertura a nivel nacional.	Gestión de Radicados, Gestión de correspondencia de documentos, Creación de Documentos
Telefonía IP	Se cuenta con un PBX en Bogotá y número único nacional sin costo, que puede transferir llamadas a todas territoriales, este servicio funciona bien para comunicaciones internas, pero para comunicaciones externas presenta inconvenientes por interrupciones o caídas del servicio de Internet. Adicionalmente los funcionarios tienen dificultades para la gestión de sus cuentas y del buzón de voz así como para realizar teleconferencias.	Gestión de extensiones, Gestión de Buzón de Voz, Gestión de servicios de voz.
Internet	Se cuenta con servicio de Internet a través de UNE para nivel central y todas las territoriales, sin embargo no se cuenta con ANS para verificar la calidad del servicio. El servicio presenta constantemente caídas lo que afecta la continuidad de los procesos.	Gestión de Ancho de Banda, Gestión de Puntos de internet, Gestión de Filtrado web
Red y Conectividad	Se cuenta con el servicio de red y conectividad a través del contrato con UNE donde se provee puntos de red para los funcionarios de nivel central, las territoriales solo cuentan con punto de internet y la gestión de la red al interior es responsabilidad propia. No se cuenta con ANS para hacer seguimiento de la calidad del servicio.	Gestión de ancho de banda Gestión de puntos de red Gestión de servicios de red

Wi-Fi	Se cuenta con 2 SSID en el nivel central, uno para invitados con tiempo de vida y uno para funcionarios con autenticación web. El servicio presenta muchos inconvenientes debido a que no se hace un monitoreo ni control de regulación de accesos simultáneos por usuario. Así mismo no cuenta con ANS para monitorear la calidad del servicio.	Gestión de Cobertura
Portal Web	Presta un servicio informativo, es administrada por la Oficina de Comunicación y Prensa, fue diseñada por el proveedor UNE, requiere ajustarse acorde con el manual GEL 3.1 y a las herramientas estándar en la Entidad.	Gestión de contenidos, Gestión del mapa del sitio, Gestión de dominios
Equipos	En la sede central el Ministerio cuenta con el servicio de renting de equipos de computo, en las territoriales en su mayoría se cuenta con equipos propios adquiridos directamente en las sedes y no existe un inventario exacto de los bienes adquiridos. Además los equipos de las sedes territoriales tienen un alto grado de obsolescencia.	Prestamos de Equipos, Compra de equipos, Baja de equipos, Gestión de Garantías
Directorio de Usuarios	Se cuenta con un directorio activo y es el centro de autenticación de los funcionarios y personal del Ministerio a nivel central, las territoriales e inspecciones cuentan en algunos casos con directorios locales y en general no cuentan un dominio para afiliar usuarios.	Gestión de usuarios Gestión de clave Gestión de permisos
Impresión, Escaneo y fotocopiado	El Ministerio cuenta con servicio de impresión, escaneo y fotocopiado mediante un sistema de impresoras B/N doble cara y escaner a doble cara que permite enviar al correo y fotocopiar a través de las impresoras. Sin embargo no se cuenta con ANS para seguimiento de la calidad del servicio	Gestión de Impresoras en PC
Sistemas de información	El ministerio gestiona los accesos a los sistemas de información dependiendo del rol del funcionario. Sin embargo no se cuenta con un portafolio de capacitaciones más allá de la ayuda misma de los sistemas y en algunos casos no existe documentación de los mismos lo que dificulta el mantenimiento y ejecución de estos.	Gestión de usuarios, Parametrización específica, Instalación y configuración para usuario
Videoconferencia	Se cuenta con un sistema de Videoconferencia a nivel nacional, el servicio permite conectar las territoriales y el nivel central para video conferencias incluso entre salas de conferencias incluyendo video y audio.	Gestión de conferencias, Grabación de conferencias
Proyección	Existen Videobeams y Televisores para prestamo	Prestamo de equipos

	programado que permiten realizar proyecciones desde diferentes dispositivos, la administración la realiza UNE y no se cuenta con ANS para verificar la calidad del Servicio.	
--	--	--

### Sistemas de información actuales

SISTEMA	FUNCIÓN
Sistema de Nómina	Para brindar este servicio el Ministerio cuenta con una aplicación cliente-servidor construida en Informix denominada Hominis la cual fue desarrollada por INFOTEC, la cual está <u>en proceso de migración</u> a la aplicación SIGEP cuyo motor de base de datos es Oracle, y además sirve para la automatización de los procesos de Gestión del Talento Humano del sector público.
Almacén e Inventarios	Para la automatización de los procesos de inventarios y almacén existe una aplicación cliente-servidor desarrollada al interior del Ministerio en Visual Basic denominada Actibo, la cual <u>debe ser sustituida</u> debido a que falla con frecuencia y le faltan algunos procesos.
Bancos y Tesorería	Para la automatización del proceso de conciliación de cheques y bancos, la Subdirección Administrativa cuenta con una aplicación desarrollada en .NET y SQL Server, la cual <u>tiene problemas</u> por fallas en ajustes de centavos en las BD.
Sistema Jurídico de cobro coactivo	Actualmente se cuenta con una aplicación desarrollada en .NET y Access para automatizar el proceso de cobro coactivo que ejerce el Ministerio a las empresas, pero debido a los constantes reportes a usuario que deben generarse, la aplicación no es suficientemente robusta, razón por la cual dicho módulo <u>está contemplado en la primera fase del SII</u> .
Contratación	Consiste en un directorio de archivos pdf escaneados de todo lo actuado sobre los contratos, <u>se requiere adquirir e Implementar</u> un sistema que automatice todo el proceso.
Peticiones, quejas y reclamos	Se trata de una aplicación que automatiza el proceso de peticiones, quejas reclamos, desarrollo Web en My SQL y Joomla, construida por el proveedor UNE. Pero <u>debe ser sustituida</u> debido a las constantes fallas que presenta la aplicación.
ORMET	Consiste en un sistema de seguimiento a los observatorios de Empleo y Trabajo, fue desarrollado por un Ingeniero contratista de la dirección de empleo, <u>requiere que sea interoperable</u> con otras aplicaciones externas.
SIRITI	Sistema de Información de Erradicación del Trabajo Infantil, aplicación Web desarrollada en .NET y SQL por el proveedor ALOTROPIA para la Dirección de Derechos Fundamentales para el Trabajo, el requerimiento principal es <u>lograr la interoperabilidad con ICBF</u> bajo los parámetros de la Oficina TIC.

Trámites y Servicios	Es una aplicación Web desarrollada al interior del Ministerio para la Dirección de IVC, en virtud a que no se ha logrado su funcionalidad, <u>debe ser sustituida y complementada con el nuevo sistema integrado de información.</u>
Certificaciones	Aplicación cliente-servidor desarrollada al interior del Ministerio para certificar empresas que no tienen sanciones para trabajar con el estado, a pesar que la aplicación es estable, fue diseñada en Access y <u>debe ajustarse</u> acorde a los lineamientos de la Oficina TIC.
CUNDISIP	Es otra solución cliente-servidor desarrollada al interior del Ministerio y sirve de Sistema de información de agendamiento de inspectores, su funcionamiento es estable, pero fue diseñada en Access y <u>debe ajustarse</u> acorde a los lineamientos de la Oficina TIC.
Sistema de Presupuesto	Es una solución un desarrollo Web en .NET y SQL Server, con el propósito de automatizar procesos de CDP y plan de Adquisiciones, se encuentra <u>en desarrollo</u> y debe buscar la integración con toda la cadena presupuestal y de Planeación, <u>requiere interfaz ETL para interoperabilidad interna y externa.</u>
Red de Empleo	Aplicación Web desarrollada en .NET y SQL por un convenio entre LAVORO, Ministerio y Euro Social, es un sistema de intermediación laboral que busca el cruce de información entre empresarios y aspirantes a trabajar, <u>requiere ajustes</u> en su desarrollo para interoperabilidad interna y externa acorde con los lineamientos de la Oficina TIC.
SIG	Sistema de Información de Gestión el cual se encuentra en fase de implementación y <u>requiere unos cambios en su desarrollo</u> para lograr interoperabilidad.
Seguimiento a la Ejecución	Es una aplicación Web <u>en desarrollo</u> y consiste en un Sistema de Planeación y seguimiento a la ejecución de planes de acción y proyectos de inversión, debe ajustarse acorde a los lineamientos de la Oficina TIC.
SELF	Es una aplicación Web <u>en fase de implementación</u> la cual consiste en un Sistema de información estadística laboral, requiere ajustes en su desarrollo acorde a los lineamientos de la Oficina TIC.
FILCO	Es una aplicación Web <u>en fase de implementación</u> , la cual maneja fuentes de información laboral, requiere ajustes en su desarrollo acorde a los lineamientos de la Oficina TIC.
Ley 1429	Aplicación Web <u>en fase de implementación</u> que consiste en un Sistema para medir el impacto de la Ley 1429 de 2010, "Por la cual se expide la ley de formalización y generación de empleo", <u>requiere ajustes</u> en su desarrollo acorde a los lineamientos de la Oficina TIC.
PILA	Planilla de liquidación aportes, Base de Datos desarrollada en SQL Server, <u>requiere unos cambios en su desarrollo</u> para lograr interoperabilidad acorde a los lineamientos de la Oficina TIC.
RUAF	Base de datos desarrollada en SQL Server, es el Registro único de afiliados, <u>requiere unos cambios en su desarrollo</u> para lograr interoperabilidad acorde a

	los lineamientos de la Oficina TIC.
Discapacidad	Base de Datos de Discapacidad desarrollada en SQL Server, <u>requiere unos cambios en su desarrollo</u> para lograr interoperabilidad acorde a los lineamientos de la Oficina TIC.
SIF	Aplicación Web externa (Minhacienda), es el Sistema Integrado de Información Financiera de la Nación, se <u>requiere trabajar para lograr interoperabilidad</u> acorde a los lineamientos de la Oficina TIC y MinTIC.
CDA	Aplicación Web externa (Ministerio de Salud), <u>se requiere trabajar para lograr interoperabilidad</u> acorde a los lineamientos de la Oficina TIC y MinTIC.
MGA	Aplicación externa desarrollada en SQL (Departamento Nacional de Planeación), la cual sirve para la formulación de proyectos para el DNP.
SIRECI	Es una aplicación de la Contraloría General de la Nación, la cual es empleada por la Oficina de Control Interno con el propósito de generar informes.

Como se evidencia en la relación de aplicaciones anterior, no hay uniformidad en sus desarrollos, su funcionalidad en la mayoría de los casos responde de manera parcial a los requerimientos de las dependencias que las emplean, algunas deben ser sustituidas, otras requieren el diseño de interfaces (ETLs) para su interoperabilidad interna o externa y no todas las dependencias cuentan con aplicaciones para suplir sus requerimientos.

### *Presupuesto de inversión*

El Ministerio cuenta con un presupuesto general de inversión de \$ 1.166.017.200.000 de los cuales el 88.9% corresponde al manejo de los fondos de pensiones. Sin embargo para hacer análisis de una forma más clara solo se tendrá en cuenta el presupuesto de la Institución excluyendo lo que corresponde a Pensiones. Es decir, que los análisis se harán sobre \$ 129.079.000.000 correspondientes al 11.1% del Presupuesto de inversión del ministerio.

ÁREA	2013(Miles de Millones)	% Part
Dirección De Pensiones Y otras Prestaciones <sup>7</sup>	\$ 1.036.938,20	88,90%
Dirección De Derechos Fundamentales Del Trabajo	\$ 7.092,70	5,49%
Dirección De Generación Y Protección Del Empleo Y	\$ 32.672,00	25,31%

<sup>7</sup> El presupuesto de la Dirección de Pensiones y otras prestaciones no es tenido en cuenta para los análisis presentados.

Subsidio Familiar		
Dirección De Inspección Vigilancia Y Control	\$ 4.475,20	3,47%
Dirección De Movilidad	\$ 1.790,90	1,39%
Dirección De Pensiones	\$ 150,00	0,12%
Equidad Y Género	\$ 33.054,90	25,61%
Oficina De Cooperación Y Relaciones Internacionales	\$ 1.139,30	0,88%
Oficina Asesora De Planeación	\$ 3.648,00	2,83%
<b>Oficina De Las TIC'S</b>	<b>\$ 4.021,90</b>	<b>3,12%</b>
Oficina Asesora Jurídica		
Secretaría General	\$ 41.034,10	31,79%
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 129.079</b>	

Tabla 2 Presupuesto de Inversión Ministerio del Trabajo

A pesar de no tener en cuenta los recursos asignados a pensiones, la Oficina de TIC solo cuenta con \$ 4.021.900.000 que corresponden al 0.35% del presupuesto general del Ministerio del Trabajo.

Ahora bien, se puede hacer el análisis de las inversiones de otras dependencias en temas de TIC y el resultado es que se están invirtiendo en el Ministerio \$ 27.699.000.000 en proyectos relacionados con TIC o con sus objetivos estratégicos, de los cuales \$ 11.500.000.000 están destinados a la construcción de la primera fase del sistema integrado de información – iMTegra –.

A continuación se relacionan los proyectos de inversión relacionados con TIC o sus objetivos estratégicos.

AREA	PROYECTO DE INVERSIÓN	2013 (Miles de Millones)
Oficina De Las TIC	Actualización y mantenimiento del sistema de información del ministerio del trabajo a nivel nacional	\$ 4.022
Dirección De Derechos Fundamentales Del Trabajo	Formación sensibilizar a las entidades públicas y privadas de los beneficios de la implementación del teletrabajo	\$ 0
Dirección De Inspección, Vigilancia, Control Y Gestión Territorial – Ivc	Mejoramiento adecuación y sistematización del archivo sindical del ministerio del trabajo nacional	\$ 1.500
Dirección De Inspección, Vigilancia,	Fortalecimiento del sistema de inspección, vigilancia y control del trabajo en	\$ 2.975

Control Y Gestión Territorial – Ivc	colombia. Nacional	
Secretaria General	Capacitación y formación del recurso humano del ministerio del trabajo a nivel nacional	\$ 666
Dirección De Derechos Fundamentales Del Trabajo	Divulgación y promoción de los derechos fundamentales en el trabajo en Colombia	\$ 2.455
Equidad Y Género	Implementación del programa de formación para jóvenes víctimas del conflicto armado a nivel nacional	\$ 12.641
Oficina Asesora De Planeación	Diseño implementación y desarrollo del sistema integrado de gestión en el ministerio de trabajo a nivel nacional	\$ 1.542
Dirección De Generación Y Protección Del Empleo Y Subsidio Familiar	Asistencia para consolidar los sistemas de información del mercado de trabajo a nivel administrativo y de encuestas, y desarrollar instrumentos de recolección nuevos nacionales	\$ 1.898
Dirección de Riesgos Laborales	Crear un sistema de información de los riesgos laborales con cargo a los recursos del fondo de riesgos laborales (SII)	\$ 5.774
	Actualización y mantenimiento del sistema de información del ministerio del trabajo a nivel nacional	
<b>21,46% de Total Presupuesto de Inversión</b>		<b>TOTAL</b>
		<b>\$ 27.699</b>

Tabla 3 Proyectos de Inversión Relacionados con TIC

Existe un proyecto que si bien contempla dentro de su alcance la implementación de un sistema de información, no corresponde el total del presupuesto a los aspectos tecnológicos, por lo que si bien se tiene en cuenta se debe también aclarar que el presupuesto en temas tecnológicos puede estar en los \$ 2.641.000.000 por lo que el presupuesto se reduce a \$ 17.699.000.000.

### 6.3 Problemas y necesidades actuales

Se ha realizado una identificación de los problemas y necesidades del Ministerio del Trabajo haciendo un recorrido exhaustivo por las diferentes dependencias y oficinas y se han identificado unas de tipo general que han sido expuestas en varias ocasiones y otras de tipo particular en las que cada dependencia u oficina requiere soluciones específicas.

*Problemas y necesidades generales*

Se refiere a aquellas necesidades similares que fueron detectadas en varias oficinas o dependencias.

REQUERIMIENTO	SOLUCIÓN	PROFUNDIZACIÓN
Se necesita mejorar el manejo de información que se hace a través de hojas de Excel dado que hay problemas de administración, completitud, confiabilidad y almacenamiento.	Proceso de acompañamiento para estructurar estrategias de manejo de información.  Sistema de Información que permita manejar la información.	Determinar qué tipos de información se manejan, en que formatos y en que magnitud.  Identificar en qué fase del SII estaría contemplada la solución y cuales no están contempladas.
Se requiere de una Base de Conocimiento sobre la normatividad y los conceptos generados por el Ministerio desde las diferentes dependencias.	Sistema de información para realizar la gestión del conocimiento del ministerio del trabajo.	Levantar requerimientos funcionales de la base de conocimiento. Levantar requerimientos funcionales de la gestión de conocimiento.
Definir Políticas manejo escáner e impresoras.	Crear las políticas de impresión, escáner y fotocopiado del Ministerio. Estrategia de difusión de políticas. Estrategia de concientización del uso de la política.	Levantar estadísticas de uso de Impresoras, escáner y servicios relacionados.  Determinar procedimientos relacionados y SLAs asociados para determinar valores en el Ministerio.
Disponer de Acceso a correos de mayor capacidad y del historial de por lo menos un año.	Crear políticas de correo electrónico del Ministerio. Crear procedimiento de monitoreo de servicios del Ministerio (SLAs).	Identificar que políticas se deben priorizar para impactar mejor la operación del ministerio.
Necesidades de interacción entre territoriales y nivel central en términos de audio, video, foros, sesiones uno a muchos y muchos a muchos.	Generar una política de uso del sistema de videoconferencias  Hacer divulgación y apropiación del sistema de Videoconferencia.	Realizar el levantamiento de requerimientos funcionales de las interacciones. Identificar los tipos de servicios y capacidades técnicas y de infraestructura con que cuenta el Ministerio para interacción entre funcionarios.
La información requerida de las Territoriales se solicita de forma manual y su captura no	Crear una política de responsabilidad de usuarios en el	Identificar el tipo de información que se recolecta en el Ministerio con procedimientos manuales.



es confiable.	levantamiento, consolidación y análisis de datos.	
Se necesita un sistema de encuestas para monitorear indicadores, para crear políticas y monitorearlas.	Suscribirse a un servicio de encuestas online como surveymonkey que resuelva el tema mientras se construye un sistema propio. Sistema de Encuestas del Ministerio.	Realizar el levantamiento de requerimientos de un sistema de monitoreo y verificación de políticas.

### *Problemas y necesidades particulares*

En este punto se relacionaron aquellas necesidades propias al interior de cada oficina, de las cuales algunas relacionadas con el SII y que fueron contempladas en la primera fase del SII, otras que no se contemplaron en esa primera fase, pero posiblemente serán contempladas en fases posteriores del SII.

<b>OFICINA ENTREVISTADA</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b>	<b>SOLUCIÓN</b>
IVC (Inspección, Vigilancia y Control)	Que las territoriales cuenten con un archivo de documentos digitalizados para consolidación de resoluciones.  Capacitación en ofimática.  Sistematizar todas las tareas del inspector y permitir trazabilidad sobre los eventos y generar reportes y estadísticos.	Implementar el proceso de digitalización y el almacenamiento en el repositorio.  Incluir la capacitación en el proyecto de MintraLearning.  Cubierto en la primera fase del SII (Actualmente en desarrollo).
Oficina Jurídica	Contar con acceso a la Información de sentencias emitidas por las altas cortes.  Contar con un S.I. que permita asesoría en y con los trámites jurídicos de normas, leyes y el cobro coactivo.  Requieren subir 25 conceptos de temas diferentes trimestralmente a la página WEB	Adquirir o renovar la suscripción al servicio ofrecido por NOTINET.  Cubierto en la primera fase del SII (Actualmente en desarrollo).  Gestionar ante la Oficina de Información y Prensa.

Oficina de Control Interno Disciplinario	Subsistema para el manejo de la información de los sistemas disciplinarios interoperando con la Información del Distrito Capital.	Quedó priorizado para la segunda fase del SII.
Oficina de Control Interno	Tener acceso a la información sobre la cual requieren ejercer control interno y facilidad para generación de los reportes solicitados por las Entidades de control del Estado.	Permitir el acceso e interacción con el SII del Ministerio.
Generación y Protección del Empleo y Subsidio Familiar	Acceso a la información de las Cajas de Compensación para definir indicadores para generación de políticas.  Requieren tener acceso a la información para hacer trazabilidad de los beneficios según ley 1636/13 (Mecanismo de protección al cesante).	Desarrollar Subsistema en la fase III del SII (Actualmente se están diligenciando los formatos acorde con las políticas de GEL).
Oficina de Riesgos	Control de inventario a publicaciones impresas	Incluir un CRM en el Subsistema de Inventarios contemplado en la segunda fase del SII.
Derechos Fundamentales	Se requiere una Base de Datos para manejar indicadores.  Crear un cuadro de mando para hacer trazabilidad a las líneas de base (Balance Score Card) para levantamiento de información de las instituciones.  Interoperabilidad con ICBF para trabajo infantil.	Quedó contemplado en el Subsistema SIRITI para la segunda fase del SII.
Dirección de Movilidad	Requieren un sistema georreferenciado que permita ver el comportamiento de la Migración Laboral.  Lineamientos de datos para las cajas de compensación (Apoyo para datos a GEL)	Implementar el Subsistema Georreferenciado para el manejo de migración laboral.  Desarrollar Subsistema en la fase III del SII (Actualmente se están diligenciando los formatos acorde con políticas de GEL).
Pensiones	Como proyecto a cuatro años requieren la implementación del Sistema Único de Historias Laborales.	Debe incluirse en II fase del SII

	<p>Requieren interoperabilidad con las B.D. del SISBEN para tener acceso a información de Administradores Fiduciarios.</p> <p>Solicitan se les envíe el inventario de reportes que se generan de PILA, RUAF y Discapacitados.</p> <p>Requieren la utilización de la firma digital para realizar cruces con CDA. Fue instalada en un equipo de la Dirección de Pensiones desde Agosto 2013, su administración debe ser asumida por dicha dependencia. (se cursó memorando a Secretaria General).</p> <p>Sistema información para conocer el número consolidado de pensionados de Colombia.</p> <p>Se necesita un sistema de consulta de ciudadanos en el extranjero de trámites pensionales.</p>	<p>Proporcionar Interoperabilidad con las B.D. del SISBEN.</p> <p>Se realizó la gestión a través del funcionario encargado por la Oficina de TIC.</p> <p>Determinar responsable de la administración y gestión de la firma digital para realizar las consultas.</p> <p>Sistema de consolidación de información.</p> <p>Proporcionar Interoperabilidad con las entidades que manejan la información y creación de sistema de consulta y seguimiento.</p>
<p>Comunicaciones y Prensa</p>	<p>Rediseño del Portal Web para el Ministerio y la disponibilidad de la Intranet.</p> <p>Espacio de almacenamiento en medio magnético de información para los programas de radio, videos institucionales, publicitarios, informativos.</p>	<p>El portal WEB debe ser rediseñado acorde con los lineamientos de Gobierno Abierto según lo establecido por Gobierno en línea.</p> <p>Se debe facilitar a través del grupo de Soporte Informático espacio de almacenamiento.</p>
<p>Gestión del Talento Humano</p>	<p>Migración del módulo de nómina HOMINIS a SIGEP.</p> <p>Se requiere un sistema que permita a los jefes hacer la evaluación de desempeño de los funcionarios en línea.</p>	<p>Incluido en la segunda fase del SII actualmente en desarrollo.</p> <p>Incluir un módulo en el Subsistema de Información de Gestión del Talento Humano contemplado en la segunda fase del SII.</p>

<p>Secretaría General</p>	<p>Trazabilidad en línea de los procesos realizados por las territoriales (ciclo de vida de la información, interacción de procesos).</p> <p>Requieren de un módulo de gestión que permita a la secretaría ejercer control y seguimiento a las dependencias adscritas a la secretaría (Gestión del Talento Humano, Subdirección Administrativa y Financiera y Control Interno Disciplinario), el propósito es conocer tiempos de respuesta a solicitudes y la interoperabilidad interna.</p> <p>Tienen necesidad de establecer un mecanismo ágil que permita trazabilidad de la información relacionada con los administradores de fondos fiduciarios.</p> <p>Requieren un sistema que permita la utilización de dispositivos móviles para la recopilación de información de pruebas por parte de los inspectores de las entidades territoriales (datos, fotografías, etc.).</p> <p>El sistema de cobro coactivo presenta permanentemente problemas y no hay una dinámica establecida con los sistemas de los encargos fiduciarios, falta validación de la información.</p> <p>Implementación de las políticas de seguridad de la información, particularmente las relacionadas con los mecanismos de backup de la información.</p>	<p>Verificar que exista el rol en el BPM del Subsistema IVC contemplado en la fase I del SII, actualmente en desarrollo.</p> <p>Contemplar el rol en el sistema Integrado de Información o la interoperabilidad con el sistema que maneje cada dependencia.</p> <p>Crear visores que permitan el acceso a la información solicitada.</p> <p>Esto está contemplado dentro del SII actualmente en desarrollo.</p> <p>Cubierto en el SII (Actualmente en desarrollo).</p> <p>Contemplado dentro de las políticas de SGSI (actualmente en desarrollo).</p>
<p>Oficina de Cooperación y Relaciones Internacionales</p>	<p>Implementar un sistema que permita la trazabilidad con los casos relacionados con entidades como la Comunidad Andina de Naciones (CAN), la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y los TLC.</p> <p>Requieren poder realizar seguimiento permanente a intervenciones y</p>	<p>Incluido en la segunda fase del SII actualmente en desarrollo.</p> <p>Incluido de forma parcial en subsistema IVC de la primera fase del SII (Actualmente en desarrollo).</p>

