Defensoría del Pueblo

RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA Nº 022 -2016/DP

Lima, 18 MAYO 2016

VISTO:

El Memorando N° 083-2016-DP/OTIT que adjunta el Memorando Nº 037-2016-DP/OTIT que contiene el proveído de la Secretaria General, mediante el que se solicita la elaboración de la resolución que apruebe la propuesta del Plan Estratégico de Tecnología de Información 2016-2020 de la Defensoría del Pueblo, que consta de dos tomos, Tomo I: Alineamiento al PEI, Análisis de la Situación Actual, Arquitectura de Procesos y Tomo II: Conclusiones y Recomendaciones, Cartera de Actividades y Proyectos, propuesto por la Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones de la Defensoría del Pueblo; y,

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con los artículos 161º y 162º de la Constitución Política del Perú se aprobó la Ley Nº 26520, Ley Orgánica de la Defensoría del Pueblo y sus modificatorias, y mediante la Resolución Defensorial Nº 0012-2011/DP se aprobó su vigente Reglamento de Organización y Funciones;

Que, el Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, mediante Resolución Jefatural Nº 181-2002-INEI, aprobó la "Guía Teórico Práctica para la elaboración de Planes Estratégicos de Tecnología de Información – PETI", disponiéndose entre otros aspectos, que los órganos conformantes del Sistema Nacional de Informática deberán elaborar el Plan Estratégico de Tecnología de Información en base al citado documento;

Que, desde el punto de vista del INEI, la Metodología PETI tiene como objetivo mejorar la gestión de los servicios informáticos de las entidades públicas, establecer un enlace y concordancia entre las tecnologías estructuradas y tecnologías de objetos, para el desarrollo de proyectos de tecnología de información;

Que, asimismo, de conformidad con lo establecido en el numeral 4.1 de la "Guía para la Implementación del Sistema de Control Interno de las entidades del Estado", aprobada por Resolución de Contraloría General Nº 458-2008-CG, el área de sistemas deberá implementar un plan de sistemas de información con el objeto de prever que el desarrollo de sus actividades contribuya al logro de los objetivos institucionales;

Que, el citado plan de sistemas de información puede reflejarse en un Plan Estratégico de la Tecnología de la Información (PETI), el cual constituye una herramienta para ordenar los esfuerzos de incorporación de tecnologías de la información y establecer las políticas requeridas para controlar la adquisición, el uso y la

Defensoría del Pueblo

administración de los recursos de tecnología de la información, estableciendo un desarrollo informático que responde a las necesidades de la organización;

Que, en ese sentido, conforme a lo establecido en el literal a) del artículo 60° del Reglamento de Organización y Funciones de la Defensoría del Pueblo, corresponde a la Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones de la Defensoría del Pueblo, elaborar y coordinar el desarrollo e implementación del Plan de Tecnología de la Información (PETI) que definan las iniciativas estratégicas en tecnologías de información alineados con los objetivos estratégicos institucionales;

Que, la Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones de la Defensoría del Pueblo, en cumplimiento de las funciones encomendadas, propone el Plan Estratégico de Tecnología de Información 2016-2020 de la Defensoría del Pueblo, que consta de dos tomos, Tomo I: Alineamiento al PEI, Análisis de la Situación Actual, Arquitectura de Procesos y Tomo II: Conclusiones y Recomendaciones, Cartera de Actividades y Proyectos;

Que, el citado documento tiene entre sus objetivos, identificar las necesidades de sistemas y tecnologías de la información con la participación de todas las unidades de la Institución, establecer prioridades para la incorporación de tecnologías de la información en la Institución, optimizar la asignación de recursos de tecnologías de la información en la Institución y orientar las inversiones a aquellos proyectos que más aporten a la estrategia de la Institución;

Que, el Plan Estratégico de Tecnología de la Información 2016-2020 de la Defensoría del Pueblo, propuesto por la Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones de la Defensoría del Pueblo, se encuentra alineado con el Plan Estratégico Institucional 2011-2015 (reformulado) vigente, y constituye un instrumento técnico normativo que otorgará especial relevancia al planeamiento en materia de Tecnología de la Información que se desarrolle en la Defensoría del Pueblo;