	<p>denuncias por parte de los sindicatos y empleadores que han pasado a instancias internacionales.</p> <p>Deficiente interacción con las entidades territoriales para el manejo de la información relacionada con las denuncias sindicales y ocasionalmente de empleadores.</p> <p>Requieren la implementación de un banco de proyectos en materia de Cooperación Internacional.</p>	<p>Se debe contemplar completar el seguimiento incluso ante instancias internacionales.</p> <p>Incluido en el Sistema de IVC. Actualmente en desarrollo.</p> <p>Crear sistema de banco de proyectos para el Ministerio del trabajo.</p>
<p>Oficina de Planeación</p>	<p>Sistema que permita la consolidación, manejo y tratamiento de la información y generación de estadísticas. La Oficina de Planeación debería tener acceso a toda la información del Ministerio (centralizada).</p> <p>Unificar información para poder obtener o generar cifras reales en informes para la toma de decisiones.</p> <p>Se necesita apoyo técnico para contratar y recibir el sistema de información del observatorio laboral.</p> <p>Actualmente están desarrollando un Sistema Integrado de Gestión, del cual ya realizaron el levantamiento de requerimientos y están a la espera de los lineamientos de la Oficina de TIC para emprender el modelado y desarrollo del software.</p> <p>Migrar el desarrollo del Sistema Integrado de Planeación Estratégica, de acuerdo a los lineamientos de la Oficina de TIC.</p> <p>Tienen dificultades con el sistema de</p>	<p>Crear los roles de consulta y consolidación adecuados en el sistema integrado de información..</p> <p>Debe ser contemplado en el Subsistema de Inteligencia de Negocios</p> <p>La Oficina de TIC debe acompañar técnicamente la contratación, el desarrollo, las pruebas y la puesta en producción del Sistema.</p> <p>Suministrar los lineamientos para el modelado y desarrollo del subsistema de información.</p> <p>Implementar la migración del sistema desarrollado en SQL a JAVA de acuerdo a los lineamientos establecidos por la Oficina de TIC.</p> <p>El subsistema de información financiera ya fue entregado a la</p>

	<p>información financiero, el cual está operando a un 50% de su potencialidad en lo relacionado con los Cambios al Plan de Acción y el subsistema del SII aún no está operativo.</p> <p>Pueden ver el avance físico más no el financiero (sistema SIPGES), la primera semana de abril deben realizar el proceso para el trimestre.</p> <p>Problema de recodificación de acuerdo a la dada por DNP.</p> <p>Reginwall realizó un levantamiento de requerimientos a nivel sectorial pero no involucró a planeación en este proceso para determinar sus requerimientos particulares.</p> <p>Proyectos de Inversión: La actualización y reformulación la hacen con el sistema que tiene la DNP y no con herramientas propias del Ministerio que permitan realizar el mapeo de a qué apunta cada proyecto. Se requiera además una estructura ejecutiva que permita realizar el proceso dinámicamente.</p> <p>Las Bases de datos que consolidan la Política Pública son las que manejan cada una de las entidades del sector y las propias del Ministerio, lo cual dificulta realizar la trazabilidad y seguimiento de la política, esto mismo sucede con el CONPES.</p> <p>Los trámites del Ministerio (política de Gobierno en Línea) siendo un proceso transversal del Ministerio no hay ni 1/3 de los que realmente maneja la entidad. Falta interoperabilidad con las entidades del sector y las vinculadas.</p> <p>Utilizan el Programa de Gestor</p>	<p>Subdirección Administrativa y Financiera pero falta su puesta en producción por parte de dicha Subdirección.</p> <p>Se debe verificar la interoperabilidad entre los sistemas para hacer el cruce de información.</p> <p>Se debe levantar los requerimientos de planeación e Incluir estos requerimientos en la segunda fase de desarrollo del SII.</p> <p>Incluir estos requerimientos el desarrollo del SII.</p> <p>Sistema de información que permita consolidar información de las entidades del sector para hacer seguimiento de políticas.</p> <p>Contemplado en la I fase de desarrollo del SII.</p> <p>Verificar que se tenga en cuenta la interoperabilidad con las entidades del sector.</p>
--	--	---

	Documental para tomar de ahí la información e interoperar con el programa de Gestión documental del Ministerio, actualmente están elaborando la metadata de los documentos.	Verificar la interoperabilidad con el SII y Acompañar en el desarrollo técnico.
--	---	---

### *Requerimientos para otras áreas*

<b>REQUERIMIENTO</b>
Actualización de Computadores en territoriales (se percibe que hay un grado importante de obsolescencia).
Actualización en versiones de ofimática y de algunos software especializados
Canales de Internet no confiables con territoriales e inspecciones
Faltan puntos de red para algunos puestos de trabajo.
Para los funcionarios que realizan funciones por Teletrabajo: Se requiere el desarrollo de una solución tecnológica completa para los funcionarios y contratistas que se encuentran en teletrabajo
Concientización de funcionarios en la responsabilidad del ingreso de información de alta calidad y completitud
Capacitación en uso de software (Office, MELBA, Acrobat, etc)
Procedimiento de publicación en la página web
Capacitación en sistema de videoconferencia
Las impresoras y escáners son insuficientes en algunas áreas (Jurídica y Contratación)
Acceso a correo institucional vía web o de forma externa de correos de mayor capacidad con por lo menos un año de anterioridad. La cuota de correo es de solo 40 MB.
Muy pocas territoriales cuentan con el servicio de WI – FI

### *6.4 Estado esperado a corto plazo*

En el corto plazo se espera que varias de las necesidades del Ministerio sean suplidas por medio de los proyectos que están en desarrollo, entre estos se destaca la primera fase del sistema integrado de Información que responde a las necesidades de funcionamiento del Ministerio. Por otro lado existen una serie de sistemas en desarrollo que darán respuestas puntuales mientras se interconectan con el SII; entre estos, se encuentran necesidades del Observatorio Laboral, Oficina de Planeación, Oficina de Talento Humano, Control Interno, Archivo Sindical, Pensiones, análisis y prospectiva y otras.

*Sistema Integrado de Información – iMTegra –*

En la primera fase del SII, los módulos que fueron contemplados y se encuentran en fase de desarrollo aparecen a continuación:

<b>APLICACIÓN</b>	<b>USUARIOS PRINCIPALES</b>	<b>PROBLEMAS QUE SOLUCIONA</b>
IVC	Inspectores a nivel Nacional y funcionarios administrativos de IVC en nivel Central	Sistematizar todas las tareas del inspector y permitir trazabilidad sobre los eventos y generar reportes y estadísticos
Atención al Ciudadano	Ciudadano y funcionarios de las Direcciones Territoriales	Poner a disposición del ciudadano los trámites que necesite gestionar en línea
Gestión Documental	Todos los funcionarios del Ministerio a nivel Nacional	Sistematizar todos los trámites de documentación física y en línea.
Gestión Jurídica	Funcionarios del área Jurídica y los inspectores y contratistas a nivel Nacional.	Asesoría en trámites jurídicos, ayudar al Ministerio con el trámite de normas y leyes y el cobro coactivo.
Riesgos Laborales	Todos los inspectores a nivel Nacional que manejen trámites de Riesgos	Levantar toda la información relacionada con riesgos laborales
Trámites en Línea	Ciudadanos y Oficina de atención al ciudadano	Automatización de trámites y servicios del Ministerio
Empleo	Funcionarios de la dirección de empleo	Volver disponible la información de empleo que tiene el Ministerio pero que no es funcional hoy porque está en una aplicación heredada.

Tabla 4 Sistema Integrado de Información Fase I

## 6.5 Conclusiones

### *Respecto del estado actual del Ministerio*

El Ministerio del Trabajo se encuentra en un momento de transformación tecnológica; cuenta con varios sistemas de información heredados que responden sólo parcialmente a las necesidades reales, y además existe una demanda por sistematizar nuevos procesos que requieren de un alto grado de inversión.



Hasta el momento se tienen dos ambientes de tecnologías diferentes: uno en el nivel central, donde la tecnología se considera un servicio y se contrata, pero sin acuerdos de niveles de servicios que hacen difícil el aseguramiento de la calidad en la prestación de los mismos.

Por su parte, están las Direcciones Territoriales e Inspecciones Municipales, que cuentan con recursos propios, que han adquirido o heredado de entidades previas tales como el Ministerio de Protección Social y el antiguo Ministerio del Trabajo; en estos ambientes se ha evidenciado una alta obsolescencia tecnológica, que es la mayor dificultad tanto para la operación como para la implementación de los nuevos sistemas de información; además, la estandarización de plataformas es una necesidad que no se ha atendido, pero que es evidente que debe realizarse dada la diversidad tecnológica actual.

La mayoría de los planes estratégicos, de acción y operativos finalizan en 2014, y no existe una evaluación adecuada del cumplimiento de dichos planes, lo que dificulta la planeación hacia el futuro. Sin embargo, el Ministerio ha ido respondiendo de manera práctica a las necesidades del país y del sector, buscando generar el mayor impacto con las inversiones realizadas, entendiendo que son limitadas y que se deben priorizar las respuestas ofrecidas.

Estas características obligan a diseñar y ejecutar varias actividades “habilitadoras”, previas a la construcción de los otros grandes proyectos identificados en esta *PETIC*, pues ellas son la base tecnológica, organizacional y procedimental de las propuestas de este documento.

Se evidencia que el Sistema Integrado de Información va a responder a parte de las necesidades operativas del Ministerio; sin embargo será solo hasta la terminación de la fase III que se tendrá un resultado completo. Se espera que la primera fase se complete a finales del año 2014, lo que tendrá un gran impacto dado que el proceso de IVC será implementado a nivel nacional.

Existen muchos problemas y necesidades ocasionados por la baja calidad de los servicios tecnológicos que se prestan, tales como conectividad, impresión, correo electrónico, acceso remoto de teletrabajadores, etc. Estos servicios en muchas ocasiones no cuentan con acuerdos de niveles de servicio, razón por lo que no se asegura calidad en la prestación de los mismos y la percepción por parte de los usuarios es que los servicios son de baja calidad.

Así mismo este informe solo refleja el estado tecnológico a nivel central. Por otra parte, se ha logrado detectar que a nivel territorial hay problemas de obsolescencia tecnológica y de deficiencia en el manejo de la tecnología y sus

herramientas, lo que puede generar problemas en la implementación del Sistema integrado de información. Si bien esta es una conclusión a priori basada en pocos elementos, se espera que una vez realizado el diagnóstico a nivel territorial se tenga una visión más precisa. Este diagnóstico se está haciendo a través de una encuesta que se les envía por correo electrónico. En este momento se está desarrollando la prueba piloto.

La Oficina de TIC realizará el acompañamiento estratégico del Ministerio en cada una de sus dependencias y sedes para mejorar la eficiencia, transparencia, productividad y satisfacción, partiendo del diagnóstico realizado, alineando los objetivos misionales del Ministerio y del Sector con las soluciones tecnológicas que se planteen a partir de este y otros ejercicios evaluativos.

#### *Respecto del estado actual del sector*

Si bien es cierto que algunas de las entidades adscritas y vinculadas promueven una coordinación con la Oficina de TIC del Ministerio – lo mismo que, obviamente, promueve también esta Oficina – con el fin de lograr consensos alrededor de algunos aspectos tecnológicos coyunturales, no necesariamente se debe a la existencia de un protocolo definido, difundido y aceptado entre todas las partes.

Las principales razones para que no exista este mecanismo de coordinación formal son:

- El nuevo Ministerio del Trabajo apenas se creó en el mes de mayo de 2011, por lo que sus planes estratégicos son relativamente incipientes
- Paradójicamente, y con excepción de la nueva U.A.E. del Servicio Público de Empleo – creada en enero de 2014 – las demás entidades adscritas y vinculadas son de mayor antigüedad que el Ministerio que las lidera
- De estas entidades, dos de ellas administran unos de los presupuestos individuales más significativos del país: Colpensiones y SENA
- Por las anteriores razones, aunadas a la falta de socialización del concepto de liderazgo sectorial en materia de TIC, las Oficinas de las entidades adscritas y vinculadas no necesariamente han realizado su planeación en función de las necesidades de intercambio de información

entre ellas ni, mucho menos, en función de la construcción de mecanismos de interoperabilidad

Las anteriores características obligan a realizar un gran esfuerzo para lograr consensos en materia de planeación y ejecución tecnológica sectorial, lo que se constituye en uno de los grandes objetivos de la Oficina de TIC del Ministerio para el próximo quinquenio.

## 7. Visión de la *PETIC*

Con base en el diagnóstico realizado en el capítulo anterior, en éste se desarrolla el “deber ser” de las plataformas, sistemas y herramientas tecnológicas que permitirán que el Ministerio y el sector liderado por él se conviertan en el término de cinco años en uno de los más modernos, productivos y eficaces del país en la prestación de servicios informáticos y en la atención a los ciudadanos, entendidos éstos como todos los :

- Trabajadores
- Sindicatos
- Empleadores
- Funcionarios responsables de prestar dicha atención

Además, en la capacidad de respuesta a los requerimientos de:

- Entidades gubernamentales y de control
- Organismos internacionales y gobiernos extranjeros

Las estrategias para lograrlo son las siguientes:

1. Se definirán una actividades transversales “habilitadoras”, previas e indispensables para poder construir sobre sus bases los grandes proyectos definidos en la *PETIC*; estas actividades, de alcance nacional, comprenden:
  - Definición y normalización de los roles y funciones de las dos áreas que adelantan acciones tecnológicas dentro del Ministerio, a saber: la Oficina de TIC y el Grupo de Soporte Informático
  - Estandarización y actualización tecnológica de las Direcciones Territoriales e Inspecciones Municipales
  - Sensibilización y toma de decisiones gerenciales sobre los impactos presupuestales, organizacionales y procedimentales de la puesta en marcha de la *PETIC*

- Oficialización del mecanismo de coordinación sectorial en materia de TIC
2. Se definirán cinco plataformas tecnológicas federadas, como sigue:
- Plataforma de procesamiento de información misional y administrativa, construida alrededor del Sistema Integrado de Información *IMTegra*
  - Plataforma de conectividad
  - Plataforma de teletrabajo
  - Plataforma *hub* sectorial
  - Plataforma de inteligencia empresarial y análisis dinámico de información gerencial
3. Las plataformas estarán articuladas y serán interoperables a manera de un *hub*, que permitirá el consumo y publicación de servicios a través de *buses SOA*, a nivel intrasectorial e intersectorial, para todo el país
4. De preferencia, los componentes de hardware de las plataformas tecnológicas definidas serán contratadas bajo la modalidad de servicios prestados por terceros, *hosting*, o esquema de servicios compartidos con otras entidades estatales
5. Todos los servicios ofrecidos por las plataformas deberán tener sus propias versiones móviles y ligeras, para garantizar su uso en la mayor cantidad de nuevos dispositivos desde cualquier lugar del país
6. La construcción de los componentes de software de las plataformas será contratada o adquirida con terceros, siempre bajo la modalidad de licitación pública, para asegurar así la idoneidad y el profesionalismo que exige este tipo de proyectos
7. Para gerenciar y supervisar la ejecución de los proyectos resultantes de esta *PETIC* se fortalecerá la Oficina de TIC del Ministerio en áreas tales como:
- Mayor capacidad para contar con unidad de mando respecto de los asuntos tecnológicos de las dependencias centrales del

Ministerio, las Direcciones Territoriales y las Inspecciones Municipales

- Mayor capacidad de liderazgo y coordinación real a nivel sectorial
- Mayor capacidad de ejercer la gerencia de proyectos informáticos, bajo metodología PMP
- Mayor capacidad para contar con consultorías especializadas en los componentes más significativos de la ingeniería de software y de la aplicación de las TIC en la organización
- Mayor capacidad en el uso de metodologías de organización y planeación tecnológica

## 8. Arquitectura Empresarial

### 8.1 *Perspectiva general*

La Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones – OTIC – del Ministerio del Trabajo es una área que tiene como función primordial el colocar en total sincronización los planes de gobierno y los objetivos de la entidad con todos los temas tecnológicos; buscando en todo momento la generación de valor agregado social que redunde en el cumplimiento de los objetivos y funciones establecidas en el decreto 4108 de 2011, y de las metas establecidas en los planes de gobierno del sector; las cuales sin lugar a dudas, se reflejarán en una mejor calidad de vida, a través de más y mejores servicios para el trabajador colombiano y sus familias.

El lograr la asociación entre las estrategias gubernamentales y la tecnología es lo que se denomina un arquitectura empresarial; la cual se puede definir más formalmente haciendo uso de lo expresado por la empresa consultora Deloitte en su portal web<sup>8</sup>:

*“Se conoce como Arquitectura Empresarial al mecanismo utilizado por las empresas para crear valor a través de la tecnología asociada a su estrategia de negocio. Comprende las metodologías, herramientas y técnicas que permiten a las organizaciones mejorar la alineación entre sus objetivos corporativos y sus iniciativas en el área de tecnología. La Arquitectura Empresarial guía la forma como las compañías seleccionan, implementan, operan y mantienen su información tecnológica para dar soporte a las necesidades del negocio. Involucra un rango amplio de áreas dentro de las que se incluyen: alineación de la estrategia del negocio con la estrategia de TI, procesos de negocio, organización y gobierno, plataformas de sistemas y tecnología, administración de la información entre otros”.*

---

<sup>8</sup> Tomado de: [https://www.deloitte.com/view/es\\_CO/co/servicios-ofrecidos/consultora/EstrategiaOperaciones/0ab406a172ab2410VgnVCM1000003256f70aRCRD.htm](https://www.deloitte.com/view/es_CO/co/servicios-ofrecidos/consultora/EstrategiaOperaciones/0ab406a172ab2410VgnVCM1000003256f70aRCRD.htm)

En concordancia con lo anterior, el Ministerio del Trabajo a través de su OTIC ha desarrollado una arquitectura empresarial que responde a las necesidades presentes y futuras del Ministerio.

Esta arquitectura empresarial permite establecer un marco de referencia para la generación de valor en la aplicación tecnológica en cada uno de los procesos que desarrolla el Ministerio a favor de la comunidad.

## 8.2 Descripción general de la Arquitectura

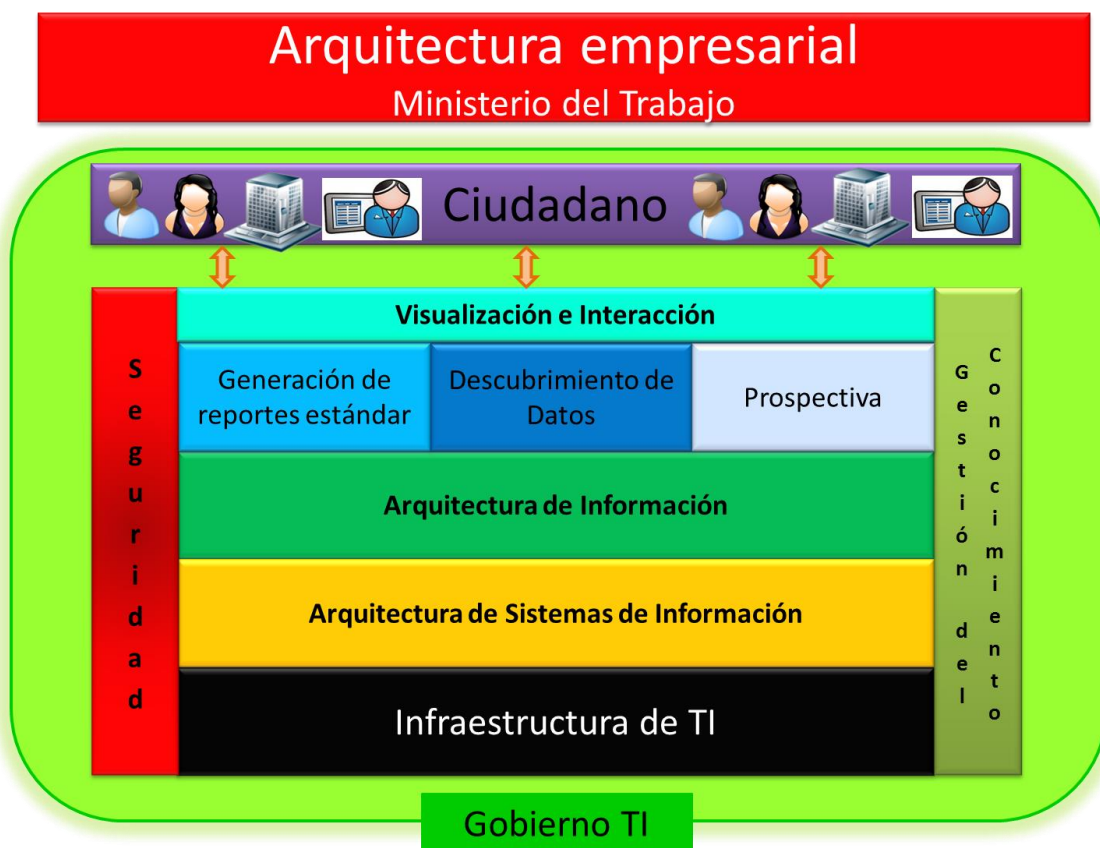


Ilustración 3. Diagrama de la Arquitectura empresarial del Ministerio del Trabajo

En la ilustración No. 1 se puede apreciar la estructura de la arquitectura empresarial del Ministerio del Trabajo; cuyo objetivo es lograr que cada contacto que tenga el ciudadano con las entidades del sector trabajo sea un momento enriquecedor para él.

Para lograr lo anterior la Arquitectura establecida está compuesta por seis niveles, dos componentes transversales y todo ello inmerso dentro del Gobierno TI.



### 8.3 Niveles

Dado el alto grado de complejidad que conlleva la interrelación de los elementos que constituyen el ecosistema tecnológico para generar valor a los objetivos de la entidad, se hace necesario hacer una desagregación a través de niveles. Estos niveles ayudan, por una parte, a entender cada uno de los bloques constitutivos, pero igualmente a bajar el nivel de complejidad. Los niveles establecidos son:

- Infraestructura de TI
- Arquitectura de Sistemas de Información
- Arquitectura de Información
- Tratamiento de Información
- Visualización e Interacción
- Ciudadano

### 8.4 Infraestructura de TI

En este nivel se contempla todo lo relacionado con el hardware, software base, telecomunicaciones y mesa de ayuda en sus tres niveles. Igualmente está contemplado el personal que realiza la operación, control, diagnóstico y gestión de la infraestructura.

Se mantiene lo referente a tener un sistema tercerizado de *Hosting*, lo cual indica que el Ministerio en un futuro cercano no está pensando en tener un centro de datos propio. Igualmente conlleva a pensar que todo el sistema de backup (Copias de Seguridad) y de recuperación de desastres, continuidad del negocio y el personal de apoyo para el desarrollo de estas labores<sup>9</sup>, está bajo la misma modalidad de tercerización.

Por otra parte, está todo el software base, referido a sistemas operativos, motores de bases de datos y sistemas intermedios. Igualmente estos elementos requieren de personal para el soporte de los mismos<sup>10</sup>.

---

<sup>9</sup> Teniendo los altos requerimientos de especialización del personal que se requiere para el desarrollo de la labor de gestión y operación de la infraestructura de TI y sus servicios; se sugiere que sea igualmente tercerizado, lo cual le da bastante flexibilidad al Ministerio en la administración de este talento humano

<sup>10</sup> Esto será atendido por el nivel tres de la mesa de ayuda

## 8.5 *Arquitectura de Sistemas de Información*

Este nivel es el encargado de establecer la forma en la cual serán construidos, organizados e interconectados los sistemas de información; de tal manera que se establezca un ámbito sinérgico que facilite la interacción y el intercambio de información.

Aquí se efectúan las definiciones que permiten la integración de los sistemas de información nuevos, los heredados, desarrollados con tecnologías diferentes y obsoletos; todo lo anterior con el fin de lograr la sinergia entre los mismos.

Este nivel requiere de la Infraestructura de TI para su funcionamiento.

## 8.6 *Arquitectura de Información*

Esta etapa de la arquitectura es la encargada de establecer la organización, distribución y la optimización<sup>11</sup> de la información, de tal manera que para el usuario sea muy fácil acceder a ella; lo anterior de acuerdo al perfilamiento individual, el cual dependerá esencialmente de las funciones desempeñadas.

Igualmente aquí se establece qué información es pública y por lo tanto publicable y cual se conserva privada. Además se establece cuál es información susceptible de ser compartida internamente o qué información se puede desarrollar de forma colaborativa y cooperativa. Todo esto atendiendo la legislación vigente en temas de datos abiertos y habeas data.

## 8.7 *Tratamiento de la Información*

La siguiente etapa que se encuentra en esta arquitectura empresarial para el Ministerio del Trabajo es la relacionada con la visualización de la información.

Aquí se establecen los mecanismos más idóneos, ágiles y fáciles para que el usuario pueda efectuar las consultas y búsquedas sobre la información que se encuentra disponible. Esto siempre buscando que todas y cada una de las herramientas y metodologías establecidas en esta etapa sean de fácil uso del

---

<sup>11</sup> Entendida la optimización desde el punto de vista de la calidad de la información a niveles de completitud, no duplicación, vigencia de la información.

ciudadano, con el fin de facilitarle en todo instante sus actividades y lograr el objetivo que todo contacto sea un momento enriquecedor.