Que, asimismo, conforme a sus funciones, la Oficina de Planificación, Presupuesto, Racionalización y Estadística y la Oficina de Desarrollo Estratégico, Cooperación Internacional e Inversiones, han plasmado mediante vistos su conformidad al documento propuesto;

Que, resulta procedente aprobar la referida propuesta presentada por la Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones de la Defensoría del Pueblo;

Con los visados de la Primera Adjuntía, de la Secretaría General y de las oficinas de Desarrollo Estratégico, Cooperación Internacional e Inversiones; de Planificación, Presupuesto, Racionalización y Estadística; de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones y de Asesoría Jurídica;

En uso de las facultades conferidas por el numeral 8) del artículo 9° de la Ley N° 26520, Ley Orgánica de la Defensoría del Pueblo y sus modificatorias;

Defensoría del Pueblo

en concordancia con los literales d) e i) del artículo 7º del Reglamento de Organización y Funciones de la Defensoría del Pueblo, aprobado por la Resolución Defensorial Nº 0012-2011/DP y estando al encargo efectuado mediante Resolución Defensorial Nº 004-2011/DP;

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- APROBAR el Plan Estratégico de Tecnología de Información 2016-2020 de la Defensoría del Pueblo, que consta de dos tomos, Tomo I: Alineamiento al PEI, Análisis de la Situación Actual, Arquitectura de Procesos y Tomo II: Conclusiones y Recomendaciones, Cartera de Actividades y Proyectos, que forma parte integrante de la presente Resolución.

Artículo Segundo.- DISPONER que la Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones de la Defensoría del Pueblo remita una copia del documento señalado en el Artículo Primero de la presente Resolución a la Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática - ONGEI.

Artículo Tercero.- DISPONER la publicación del documento señalado en el Artículo Primero de la presente Resolución en el Portal Institucional y en el Portal de Transparencia Estándar de la Entidad, al día siguiente de su aprobación.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

Eduardo Vega Luna
DEFENSOR DEL PUEBLO (e)

DEFENSORIA DEL PUEBLO - ODECMA

DEFENSORIA DEL PUEBLO - Oficina de Asesoría Jurídica

DEFENSORIA DEL PUEBLO - Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones

DEFENSORIA DEL PUEBLO - Oficina de Planificación, Presupuesto, Racionalización y Estadística