Esta etapa tiene tres componentes conectados sinérgicamente que permiten que se realicen diferentes labores sobre la información. El uso de cada una de ellas va a depender del grado de madurez en el manejo de la información, que cada una de las áreas del Ministerio tenga. Estas son:

- Consultas / Reportes
- Descubrimiento de datos
- Análisis de tendencias y predicción

Cada uno de los módulos le dan al ciudadano una serie de opciones para el manejo de la información; algunas de ellas van a ser complementarias de las otras y su utilización dependerá del objetivo que se tenga al momento de procesar la información.

### **Consultas / Reportes**

Este módulo es el encargado de facilitarle al ciudadano el efectuar consulta sobre la información y poder generar de forma ágil y fácil reportes sobre la misma.

Las consultas que se pueden realizar son de bajo nivel de complejidad y los reportes son del tipo estándar, normalmente prediseñados.

### **Descubrimiento de datos**

Este módulo le permite al ciudadano, efectuar un procesamiento un poco más complejo de la información, de tal manera que puede hacer cruces de información de diferentes fuentes y obteniendo resultados dinámicos.

Por otra parte la visualización de la información obtenida del procesamiento efectuado sobre la información la podrá mostrar a través de elementos visuales muy enriquecidos, permitiendo de esta forma generar informes muy rápidos con alta calidad en el contenido de la información.

### **Análisis de tendencias y predicción**

Este tercer componente le permite al ciudadano realizar un procesamiento altamente complejo de la información; donde necesariamente se involucran

modelos estadísticos de todos los tipos, que de acuerdo a la actividad que esté desarrollando le permitirá hacer predicciones y determinar tendencias. El resultado obtenido de este ejercicio servirá al Ministerio para adelantarse y así poder realizar una planeación adecuada e igualmente para la generación de política pública.

### Visualización e interacción

En este nivel es donde el usuario puede ver la información que requiere, hacer las búsquedas de información, interactuar con el Ministerio a través de canales de comunicación alternos como los son el chat, los blogs o videoconferencias.

El ciudadano tendrá la oportunidad de participar en procesos de rendición de cuentas, desarrollos de políticas públicas, hacer seguimiento en línea de sus peticiones o solicitudes, obtener información del sector trabajo, hacer consultas simples y avanzadas, obtener certificaciones y otros documentos en línea. En general será el medio digital y en línea de interacción del ciudadano con el Ministerio del Trabajo. Todo en un solo portal web; lo cual permite que esta visualización e interacción se realice desde cualquier parte del mundo y en la mayoría de dispositivos que tengan conexión a Internet.

### 8.8 Ciudadano

Para lo fines de esta arquitectura entenderemos como ciudadano a toda aquella persona natural o jurídica para quien van dirigidos los servicios del Ministerio del Trabajo.

Dentro de esta definición se encuentran los funcionarios, trabajadores, desempleados y empresas colombianas; pues todos ellos son susceptibles de ser receptores de los servicios que provee el Ministerio.

Esta arquitectura está establecida para poder implementar todo tipo de servicio que contribuya a una mejor calidad de vida del ciudadano y que todo contacto que este tenga con el Ministerio sea un momento enriquecedor.

## 8.9 Componentes Transversales

### Seguridad de la Información

La seguridad es un tema que hoy día es transversal a cualquier arquitectura. Toda entidad o empresa debe estar totalmente atenta y desarrollar políticas, lineamientos y procedimientos; los cuales luego se convierten en puesta en producción de sistemas de seguridad que esté acorde a las necesidades propias.

Para nuestro caso cubre todos los niveles de la arquitectura incluyendo al ciudadano. Estableciendo en primera instancia los riesgos inherentes a los activos de información, pasando por determinar el impacto y lo que le puede llegar a costar al Ministerio la consolidación de un riesgo hasta llegar a los mecanismos de mitigación. Garantizando de esta forma que la información que recibe el ciudadano es fiable y oportuna.

### Gestión del Cambio

La puesta en producción de proyectos tecnológicos tiene como finalidad generar valor a todos y cada uno de los procesos que se desarrollan al interior de una empresa o entidad y por ende contribuyen a que las personas efectúen menos trabajos repetitivos y dediquen más su tiempo a procesos de análisis, creación e innovación mejorando de esta forma la eficiencia y eficacia tanto operativa como financiera de la entidad y así directamente mejorando los productos y servicios prestados.

Por naturaleza los seres humanos presentamos cierto grado de resistencia al cambio y mucho más cuando se integran las TIC en el desarrollo de los procesos de las entidades. Esto hace necesario que se implementen líneas de acción que contribuyan a que los funcionarios comprendan, usen, acepten y hagan suya la tecnología que se ha implementado.

Todos los cambios generados se hace necesario gestionarlos, de tal manera que las personas acojan estos cambios y se hagan parte activa del proceso. Para tal fin la gestión del cambio genera una serie de estrategias que permitan armonizar sinérgicamente los elementos organizacionales usando la comunicación y la mediación.

Se puede apreciar que es un componente totalmente transversal a la Arquitectura y que debe estar presente en cada uno de los niveles logrando así la compaginación de todos los niveles organizacionales y los tecnológicos; generando de esta forma un valor agregado para la entidad.

## Gobierno de TI

Gobierno TI o *IT Governance*, consiste en una estructura de relaciones y procesos destinados a dirigir y controlar la empresa, con la finalidad de alcanzar sus objetivos y añadir valor mientras se equilibran los riesgos y el retorno sobre TI y sus procesos.<sup>12</sup>

Constituye una parte esencial del gobierno de la empresa en su conjunto y aglutina la estructura organizativa y directiva necesaria para asegurar que TI soporte y facilite el desarrollo de los objetivos estratégicos definidos.

El Gobierno de TI, es una metodología de trabajo, no una solución en sí. Está orientado a proveer las estructuras que unen los procesos de TI, recursos de TI e información con las estrategias y los objetivos de la empresa. Además, el Gobierno de TI integra e institucionaliza las mejores prácticas de planificación y organización, adquisición e implementación, entrega de servicios y soporte, y monitoriza el rendimiento de TI para asegurar que la información de la empresa y las tecnologías relacionadas soportan los objetivos del negocio<sup>13</sup>.

El Gobierno de TI conduce a la empresa a tomar total ventaja de su información logrando con esto maximizar sus beneficios, capitalizar sus oportunidades y obtener ventaja competitiva.

Con el gobierno de TI se logra obtener lo mejor de cada uno de los niveles establecidos en la arquitectura empresarial; lo cual permite que se le entreguen al ciudadano mecanismos que le permitan estar informado en línea con una información de alta calidad. Igualmente permitirá que interactúe a través de diversos canales con el Ministerio, haciendo de esta forma cada contacto del ciudadano a través de los medios digitales una experiencia enriquecedora.

---

<sup>12</sup> Definición tomada de: <http://www.itgi.org>

<sup>13</sup> Ibid

## 9. Proyecto 1: Ejecución de actividades habilitadoras y de alto impacto

### 9.1 Justificación y generalidades

Posiblemente el factor más riesgoso en la ejecución de un proyecto no es su falta de planeación sino su falta de “preparación”.

Por “preparación” se entienden todas las actividades reales a las que hay que asignarles recursos reales, y que deben ejecutarse antes de iniciarse la construcción del gran proyecto en sí.

A estas actividades preparatorias las denominaremos “habilitadoras” en este documento, y serán enfocadas de una manera transversal, pues obviamente muchas de ellas son comunes a varios proyectos del portafolio.

Además, y dado que la suma de estas actividades habilitadoras generan una gran rubro presupuestal y gerencial, se han agrupado en un primer proyecto, que debería iniciarse desde el segundo semestre de este año de 2014, como condición fundamental para que puedan construirse los demás proyectos.

### 9.2 Objetivos

Los objetivos del proyecto son los siguientes:

- Identificar y ejecutar las actividades que permitan construir sobre bases organizacionales, procedimentales y tecnológicas muy sólidas los demás proyectos
- Identificar con antelación los requerimientos funcionales y no funcionales de las nuevas plataformas a construir como resultado de esta *PETIC*, con el propósito de producir sus términos de referencia con la mayor completitud posible

- Ejecutar las actividades estratégicas de gestión del cambio y sensibilización y preparación organizacional, para facilitar los posteriores diseños y puestas en marcha de las nuevas plataformas y sistemas
- Ejecutar actividades de alto impacto, que requieren bajo esfuerzo presupuestal y tecnológico, pero que significan grandes logros para el Ministerio, la Oficina Asesora de TIC y las dependencias usuarias

### 9.3 Estrategias

Para identificar las actividades habilitadoras, se procedió a realizar un levantamiento de las necesidades tecnológicas con todas las dependencias del Ministerio, cuyo detalle se da en el capítulo 6 de este documento.

Una vez identificadas estas necesidades tecnológicas, se procedió a clasificar algunas de ellas como de “alto impacto inmediato”; es decir, aquellas que por su óptima relación resultados / presupuesto pueden iniciarse muy rápidamente.

Por su parte, el segundo grupo de actividades habilitadoras es aquel conformado por “pequeños proyectos” que deben adelantarse previa o simultáneamente con la construcción de las grandes plataformas, a modo de prerrequisitos o correquisitos.

Para facilitar este ejercicio de clasificación, a continuación se muestran los requerimientos comunes a todas las dependencias:

REQUERIMIENTO	SOLUCIÓN	PROFUNDIZACIÓN
Se necesita mejorar el manejo de información que se hace a través de hojas de Excel, dado que hay problemas de administración, completitud, confiabilidad y almacenamiento	<p>Proceso de acompañamiento para estructurar estrategias de manejo de información</p> <p>Continuar con la construcción del Sistema Integrado de Información SII, que permita manejar la información</p> <p>La Oficina de TIC ha iniciado el desarrollo de la estrategia de dar respuesta a necesidades puntales</p>	<p>Determinar qué tipos de información se manejan, en que formatos y en que magnitud</p> <p>Identificar en qué fase del SII estaría contemplada la solución y cuáles no están contempladas</p> <p>Desarrollar solución puntual, en los casos que así se pueda; teniendo en cuenta en su diseño que se acople fácilmente al SII</p>



REQUERIMIENTO	SOLUCIÓN	PROFUNDIZACIÓN
	que se puedan integrar rápidamente al SII	
Se requiere de una Base de Conocimiento sobre la normatividad y los conceptos generados por el Ministerio desde las diferentes dependencias	<p>Plataforma para realizar la gestión del conocimiento del Ministerio del Trabajo</p> <p>Este proyecto se inicia en el 2015 y dará una solución integral a esta necesidad</p>	<p>Levantar requerimientos funcionales de la base de conocimientos</p> <p>Levantar requerimientos funcionales de la gestión del conocimiento</p>
Definir políticas de manejo de escáner e impresoras	<p>Crear las políticas de impresión, escáner y fotocopiado del Ministerio</p> <p>Estrategia de difusión de políticas</p> <p>Estrategia de concientización del uso de la política</p>	<p>Levantar estadísticas de uso de Impresoras, escáner y servicios relacionados</p> <p>Determinar procedimientos relacionados y los Acuerdos de Nivel de Servicio - ANS asociados para las necesidades del Ministerio</p>
Disponer de acceso a correos de mayor capacidad y del historial de por lo menos un año	<p>Crear políticas de correo electrónico del Ministerio</p> <p>Mejorar la capacidad de almacenamiento</p> <p>Crear procedimiento de monitoreo ANS de este servicio</p>	Identificar qué políticas se deben priorizar para impactar mejor la operación del Ministerio
Necesidades de interacción entre Direcciones Territoriales y el nivel central en términos de audio, video, foros, sesiones uno a muchos y muchos a muchos.	<p>Generar una política de uso del sistema de videoconferencias</p> <p>Hacer divulgación y apropiación del sistema de videoconferencia</p> <p>Ampliar la plataforma tecnológica que permita la prestación</p>	<p>Realizar el levantamiento de requerimientos funcionales de las interacciones</p> <p>Identificar los tipos de servicios y capacidades técnicas y de infraestructura con que cuenta el Ministerio para interacción entre funcionarios</p>

REQUERIMIENTO	SOLUCIÓN	PROFUNDIZACIÓN
	de un servicio con mayor cubrimiento	
La información requerida de las Direcciones Territoriales se solicita de forma manual y su captura no es confiable	<p>Crear una política de responsabilidad de usuarios en el levantamiento, consolidación y análisis de datos</p> <p>Parte de la solución a esta necesidad está a través del SII y más concretamente a través del módulo de gestión documental</p>	<p>Identificar el tipo de información que se intercambia en el Ministerio</p> <p>Igualmente, identificar cuáles documentos son susceptibles de ser digitalizados y de esta forma incluirlos en el proceso de gestión documental</p>
Se necesita un sistema de encuestas para monitorear indicadores, para crear políticas y monitorearlas	Suscribirse a un servicio de encuestas online como “surveymonkey” que resuelva el tema, mientras se construye un sistema propio	Realizar el levantamiento de requerimientos para la contratación del servicio de un sistema de información de encuestas

Adicionalmente, en el mismo capítulo citado se identificaron otras necesidades particulares por cada dependencia.

A continuación se enuncian las más prioritarias, seleccionadas con un criterio de generación de alto impacto, dado que con su puesta en marcha inmediata se pueden obtener grandes logros y cambios de tipo organizacional, procedimental, de eficiencia administrativa y eficacia en la atención al ciudadano, con relativamente un bajo esfuerzo presupuestal y tecnológico.

DEPENDENCIA	REQUERIMIENTOS	SOLUCIÓN
IVC (Inspección, Vigilancia y Control)	<p>Que las territoriales cuenten con un archivo de documentos digitalizados para consolidación de resoluciones</p> <p>Capacitación en ofimática</p>	<p>Cubierto en la primera fase del SII (Actualmente en desarrollo)</p> <p>Implementar el proceso de digitalización y el almacenamiento en el repositorio</p>

DEPENDENCIA	REQUERIMIENTOS	SOLUCIÓN
	Sistematizar todas las tareas del inspector y permitir trazabilidad sobre los eventos y generar reportes y estadísticos.	El tema de capacitación en ofimática se trasladará al área de Talento Humano
Oficina Jurídica	<p>Contar con acceso a la Información de sentencias emitidas por las altas cortes</p> <p>Contar con un S.I. que permita asesoría en y con los trámites jurídicos de normas, leyes y el cobro coactivo</p> <p>Requieren subir 25 conceptos de temas diferentes trimestralmente a la página WEB</p>	<p>Adquirir o renovar la suscripción al servicio ofrecido por NOTINET</p> <p>Cubierto en la primera fase del SII (Actualmente en desarrollo)</p>
Oficina de Control Interno Disciplinario	Subsistema para el manejo de la información de los sistemas disciplinarios interoperando con la Información del Distrito Capital	Quedó priorizado para la segunda fase del SII
Oficina de Control Interno	Tener acceso a la información sobre la cual requieren ejercer control interno y facilidad para generación de los reportes solicitados por las Entidades de control del Estado	<p>Permitir el acceso e interacción con el SII del Ministerio</p> <p>Se hará un levantamiento de información que permita determinar específicamente el tipo de información a la cual quiere tener acceso y el tipo de reportes que requiere que el SII genere</p>
Generación y Protección del Empleo y Subsidio Familiar	<p>Acceso a la información de las Cajas de Compensación para definir indicadores para generación de políticas</p> <p>Requieren tener acceso a la información para hacer</p>	<p>Desarrollar Subsistema en la fase III del SII (Actualmente se están diligenciando los formatos acorde con las políticas de GEL)</p> <p>Desarrollar una solución que</p>

<b>DEPENDENCIA</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b>	<b>SOLUCIÓN</b>
	trazabilidad de los beneficios según ley 1636/13 (Mecanismo de protección al cesante)	se acople con el SII; para lo cual se hará el levantamiento de requerimientos
Oficina de Riesgos	Control de inventario a publicaciones impresas	Incluir en el Subsistema de Inventarios contemplado en la segunda fase del SII
Derechos Fundamentales	<p>Se requiere una Base de Datos para manejar indicadores</p> <p>Crear un cuadro de mando para hacer trazabilidad a las líneas de base (Balance Score Card) para levantamiento de información de las instituciones</p> <p>Interoperabilidad con ICBF para trabajo infantil</p>	<p>Quedó contemplado en el Subsistema SIRITI para la segunda fase del SII</p> <p>Desarrollo de las interfaces que permitan compartir información con otras instituciones, dentro de la segunda fase del SII</p>
Dirección de Movilidad	<p>Requieren un sistema georreferenciado que permita ver el comportamiento de la Migración Laboral</p> <p>Lineamientos de datos para las cajas de compensación (Apoyo para datos a GEL)</p>	<p>Implementar un sistema Georeferenciado para el manejo de migración laboral.</p> <p>Desarrollar Subsistema en la fase III del SII (Actualmente se están diligenciando los formatos acorde con políticas de GEL)</p>
Pensiones	<p>Como proyecto a cuatro años requieren la implementación del Sistema Único de Historias Laborales</p> <p>Requieren interoperabilidad con las bases de datos del SISBEN para tener acceso a información de Administradores Fiduciarios</p> <p>Requieren conocer el inventario de reportes que se generan de PILA, RUAF y Discapacitados</p>	<p>Proporcionar Interoperabilidad con las bases de datos del SISBEN</p> <p>Sistema de consolidación de información</p> <p>Proporcionar Interoperabilidad con las entidades que manejan la información de pensiones</p>

DEPENDENCIA	REQUERIMIENTOS	SOLUCIÓN
	<p>Requieren la utilización de la firma digital para realizar cruces con CDA. Fue instalada en un equipo de la Dirección de Pensiones desde Agosto 2013, su administración debe ser asumida por dicha dependencia</p> <p>Sistema de información para conocer el número consolidado de pensionados de Colombia</p>	
Comunicaciones y Prensa	<p>Rediseño del Portal Web para el Ministerio y la disponibilidad de la Intranet</p> <p>Espacio de almacenamiento en medio magnético de información para los programas de radio, videos institucionales, publicitarios, informativos</p>	<p>El portal Web está siendo rediseñado acorde con los lineamientos de Gobierno Abierto, según lo establecido por gobierno en línea.</p> <p>Se hará un primer ajuste en el segundo semestre del 2014, el cual cumplirá con los parámetros establecidos por GEL</p>
Gestión del Talento Humano	<p>Migración del módulo de nómina HOMINIS a SIGEP</p> <p>Se requiere un sistema que permita a los jefes hacer la evaluación de desempeño de los funcionarios, en línea</p>	<p>El proceso de migración de información se realizó y el sistemas SIGEP ya se encuentra en producción</p> <p>Se desarrollará un proyecto que permita dar respuesta a los requerimientos. Esto se hará de común acuerdo con el área de Talento Humano</p> <p>Se desarrollará, en la segunda fase del SII, una interface entre el SIGEP y el SII</p>
Secretaría General	<p>Trazabilidad en línea de los procesos realizados por las territoriales (ciclo de vida de la información, interacción de procesos)</p>	<p>Parte de estas necesidades están contempladas dentro del SII que se encuentra actualmente en desarrollo</p>

DEPENDENCIA	REQUERIMIENTOS	SOLUCIÓN
	<p>Requieren de un módulo de gestión que permita a la Secretaría General ejercer control y seguimiento a las dependencias adscritas a ella (Gestión del Talento Humano, Subdirección Administrativa y Financiera y Control Interno Disciplinario); el propósito es conocer tiempos de respuesta a solicitudes y la interoperabilidad interna</p> <p>Tienen necesidad de establecer un mecanismo ágil que permita trazabilidad de la información relacionada con los Administradores de Fondos Fiduciarios</p> <p>Requieren un sistema que permita la utilización de dispositivos móviles para la recopilación de información de pruebas por parte de los inspectores de las entidades territoriales (datos, fotografías, etc.)</p> <p>El sistema de cobro coactivo presenta permanentemente problemas y no hay una dinámica establecida con los sistemas de los encargos fiduciarios; falta validación de la información</p> <p>Implementación de las políticas de seguridad de la información, particularmente las relacionadas con los mecanismos de backup de la información</p>	<p>Las políticas de seguridad se encuentran en el proceso de revisión final por parte de la Oficina de TIC</p> <p>Se inicia el proceso de levantamiento de requerimientos para diseñar las soluciones a las necesidades no resueltas en la presente fase del SII</p>

DEPENDENCIA	REQUERIMIENTOS	SOLUCIÓN
<p>Oficina de Cooperación y Relaciones Internacionales</p>	<p>Implementar un sistema que permita la trazabilidad con los casos relacionados con entidades como la Comunidad Andina de Naciones (CAN), la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y los TLC</p> <p>Requieren poder realizar seguimiento permanente a intervenciones y denuncias por parte de los sindicatos y empleadores que han pasado a instancias internacionales</p> <p>Deficiente interacción con las Direcciones Territoriales para el manejo de la información relacionada con las denuncias sindicales y ocasionalmente de empleadores</p> <p>Requieren la implementación de un banco de proyectos en materia de Cooperación Internacional</p>	<p>Incluido en la segunda fase del SII; la cual se tiene planeada iniciar en el primer semestre de 2015</p> <p>Lo referente al archivo sindical está Incluido de forma parcial en el subsistema IVC de la primera fase del SII (Actualmente en desarrollo)</p> <p>Se debe contemplar completar el seguimiento, incluso ante instancias internacionales</p> <p>Crear sistema de banco de proyectos para el Ministerio del Trabajo</p>
<p>Oficina de Planeación</p>	<p>Sistema que permita la consolidación, manejo y tratamiento de la información y generación de estadísticas</p> <p>Unificar información para poder obtener o generar cifras reales en informes para la toma de decisiones</p> <p>Migrar el desarrollo del Sistema Integrado de Planeación Estratégica, de acuerdo con los lineamientos de la Oficina de TIC</p> <p>Tienen dificultades con el sistema de información financiero, el cual está</p>	<p>Crear los roles de consulta y consolidación adecuados en el Sistema Integrado de Información.</p> <p>La Oficina de TIC está levantando los requerimientos y desarrollando una solución para proveer solución en lo referente a la obtención de información consolidada</p> <p>En el 2015 y dentro de la segunda fase del SII se desarrollará la interface entre el sistema de información financiera y el</p>

DEPENDENCIA	REQUERIMIENTOS	SOLUCIÓN
	<p>operando a un 50% de su potencialidad en lo relacionado con los Cambios al Plan de Acción y el subsistema del SII aún no está operativo. Pueden ver el avance físico mas no el financiero (sistema SIPGES), la primera semana de abril deben realizar el proceso para el trimestre</p> <p>Problema de recodificación de acuerdo con la dada por DNP</p> <p>Proyectos de Inversión: La actualización y reformulación la hacen con el sistema que tiene la DNP y no con herramientas propias del Ministerio que permitan realizar el mapeo de a qué apunta cada proyecto. Se requiera además una estructura ejecutiva que permita realizar el proceso dinámicamente</p> <p>Las Bases de datos que consolidan la Política Pública son las que manejan cada una de las entidades del sector y las propias del Ministerio, lo cual dificulta realizar la trazabilidad y seguimiento de la política, esto mismo sucede con el CONPES</p>	<p>SII</p> <p>Por otra parte, durante la primera y segunda fase del Sistema Integrado de Información se tiene planeado el establecimiento de interfaces con los sistemas de información de otras entidades, lo cual facilitará la consolidación de información</p> <p>Se tiene planeado el desarrollo de un proyecto denominado el “Hub del sector trabajo”, el cual, una vez esté implementado, permitirá a todas las entidades del sector obtener información producto del cruce de múltiples variables en tiempo real</p>

Finalmente, se identificaron otros requerimientos de tipo tecnológico, especialmente en las Direcciones Territoriales, a saber:

<b>OTROS REQUERIMIENTOS</b>
Actualización de computadores en Direcciones Territoriales (se percibe que hay un grado importante de obsolescencia)
Actualización en versiones de ofimática y de softwares especializados
Canales de Internet no confiables con las Direcciones Territoriales e Inspecciones Municipales



Faltan puntos de red para algunos puestos de trabajo
Para los funcionarios que realizan funciones por teletrabajo: Se requiere el desarrollo de una plataforma tecnológica completa para los funcionarios y contratistas que se encuentran en teletrabajo
Concientización de funcionarios en la responsabilidad del ingreso de información de alta calidad y completitud
Capacitación en uso de software tal como Office, MELBA, Acrobat, etc.
Procedimiento de publicación en la página web
Capacitación en sistema de videoconferencia
Las impresoras y escáners son insuficientes en algunas áreas (Jurídica y Contratación, por ejemplo)
Acceso a correo institucional vía web o de forma externa de correos, de mayor capacidad con por lo menos un año de anterioridad. La cuota de correo es de solo 40 MB
Muy pocas territoriales cuentan con el servicio de Wi – Fi

#### 9.4 Estructura del proyecto

Con base en las anteriores tablas de requerimientos, se ha estructurado este primer proyecto de la *PETIC*, como sigue:

- Se identificaron varias actividades que pueden desarrollarse desde el mismo 2014, con criterios de facilidad en la asignación de recursos presupuestales y su alto impacto inmediato para el Ministerio
- También se identificaron aquellas actividades que generan una base común para la arquitectura empresarial, como la de definición de las políticas de seguridad de la información, la de gestión del cambio y la capacitación de usuarios
- Finalmente, se clasificaron y anualizaron a partir de 2015 las demás actividades que se consideran como correquisitos / prerequisites para facilitar la construcción coherente de las seis grandes plataformas del Ministerio

Como resultado de esta estructuración se han definido las siguientes fases de desarrollo del proyecto.