DEFENSORIA DEL PUEBLO - Secretaría General

DEFENSORÍA DEL PUEBLO - Primera Adjuntía

OFICINA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y TELECOMUNICACIONES

DEFENSORIA DEL PUEBLO

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN 2016-2020

TOMO I:
ALINEAMIENTO AL PEI,
ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL
ARQUITECTURA DE PROCESOS

2016

LIMA, PERÚ

ÍNDICE

ÍNDICE 1

INTRODUCCIÓN 3

OBJETIVOS DEL PETI 4

ALCANCES 5

METODOLOGÍA 5

1. ALINEAMIENTO DEL PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN AL PLAN ESTRATEGICO INSTITUCIONAL 8

1.1 VISIÓN, MISIÓN, VALORES Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA DEFENSORÍA DEL PUEBLO 9

1.2 DECLARACIÓN DE PRINCIPIOS Y VALORES. 10

1.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS 11

1.4 ANÁLISIS FODA DE LA OTIT 11

1.5 OBJETIVOS DE LA OTIT ALINEADOS A LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PEI. 14

1.5.1 Objetivos Específicos OTIT 14

1.5.2 Alineamiento con los objetivos estratégicos del PEI 14

1.5.3 Estrategias 15

1.6 FACTORES CRÍTICOS DE EXITO (FCE) 15

1.7 ANÁLISIS DE FUERZAS COMPETITIVAS 16

2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN INFORMÁTICA ACTUAL 19

2.1 HARDWARE 19

2.1.1 Computadores Personales (PC) 19

2.1.2 Servidores Institucionales 20

2.1.3 Impresoras en la Institución 21

2.2 LICENCIAMIENTO DE SOFTWARE 21

2.3 SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN PRODUCCIÓN 22

2.3.1 Sistemas de Información en Producción 24

2.3.2 Detalle de los Sistemas de Información 25

2.3.3 Esquema del funcionamiento de los sistemas de Información y la Base de Datos 30

2.4 REDES Y COMUNICACIÓN 31

2.4.1 Esquema de Respaldo de la información 32

2.4.2 Diagrama de Equipos de Comunicación 33
2.4.3 Diágrama de la Red MAN 34
2.4.4 Servicios de Seguridad: Autorización, Autentificación, Seguridad de Redes y Seguridad Física 35
2.5 PORTAL E INTRANET INSTITUCIONAL 36
2.5.1 Estructura Portal Web Defensoria Del Pueblo 36
2.5.2 Pantalla de Portal Institucional 38
2.5.3 Diagrama de Conexión al Portal 39
2.5.4 Estructura de la Intranet 39
2.5.5 Pantalla de la Intranet 41
2.6 SEGURIDAD INFORMÁTICA 42
2.7 PROYECTOS 42
2.8 ADMINISTRACIÓN TIC 43
2.9 PERSONAL 44
2.10 Tendencias Tecnológicas del Mercado 45
2.10.1 Gobierno Eléctronico 45
2.10.2 Mejores prácticas: ITIL y COBIT para administrar las TIC 48
2.10.3 Tendencias en Hardware 50
2.10.4 Tendencias en Software 53
2.10.5 Tendencias en Telecomunicaciones 56
2.10.6 Tendencias en Seguridad Informática 57
3. ARQUITECTURA DE PROCESOS 58
3.1 Mapa de Procesos Actual 59
ANEXO 1: PCS E IMPRESORAS A NIVEL NACIONAL 61

INTRODUCCIÓN

El Planeamiento Estratégico de las Tecnologías de Información consiste en la definición de cuatro arquitecturas asociadas con la tecnología dentro de la organización, alineándolas a la estrategia institucional, tal como se muestra en el **Gráfico Nº 01.**

Gráfico Nº 01

Plan de tecnologías de información



© Eddie Morris – Infoplanning

Estas arquitecturas son:

- ***Arquitectura de Procesos***, también denominada "Análisis Funcional", en la cual se describen las funciones, procesos y actividades que se llevan a cabo en cada una de las áreas de la Institución.

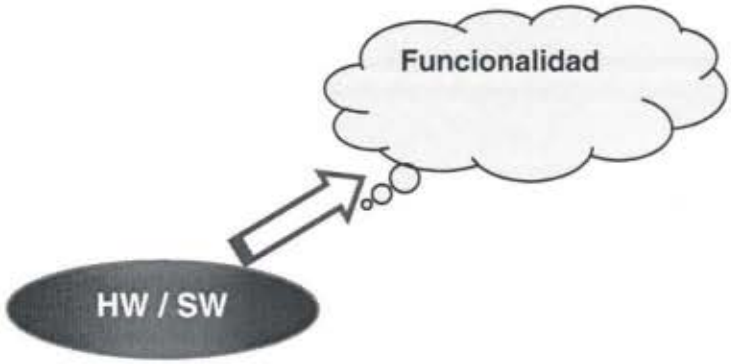
- ***Arquitectura de Datos,*** que se construye a partir de los requerimientos de información de los procesos. Los resultados de esta etapa del Plan son: la descripción de entidades de información, los modelos de datos y la identificación de las bases de datos sujeto.

- ***Arquitectura de Sistemas,*** en la cual se establecen los sistemas de información requeridos para dar soporte tecnológico a las funciones y procesos de la organización. Asimismo, en esta etapa se define y prioriza la cartera de proyectos informáticos, tomando en cuenta su nivel de aporte a los objetivos estratégicos.

- ***Arquitectura Tecnológica,*** constituida por la plataforma de hardware, software de base y redes de comunicaciones, tomando en consideración las bases de datos que residirán en los servidores y la cartera de proyectos informáticos.

Gráfico Nº 02

Secuencia de Planeamiento



OBJETIVOS DEL PETI

El planeamiento de Tecnología de la Información (TI) nos conduce al mejor aprovechamiento de los recursos de HW y SW en apoyo de las funciones de la Institución **(Gráfico Nº 02)**.