## 9.5 Fases de desarrollo

### *Fase I: 2014 y primer semestre de 2015*

Las actividades habilitadoras que comenzaron a realizarse efectivamente **desde el primer semestre de 2014**, son:

- Aprobación y socialización de las políticas de seguridad de la información, que se adelantará **hasta diciembre de 2014**
- Inicio de la gestión del cambio y capacitación de usuarios, que debe adelantarse de manera permanente **hasta diciembre de 2019**

**Para el primer semestre de 2015** se identificaron las siguientes actividades habilitadoras:

- Aumento del tamaño de almacenamiento para correo y centralización de la información de los funcionarios del nivel central y de teletrabajadores
  - Desarrollo de aplicativos de alto impacto para la Oficina Asesora de Planeación
  - Desarrollo de la estrategia GEL del Sector
  - Desarrollo de la estrategia GEL del Ministerio
  - Desarrollo de convenios para los temas de integración sectorial
  - Preparación de las entidades del sector para la construcción del *hub*
  - Ajustes a la planta de personal de la Oficina Asesora de TIC
  - Actividades precontractuales: Estudios de mercado, elaboración de pliegos y estudios previos para las licitaciones de 2015
  - Desarrollo de políticas en TIC
  - Inicio de la aplicación de la política de nombre de archivos
  - Desarrollo de procesos y procedimientos para la Oficina Asesora de TIC
  - Adquisición del sistema de backup para la información del Ministerio
- 
- Además, desarrollo de proyectos en Reportes, Inteligencia de Negocios y Analítica que durará **hasta agosto de 2016**

Adicionalmente, en el primer semestre de **2015** entrará en producción la primera fase de la plataforma *iMTegra*.

### *Fase 2: Segundo semestre de 2015*

**Para el segundo semestre de 2015** se tienen previstas las siguientes actividades habilitadoras:

- Inicio del proceso de virtualización de escritorios, para teletrabajo
- Adquisición de plan de datos para las tablets de los inspectores
- Inicio de la implementación de las políticas de seguridad
- Desarrollo de una Mesa de Ayuda a nivel nacional
- Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica del Ministerio
- Actualización tecnológica de las Direcciones Territoriales
- Incorporación de firma digital de forma automática en los procesos
- Comunicaciones unificadas y salas de telepresencia

Además, se estarán construyendo las siguientes **plataformas**:

- Segunda fase de iMTegra
- Primera fase de conectividad
- Primera fase de teletrabajo

### *Fase 3: Años 2016 a 2019*

**Para el año 2016** no se tienen previstas actividades habilitadoras, pero se estarán construyendo simultáneamente las **cinco plataformas**:

- Tercera fase de iMTegra
- Segunda fase de conectividad
- Segunda fase de teletrabajo
- Primera fase del *hub* sectorial
- Primera fase de inteligencia empresarial

**Para el año 2017** se tienen previstas las siguientes actividades habilitadoras:

- Diseño y desarrollo del proyecto de bases de datos distribuidas a nivel nacional
- Diseño y desarrollo del Sistema Centralizado de Administración de la Infraestructura de TIC

Además, se continuarán construyendo las cinco **plataformas**:

- Cuarta fase de iMTegra
- Tercera fase de conectividad
- Tercera fase de teletrabajo
- Segunda fase del *hub* sectorial
- Segunda fase de inteligencia empresarial

**Para el año 2018** se tiene prevista la siguiente actividad habilitadora:

- Inicio del desarrollo del proyecto de descentralización de bases de datos

Finalmente, en **los años 2018 y 2019** se estarán terminando y consolidando las siguientes **plataformas**:

- Cuarta fase de conectividad
- Tercera fase del *hub* sectorial
- Tercera fase de inteligencia empresarial

En las siguientes gráficas se muestra la línea de tiempo de las actividades habilitadoras y su relación con las plataformas.

## 10. Lista de Actividades Habilitadoras 2014 - 2015

Enero a diciembre de 2014

1. Aprobación y socialización de las políticas de seguridad de información
2. Gestión del cambio y capacitación a los usuarios de la fase I del Sistema *iMTegra*

Primer semestre de 2015

3. Aumento del tamaño de almacenamiento para correo y centralización de la información de los funcionarios de la planta central y de los teletrabajadores
4. Desarrollo de aplicativos de alto impacto para la Oficina Asesora de Planeación
5. Desarrollo de la estrategia GEL del sector
6. Desarrollo de la estrategia GEL del Ministerio
7. Desarrollo de convenios para los temas de integración sectorial
8. Preparación de las entidades del sector para la construcción del *hub*
9. Ajustes a la planta de personal de la Oficina Asesora de TIC
10. Actividades precontractuales para las licitaciones de 2015
11. Desarrollo de políticas de TIC
12. Desarrollo de los procesos y procedimientos para la Oficina Asesora de TIC
13. Adquisición del sistema de *backup* para la información del Ministerio
14. Inicio del desarrollo de proyectos habilitadores para la plataforma de inteligencia y análisis de información gerencial

Plataforma del Sistema *iMTegra*: Entrada en producción de la fase I

## 11. Lista de Actividades Habilitadoras 2015

Segundo semestre de 2015

15. Inicio del proceso de virtualización de escritorios, para la plataforma de teletrabajo
16. Adquisición de plan de datos para las *tablets* de los inspectores
17. Inicio de la implementación de las políticas de seguridad
18. Desarrollo de una Mesa de Ayuda a nivel nacional
19. Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica del Ministerio
20. Actualización tecnológica de las Direcciones Territoriales
21. Incorporación de firma digital de forma automática a los diversos procesos en línea
22. Comunicaciones unificadas y salas de telepresencia

Plataforma del Sistema *iMTegra*:

Plataforma de conectividad:

Plataforma de teletrabajo:

Desarrollo de la fase II

Desarrollo de la fase I

Desarrollo de la fase I

## 12. Lista de Actividades 2016 - 2017

Enero a diciembre de 2016

Plataforma del Sistema <i>iMTegra</i> :	Desarrollo de la fase III
Plataforma de conectividad:	Desarrollo de la fase II
Plataforma de teletrabajo:	Desarrollo de la fase II
Plataforma <i>hub</i> sectorial:	Desarrollo de la fase I
Plataforma de inteligencia empresarial:	Desarrollo de la fase I

Enero a diciembre de 2017

- 23. Diseño y desarrollo del proyecto de bases de datos distribuidas a nivel nacional
- 24. Diseño y desarrollo del Sistema Centralizado de Administración de la Infraestructura de TIC

Plataforma del Sistema <i>iMTegra</i> :	Desarrollo de la fase IV
Plataforma de conectividad:	Desarrollo de la fase III
Plataforma de teletrabajo:	Desarrollo de la fase III
Plataforma <i>hub</i> sectorial:	Desarrollo de la fase II
Plataforma de inteligencia empresarial:	Desarrollo de la fase II

### 13. Lista de Actividades 2018 - 2019

Enero de 2018 a diciembre de 2019

- 25. Evaluación de la PETIC 2015 – 2019
- 26. Realización de la nueva PETIC quinquenal

Plataforma de conectividad:	Desarrollo de la fase IV
Plataforma <i>hub</i> sectorial:	Desarrollo de la fase III
Plataforma de inteligencia empresarial:	Desarrollo de la fase III



## 9.6 *Talento humano requerido*

Debido a las limitaciones en la cantidad de profesionales con que cuenta la Oficina Asesora de TIC del Ministerio, muchas de las actividades habilitadoras relacionadas con la realización de estudios y diseños, planes de acción, definición de estrategias y lineamientos, deberán contratarse con terceros bajo la modalidad de prestación de servicios profesionales.

Aunque puede ser posible que algunas de estas actividades sean asumidas directamente por los profesionales de planta de la Oficina Asesora de TIC, especialmente si esta se logra fortalecer de acuerdo con los planteamientos que se desarrollan más adelante en el capítulo 10 de este documento, se prefiere presupuestar la contratación de servicios profesionales de terceros, con el fin de no depender de dicho fortalecimiento, pues este está sujeto a diversas variables de tipo normativo, presupuestal y organizacional.

En este contexto, se enuncian a continuación las actividades que requieren de la contratación de servicios externos:

- Realización de estudios de mercado, elaboración de pliegos y estudios previos para las licitaciones mediante las cuales se construirán las diferentes fases de las cinco plataformas durante el quinquenio
- Implementación y seguimiento de la estrategia GEL del Sector
- Implementación y seguimiento de la estrategia GEL del Ministerio
- Desarrollo de convenios para los temas de integración sectorial e intersectorial
- Preparación de las entidades del sector para la construcción del *hub*
- Construcción de políticas en TIC
- Seguimiento de políticas en TIC
- Implementación y seguimiento de la política de nombre de archivos
- Seguimiento y mejora de procesos y procedimientos para la Oficina Asesora de TIC
- Implementación de las políticas de seguridad
- Diseño del proyecto de bases de datos distribuidas a nivel nacional
- Implementación del Sistema Centralizado de Administración de la Infraestructura de TIC
- Diseño del plan tecnológico de continuidad del negocio

Para lograr lo anterior, puede acudir a la contratación de diferentes expertos, por temas, como sigue:

- Equipo de expertos en procesos de preparación, realización, evaluación y adjudicación de licitaciones públicas
- 1 experto en GEL, tanto institucional como sectorial
- 1 experto en arquitectura empresarial sectorial
- Equipo de expertos en planificación de continuidad de negocios y contingencias
- 1 diseñador de proyectos de bases de datos distribuidas y descentralización de las mismas
- 1 diseñador del Sistema Centralizado de Administración de la Infraestructura de TIC

Estos expertos serán contratados en diferentes momentos de la ejecución de la PETIC, de acuerdo con las fases y prioridades definidas, como sigue:

<b>Experto</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Grupo para licitaciones públicas de tecnología	X	x	x	x	
Experto para GEL institucional y sectorial	X	x			
Experto en arquitectura empresarial sectorial	X	x			
Grupo para continuidad de negocios y contingencias		x	x	x	
Diseñador de proyectos de bases de datos distribuidas			x		
Diseñador del Sistema Centralizado de Administración de TIC			x		

Cabe advertir que la contratación de estos expertos no es necesariamente por todo el año correspondiente; para propósitos presupuestales se ha estimado una duración de ocho meses por cada contrato al año.

### **9.7 Costos por fases**

Además de la contratación periódica de los expertos anteriores, se realizarán “pequeños proyectos” habilitadores, de suma importancia para dar soporte a la preparación y/o construcción de las cinco grandes plataformas.

Estos proyectos habilitadores, son:

- Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica del Ministerio (Desarrollo de una Mesa de Ayuda nacional, en los tres niveles)
- Contratación del correo institucional en la nube
- Implementación de escritorios virtuales
- Desarrollo de un aplicativo de alto impacto para la Oficina Asesora de Planeación
- Contratación del sistema de backup para los sistemas de información del Ministerio
- Contratación de servicios remotos en los hosting, para la administración del software base y los sistemas de información
- Desarrollo de proyectos pilotos en Cruce de Información, Reportes, Inteligencia de Negocios, Analítica y Prospectiva
- Contratación de plan de datos para las tablets de los inspectores
- Actualización tecnológica de las Direcciones Territoriales
- Incorporación de firma digital de forma automática en los procesos
- Comunicaciones unificadas y salas de telepresencia
- Desarrollo del proyecto de bases de datos distribuidas a nivel nacional
- Implementación del Sistema Centralizado de Administración de la Infraestructura de TIC

A continuación se presupuestan los diferentes contratos y/o proyectos habilitadores de la PETIC, por año, en millones de pesos.

<b>Contrato / Proyecto Habilitador</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>TOTAL</b>
Grupo de expertos en licitaciones públicas de tecnología	\$ 240	\$ 240	\$ 240	\$ 240		\$ 960
Experto en GEL institucional y sectorial	\$ 80	\$ 80				\$ 160
Experto en arquitectura empresarial	\$ 100	\$ 100				\$ 200
Diseñador de proyectos de bases de datos distribuidas			\$ 120			\$ 120
Diseñador del Sistema Centralizado de Administración de TIC			\$ 70			\$ 70
Grupo de expertos en continuidad de negocios		\$ 300	\$ 200	\$ 100		\$ 600
<b>Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica del Ministerio</b>	<b>\$ 9.000</b>	<b>\$ 10.000</b>	<b>\$ 11.000</b>	<b>\$ 12.000</b>	<b>\$ 13.000</b>	<b>\$ 55.000</b>
Contratación del correo institucional en la nube	\$ 500	\$ 300	\$ 300	\$ 300	\$ 300	\$ 1.700
Desarrollo de un aplicativo de alto impacto para la Oficina Asesora de Planeación	\$ 150					\$ 150
Contratación del sistema de backup para la información del Ministerio		\$ 500	\$ 500	\$ 500	\$ 500	\$ 2.000
Contratación de servicios remotos en los hosting, para la administración del		\$ 100	\$ 100	\$ 100	\$ 100	\$ 400

software base y los sistemas de información						
Desarrollo de proyectos en Cruce de Información, Reportes, Inteligencia de Negocios, Analítica y Prospectiva	\$ 400	\$ 400	\$ 400	\$ 400	\$ 400	\$ 2.000
Adquisición de plan de datos para las tablets de los inspectores	\$ 220	\$ 220	\$ 220	\$ 220	\$ 220	\$ 1.100
Actualización tecnológica de las Direcciones Territoriales	\$ 2.000	\$ 540	\$ 540	\$ 720		\$ 3.800
Incorporación de firma digital de forma automática en los procesos	\$ 10	\$ 10	\$ 10	\$ 10	\$ 10	\$ 50
Desarrollo del proyecto de bases de datos distribuidas a nivel nacional				\$ 7.000	\$ 5.000	\$ 12.000
Implementación del Sistema Centralizado de Administración de la Infraestructura de TIC				\$ 500	\$ 500	\$ 1.000
<b>TOTAL COSTO DEL PROYECTO 1</b>	<b>\$ 12.700</b>	<b>\$ 12.790</b>	<b>\$ 13.270</b>	<b>\$ 22.090</b>	<b>\$ 20.030</b>	<b>\$ 81.000</b>

## 9.8 Riesgos

Puesto que la realización de la mayor parte de las actividades habilitadoras enunciadas anteriormente dependen directamente de los funcionarios de planta de la Oficina Asesora de TIC o de los expertos contratistas que la apoyarán, en consecuencia los riesgos de este primer gran frente de trabajo se clasifican en los niveles 1 y 2 de la siguiente escala de riesgos:

SEVERIDAD DEL RIESGO	ESCALA
Muy baja	1
Baja	2
Media	3
Alta	4
Muy alta	5

## 9.9 Implicaciones organizacionales y presupuestales de la puesta en marcha

La puesta en marcha de las actividades habilitadoras generará implicaciones positivas de alto impacto sobre la PETIC general, pues de ellas dependen la

facilidad y coherencia con las que se podrán construir posteriormente las cinco grandes plataformas identificadas para el quinquenio 2015 – 2019.

Puesto que estas actividades son del tipo “blando” (estudios, diseños, elaboración de políticas, procesos y procedimientos) y del tipo “dotación” (compras, actualizaciones tecnológicas, nuevos equipos), no implican grandes cambios organizacionales y, por el contrario, traerán un mejoramiento a los servicios tecnológicos que la Oficina Asesora de TIC presta a los funcionarios de la planta central, de las Direcciones Territoriales y de las Inspecciones Municipales.

Con este mejoramiento de los servicios tecnológicos a los funcionarios se irán creando las bases para que ellos presten posteriormente una atención de alta calidad al ciudadano, como objetivo permanente de todos los proyectos definidos en esta PETIC.

## **10. Proyecto 2: Fortalecimiento de la Oficina Asesora de TIC del Ministerio**

### *10.1 Justificación y generalidades*

La normativa en la que se fundamenta la creación y organización actual del Ministerio del Trabajo le dio a la Oficina Asesora de TIC unas funciones amplias respecto de sus labores de investigación e innovación tecnológica, generación de políticas y lineamientos, acompañamiento conceptual a las dependencias, y otras más de carácter de asesoramiento, bastante significativas.

Sin embargo, esa normativa es corta respecto de las capacidades reales que tiene la Oficina Asesora de TIC para liderar y ejercer la gerencia de todos los proyectos relacionados con el uso de la tecnología, en especial cuando éstos tratan con los planes de dotación y actualización tecnológica de las dependencias centrales, en general, y las Direcciones Territoriales e Inspecciones Municipales, en particular.

Adicionalmente, la norma contempló la creación de un grupo que reporta a la Subdirección Administrativa y Financiera, denominado “Grupo de Soporte Informático”, que – si bien consulta coyunturalmente a la Oficina – diseña y ejecuta sus propios proyectos de infraestructura sin necesariamente responder a una planeación estratégica emanada de la Oficina Asesora de TIC.

Esta situación ha ocasionado que, a modo de ejemplo, la gran mayoría de las Direcciones Territoriales cuente con tecnologías obsoletas y no idóneas para soportar las cargas y procesos que les implicará la puesta en marcha del Sistema Integrado de Información.

Por razones como la anterior, se requiere que el Ministerio cuente con unidad de mando en cuestiones tecnológicas, lo que sólo se logrará si el Grupo de Soporte Informático queda adscrito de hecho a la Oficina Asesora de TIC.

Por otra parte, también será necesario fortalecer a la Oficina si se quiere lograr el liderazgo suficiente para coordinar y liderar la puesta en marcha de los proyectos

enunciados en esta *PETIC*, pues finalmente ellos desembocan en un sistema de carácter sectorial.

## 10.2 *Objetivos*

Los objetivos del proyecto son los siguientes:

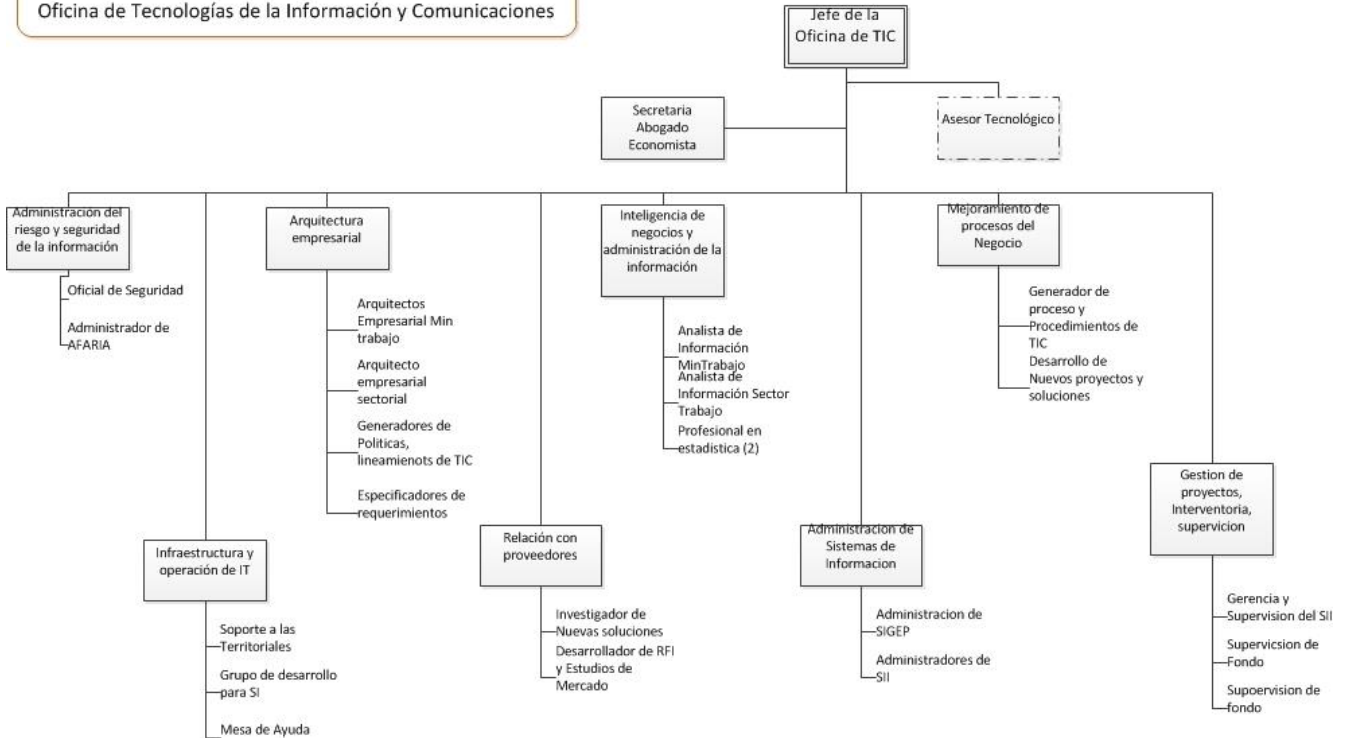
- Rediseñar el esquema de separación de mandos que existe actualmente respecto de los asuntos tecnológicos, con el fin de lograr una sola área responsable no sólo de la planeación sino también de la ejecución de los proyectos de dotación y de la celebración de contratos de servicios de infraestructura con terceros
- Implementar un organigrama y una planta de personal dirigidos a la planeación e innovación, a la gerencia de proyectos, al desarrollo de soluciones de alto impacto, y a la atención efectiva de los requerimientos de las dependencias del Ministerio, incluyendo las Direcciones Territoriales e Inspecciones Municipales
- Conformar una Oficina Asesora de TIC que cuente con una mayor capacidad de liderazgo y coordinación real a nivel sectorial
- Lograr una mayor capacidad para ejercer la gerencia de proyectos informáticos de alta complejidad
- Lograr una mayor capacidad para contar con consultorías especializadas en los componentes más significativos de la ingeniería de software y de la aplicación de las TIC en la organización
- Lograr una mayor capacidad en el uso de metodologías de planeación, diseño de proyectos e innovación tecnológica

## 10.3 *Estrategias*

Para contar con una Oficina Asesora de TIC que cumpla con los objetivos enunciados, se propondrá a consideración de las instancias correspondientes un nuevo organigrama, que se presenta en el siguiente gráfico:

Propuesta de Estructura de la Oficina de TIC

**Ministerio del Trabajo**  
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones





#### 10.4 Estructura del proyecto

El fortalecimiento propuesto para la Oficina Asesora de TIC se basa en dos grandes acciones:

- Adscribir el actual grupo denominado “Grupo de Soporte Informático”, que hoy depende de la Subdirección Administrativa y Financiera, a la Oficina Asesora de TIC
- Crear nuevas áreas especializadas dentro de la Oficina Asesora de TIC

Estas grandes acciones buscan adecuar la Oficina a su nuevo rol como diseñadora, gerente, supervisora, facilitadora – y en algunas veces, ejecutora parcial – de los grandes proyectos mediante los cuales se construirán las cinco plataformas identificadas para el quinquenio 2015 – 2019.

Además, y tal y como se enunció en la justificación del proyecto, la Oficina requiere tener un control positivo sobre los planes y actividades de dotación, la actualización y la pertinencia de la infraestructura tecnológica del Ministerio, que deben estar alineados con los proyectos de la PETIC, y que hoy son adelantados por el Grupo de Soporte Informático de una manera muy autónoma y aislada.

Del análisis del organigrama propuesto, se deduce:

1. La Oficina contará con al menos un abogado y un economista en su propia planta de personal, que le den soporte especializado en las actividades relacionadas con la realización de estudios previos, estudios de mercado, análisis de propuestas y de proveedores. Lo anterior, debido a que la magnitud y frecuencia de los proyectos que implica la PETIC no puede hacerla depender de los recursos humanos escasos y con alta carga de trabajo que hoy tienen otras áreas del Ministerio, tales como Jurídica y Contratación
2. Puesto que los nuevos proyectos implican un diseño conceptual muy especializado, la Oficina debe contar con áreas y profesionales que puedan adelantar investigaciones sobre el estado del arte tecnológico; realizar “benchmarking” o estudios comparativos; producir especificaciones tecnológicas de alta calidad y, en fin, asegurar que la Oficina esté a la altura

de los grandes proyectos propios y de alcance sectorial que se plantea en la PETIC

3. Por lo anterior, se deben crear áreas que no fueron contempladas en la conformación inicial del Ministerio, pues en aquel momento no se preveían los alcances, magnitudes e implicaciones de la puesta en marcha de los sistemas de información que se vienen construyendo
4. Esas áreas cubrirán aspectos inherentes a la operación y mantenimiento de los grandes sistemas de información y a la planeación y coordinación de la gran cantidad de infraestructura tecnológica que se requerirá a nivel nacional, tales como:
  - a. Administración del riesgo y seguridad de la información
  - b. Generación de políticas, diseños y especificaciones sobre la arquitectura empresarial
  - c. Cruce, consolidación y procesamiento de información gerencial, analítica y prospectiva, de alcance misional y sectorial
  - d. Desarrollo de nuevos proyectos y soluciones tecnológicos
  - e. Coordinación de la operación y mantenimiento de la infraestructura tecnológica y de los sistemas de información
  - f. Soporte a las Direcciones Territoriales e Inspecciones Municipales
  - g. Gerencia de proyectos, capacidad de interventoría especializada
5. Finalmente, pero de máxima importancia, el actual Grupo de Soporte Informático se adscribirá formal y legalmente a la Oficina de TIC, con todas las implicaciones de mando, reasignación presupuestal, operativa y normativa que esta acción requiera; lo anterior, debido a que:
  - a. Los lineamientos y planes estratégicos de la Oficina de TIC no se ven complementados por las acciones y adquisiciones del Grupo de Soporte Informático
  - b. Por su ubicación en el organigrama actual, la misión del Grupo se ve limitada a dar soporte a aspectos coyunturales de corto alcance, y no necesariamente a proyectos estratégicos de largo plazo como los que adelanta la Oficina
  - c. Aunque en la teoría existe una coordinación entre ambas áreas, en la práctica se experimenta una autonomía en las decisiones del Grupo de Soporte que hace que los planes de la Oficina y, en

- especial, la relación con las Direcciones Territoriales en aspectos tecnológicos, no sean coherentes ni respondan a un plan estratégico
- d. De una manera más pragmática, por falta de unidad de mando la Oficina de TIC no ha encontrado en el Grupo de Soporte Informático un ejecutor coherente ni coordinado de los planes y necesidades tecnológicas, lo que ha interferido con la puesta en marcha de las estrategias informáticas del Ministerio

### *10.5 Fases de desarrollo*

El proyecto de fortalecimiento de la Oficina Asesora de TIC se adelantará en una sola fase, prevista para el año 2015.