A través del planeamiento de TI se puede alcanzar los siguientes objetivos:

- Identificar las necesidades de sistemas y tecnologías de la información con la participación de todas las unidades de la Institución.
- Establecer prioridades para la incorporación de Tecnologías de la Información en la Institución.
- Optimizar la asignación de los recursos de TI para un período determinado.
- Orientar las inversiones a aquellos proyectos que más aporten a la estrategia de la Institución.

ALCANCES

El presente documento presenta los resultados de: la Arquitectura de Procesos y un avance de la Arquitectura de Datos.

Las funciones de los siguientes órganos se encuentran en el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) y para la evaluación hemos tomado a las siguientes:

- Primera Adjuntía.
- Secretaría General.
- Órgano de Control Institucional.
- Oficina de Asesoría Jurídica.
- Oficina de Desarrollo Estratégico, Cooperación Internacional e Inversiones.
- Oficina de Planificación, Presupuesto, Racionalización y Estadística.
- Adjuntía para la Prevención de Conflictos Sociales y la Gobernabilidad.
- Oficina de Administración y Finanzas.
- Oficina de Comunicación e Imagen Institucional.
- Oficina de Gestión y Desarrollo Humano.
- Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones.
- Dirección de Coordinación Territorial.
- Adjuntía para la Administración Estatal.
- Adjuntía en Asuntos Constitucionales.
- Adjuntía para los Derechos Humanos y las Personas con Discapacidad.
- Adjuntía para los Derechos de la Mujer.
- Adjuntía del Medio Ambiente, Servicios Públicos y Pueblos Indígenas.
- Programa de Descentralización y Buen Gobierno.
- Programa de Pueblos Indígenas.
- Programa de Asuntos Penales y Penitenciarios.
- Oficinas Defensoriales y Módulos de Atención a nivel nacional.

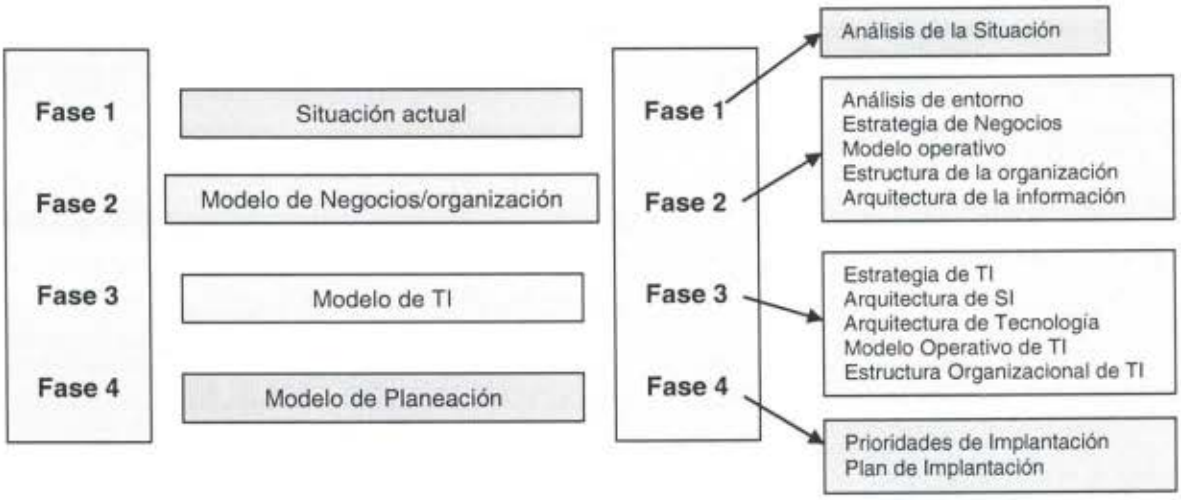
METODOLOGÍA

El Plan Estratégico de Tecnología de Información (PETI) es ampliamente reconocido como una herramienta para ordenar los esfuerzos de incorporación de TI. Establece las políticas requeridas para controlar la adquisición, el uso y la administración de los recursos de TI. Integra la perspectiva de negocios/organizacional con el enfoque de TI, estableciendo un desarrollo informático que responde a las necesidades de la Institución y contribuye al éxito de la misma. Su desarrollo está relacionado con la creación de un plan de transformación, que va del estado actual en que se encuentra la Institución, a su estado final esperado de automatización, esto, en concordancia con la estrategia de negocios y con el propósito de crear una ventaja competitiva.