Las actividades que se adelantarán en 2015 son las inherentes a la reestructuración de una Oficina, que contempla aspectos tales como:

- Realización de los estudios de justificación, conveniencia y organización
- Sustentación ante las instancias directivas, jurídicas, de planeación y presupuestal, entre otras
- Solicitud y acopio de las autorizaciones pertinentes
- Generación de los actos administrativos requeridos
- Producción de manuales de funciones para las nuevas áreas y cargos
- Homologación de niveles y escalas salariales
- Convocatorias y provisión de los nuevos cargos
- Asignación de nuevos espacios, equipamiento y demás recursos físicos

### *10.6 Talento humano requerido*

Bajo la nueva estructura propuesta, la Oficina contaría con los siguientes profesionales:

- 1 Jefe de Oficina
- 1 abogado
- 1 economista
- 1 secretaria de oficina
- 1 asesor en tecnologías de la información

- Al menos 8 grupos con sus respectivos coordinadores
- Cada uno de estos grupos podría contar con al menos 2 profesionales asignados a cada coordinación

Los perfiles, funciones y cantidades definitivos resultarán del estudio de fortalecimiento que se contratará en 2015 con una entidad o grupo de expertos en el tema.

### 10.7 Costos

A continuación se presupuestan las diferentes actividades requeridas para fortalecer la Oficina Asesora de TIC, por año, en millones de pesos.

<b>Actividad</b>	<b>2015</b>
Contratación de grupo de expertos para la realización de los estudios de justificación, conveniencia y organización de la Oficina de TIC	\$ 60
Contratación para la producción de manuales de funciones para las nuevas áreas y cargos	\$ 40
Asignación de nuevos espacios, equipamiento y demás recursos físicos	\$ 100
<b>TOTAL COSTO DEL PROYECTO 2</b>	<b>\$ 200</b>

### 10.8 Riesgos

Puesto que la realización de las actividades relacionadas con el fortalecimiento de la Oficina Asesora de TIC dependen directamente de sus actuales funcionarios y de la alta dirección del Ministerio, en consecuencia los riesgos de este segundo gran frente de trabajo se clasifican en los niveles 1 y 2 de la siguiente escala de riesgos:

<b>SEVERIDAD DEL RIESGO</b>	<b>ESCALA</b>
Muy baja	1
Baja	2
Media	3
Alta	4
Muy alta	5

### *10.9 Implicaciones organizacionales y presupuestales de la puesta en marcha*

La puesta en marcha de las actividades relacionadas con el fortalecimiento de la Oficina Asesora de TIC generará unos cambios muy positivos para el Ministerio, pues con ella se logrará conformar una estructura fuerte, adecuada y de alto nivel profesional, que son condiciones para poder afrontar la planeación, supervisión y gerencia de la construcción de las seis grandes plataformas identificadas para el quinquenio 2015 – 2019.

Por su naturaleza, este proyecto implica cambios organizacionales, en especial en lo que corresponde al Grupo de Soporte Informático, que pasará a depender directamente de la Oficina, en lugar de la Subdirección Administrativa y Financiera.

Pero este cambio traerá un mejoramiento a los servicios tecnológicos que la Oficina Asesora de TIC presta a los funcionarios de la planta central, de las Direcciones Territoriales y de las Inspecciones Municipales, pues los planes y actividades de dotación, actualización y pertinencia de la infraestructura tecnológica del Ministerio estarán centralizados bajo un único nivel de mando.

Desde el punto de vista presupuestal, las siguientes actividades son del tipo “recurrente”, por lo que debe preverse siempre una asignación anual de recursos para su operación y mantenimiento a partir del segundo año:

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>COSTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ANUAL</b>
Nueva planta de personal de la Oficina Asesora de TIC	Según escalas salariales anuales

## **11. Proyecto 3: Continuación de la construcción de la plataforma de procesamiento de información misional y administrativa, alrededor de *IMTegra***

### *11.1 Justificación y generalidades*

La primera fase de construcción de la plataforma de procesamiento de información misional y administrativa, que se realiza alrededor del Sistema Integrado de Información del Ministerio del Trabajo – *iMTegra* – estará culminada en el primer semestre de 2015.

El Sistema fue planeado para ser desarrollado en cuatro fases anuales, por lo que se espera su culminación a más tardar hacia el mes de diciembre de 2017.

Estas fases fueron especificadas por la empresa Raginwald Consulting, en un estudio contratado por el Ministerio del Trabajo en febrero de 2013<sup>14</sup>, en el que se identificaron 21 grandes subsistemas que conforman a *iMTegra*.

Simultáneamente con la construcción de la primera fase de la plataforma *iMTegra*, el Ministerio ha realizado también esta planeación estratégica de tecnologías “*PETIC*” para el quinquenio 2015 – 2019.

Puesto que la *PETIC* ha sido diseñada para lograr una consolidación informática sectorial de cobertura nacional, esto obliga a proyectar las próximas fases de la construcción de *iMTegra* de manera tal que la convierta en el eje tecnológico articulador de los demás proyectos definidos en el plan quinquenal.

En este contexto, a continuación se realiza la planeación estratégica de *iMTegra* para los años 2015 a 2017 y se definen sus alcances y relaciones con miras a construir alrededor de ella los demás proyectos de la *PETIC*.

---

<sup>14</sup> Cfr. Raginwald Consulting, “Arquitectura Empresarial, 2012”

## 11.2 Objetivos

Los objetivos del proyecto son los siguientes:

- Consolidar durante los años 2015 a 2017 la plataforma de procesamiento de información misional y administrativa mediante el Sistema Integrado de Información del Ministerio del Trabajo, con base en las arquitecturas de hardware y software adoptadas durante la primera fase de 2014
- Proyectar el Sistema Integrado de Información del Ministerio del Trabajo como eje tecnológico y metodológico que articule el diseño y construcción de los demás proyectos definidos en la *PETIC*
- Posicionar al Ministerio del Trabajo como líder estratégico y tecnológico natural de su sector, en concordancia con el ordenamiento jurídico

## 11.3 Estrategias

El proyecto *iMTegra* se alinea con los objetivos estratégicos del sector liderado por el Ministerio del Trabajo.

Para lograrlo, *iMTegra* consulta y tiene en cuenta los planes estratégicos de cada uno de los siguientes órganos y entidades sectoriales:

- ✓ Viceministerio de Empleo y Pensiones
- ✓ Viceministerio de Relaciones Laborales
- ✓ Colpensiones
- ✓ SENA
- ✓ Superintendencia del Subsidio Familiar
- ✓ U.A.E. de Organizaciones Solidarias
- ✓ U.A.E. del Servicio Público de Empleo

El proyecto también consulta las políticas y lineamientos de TI diseñadas por MinTIC.

En concordancia con estas políticas y lineamientos, las tres nuevas fases de construcción de *iMTegra* se proyectan a nivel sectorial y nacional, y adoptan políticas y lineamientos que permiten una economía de escala y le dan al Sector Trabajo la oportunidad de convertirse en modelo piloto para el Estado Colombiano.

### *Servicios*

El proyecto responde a los lineamientos de Gobierno en Línea – GEL –

- Desde su primera fase, *iMTegra* ofrece trámites y servicios en línea
- En sus siguientes fases, proveerá cadena de trámites
- La arquitectura de hardware y software de *iMTegra* implementa desde su primera fase capacidades transversales de interoperabilidad
- *iMTegra* implementa servicios de intercambio de información a través de un bus de servicios SOA y de protocolos de mensajería, incluyendo los de computación móvil y ligera
- Los servicios que presta *iMTegra* están pensados para ser usados por el ciudadano; son de carácter nacional y atienden las necesidades del sector

### *Gobierno y procesos*

- El proyecto se encamina hacia la creación de un proceso de gobernabilidad tecnológica, bajo los estándares nacionales e internacionales en la materia
- El proyecto consulta el modelo de gestión de TI del Estado Colombiano *IT4+*

### *Gestión de información*

- El proyecto se dirige hacia la integración de los sistemas y subsistemas de información misionales y de apoyo, tanto del Ministerio del Trabajo como de las entidades del sector, para todo el país
- El proyecto define estándares, marcos de referencia y lineamientos para el sector liderado por el Ministerio del Trabajo



### *Sistemas de información*

- El proyecto está diseñado para atender las necesidades del ciudadano en temas laborales y de empleo, gestionando la información a nivel sectorial y nacional
- El sistema está diseñado sobre las tecnologías de punta para la fecha de su conceptualización, y con capacidades de evolucionar al ritmo de los avances tecnológicos
- El proyecto define y aplica los estándares adoptados por el sector para el intercambio de información
- El proyecto construye capacidades de inteligencia y análisis prospectivo de información sectorial

### *Servicios tecnológicos*

- El proyecto adopta servicios por demanda, mediante el uso de *hosting* de alta disponibilidad y seguridad
- El proyecto desarrolla sus propios niveles de calidad de servicio, y se compromete con ellos

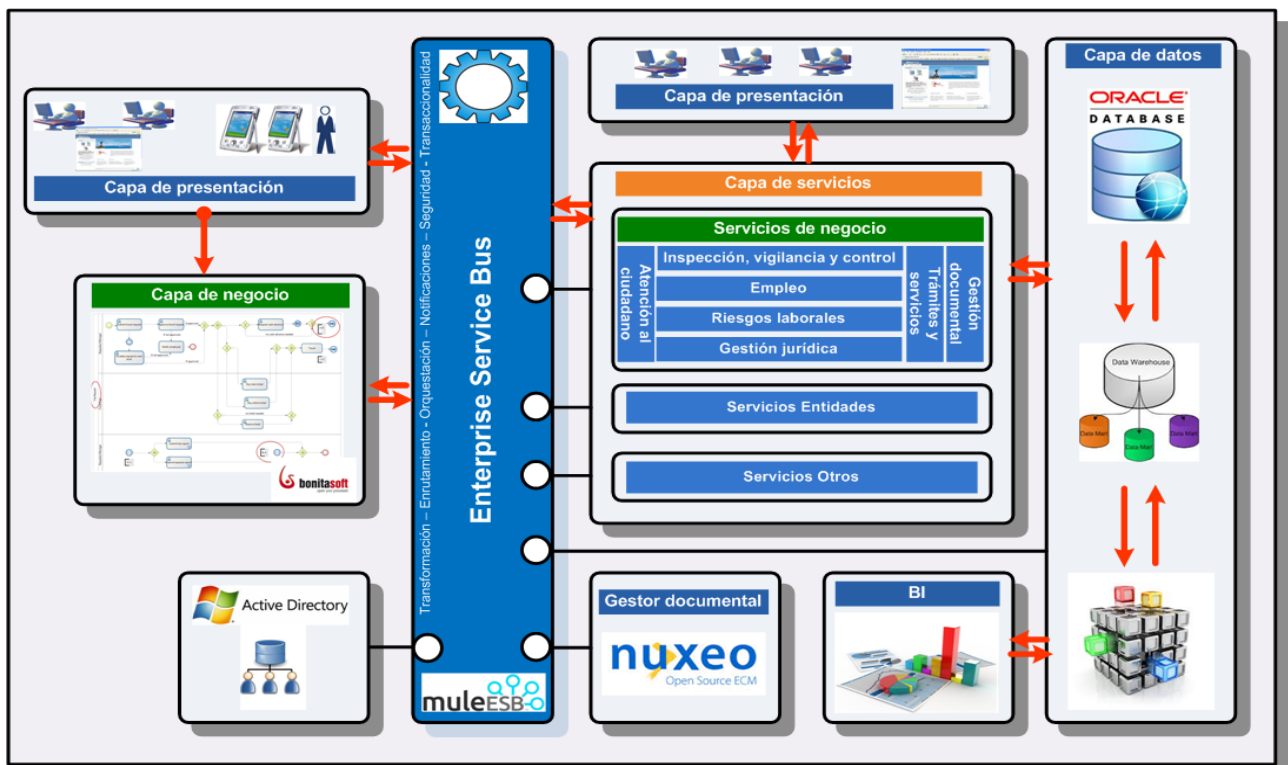
### *Uso y apropiación*

- El proyecto define actividades de gestión del cambio, que vienen adelantándose desde la primera fase de su construcción
- El proyecto desarrolla un proceso de capacitación en temas propios del Sistema de Información y gestiona capacitaciones en informática con el área de Talento Humano del Ministerio

### 11.4 Estructura del proyecto

Con base en las arquitecturas de hardware y software definidas durante la primera fase de la construcción de la plataforma *iMTegra* en 2014, se proyectan no solo sus siguientes tres fases sino también los elementos metodológicos que servirán de modelo para la conceptualización de los demás proyectos de la *PETIC*.

La gráfica muestra la arquitectura tecnológica de la plataforma *iMTegra*, sobre la cual se ampliarán y construirán los nuevos proyectos.



Este proyecto y, por analogía, los demás de la *PETIC*, se ha estructurado sobre cinco grandes grupos de componentes, a saber:

- Hardware
- Software
- Procesamiento de información

- Inteligencia y análisis de información
- Catálogo de servicios al ciudadano

Para un mayor detalle sobre los componentes anteriores, consúltense:

- Arquitectura del Sistema, versión 1.1, producido por la empresa UNE, anexo en formato digital a este documento
- Arquitectura Empresarial, capítulo 8 de este documento

### *11.5 Actividades transversales*

Adicionalmente a las anteriores, el proyecto requiere de la ejecución en paralelo de otras actividades de tipo transversal, que son comunes a todos los componentes.

Estas actividades transversales deben tenerse en cuenta dentro de la construcción o puesta en marcha de cada uno de los cinco grandes grupos de componentes del proyecto, y son las siguientes:

- Seguridad de la información y protección del *habeas data* de los ciudadanos
- Aseguramiento de la calidad de la información
- Realización programada de una gestión del cambio
- Construcción de mecanismos de interoperabilidad, tanto intrasectoriales como intersectoriales
- Realización programada de actividades de capacitación a usuarios
- Aseguramiento de las actividades de operación del sistema y de su sostenibilidad posterior
- Creación de mecanismos para dar soporte permanente a los usuarios del sistema

En el capítulo 8 de este documento, sobre la Arquitectura Empresarial, se desarrollan a detalle los diferentes conceptos de tipo transversal.

## 11.6 Fases de desarrollo

Debe recordarse que esta plataforma de procesamiento de información misional y administrativa está definida para ser construida en cuatro fases, cada una de duración anual.

La primera fase, que se encuentra en desarrollo y que finalizará en el primer semestre de 2015, fue contratada con la empresa UNE S.A. mediante el mecanismo de contrato interadministrativo.

Como resultado de esta primera fase, el Ministerio ofrecerá servicios al ciudadano tanto en línea como presenciales, a nivel nacional – todas las Direcciones Territoriales, todas las Inspecciones Municipales, todos los Inspectores –, relacionados con sus subsistemas misionales de mayor trascendencia, a saber:

- Inspección, Vigilancia y Control – IVC –
- Riesgos Laborales
- Servicio de Empleo
- Trámites y procesos en línea
- Atención presencial al ciudadano

Con la construcción de estos cinco subsistemas misionales también se adelanta la de los dos denominados “subsistemas de apoyo transversal”, que son esenciales para éstos y para los subsistemas de las próximas fases de desarrollo; estos subsistemas transversales son:

- Gestión documental
- Gestión jurídica

Con base en este primer conjunto de siete subsistemas, que se considera el “core” de la plataforma a nivel de arquitecturas y de servicios, se procederá a la ejecución de las tres siguientes fases, que se han definido así:

- Fase 2: Otros subsistemas misionales y administrativos, durante el año 2015
- Fase 3: Subsistemas de gestión y proyección sectorial, durante el año 2016
- Fase 4: Consolidación de aplicativos especializados con *iMTegra* y ampliación de nuevos servicios requeridos por las dependencias, durante el año 2017

Los subsistemas a ser construidos en cada una de estas próximas fases, son:

- Subsistemas de la fase 2:
  - Derechos Fundamentales
  - Control Interno
  - Control Interno Disciplinario
  - Planeación
  - Administración de Talento Humano y Bienestar
  - Administración de Proveedores y Contratistas
  - Gestión Institucional

Adicionalmente, se desarrollarán en esta fase los mecanismos de interoperabilidad con sistemas internos y externos.

- Subsistemas de la fase 3:
  - Administración de recursos físicos
  - Auxiliar de contabilidad
  - Pensiones
  - Cooperación internacional
  - Subsidio familiar
  - Organizaciones solidarias
  - Movilidad y migración laboral
- Actividades de consolidación y ampliación de servicios de la fase 4:
  - Sistema centralizado de la administración de infraestructura de TIC
  - Desarrollo de aplicativos específicos adicionales requeridos por las dependencias del Ministerio, según lo expuesto en el capítulo 6 de este documento

Esta construcción responde a la estrategia definida en la *PETIC*, que se basa en proyectar las próximas fases de la construcción de la plataforma *iMTegra* de manera tal que la convierta en el eje tecnológico articulador de los demás proyectos definidos en el plan quinquenal, hasta llegar a la interacción informática de todas las entidades del sector, con cobertura nacional.

No es propósito de esta versión de la *PETIC* definir los cronogramas detallados de ejecución de cada fase; sin embargo, más adelante se realizará un ejercicio de su

presupuestación, bajo el espíritu de transversalidad con los otros proyectos del quinquenio.

### *11.7 Talento humano interno requerido*

Para definir el talento humano interno requerido por el proyecto, se parte de dos lineamientos básicos enunciados en el capítulo 7 de esta *PETIC*:

- La construcción de los componentes de software de las diversas plataformas será contratada o adquirida con terceros bajo la modalidad de licitación pública
- Por tratarse del proyecto articulador de los demás proyectos definidos en la *PETIC*, el Ministerio deberá contar con profesionales que permitan garantizar dicha articulación

En este contexto, el talento humano interno requerido para este proyecto estará dedicado a realizar el empalme y recepción con las empresas contratistas, mediante una estrategia de participación y entrenamiento desde el mismo principio del proyecto o fase correspondiente.

Además, estos profesionales deberán dar soporte a la conceptualización de los otros proyectos; deberán ejercer la posterior supervisión y gerencia interna en el momento de su ejecución; y deberán garantizar el soporte permanente a la operación, mantenimiento y sostenibilidad de primer nivel antes de escalar a las empresas desarrolladoras.

Algunos de los profesionales definidos en este numeral cumplen funciones transversales; es decir, darán soporte a todas las plataformas que se construyan; también, en algunos casos, el Ministerio deberá proveer varios cargos con el mismo perfil en función de la cantidad de trabajo resultante.

Por lo anterior, este ejercicio también se utiliza como insumo a la planeación del proyecto 2 de la *PETIC*, denominado “Fortalecimiento de la Oficina Asesora de TIC del Ministerio”.

#### **Equipo de coordinación interna:**

Los profesionales requeridos para dar soporte interno a este proyecto, son los siguientes:

- Coordinador (es) interno (s) del proyecto o de sus fases de desarrollo
- Administrador de bases de datos bajo la herramienta Oracle
- Grupo(s) de aseguramiento de la calidad de la información, en especial durante las actividades de recolección y carga de archivos históricos
- Grupo(s) de aseguramiento de la calidad del software

Como se advirtió anteriormente, estos profesionales pueden ejercer funciones ampliadas a los otros proyectos del portafolio; además, es posible que se requiera más de un profesional para cada cargo enunciado.

No es propósito de esta versión de la *PETIC* definir los perfiles de cada cargo; sin embargo, más adelante se realizará un ejercicio de presupuestación del talento humano interno requerido para este proyecto, bajo el espíritu de transversalidad con los otros proyectos del quinquenio.

### 11.8 Costos por fases

Para presupuestar los costos por fases de esta plataforma, se han definido los siguientes items:

- Contratación del desarrollo de los subsistemas mediante licitación pública
- Contratación del talento humano interno requerido para dar soporte a la operación, mantenimiento y sostenibilidad posteriores de primer nivel
- Contratación de los servicios de *hosting* para la plataforma

Es de anotar que bajo el espíritu de transversalidad con los otros proyectos, no se incluyen en este ejercicio los items correspondientes a:

- Actualización tecnológica de las Direcciones Territoriales e Inspecciones Municipales, que corresponden al proyecto 1 de la *PETIC*
- Infraestructura tecnológica para la plataforma de conectividad, que corresponden al proyecto 4 de la *PETIC*
- Infraestructura tecnológica para el mecanismo *hub* sectorial, que corresponden al proyecto 6 de la *PETIC*

- Infraestructura tecnológica para la plataforma de inteligencia empresarial y análisis dinámico de información gerencial, que corresponden al proyecto 7 de la PETIC

Tampoco se incluyen en este ejercicio los items correspondientes a las posibles consultorías requeridas para adelantar los procesos previos de las licitaciones públicas, tales como la realización de prepliegos y anexos técnicos, estudios de mercado, metodologías de evaluación de propuestas, a modo de ejemplo, y que corresponden al proyecto 1 de la PETIC

En este contexto, los costos estimados para cada una de las tres siguientes fases de la plataforma *iMTegra*, son los siguientes:

**Presupuesto para la fase 2 – Año 2015:**

Item	Presupuesto (Millones)
Desarrollo de subsistemas mediante licitación pública	\$ 9.000
Interventoría	\$ 900
Talento humano interno de soporte (1)	\$ 500
Servicios de <i>hosting</i> para la plataforma	\$ 700
<b>Total para la fase 2</b>	<b>\$ 11.100</b>

(1) Las características de este grupo fueron mencionadas en el numeral 11.7

**Presupuesto para la fase 3 – Año 2016:**

Item	Presupuesto (Millones)
Desarrollo de subsistemas mediante licitación pública	\$ 10.500
Interventoría	\$ 1.050
Talento humano interno de soporte (1) (2)	\$ 600



Servicios de <i>hosting</i> para la plataforma	\$ 1.500
<b>Total para la fase 3</b>	<b>\$ 13.650</b>

#### Presupuesto para la fase 4 – Año 2017:

Item	Presupuesto (Millones)
Desarrollo de aplicativos adicionales requeridos por las dependencias	\$ 800
Talento humano interno de soporte (1) (2)	\$ 400
<b>Total para la fase 4</b>	<b>\$ 1.200</b>

(1) Las características de este grupo fueron mencionadas en el numeral 11.7

(2) Se presupuesta sobre un promedio de honorarios mensuales de \$ 8.000.000 para los gerentes, supervisores y administradores.

(3) Sin embargo, y en el caso de que se pueda culminar exitosamente el proyecto 2: “Fortalecimiento de la Oficina Asesora de TIC del Ministerio”, muchos de estos rubros serían absorbidos por la planta de personal de la nueva Oficina

En resumen, el costo total del proyecto, discriminado por fases, es el siguiente:

Fase	Presupuesto, en millones
2	\$ 11.100
3	\$ 13.650
4	\$ 1.200
<b>TOTAL COSTO DEL PROYECTO 3</b>	<b>\$ 25.950</b>

#### 11.9 Riesgos del proyecto

Los riesgos de este proyecto son los inherentes a un proceso de contratación mediante licitación pública.

Estos riesgos se clasifican para cada etapa del proceso de contratación, como sigue:

- Preparación de la licitación
- Realización de la licitación
- Evaluación y adjudicación del contrato
- Ejecución del contrato
- Recepción de productos
- Liquidación del contrato

A continuación se enumeran los riesgos más comunes para cada una de las etapas del proceso, con el ánimo de llamar la atención sobre los aspectos más sensibles que deben fortalecerse no solo en éste sino en todos los demás proyectos que van a adjudicarse mediante licitación pública en el marco de la PETIC.

La severidad de cada riesgo se mide de acuerdo con la siguiente escala:

SEVERIDAD DEL RIESGO	ESCALA
Muy baja	1
Baja	2
Media	3
Alta	4
Muy alta	5

### *Riesgos durante la preparación de la licitación*

Para preparar la licitación pública se deben realizar las siguientes actividades:

1. Conocimiento por parte de quienes vayan a adelantar el proceso de licitación, de las características generales de cada uno de los subsistemas a construir, a un nivel de detalle que permita determinar su objeto, alcance, usuarios, ámbitos geográficos de aplicación, situaciones de excepción, entradas y salidas generales, interfaces con otros sistemas, expectativas generales de los usuarios, grandes módulos o categorías de procesamiento
  - **Severidad del riesgo: 3**
2. Por lo anterior, y a menos que se haya decidido lo contrario, el Ministerio no debe realizar especificaciones detalladas de los subsistemas ni mucho menos flujos de procesos y directorios de datos, lo cual debe quedar muy claro en los documentos de las invitaciones a cotizar y a licitar

En consecuencia, y dado que este es el riesgo de mayor impacto para el proyecto, debe advertirse claramente en las invitaciones que todas las actividades relacionadas con el levantamiento detallado de requerimientos funcionales y no funcionales de cada subsistema deben ser realizadas por el contratista, para lo cual debe prever la asignación de grupos de analistas expertos; metodologías productivas de levantamiento de requerimientos; posibles desplazamientos por fuera de Bogotá; tiempos y contratiempos inherentes a las entrevistas y sesiones de trabajo con los usuarios; tiempos muertos requeridos para las lecturas, ajustes y aprobaciones de las especificaciones levantadas

- **Severidad del riesgo: 5**

3. Como alternativa para mitigar el anterior gran riesgo, el Ministerio podría dividir el proyecto en dos grandes momentos con sus respectivos contratos, a saber:

- Ingeniería de requerimientos, que termina con un prototipo de alcance
- Fábrica de software, que lo produce a partir de los insumos de la fábrica de requerimientos

De esta manera, no se contrata la producción de software mientras que no se tenga la mayor precisión sobre los requerimientos y no se haya presentado el prototipo de alcance a los usuarios de cada subsistema

- **Severidad del riesgo: 3**

4. Investigación sobre el estado del arte, para vislumbrar tendencias, soluciones y arquitecturas tecnológicas deseables para los productos que se van a contratar

- **Severidad del riesgo: 3**

5. Estudios del mercado, para determinar precios extremos y promedios, y conocer posibles soluciones tecnológicas propuestas por los cotizantes, que no fueron contempladas durante la investigación del estado del arte

- **Severidad del riesgo: 1**
- 6. Disponibilidades presupuestales, previas o simultáneas con los pliegos; no se califican como riesgo, pues existen o no existen, lo que determina si se pasa a la etapa de realización de la licitación
  - **Severidad del riesgo: 2**
- 7. Metodología de evaluación de criterios, que debe ser lo más rigurosa posible, y que no debe limitarse a aspectos meramente cuantitativos, pues paradójicamente estos criterios son los que más distorsionan la realidad de una propuesta, ya que son fácilmente manipulados por los proponentes
  - **Severidad del riesgo: 4**
- 8. Prepliegos, que se publican para el conocimiento y observaciones de los interesados a licitar

Los resultados más importantes de la publicación de los prepliegos son las observaciones de los interesados, que siempre deben tomarse en cuenta por más sencillas que estas parezcan, pues de su desatención pueden surgir conflictos posteriores

  - **Severidad del riesgo: 2**
- 9. Todos los anteriores documentos conforman lo que se denomina **Estudios Previos**, que son complementados con los aspectos jurídicos y económicos correspondientes, normalmente por un abogado asesor o por la misma área de contratación del Ministerio

### *Riesgos durante la realización de la licitación*

Para abrir y adelantar la licitación pública se deben realizar las siguientes actividades:

1. Resolución de apertura por parte del Ministro o su delegado

2. Cronograma de avisos y procesos, que deben contemplar los términos de tiempo mínimos exigidos por la norma
3. Publicación de los avisos determinados por la norma
4. Posible producción de información adicional requerida por las entidades de control
5. Publicación y entrega de los pliegos definitivos a los proponentes, con sus anexos técnicos y la metodología definitiva de evaluación de criterios
6. Constitución de un grupo evaluador, que normalmente se asigna mediante resolución motivada por el Ministro o su delegado

Los riesgos previstos para la primera parte contemplada entre la apertura y el cierre de la licitación consisten básicamente en las solicitudes de prórroga que generalmente solicitan los proponentes, las cuales deben estar presupuestadas con alguna laxitud desde el mismo cronograma.

Puede existir un mediano riesgo asociado con los criterios de evaluación, que normalmente tratan de ser controvertidos por los proponentes cuyos intereses no se ven reflejados en los pliegos. A menos que existan errores crasos por parte del Ministerio, se recomienda no ceder ante estas solicitudes.

Pero las posibles modificaciones y aclaraciones que deba producir el grupo evaluador, sin nunca modificar los criterios de evaluación, deben considerarse dentro de la laxitud del cronograma inicial

- **Severidad del riesgo: 3**

#### *Riesgos durante la evaluación y adjudicación de la licitación*

Una vez cerrada la recepción de propuestas, el grupo evaluador (normalmente dividido en jurídico, económico y técnico) procede a la calificación de las propuestas, siguiendo estrictamente la metodología definida.

Los riesgos previstos para la calificación de las propuestas, hasta el momento de la adjudicación, consisten básicamente en las solicitudes de aclaraciones que pueda oficiar el grupo evaluador, obviamente sin beneficiar a ninguno de los

proponentes. Estos tiempos deben considerarse en la laxitud del cronograma inicial.

Luego de realizar y publicar los resultados de la evaluación y la clasificación de las propuestas, se puede presentar uno de los mayores riesgos del proceso, que puede ir hasta posibles demandas realizadas por los proponentes que no fueron beneficiados con la adjudicación.

La mejor mitigación de este alto riesgo se da obviamente en la seriedad de la metodología de evaluación de criterios, que fue suficientemente conocida por todos, y que debe desarrollar los criterios de evaluación económica de una manera muy precisa.

- **Severidad del riesgo: 4**

#### *Riesgos durante la ejecución del contrato*

Una vez adjudicado el contrato, los riesgos normalmente son de tipo técnico, gerencial, metodológico y logístico, y generan casi siempre retrasos en la fábrica de software y la entrega de productos parciales.

Puesto que para el caso específico de *iMTegra* ya existe un conocimiento previo sobre aspectos fundamentales, tales como la arquitectura tecnológica, hoy se puede prever que el primer riesgo será el asociado con el levantamiento detallado de los requerimientos.

Nuevamente, la mejor estrategia para mitigar este riesgo es la de reiterar en los estudios de mercado, los prepliegos y los pliegos que el levantamiento detallado corresponde al contratista, con todas las previsiones enunciadas en el aparte dedicado a la preparación de la licitación.

También se propone estudiar con más detalles la opción de dividir los contratos, de modo que un proponente levante, analice y genere los requerimientos, y además produzca el prototipo de alcance.

Posteriormente, en un segundo contrato, una fábrica de software realiza los aplicativos, bajo la posible interventoría del primer contratista.

- **Severidad del riesgo: 5**

El segundo alto riesgo que puede presentarse en todos los nuevos proyectos de la PETIC, es el relacionado con el entendimiento de la arquitectura tecnológica y de las herramientas definidas durante la primera fase de *iMTegra*.

Desde los estudios previos, los prepliegos y los pliegos, debe detallarse muy bien esta arquitectura y sus herramientas, pero la mejor manera de mitigar este riesgo está en la metodología de evaluación, que debe cerciorarse de filtrar con certificados, visitas a otros clientes y demás estrategias de verificación, la idoneidad y experiencia del proponente sobre la arquitectura y sus herramientas.

- **Severidad del riesgo: 5**

Por otra parte, siempre existirá el riesgo de retraso por causa de la actitud, dedicación o contratiempos insalvables que tengan los usuarios funcionales durante la etapa de especificación de requerimientos.

Esta situación solo se mitiga totalmente separando los contratos, pero puede reducirse sustancialmente si se previene al proponente desde los pliegos y además se califica su propuesta de solución con una metodología de evaluación adecuada, rigurosa y pertinente.

- **Severidad del riesgo: 5**

Finalmente, una posible debilidad gerencial por parte del Ministerio, entendida esta no solo por las características de los profesionales asignados a la gerencia del proyecto sino también por la composición de su grupo de soporte (expertos metodológicos, tecnológicos, asistentes administrativos) genera quizás el riesgo más alto para el proyecto. Se llama la atención sobre esta situación, que debe preverse desde el mismo momento de la conformación del grupo de evaluación de la licitación, en el que ya debería participar el futuro gerente del proyecto.

- **Severidad del riesgo: 5**

### *Riesgos durante la recepción del proyecto*

El éxito de la recepción del proyecto radica en los protocolos y planes de pruebas, ajustes y aceptación.

Como no es propósito de este documento desarrollar la temática amplia relacionada con las mejores prácticas acerca de las pruebas, baste decir que el Ministerio también tiene una responsabilidad sobre la realización de estas, y debe prever la conformación de un grupo que actúe como contraparte del contratista.

Este grupo debe ser liderado por la gerencia del proyecto, y debe estar capacitado en la producción de guiones de pruebas y demás aspectos relacionados con la actividad.

El grupo debe estar conformado por usuarios técnicos y funcionales, y debe estar en capacidad de generar conjuntos de datos extraídos de la realidad.

Se propone que se tenga muy en cuenta esta situación, que puede convertirse en el riesgo final del proyecto.

- **Severidad del riesgo: 3**

#### *Riesgos durante la liquidación del contrato*

En la práctica, los riesgos durante la liquidación del contrato son más del tipo cuantitativo y presupuestal, que de la cualificación y calidad de los productos, pues estos o se aceptan o no se aceptan y además están protegidos por las pólizas correspondientes.

La liquidación de un contrato de alguna magnitud puede tomarse más tiempo del previsto, pero esto puede aprovecharse en beneficio del Ministerio, ya que durante el tiempo transcurrido se puede negociar u obligar a mejoras o a contraprestaciones por parte del contratista.

Para mitigar el riesgo de complicaciones en la liquidación, se propone realizar una lista de chequeo previa, que debe ser conocida desde los mismos pliegos de la licitación. Aunque nunca será exhaustiva desde el principio, se debe dar la posibilidad de mejorarla o modificarla durante el desarrollo del proyecto, como parte de las actividades gerenciales de las dos partes.

- **Severidad del riesgo: 2**



Para terminar este numeral, se advierte que obviamente existen muchos otros riesgos, que normalmente obligan a realizar controles de cambio e incluso reevaluar el alcance y los costos del proyecto.

Como la mayoría de esos otros riesgos son mitigables si se han adelantado correctamente las etapas de preparación y realización de la licitación así como la de adjudicación del contrato – sumadas a una gerencia muy fuerte del parte del Ministerio – se reitera la importancia de aquellas etapas para lograr el éxito de cualquier proyecto.

### *11.10 Implicaciones organizacionales y presupuestales de la puesta en marcha*

La puesta en marcha del Sistema *iMtegra* generará unos cambios muy positivos para el Ministerio, pero traerá implicaciones bastante profundas a nivel organizacional.

Por su naturaleza, este proyecto implica la introducción de nuevos procesos, métodos y disciplinas de trabajo de tipo manual y automatizado en el seno de las direcciones, subdirecciones y demás grupos de la planta central; de las direcciones y coordinaciones territoriales; y de los mismos inspectores municipales.

En este sentido, las actividades de gestión del cambio, socialización, documentación y eventos de apoyo, así como los de capacitación continua se hacen obligatorios y permanentes.

En primera instancia, estas actividades debe adelantarlas el contratista correspondiente bajo la supervisión de la Oficina Asesora de TIC, pero luego deben ser asumidas, repetidas y mejoradas por las diferentes direcciones usuarias de los subsistemas, con el apoyo logístico y de capacitación de la Subdirección de Gestión del Talento Humano del Ministerio.

Más aun, y dado que la operación diaria de los diversos aplicativos, el diligenciamiento de las plantillas de entrada, y la producción de consultas, reportes y estadísticas – entre otros aspectos – serán realizados exclusivamente por los usuarios funcionales, estos deben asumir nuevas responsabilidades que tienen que incluirse en sus **manuales de funciones**.

Por lo tanto, se llama la atención sobre esta implicación, que debe ser realizada desde antes de la puesta en marcha de los subsistemas, para lo cual se precisa del concurso de la Oficina Asesora de TIC, el contratista, las direcciones y subdirecciones, y la misma Subdirección de Gestión del Talento Humano.

Adicionalmente, las actividades de operación y mantenimiento de primera instancia del software aplicativo requieren de un soporte que o bien debe asumir la Oficina Asesora de TIC, o debe contratarse con la entidad que haya construido dicho software.

Bajo la primera opción, se deben incluir entonces estas nuevas responsabilidades en los **manuales de funciones de los ingenieros de la Oficina**. Si se opta por la segunda alternativa, se debe prever su implicación presupuestal, tal como se define a continuación.

Desde este punto de vista presupuestal, las siguientes actividades son del tipo “recurrente”, por lo que debe preverse siempre una asignación anual de recursos para la operación y mantenimiento de *iMTegra* a partir del año siguiente a la recepción de cada producto:

ACTIVIDAD	COSTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ANUAL
Eventos y actividades de capacitación continua de los usuarios funcionales de cada subsistema	\$ 300
Operación y mantenimiento técnico del software aplicativo, por contrato con la entidad desarrolladora	\$ 800

## 12. Proyecto 4: Construcción de la plataforma de conectividad

### 12.1 Justificación y generalidades

Con el propósito de que todas las aplicaciones que se están construyendo actualmente en la fase 1 del proyecto *iMTegra*, y para que todos los nuevos servicios informáticos que ofrecerá el Ministerio a partir de 2015 puedan ser efectivamente utilizados por todos los ciudadanos, incluyendo sus propios funcionarios, se requiere contar con una infraestructura de conectividad que permita acceder a dichos servicios desde prácticamente cualquier lugar del país.

En consecuencia, se plantea el siguiente proyecto de manera independiente de los demás, pues su peso dentro de la PETIC es muy grande, lo que hace que no deba ser asumido por los otros proyectos, ya que correría el riesgo de ser subvalorado.

La infraestructura de conectividad se debe analizar desde cuatro puntos de vista:

- Aquella mediante la cual el Ministerio publica y consume servicios de interoperabilidad hacia y desde otras entidades; esta infraestructura se denomina “interempresarial”
- Aquella mediante la cual el Ministerio ofrece sus servicios a los ciudadanos en general, incluyendo a sus funcionarios; esta infraestructura se denomina “empresarial”
- Aquella que obligatoriamente requieren los funcionarios para poder acceder sin dificultad a los servidores centrales del Ministerio y así poder atender eficientemente a los ciudadanos; esta infraestructura se denomina “de acceso estratégico”

- Aquella que idealmente deberían tener los ciudadanos en general para acceder a los servicios en línea que les ofrece el Ministerio; esta infraestructura se denomina “de acceso casual”

Aunque en este capítulo se hace referencia a las cuatro infraestructuras, se hace mayor énfasis en la tercera, como estrategia más significativa, dadas las siguientes consideraciones:

- Las infraestructuras de conectividad interempresarial y empresarial son inherentes a los servicios de *hosting*, anchos de banda, velocidades de acceso y demás servicios que ofrecen los proveedores correspondientes de cada una de las entidades que utilizan esos servicios; para este caso se entiende por “entidades” no solo aquellas con las cuales el Ministerio realiza una interoperabilidad, sino también todas aquellas que de manera controlada acceden a sus servicios, como las grandes empresas, las ONG y los grandes sindicatos, entre algunos
- En el otro extremo, la infraestructura de “acceso casual” depende de las condiciones reales del usuario externo, tales como sus planes comerciales de conexión, su lugar de residencia y otros factores que pueden escapar de la voluntad del Ministerio y del mismo usuario
- Por lo anterior, este proyecto fortalece la infraestructura de “acceso estratégico”, que deberá estar en todos los puntos de atención del Ministerio – en principio, en todas las Direcciones Territoriales e Inspecciones Municipales del país – pues en última instancia los usuarios de “acceso casual” también pueden utilizar esta infraestructura en la medida de sus posibilidades de desplazamiento hacia esos puntos de atención

## 12.2 *Objetivos*

Los objetivos del proyecto son los siguientes:

- Asegurar que las infraestructuras interempresarial y empresarial requeridas por todos los proyectos de la PETIC sean tenidas en cuenta en la planeación y en la contratación de cada uno de ellos; en este sentido, se recomienda que durante las respectivas etapas de preparación de cada licitación se estudien e incluyan estas condiciones

- De manera más concreta, asegurar que todas las Direcciones Territoriales e Inspecciones Municipales del país, y otros espacios estratégicos que podrían identificarse posteriormente, tales como algunas alcaldías y defensorías del pueblo, a modo de ejemplo – y que para propósitos de este proyecto se denominarán “puntos de atención del Ministerio” – cuenten con la infraestructura de acceso estratégico suficiente para que los funcionarios y de preferencia los ciudadanos puedan acceder de manera ágil a los servicios de todos los proyectos de la PETIC, en especial los del Sistema *iMTegra*

### 12.3 Estrategias

Para poner en marcha posteriormente este proyecto, se adelantarán las siguientes estrategias:

1. Realización de un inventario detallado de la situación actual de la infraestructura y de los servicios de conectividad con que cuenta cada una de las Direcciones Territoriales e Inspecciones Municipales del país
2. Cuantificación de los volúmenes de atención y consulta; radicación de eventos y documentos; producción de certificaciones y conceptos; en fin, de todos los eventos que atenderá cada una de las Direcciones Territoriales e Inspecciones Municipales del país, con base en la utilización del software desarrollado durante la fase 1 de *iMTegra*, más las proyecciones de crecimiento a 5 años
3. Levantamiento del estado del arte en conectividad en cada uno de los municipios en donde se encuentran las Direcciones Territoriales e Inspecciones Municipales, para determinar las posibilidades reales de solución y los modelos de contratación posteriores
4. Determinación de los servicios “casuales” que puedan solicitar los ciudadanos en los puntos de atención estratégicos (las mismas Direcciones Territoriales; las grandes Inspecciones Municipales; algunas alcaldías y defensorías del pueblo), para definir capacidades adicionales de infraestructura y conectividad

5. Clasificación de los resultados anteriores, para generar un modelo de adquisiciones y contrataciones generales que pueda ser utilizado por cada uno de los grandes grupos en los que el Ministerio define a sus Direcciones Territoriales; como ejemplo, un modelo tipo A (Bogotá, Cundinamarca, Antioquia, Valle y similares); un modelo tipo B (Atlántico, Risaralda y similares); un modelo tipo C (Quindío, Sucre y similares); otros modelos que se identifiquen
6. Generación de los modelos definitivos de dotación de infraestructura, servicios de conectividad y planes de contratación para cada uno de los grupos identificados
7. Asignación de los recursos presupuestales de inversión y de funcionamiento para cada uno de los puntos de atención propios del Ministerio y realización de convenios para montar posibles puntos de atención en otras entidades
8. Realización de los procesos de contratación para cada uno de los puntos de atención
9. Realización de pilotajes por cada modelo identificado; puesta en marcha de manera gradual en los puntos de atención definidos, de acuerdo con la programación de cada una de las 4 fases del proyecto
10. Evaluación y realización de ajustes permanentes a la infraestructura “empresarial” de conectividad – la que debe poseer el Ministerio en sus servidores centrales – para atender gradualmente los puntos de atención que se van activando por fases

#### *12.4 Estructura del proyecto*

Por su relativa complejidad, debido especialmente a que abarca muchos municipios ubicados a lo largo y ancho del territorio nacional, que además cuentan con diferentes características socio-económicas e, incluso, diferentes facilidades tecnológicas, el proyecto se ha estructurado en 4 fases, que permiten mostrar resultados graduales desde el primer semestre de 2015.

Cada una de las 4 fases corresponde a una vigencia presupuestal anual. Para cumplir con el requisito de mostrar resultados graduales y significativos, se han estructurado como sigue:

1. Realización por una sola vez de las 6 primeras actividades enunciadas en el numeral anterior, así:
  - a. Inventario de la situación actual por punto de atención
  - b. Cuantificación y proyección de volúmenes por punto de atención
  - c. Levantamiento del estado del arte por municipio
  - d. Determinación de servicios “casuales” por punto de atención
  - e. Análisis de los resultados
  - f. Generación de los modelos de infraestructura, servicios y planes de contratación para los grupos pilotos identificados
  
2. Realización por fases graduales de las 3 siguientes actividades enunciadas en el numeral anterior, así:
  - a. Asignación de recursos presupuestales y posible realización de convenios con otras entidades
  - b. Realización de varios procesos simultáneos de contratación, que incluyan proporcionalmente a todos los grupos pilotos identificados
  - c. Realización de los pilotajes correspondientes a los anteriores procesos de contratación
  
3. Realización permanente de la décima actividad enunciada en el numeral anterior, así:
  - a. Evaluación y ajustes permanentes a la infraestructura “empresarial” de conectividad

Estos tres grandes grupos de actividades generan las fases que se desarrollan a continuación.

## 12.5 Fases de desarrollo

### *Fase 1: Año 2015*

Durante el primer semestre de esta fase se adelantarán por una sola vez las actividades relacionadas con el inventario, cuantificación de volúmenes, estado del arte, identificación de servicios “casuales”, análisis de resultados y generación de modelos.

Estas actividades se contratarán con una o varias entidades especializadas, que puedan adelantar el trabajo “in situ” en cada uno de los puntos de atención definidos por el Ministerio.

Como resultado, se obtendrán los diferentes documentos y modelos técnicos que se anexarán a los posteriores pliegos para la dotación de infraestructura y prestación de servicios de conectividad, para los puntos de atención contemplados durante el segundo semestre de la primera fase.

Como lineamiento estratégico, durante este segundo semestre se deberían dotar:

- 3 Direcciones Territoriales tipo A
- 2 Inspecciones Municipales por cada una de estas Direcciones, para un total de 6
- 4 Direcciones Territoriales tipo B
- 2 Inspecciones Municipales por cada una de estas Direcciones, para un total de 8
- 3 Direcciones Territoriales tipo C
- 2 Inspecciones Municipales por cada una de estas Direcciones, si existiesen, para un total de 6

### *Fase 2: Año 2016*

Durante el año 2016 se deberían dotar:

- El resto de las Direcciones Territoriales tipo A
- 2 Inspecciones Municipales por cada una de estas Direcciones



- El resto de las Direcciones Territoriales tipo B
- 2 Inspecciones Municipales por cada una de estas Direcciones
- El resto de las Direcciones Territoriales tipo C
- 2 Inspecciones Municipales por cada una de estas Direcciones, si existiesen

Además, durante esta fase se debe realizar un análisis de las capacidades de la infraestructura “empresarial” de conectividad, con los posibles crecimientos requeridos para atender a la cantidad de puntos de atención montados hasta la fecha más las proyecciones para las siguientes fases.

### *Fase 3: Año 2017*

Durante el año 2017 se deberían dotar:

- La mitad de las Inspecciones Municipales faltantes, cuya cantidad se calcula así (IM = Inspecciones Municipales):
  - $IM \text{ para } 2017 = (127 \text{ IM del país menos el total de IM dotadas durante } 2015 \text{ y } 2016) / 2$

Adicionalmente, y como estrategia de servicio al ciudadano, podrían montarse algunos puntos de atención por convenios con entidades externas (Alcaldías, por ejemplo), de acuerdo con los análisis de los resultados de la fase 1 del proyecto.

Además, durante esta fase se debe realizar un análisis de las capacidades de la infraestructura “empresarial” de conectividad, con los posibles crecimientos requeridos para atender a la cantidad de puntos de atención montados hasta la fecha más las proyecciones para la última fase de 2018.

### *Fase 4: Año 2018*

Durante el año 2018 se deberían dotar:

- Las Inspecciones Municipales faltantes, cuya cantidad se calcula así (IM = Inspecciones Municipales):

- IM para 2018 = 127 IM del país menos el total de IM dotadas durante 2015, 2016 y 2017

Por último, y como estrategia de servicio al ciudadano, podrían montarse otros puntos de atención por convenios con entidades externas (Alcaldías, por ejemplo), de acuerdo con los análisis de resultados de la fase 1 del proyecto.

### *12.6 Talento humano requerido*

Este proyecto se adelantará por contratación de servicios con entidades especializadas, pues sus diversas actividades están relacionadas con la realización de estudios “in situ”; la producción de anexos técnicos y términos de referencia; la realización de pliegos y metodologías de evaluación para los procesos licitatorios mediante los cuales se dotará la infraestructura y se contratará la prestación de servicios de conectividad; y la interventoría de los subproyectos correspondientes a dichos contratos.

Obviamente, este proyecto requiere de la participación activa de los Directores Territoriales y de los Coordinadores de las Inspecciones Municipales, quienes deben atender los requerimientos de información que les sean solicitados por la entidades contratistas o por la misma Oficina Asesora de TIC.

En este sentido, en el próximo numeral se costea el proyecto desde el punto de vista de las actividades de apoyo que se contratarán con entidades especializadas, advirtiendo que los costos presupuestados para dotaciones y servicios de conectividad están sujetos a revisiones posteriores, precisamente como resultado de las actividades que adelanten aquellas entidades durante el año 2015.

### *12.7 Costos por fases*

<b>Actividad</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Levantamiento de requerimientos “in situ”	\$ 400			
Varias interventorías regionalizadas para el levantamiento de requerimientos “in situ”	\$ 40			
Realización de modelos y anexos técnicos para los procesos licitatorios, para cada tipo definido de puntos de atención	\$ 30			
Dotación de infraestructura de los primeros 30 puntos de atención definidos para la fase 1	\$ 450			
Interventoría fase 1	\$ 45			

Dotación de infraestructura de los puntos de atención definidos para la fase 2		\$ 450		
Interventoría fase 2		\$ 45		
Fortalecimiento de la infraestructura “empresarial” de conectividad del Ministerio		\$ 700	\$ 350	
Dotación de infraestructura de las Inspecciones Municipales definidas para la fase 3			\$ 350	
Interventoría fase 3			\$ 35	
Dotación de infraestructura de las Inspecciones Municipales definidas para la fase 4				\$ 300
Interventoría fase 4				\$ 30
<b>TOTAL COSTO DEL PROYECTO 4</b>	<b>\$ 965</b>	<b>\$ 1.195</b>	<b>\$ 735</b>	<b>\$ 330</b>

## 12.8 Riesgos

El componente que más riesgo genera para este proyecto es el del levantamiento de requerimientos “in situ”, pues implica desplazamientos por todo el país, con el fin de acopiar la información relacionada con las siguientes actividades:

- a. Inventario de la situación actual por punto de atención
- b. Cuantificación y proyección de volúmenes por punto de atención
- c. Levantamiento del estado del arte por municipio
- d. Determinación de servicios “casuales” por punto de atención
- e. Análisis de los resultados
- f. Generación de los modelos de infraestructura, servicios y planes de contratación para los grupos pilotos identificados

Este componente deberá ser contratado con varias entidades especializadas, bajo un esquema de “regionalización”, dado que no todos los contratistas cuentan con recursos humanos ni la logística suficientes para abarcar por sí solos todo el país.

En este orden de ideas, los riesgos asociados con este componente son:

- Asegurar una metodología única por parte del Ministerio, para que sea utilizada por todos los contratistas
- Realizar contratos con varias entidades especializadas
- Contar con varias interventorías “regionalizadas”, en función de la cantidad de contratistas

- Mitigar posibles problemas en los desplazamientos a los diversos puntos de atención, en especial a los municipios con características especiales de orden público
- Consolidar y normalizar los resultados de todo el país, bajo criterios únicos
- Generar modelos únicos de infraestructura, servicios y planes de contratación, coherentes para todo el país

El riesgo para este componente se ha estimado en 4, en la siguiente escala:

SEVERIDAD DEL RIESGO	ESCALA
Muy baja	1
Baja	2
Media	3
Alta	4
Muy alta	5

Una vez logrado con éxito el objetivo de este componente, las siguientes fases corresponden a la realización de licitaciones y contrataciones tendientes a dotar cada punto de atención, de manera gradual, como se mostró en el numeral 12.5.

Por tratarse de procesos de contratación mediante licitación pública, remítase al numeral 11.9 del capítulo correspondiente al sistema *iMTegra*, sobre los riesgos relacionados con este tipo de procesos.

### *12.9 Implicaciones organizacionales y presupuestales de la puesta en marcha*

Las implicaciones fundamentales de la puesta en marcha de este proyecto son las asociadas con la operación diaria y mantenimiento posterior de la infraestructura tecnológica de conectividad que se instale en cada punto de atención.

Una vez se hayan terminado las respectivas garantías dadas por los diferentes proveedores, este mantenimiento debe ser presupuestado por el Ministerio, máxime cuando se trata de puntos muy dispersos en la geografía nacional.

Además, la atención de incidencias asociadas con la infraestructura de conectividad deberá ser administrada de forma muy rápida por la Mesa de Ayuda, lo que implica el diseño de protocolos bastante precisos sobre este aspecto.

Ya sea mediante la contratación de servicios con terceros, o porque el Ministerio lo realice con talento humano propio, debe presupuestarse el costo de la operación y mantenimiento de la infraestructura de conectividad de todos los puntos de atención del Ministerio, como sigue:

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>COSTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ANUAL</b>
Operación y mantenimiento de la infraestructura de conectividad en todo el país	\$ 900

## 13. Proyecto 5: Construcción de la plataforma de teletrabajo

### 13.1 Justificación

En 2008 la ley 1221 emanada del Congreso de la República busca promover el Teletrabajo como un instrumento de generación de empleo, para esto se lo define como una forma de organización laboral, para desempeñar actividades remuneradas o prestación de servicios, sin requerirse la presencia física durante el contacto entre el trabajador y la empresa haciendo uso de las TIC. En este marco existen tres (3) tipos de forma de teletrabajo: Autónomo, móvil y suplementario.

El Teletrabajador autónomo es aquel que utiliza su propio domicilio o un lugar escogido para desarrollar su actividad profesional y solo acude físicamente a la Empresa en algunas ocasiones. El Teletrabajador móvil, es aquel que no tiene un lugar establecido de trabajo y sus herramientas principales para laborar son dispositivos móviles. Existe un tipo de Teletrabajador que realiza labores de manera remota durante 2 o 3 días a la semana y los otros días realiza sus labores desde la sede de la empresa, a este se le llama Teletrabajador Suplementario.

El teletrabajo es de especial interés por sus beneficios en las siguientes áreas:

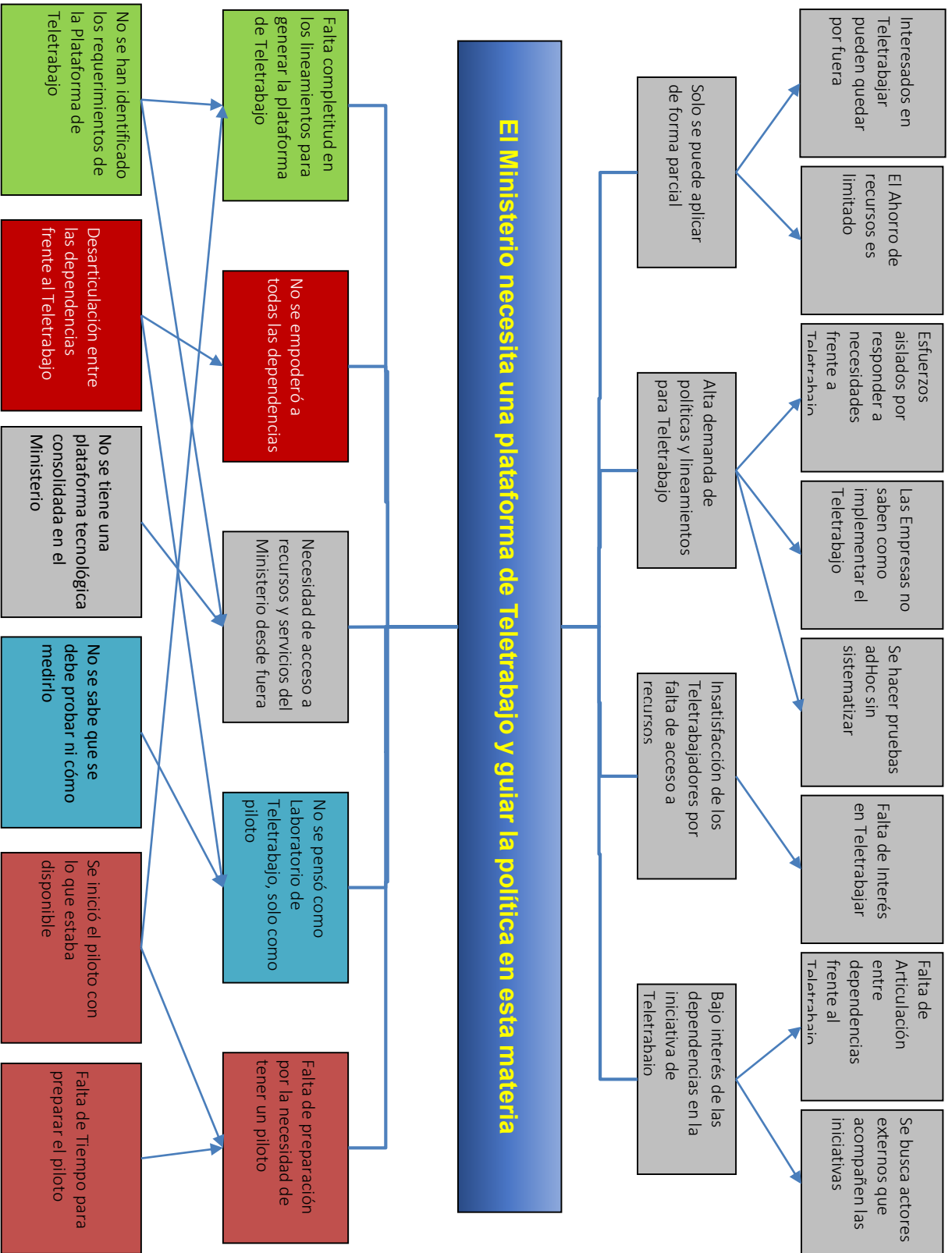
- Contratar y retener la mano de obra más alta calidad
- Mejorar la calidad de vida del trabajador
- Mejora en la Gestión Ambiental debido a la disminución de emisiones por transporte y disminución del uso de energía
- Menores costos de administrativos y de operación así como eficiencia en el gasto público
- Mejora la continuidad de las funciones esenciales del Ministerio en caso de emergencias nacionales o locales
- Reducción de la congestión del tráfico en las zonas densamente pobladas

En general el Teletrabajo es la posibilidad que presenta la tecnología de poder realizar las labores asociadas a un trabajo desde cualquier parte del mundo; sin

perder el contacto con la oficina y sus compañeros. Adicionalmente permite que toda la información que se use en el desarrollo de la funciones esté asegurada evitando que haya alteraciones o pérdida de la misma.

**PROBLEMA**

**CAUSAS**
**EFECTOS**





## 13.2 Objetivos

- Mejorar la productividad y eficiencia de manera individual y colectiva de los trabajadores haciendo uso de las TICS; independiente del momento y lugar desde donde realizan sus labores para el Ministerio.
- Reducir y optimizar los costos administrativos y operativos del Ministerio por soporte de empleados que laboran al interior de las instalaciones del Ministerio.
- Disminuir los riesgos por pérdida, duplicidad y difusión no autorizada de información propia del Ministerio.
- Facilitar la inclusión de población vulnerable en el esquema laboral del Ministerio.
- *Mejorar la flexibilidad en contacto con el ciudadano.*

## 13.3 Estrategias

- » **Políticas y Lineamientos** frente a la cultura organizacional, manejo de información y, gestión del tiempo y la productividad
- » **Talento Humano** con capacidades de liderazgo y gestión autónoma, auto-regulación y auto-aprendizaje y, colaboración.
- » **Infraestructura física y tecnológica** para brindar los servicios necesarios y adecuados que permitan desarrollar las labores en igualdad de condiciones a cualquier persona.

## 13.4 Antecedentes

El teletrabajo es una tendencia mundial que está actualmente en una fase operativa

El Ministerio del Trabajo ha identificado recientemente que el teletrabajo es una de las formas de inclusión de varios sectores de la población a la actividad laboral. Igualmente ha identificado que es una forma a través de la cual se contribuye con mejorar la movilidad dentro de las grandes ciudades.

Se ha estructurado un plan estratégico de Tecnología PETIC que permitirá que el Teletrabajo en el Ministerio esté articulado a los planes de inversión y a la

evolución tecnológica prevista para el Ministerio y el sector, el teletrabajo no es una cosa creada en Colombia ni en el Ministerio del Trabajo, pero si es fomentada en Colombia por el Ministerio como política de estado.

Esta forma de trabajo desde sus orígenes, fue concebida con una característica esencial, la implementación de recursos o medios tecnológicos que permitían un trabajo descentralizado a distancia.

## **MARCO JURÍDICO EN COLOMBIA**

- Constitución Política de 1991:
- Art. 53: Principios fundamentales en materia laboral extensibles al Teletrabajo.
- Art 54: Obligación del Estado y empleadores otorgar formación y habilitación profesional y técnica para los que lo requieran. Pertinente para Teletrabajadores.
- Código Sustantivo del Trabajo: En todo aplicable al Teletrabajo con excepción del régimen de jornada.
- Ley 1221 de 2008: Cuyo objeto es promover y regular el Teletrabajo.
- Ley 1341 de 2009:
- Art. 6: Definición de las TIC, característica y requisito esencial para el desarrollo del Teletrabajo.

Ley 1429 de 2010:

- Artículo 3, Literal C: Establece la obligación del Gobierno de diseñar y promover programas de formación, capacitación, asistencia técnica y asesoría especializada que conduzca a la formalización y generación empresarial del Teletrabajo.
- Decreto 884 de 2012: Por medio del cual se reglamenta la Ley 1221 de 2008 y se dictan otras disposiciones sobre el Teletrabajo.
- Ley 1562 de 2012: Modifica el Sistema General de Riesgos Laborales y establece algunas disposiciones aplicables al Teletrabajo.

## En el Ministerio:

El Ministerio del trabajo mediante Resolución adoptó el modelo de teletrabajo bajo la modalidad Suplementaria en Octubre de 2013. Se ejecutó con alrededor de 35 personas que corresponde casi al 10% de la población de la sede central en donde fue implementado y en 2015 se implementará la modalidad en forma definitiva.

En las mediciones preliminares que se han realizado se ha encontrado que los objetivos del Teletrabajo como Mejorar la calidad de vida del Ciudadano-Trabajador, la mejora en la productividad y el ahorro para la entidad en cuestiones administrativas se están cumpliendo, adicionalmente se ha ido mejorando los procedimientos administrativos para fomentar y monitorear el teletrabajo con buenos resultados que auguran un incremento del proyecto a nivel nacional en las grandes ciudades.

### 13.5 Alcance

El proyecto de Teletrabajo comprende 3 componentes fundamentales, los servicios, la infraestructura y la seguridad. Los primeros son los elementos funcionales para los Teletrabajadores y estarán acordes a los servicios que el Ministerio dispone para sus funcionarios en las dependencias del Ministerio; la segunda debe responder a los requerimientos generados del dimensionamiento de los servicios que se prestarán así como de la estrategia de continuidad del negocio que se implemente; por último el componente de seguridad es un elemento transversal que debe ser analizado desde cada servicio y se debe garantizar tanto para el desempeño de las funciones del Teletrabajador como para el aseguramiento del resguardo de la información del Ministerio.

TELETRABAJO	
SEGURIDAD	Single Sign On
	Data Loss Prevention
	VPN
	Protección de Código Malicioso (Filtrado Web)
INFRAESTRUCTURA	Balanceador de Carga
	Segmentación y Optimización de la red
	Manejo de Ancho de Banda
	Servidores

	PC's				
	Cámaras				
	Teléfonos				
	Micrófonos				
Integración con bus SOA					
<b>SERVICIOS</b>	Autenticación	Comunicaciones unificadas	Acceso al SII y aplicaciones	Trabajo colaborativo	Archivos compartidos

### 13.6 Impacto

Con este Proyecto se espera beneficiar a cerca de 200 funcionarios de manera directa quienes son el objetivo de cobertura del Ministerio en materia de Teletrabajo. Adicionalmente esta plataforma deberá beneficiar a los contratistas que trabajen de manera remota y a funcionarios que necesiten algunos de los servicios de la plataforma de Teletrabajo durante periodos en los cuales se encuentren fuera de las instalaciones del Ministerio como, Ejecutivos en comisión, Funcionarios en reuniones externas, Contratistas en representación del Ministerio o Inspectores en labores de inspección, vigilancia y control en terreno.

Una vez implementada la plataforma, cualquiera de los beneficiarios podrá acceder a los servicios que requiera de acuerdo a su perfil y necesidades aprobadas por el Ministerio, el acceso de manera remota mediante las TIC, contará con un nivel de seguridad que le dará confianza tanto al funcionario o contratista, como al Ministerio, para desarrollar las labores con las garantías necesarias de seguridad.

Mediante la plataforma se tendrá acceso a los sistemas de información desde cualquier lugar del país, siempre y cuando se cuente con acceso a Internet, así como a un sistema de comunicación que permita ubicar al funcionario en cualquier momento e interactuar de manera síncrona como asíncrona mediante chat o voz. Así mismo permitirá realizar reuniones entre más de dos personas usando voz y video, este último bajo ciertas condiciones de conectividad, pero asociadas al canal por medio del cual se esté comunicando más no a la plataforma. En cualquier caso los recursos serán suministrados por el Ministerio para facilitar las comunicaciones y el beneficiario solo debe contar con acceso a un canal de

internet y a un equipo de condiciones estándar que será configurado por el Ministerio, en caso de ser necesario, para poder usar la plataforma de Teletrabajo.

Así mismo será posible acceder a los documentos y archivos que están disponibles en las instalaciones del Ministerio siempre y cuando estos hayan sido digitalizados o se encuentren en el repositorio de documentos del Ministerio. Cabe anotar que este acceso estará limitado a las competencias que le sean asignadas y a los documentos a los cuales tenga permiso de acceso, en cualquier caso las limitaciones son de seguridad e impuestas por quien custodie la información haciendo uso de la Tecnología pero nunca limitada por esta última.

Por otro lado el Ministerio será beneficiario de la optimización tecnológica que genera este proyecto debido a los ahorros tanto del uso de los recursos en las instalaciones del Ministerio como de la adecuación tecnológica estandarizada para cualquier funcionario o contratista a nivel nacional que por economías de escala reducirán los costos y mejorarán las inversiones que se hagan tanto en equipos como en mantenimiento.

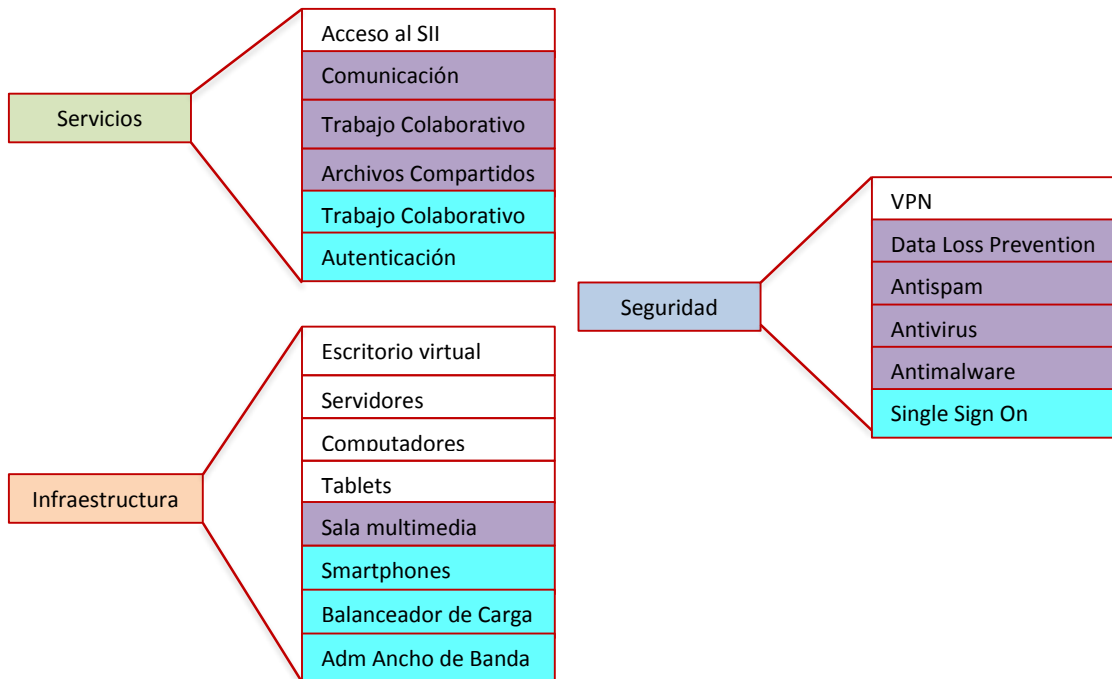
Adicionalmente este proyecto permitirá que el Teletrabajo impacte de manera positiva la movilidad de las grandes ciudades y mejore la calidad de vida de los trabajadores dado que disminuirán los costos asociados al transporte y no existirán limitantes funcionales para desempeñar las funciones de los Teletrabajadores de manera remota haciendo uso de las TIC.

### 13.7 *Arquitectura funcional*



Se requerirá robustecer/adquirir/implementar/socializar/poner en funcionamiento:

- Tecnología de trabajo colaborativo
- Tecnología de seguridad informática
- Tecnología de comunicaciones unificadas
- Tecnología de redes y cómputo



## 13.8 Fases

### Fase Previa

En esta fase se realizan labores de Identificación y selección de las tendencias tecnológicas que soportan el teletrabajo. Así mismo se sistematiza la organización de los archivos y se proyecta la centralización de la gestión de archivos.

Paralelamente se está trabajando en el diseño, adquisición, implementación y socialización de un sistema y políticas de seguridad para soporte al teletrabajo articulado con la política de seguridad del Ministerio y reflejado en la articulación de las herramientas de comunicación existentes proyectando ampliar el espectro a

un sistema de colaboración que incorpore comunicaciones Unificadas, Teleconferencia, Redes profesionales corporativas y trabajo colaborativo.

Por otra parte se iniciará el proceso de gestión del cambio buscando crear una cultura organizacional que facilite la implementación de la plataforma de teletrabajo aprovechando las ventajas intrínsecas que brinda el Teletrabajo así como interiorizando en la Entidad las responsabilidades que implica el utilizar una plataforma que facilita el acceso y manipulación de la información institucional.

### ***Fase 1. Acceso remoto seguro.***

La primera fase de implementación tiene que ver con permitir al usuario acceder de manera remota a los servicios básicos que tiene dentro de las instalaciones del Ministerio como Telefonía, correo electrónico y archivos de gestión, garantizando que lo pueda hacer de manera segura y dándole al Ministerio un control sobre el usuario y sus permisos de manipulación de documentos.

Descripción detallada de los requerimientos de la solución software dónde se exponga un diseño preliminar de la interfaz gráfica de usuario para todos los actores que intervengan en el trámite.

Esta primera fase comprende los Teletrabajadores de Nivel Central y usuarios de alto nivel que cuentan con dispositivos móviles personales y están en constante movimiento. En total, se busca cubrir alrededor de 100 usuarios donde la mitad correspondan a Teletrabajadores suplementarios con estaciones de trabajo fijas y la otra mitad entre los usuarios de alto nivel y algunos pilotos en otras regiones del país.

### ***Fase 2. Colaboración e interacción segura***

Durante la segunda fase se busca ampliar las capacidades de comunicación e interacción brindando una plataforma de comunicaciones unificadas integrando las instalaciones físicas con las estaciones de trabajo de los teletrabajadores y permitiendo la interacción entre colaboradores independiente de su ubicación física a nivel Nacional.

Adicionalmente se mejorará la seguridad tanto del acceso como del control de amenazas brindando un control detallado de la gestión de documentos y archivos que son gestionados por los usuarios en el Ministerio.

En esta fase se incrementará el número de usuarios a 1000 incluyendo a los inspectores que durante sus labores de inspección, vigilancia y control necesiten acceder a la plataforma del Ministerio para consultar información, documentos y archivos de gestión. Así mismo se dará cobertura a contratistas y funcionarios en Teletrabajo a Nivel Nacional con el fin de disminuir costos de operación y reducir el espacio necesario para el funcionamiento de la Entidad.

### ***Fase 3. Colaboración Multicanal***

Durante la tercera fase se espera estandarizar los puestos de trabajo para los funcionarios del Ministerio facilitando la movilidad tanto al interior como en teletrabajo usando un entorno único, igualmente se optimizará la infraestructura y se utilizará un sistema de autenticación único para el acceso a los diferentes servicios.

El uso de dispositivos móviles será facilitado y promovido por la tecnología de colaboración tanto para las comunicaciones como para la productividad, se facilitará el trabajo con documentos desde ubicaciones remotas y se tendrá facilidad de ediciones conjuntas.

La seguridad seguirá siendo el elemento central que permitirá la operación del Ministerio en condiciones de resguardo de la información y evitará en un espectro de actuación amplio la fuga de información del Ministerio.

Por último pero no menos importante se integrará totalmente los sistemas de información con la plataforma de Teletrabajo de tal forma que cualquier usuario pueda usar cualquier recurso tecnológico y acceder a cualquier información que se encuentre dentro de los sistemas del Ministerio desde cualquier ubicación con acceso a internet.

### ***13.9 Talento humano***

Para la implementación de esta plataforma se necesita talento humano en tres frentes, el de infraestructura, el de servicios y el de gestión del cambio. Para esto es importante contar con profesionales multidisciplinarios en las áreas de Ingeniería y Servicio social.



PERSONAL	PERFIL	Fase 0	Fase 1	Fase2	Fase 3
Arquitecto de Infraestructura	Experto en Seguridad, redes, servidores y comunicaciones Unificadas	1	1	1	1
Administrador de Infraestructura	Experiencia en el manejo de Servidores, Escritorios virtuales y plataformas de correo	0	1	1	1
Ingeniero de Redes	Experto en Redes, experiencia en el dimensionamiento de redes LAN, WAN y equipos de Optimización de redes como Balanceadores y UTMs	0	0	1	1
Profesional experto en gestión del cambio	Experiencia en cambios culturales de organizaciones y estrategias de comunicación	1	1	1	1
Ingeniero de Integración	Experto Integración de servicios mediante SOA	0	0,5	0,5	0,5
Experto en Seguridad	Experto en seguridad de la Información	0,5	0,5	0,5	0,5

### 13.10 Riesgos

Los riesgos de este proyecto son los inherentes a un proceso de contratación mediante licitación pública. A continuación se enumeran los riesgos más comunes para este proyecto, la severidad de cada riesgo se mide de acuerdo con la siguiente escala:

SEVERIDAD DEL RIESGO	ESCALA
Muy baja	1
Baja	2
Media	3
Alta	4
Muy alta	5

Permitir a los empleados trabajar desde lugares alejados de la oficina, tales como el teletrabajo desde casa, requiere gerentes y empleados para gestionar una serie de riesgos relacionados con la información, la seguridad de las TIC, el rendimiento, la gestión y la cohesión de equipo:

1. Resistencia de los mandos medios para apoyar el teletrabajo para sus empleados puede limitar el uso de los recursos que se inviertan para facilitar los servicios de la plataforma, es por esto necesario realizar mediciones constantes sobre el nivel de adopción y de cambio cultural que permitan aprovechar la posibilidad de utilizar los servicios que brinda la plataforma y realizar ajustes y propuestas innovadoras que aceleren la adopción del modelo.
  - Severidad del Riesgo: 3
2. Gestión de la productividad de los empleados y la evaluación de la utilización de la plataforma de Teletrabajo es indispensable para identificar puntos de falla o cuellos de botella que limiten el uso y detengan la implantación del Teletrabajo en la Entidad, por esto se debe tener una línea base clara que permita comparar avances y mostrar las ventajas del uso de esta plataforma.
  - Severidad del Riesgo: 2
3. La comunicación y la colaboración en equipos cuando algunos miembros son Teletrabajadores es indispensable para que la adopción del Teletrabajo se haga de forma transparente a los procesos de la organización y se evite un impacto negativo en el flujo normal de la información.
  - Severidad del Riesgo: 2
4. Fuga de Información dado que los usuarios tienen acceso a información del Ministerio desde sitios remotos donde no hay garantías de seguridad física, es por esto que se debe tener un sistema de seguridad que limite las capacidades de los usuarios de transferir información a medios extraíbles y que permita registrar cualquier copia de información que se haga desde la plataforma.
  - Severidad del Riesgo: 4
5. Plataformas de comunicación incompatibles que limiten las capacidades de interacción entre los usuarios, esto es más probable en las primeras fases del proyecto donde se tendrá que integrar dentro de la plataforma, tecnologías existentes, con las nuevas herramientas lo que puede implicar funciones limitadas, para mitigar este riesgo es importante diseñar de la mejor forma posible las compatibilidades entre los sistemas y mantener

monitoreada de forma permanente la integración y el funcionamiento de la plataforma con los sistemas de comunicación legados.

- Severidad del Riesgo: 1

### 13.11 Costos

(Miles de pesos)

Acceso Seguro Remoto		Comunicación e Interacción Segura		Colaboración Multicanal	
Acceso al SII	220	Comunicación	550	Trabajo Colaborativo	1100
Escritorio Virtual	2200	Archivos Compartidos	550	Autenticación	330
Servidores	550	Sala Multimedia	550	Smartphones	57
Computadores	450	Data Loss Prevention	220	Balanceador de Carga	220
Tablets	100	Antivirus	660	Adm. Ancho de Banda	440
VPN	55	Antimalware	220	Single Sign On	255
		Antispam	660		

	2015	2016	2017	TOTAL
Servicios	220	1100	1430	2750
Infraestructura	3300	550	717	4567
Seguridad	55	1760	255	2070
TOTAL	3575	3410	2402	9387

## **14. Proyecto 6: Construcción de un *Hub* Sectorial, o Modelo Sectorial de Datos en Red**

### *14.1 Introducción*

Un objetivo es que el sector trabajo tenga una presencia sólida y sinérgica en el país; a partir del proceso de compartir información de forma amplia, establecer cadenas de trámites, desarrollar una ventanilla única de atención y poder cruzar la información de todas las entidades a fin de poder hacer observaciones multidimensionales, desarrollar análisis complejos multivariados y desarrollar procesos prospectivos; que le permitan al sector y a sus entidades establecer programas, planes, proyectos y políticas holísticas y perdurables en el tiempo. De esto último se trata el proyecto denominado HUB Sectorial, el cual se describirá a continuación.

### *14.2 Objetivos del proyecto*

Establecer un intercambio fluido de información, dotar de capacidad de cruces de información para el desarrollo de procesos analíticos y prospectivos entre las entidades del sector trabajo con fuentes únicas de información; permitiéndole de esta forma a cada una de la entidades realizar los tratamientos de información que considere necesarios a fin de obtener la información que les contribuya en primera instancia a la toma de decisiones y por otra parte el desarrollo de políticas públicas en todos los ámbitos relacionados con el sector trabajo.

### *14.3 Descripción*

Lo primero que hay que decir es que un proyecto estratégico de sector, que si bien nace desde el Ministerio del Trabajo convoca a las seis entidades adscritas al ministerio y requiere de una voluntad política para su desarrollo y de una preparación tecnológica para poderlo hacer realidad.

El proyecto busca que el sector pueda establecer una plataforma tecnológica que le permita compartir información en tiempo real y que cada una de las empresas

pueda hacer el tratamiento de información, de forma muy intuitiva para el usuario final, que considere necesario para el desarrollo de sus funciones.

Para este proyecto el concepto de tiempo real recobra una importancia total. La infraestructura establecida permitirá que cualquier usuario del sistema, a través de cualquier dispositivo y desde cualquier lugar del mundo pueda consultar y hacer el tratamiento de la información que considere procedente en el momento que así lo considere. Buscando en todo instante que los tiempos de respuesta sean aceptables.

Por otra parte, este proyecto dentro de su desarrollo va a tener etapas que le permitirá a las entidades en primera instancia efectuar el descubrimiento de información, luego proceder a efectuar análisis y por último desarrollar pronósticos.

Lo anterior conlleva unos diseños de ingeniería de alta sofisticación, con tecnologías bastantes recientes. Lo mejor de todo es que existe la tecnología para hacer posible que esto sea así.

Para tal fin el proyecto está pensado en fases, con lo cual se espera lograr avances en cada una de ellas, lo cual está supeditado por una parte a la voluntad de las entidades y por otra a los presupuestos asignados para tal fin.

#### 14.4 Descripción técnica preliminar (básica)

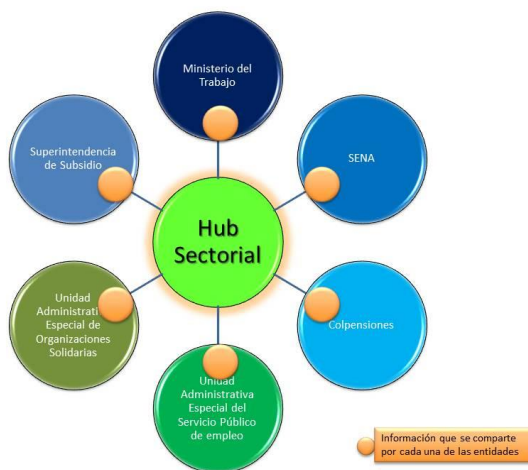


Gráfico 1. Descripción conceptual del Hub Sectorial

Una de las primeras cosas que se debe decir desde lo técnico es que el proyecto no busca que las entidades hagan ajustes sobre sus bases de datos. La información que cada institución va a compartir con las otras entidades lo hará en los formatos y en los estados en los cuales se encuentran. Esto evitará que las instituciones tengan que hacer inversiones en procesos de ETL o de completitud de la información.

El tema de calidad y completitud de la información se logrará durante el procesamiento de la información.

El proyecto les permitirá, en un inicio, a las entidades del sector hacer uso y procesamiento de la información compartida en línea y tiempo real; realizando los cruces, análisis y pronósticos que el usuario considere procedente

Ahora, desde el punto de vista ingenieril lo que se persigue es crear o establecer una infraestructura tecnológica que le permita a las seis entidades del sector desarrollar las siguientes actividades:

1. Compartir información
2. Hacer procesamiento de la información tal como:
  - a. Cruces de información de diferentes fuentes y empresas
  - b. Descubrimiento de información a través de herramientas dispuestas para tal fin.
  - c. Desarrollar procesos de análisis complejos de información
  - d. Desarrollo de pronósticos y proyecciones

El Sistema tendrá vida en tiempo real, lo cual significa que el sistema se activa en el instante que una entidad requiera hacer algún procesamiento que involucre información que comparte otra información.

La información compartida por cada una de las entidades se mantiene en la entidad dueña y estará disponible para ser consumida por las otras entidades del sector.

El sistema usará el modelo de bases de datos en memoria distribuidas. La manipulación de la información se hará en un sistema central, el cual tendrá la potencia de cómputo y el espacio de memoria suficientes para el desarrollo de cualquiera de las búsquedas, análisis, pronósticos o proyecciones solicitadas. (Ver Gráfico1)

### *14.5 Beneficios del proyecto*

A continuación se presenta una lista no agotada de beneficios del proyecto para el sector trabajo.

1. Tener fuentes únicas de información
2. Disponibilidad de la información en línea del sector
3. Desarrollo de parte de la estrategia GEL para todas las entidades
4. Cada entidad podrá hacer el tratamiento de la información que considere pertinente haciendo uso de información de las otras entidades
5. Desarrollar cruces de información que les permita tomar decisiones; desarrollar políticas públicas o desarrollar pronósticos que permita que las entidades se preparen para posibles eventos futuros.

6. Desarrollo de cadenas de trámites a nivel sectorial
7. Contribuye al fortalecimiento de la ventanilla única de trámites del sector

### *14.6 Grandes fases del proyecto*

Las grandes fases del proyecto son:

1. Desarrollo de reuniones de sensibilización frente al proyecto al interior del Ministerio
2. Desarrollo de reuniones de sensibilización frente al proyecto con cada una de las entidades del sector
3. Desarrollo de acuerdos para compartir información entre la entidades
4. Preparación de las entidades para el intercambio de la información
5. Diseño de la solución
6. Desarrollo de un plan piloto entre dos de las entidades para iniciar el proceso de compartir información.
7. Retroalimentación del proceso vivido en el ítem 5
8. Ajustes al modelo de intercambio de información y al desarrollo tecnológico
9. Anexar una tercera entidad
10. Anexar una cuarta entidad
11. Anexar la quinta entidad
12. Anexar la sexta entidad
13. Retroalimentación del proceso vivido en los ítem del 8 al 11
14. Ajustes al modelo de intercambio de información y al desarrollo tecnológico
15. Revisar la posibilidad del ingreso de entidades externas al Sector Trabajo

### *14.7 Recursos tecnológicos*

Se propone que la infraestructura tecnológica necesaria para el desarrollo de este proyecto sea por Outsourcing, con un contrato de servicios por demanda. Lo anterior quiere decir varias cosas tales como:

1. El Sector trabajo no comprará una infraestructura de hardware, software y telecomunicaciones para desarrollar este proyecto. Todo se hará por servicios y bajo el concepto de infraestructura por demanda.
2. El contrato de prestación de servicios por demanda le permitirá al sector solo pagar lo que realmente está utilizando de la infraestructura

3. El contrato de prestación de servicios por demanda le da al sector flexibilidad en la demanda de recursos tecnológicos; lo cual redundará sustancialmente en el costo pagado mes a mes por el servicio.

Los recursos tecnológicos iniciales para el desarrollo del proyecto son los siguientes:

1. Servidores de alto desempeño y adaptados para el procesamiento de alto volumen de datos
2. Sistemas operativos para el manejo de estructuras de archivos distribuidos
3. Bases de datos distribuidas
4. Software para el desarrollo del BI y consultas
5. Software para la visualización de información.

#### *14.8 Cronograma macro*

La duración del proyecto está previsto en 29 meses, y las actividades a desarrollar serán:

- Desarrollo de reuniones de sensibilización frente al proyecto al interior del Ministerio
- Desarrollo de reuniones de sensibilización frente al proyecto con cada una de las entidades del sector
- Desarrollo de acuerdos para compartir información entre la entidades
- Preparación de las entidades para el intercambio de la información
- Diseño de la solución
- Desarrollo de un plan piloto entre dos de las entidades para incoar el proceso de compartir información.
- Retroalimentación del proceso vivido en el ítem 5
- Ajustes al modelo de intercambio de información y al desarrollo tecnológico
- Anexar una tercera entidad
- Anexar una cuarta entidad
- Anexar la quinta entidad
- Anexar la sexta entidad
- Retroalimentación del proceso vivido en los ítem del 8 al 11
- Ajustes al modelo de intercambio de información y al desarrollo tecnológico
- Revisar la posibilidad del ingreso de entidades externas al Sector Trabajo



**Tiempo en Meses**

Actividad	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Desarrollo de reuniones de sensibilización frente al proyecto al interior del	█	█																											
Desarrollo de reuniones de sensibilización frente al proyecto con cada una de las entidades del sector		█	█	█																									
Desarrollo de acuerdos para compartir información entre la entidades			█	█	█																								
Preparación de las entidades para el intercambio de la información		█	█	█	█	█																							
Diseño de la Solución			█	█	█	█																							
Desarrollo de un plan piloto entre dos de las entidades para incoar el proceso de compartir información.					█	█	█	█	█																				
Retroalimentación del proceso vivido en el ítem 5								█	█	█																			
Ajustes al modelo de intercambio de información y al desarrollo tecnológico										█	█																		
Anexar una tercera entidad													█	█	█														
Anexar una cuarta entidad															█	█	█												
Anexar la quinta entidad																	█	█	█										
Anexar la sexta entidad																			█	█	█								
Retroalimentación del proceso vivido en los ítem del 8 al 11																				█	█	█	█						
Ajustes al modelo de intercambio de información y al desarrollo tecnológico																									█	█	█		
Revisar la posibilidad del ingreso de entidades externas al Sector Trabajo																												█	█

### 14.9 Costos

Se estima un costo de US\$ 4 millones en su etapa inicial, los cuales serían financiados por la banca multilateral, dada su complejidad.

La consecución de estos recursos se convierten en una tarea específica de la nueva Oficina de TIC del Ministerio, que debe coordinar con las entidades adscritas no solo la elaboración de los estudios previos y de justificación ante los organismos multilaterales, sino también la posible apropiación de recursos de cada una de las entidades participantes, dada su característica sectorial.



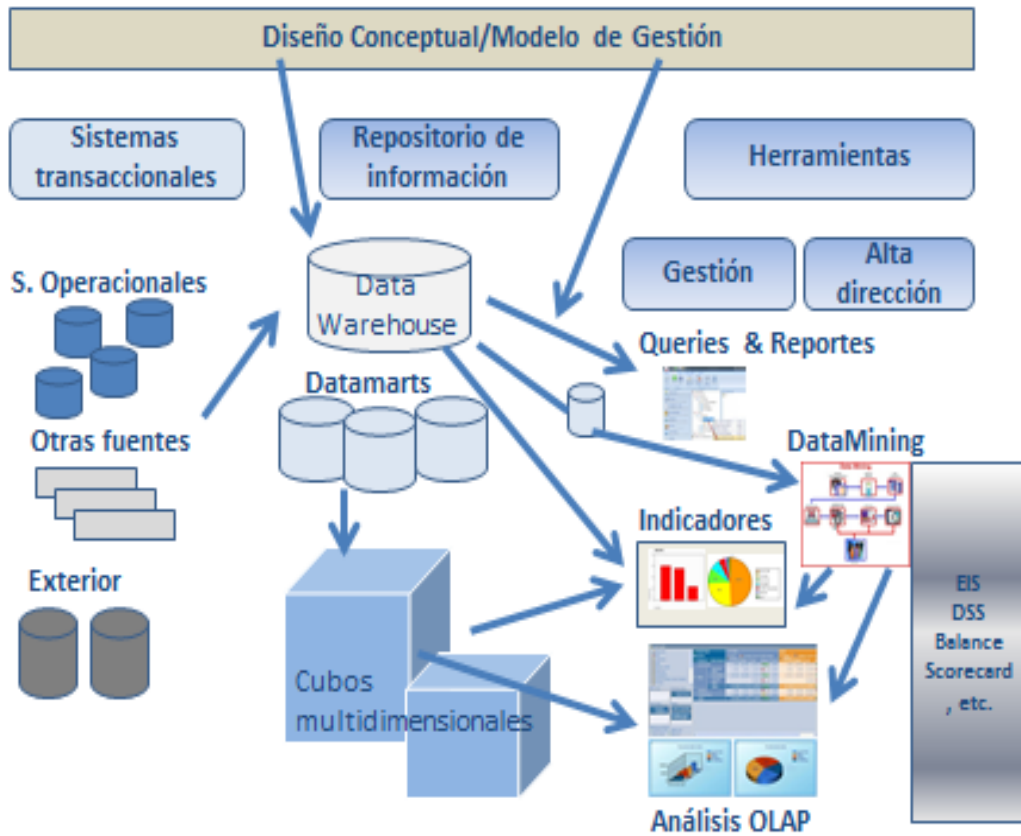
## 15. Proyecto 7: Construcción de la plataforma de inteligencia empresarial y análisis de información gerencial – BI –

### 15.1 Introducción

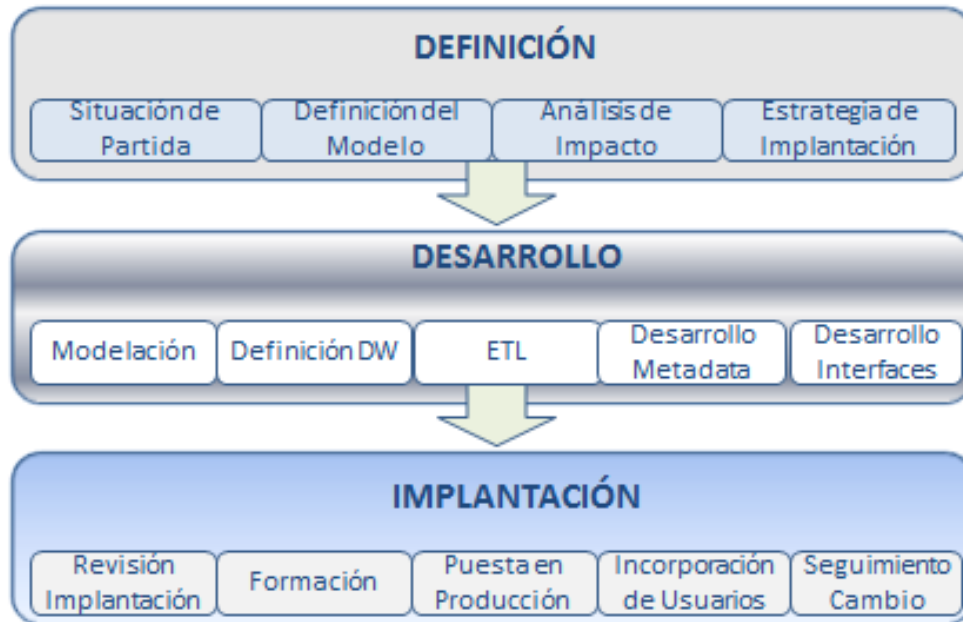
El Ministerio del Trabajo implementará el Sistema de Inteligencia Empresarial BI, como el conjunto de metodologías, aplicaciones y tecnologías para reunir, depurar y transformar los datos de sus sistemas transaccionales como información desestructurada y de diversas fuentes tanto internas como externas (entidades del sector trabajo) en información estructurada, para su explotación directa (reportes, análisis OLTP/OLAP, alertas, etc.) o para su análisis y conversión en conocimiento, dando así soporte a la toma de decisiones de la Entidad.



MODELO INTEGRAL DEL SISTEMA BI



El esquema propuesto para la implementación de esta fase del proyecto de es el siguiente:



Fuente: Elaboración propia

## 15.2 Etapas del proyecto

- Definición de los requerimientos del modelo de gestión, en donde se incorpore el análisis de la situación actual en lo relacionado con la toma de decisiones, definición del proceso de toma de decisiones deseado, análisis de cambios en el Modelo de gestión necesarios y cuál será la estrategia para la implantación del nuevo modelo de gestión.
- Diseño y validación del Modelo de gestión a implementar.
- Diseño de las arquitecturas de hardware y software propuestas para la implementación del Sistema de Inteligencia Empresarial del Ministerio del trabajo.
- Adquisición y/o implementación de Herramientas de hardware y software para la implementación de Datawarehouse del Ministerio del Trabajo.
- Desarrollo de un sistema de depuración de información

- Diseño y construcción de las tablas de hechos, tablas de dimensiones y cubos multidimensionales.
- Diseño y construcción del modelo de metadatos en concordancia con los estándares y normas existentes y las políticas que sobre este tema están incluidas en las estrategias de Gobierno en Línea.
- Adquisición del software total requerido para cumplir con las especificaciones funcionales y no funcionales para la interoperabilidad con las entidades del sector trabajo y para la integración del sistema de Inteligencia Empresarial con el Sistema integrado de Información del Ministerio del Trabajo.
- Adquisición y/o implementación de Herramientas de Software para apoyo a las dependencias del ministerio.
- Realización de todas las pruebas y ajustes previstos para las buenas prácticas de ingeniería de software para asegurar la puesta en marcha del Sistema de Inteligencia Empresarial construido.
- Integración del Sistema de BI con el Bus de Servicios Empresariales implementado en la fase I de *iMTegra*
- Implementación del plan de capacitación que garantice la correcta comprensión y utilización del nuevo esquema de prestación de servicios integrados bajo la Arquitectura de Servicios Empresariales y las características técnicas y funcionales del Sistema de Inteligencia Empresarial.
- Establecer los convenios que se requieran con ocasión del intercambio de información para el Sistema de BI.

### 15.3 Costos

#### Licencias de software

Concepto	Precio unitario	Cantidad	Valor
Software de BI	\$ 500.000.000	1	\$500.000.000
Server Administration	\$14.000.000	5	\$70.000.000
Infraestructura de Hardware			\$200.000.000
Data Integrator	\$180.000.000	5	\$900.000.000
Software de Datamining	\$120.000.000	5	\$600.000.000
Capacitación			\$50.000.000

Total presupuesto licencias	\$2.320.000.000
-----------------------------	-----------------

### Recurso Humano por dos años

Cargos	No. Recursos Humanos	Tarifa Mes Pesos Colombianos x Recurso	Meses Labor	Valor Total
Gerencia Proyecto	1	8.000.000	24	192.000.000
Asesor Jurídico	1	6.000.000	12	72.000.000
Arquitectura BI	2	8.000.000	24	384.000.000
Depuración de información	5	6.000.000	24	720.000.000
Modelos presentación y reportes	5	6.000.000	24	720.000.000
Pruebas y QA	3	5.000.000	7	105.000.000
Infraestructura y soporte técnico	5	6.000.000	24	720.000.000
<b>Total consultoría x 24 meses</b>				<b>2.913.000.000</b>

### Costos totales del proyecto 2016 - 2017

Licencias	\$ 2.320.000.000
Recurso humano	\$ 2.913.000.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 5.233.000.000</b>

## 16. Conclusiones y recomendaciones

La Planeación Estratégica de Tecnologías de la Información y la Comunicación – PETIC – del Ministerio del Trabajo ha sido pensada teniendo en cuenta su alcance nacional y sectorial.

Por estas razones, está conformada por 7 grandes proyectos, desarrollados por fases anuales, que tienen en cuenta las necesidades no sólo de la planta central sino también de las Direcciones Territoriales e Inspecciones Municipales, así como además contempla una coordinación con las entidades adscritas y vinculadas al sector del Trabajo.

La PETIC es ambiciosa pero realista, en cuanto que parte del principio de que todos sus componentes son necesarios para lograr que el Ministerio del Trabajo y su sector posean las más modernas herramientas y plataformas para dar cumplimiento a sus obligaciones con el ciudadano.

La PETIC está planteada a 5 años, entre 2015 y 2019, con el fin de promover un crecimiento controlado, tanto desde el punto logístico como presupuestal.

Además de los 7 grandes proyectos, cuyo costo total a 5 años es de \$ 79.100 millones de pesos, se debe fortalecer la infraestructura tecnológica nacional con un costo adicional de \$ 55.000 millones de pesos.

Para financiar esta inversión debe recurrirse no sólo al presupuesto nacional, sino que se propone además acudir a la banca multilateral, dados su impacto e importancia social.

Finalmente, y como prerrequisito para poder poner en marcha todos estos ambiciosos proyectos, el Ministerio debe fortalecer su Oficina Asesora de TIC, como condición estratégica para contar con capacidad de gerencia, planeación, coordinación, supervisión y madurez metodológica y de talento humano, que ayuden al Ministerio y al sector a ser líderes en la prestación de servicios tecnológicos a los ciudadanos.



## 17. Anexos

A continuación se indican los documentos que sirvieron de base al diseño de la PETIC. Todos estos documentos se anexan en medio digital.

*17.1 Versión 1 de la PETIC, producida por la Oficina de TIC en 2012*

*17.2 Arquitectura Empresarial, producida por Raginwald Consulting en 2013*

También se encuentra en la carpeta Dropbox denominada:

compartida Mintrabajo\proyectos\Raginwald

<https://www.dropbox.com/sh/l1arh5myzhl3mcl/AAAw585bK0eXrxDPo-WsL7ha?dl=0>

*17.3 Plan TIC para el sector Trabajo, producido por la Oficina de TIC del Ministerio en 2014*

También se encuentra en la carpeta Dropbox denominada:

compartida Mintrabajo\arquitecturayestrategia\

*17.4 Arquitectura del Sistema Integrado de Información, versión 1.1, producido por UNE en 2014*

*17.5 Diversos planes estratégicos de tecnología y demás documentos producidos por las entidades adscritas y vinculadas al Ministerio*

También se encuentran en la carpeta Dropbox denominada:



compartida Mintrabajo\arquitecturayestrategia\referencias