El PETI consiste en un proceso de planeación dinámico, en el que las estrategias sufren una continua adaptación, innovación y cambio, que se refleja en los elementos funcionales que componen toda la organización. Trabajos relacionados con la construcción de un PETI, han sido desarrollados desde hace tres décadas, pero presentan limitaciones importantes.

Un proceso de planeación de TI que integre las necesidades de información de una organización, resulta una tarea compleja. Es por eso que se presenta una metodología de PETI, que cuenta con el formalismo y la potencialidad de expresión necesaria para administrar y ejecutar esta tarea. Al mismo tiempo, contribuye a establecer una clara relación entre planeación estratégica de negocios, el modelado de la Institución y la TI. Su construcción está sustentada en un modelo conceptual, que propone una alternativa que se basa en la transformación de los modelos de negocios en componentes operativos y de TI.

Gráfico Nº 03



Todo el proceso comienza con un análisis de la situación actual en la fase I, que produce el modelo funcional imperante en la Institución. En este paso se evalúa de manera general el entendimiento de la estrategia de negocios, la eficiencia de los procesos operativos y la aceptación de TI en la Institución.

La fase II, relacionada con la creación de un modelo de la organización, inicia con un análisis del entorno y el establecimiento de la estrategia de negocios (el proceso de planeación se basa en una transformación de dichas estrategias).

Continúa con el diseño en detalle de los modelos operativos, que van a producir en parte los requerimientos de TI necesarios para mejorar la eficiencia y la productividad de la Institución (esta aproximación es soportada por una reingeniería de procesos o una automatización incremental, que se concentran en identificar deficiencias operativas, con el propósito de rediseñarlas o modificarlas y automatizarlas). Posteriormente, se construye la estructura de la organización, que especifica puestos, perfiles, habilidades, etcétera, necesarios para administrar la empresa. La fase termina con la construcción de una arquitectura de información, que identifica las necesidades globales de información de la empresa. El modelo es descrito con la utilización de términos y conceptos de negocio/organización, independientemente del soporte computacional.

La fase III trata del desarrollo de un modelo de TI. En su primer módulo, tiene como objetivo la transformación de las estrategias de negocios en una estrategia de TI. Sigue con la construcción de la arquitectura de sistemas, que establece un marco para la especificación de las aplicaciones y la integración de la información. Luego se definen los elementos clave y las características esenciales de la arquitectura tecnológica (hardware y comunicaciones), que establece la plataforma en la que los sistemas van a funcionar. Continúa con el diseño en detalle de los modelos operativos de TI, que describen el funcionamiento de la OTIT. Finaliza con la definición sobre la estructura de la organización de TI, necesaria para administrar los requerimientos informáticos.

La fase IV se concentra en la elaboración de un modelo de planeación. Primero se establecen las prioridades para la implementación de la TI y los procesos operativos. Luego se define un plan de implantación, que determina el orden de desarrollo de los proyectos de TI.

1. ALINEAMIENTO DEL PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN AL PLAN ESTRATEGICO INSTITUCIONAL

En un mundo globalizado donde las Tecnologías de Información se constituyen cada día más en la punta de lanza del desarrollo, se hace indispensable una actitud visionaria, aunada a planteamientos estratégicos que direccionen las acciones e inversiones en este campo del quehacer humano.

Para su adecuada operación, presente y futura, la corporación requiere administrar, controlar y planificar de la manera más eficiente sus recursos: humanos, materiales, financieros y físicos. Y es precisamente en este contexto que la elaboración y ejecución de un Plan en Tecnología de Información se incorpora como ese elemento clave que agiliza y apoya la gestión para una exitosa prestación de los servicios.

La Defensoría del Pueblo ha venido evolucionando, en sus servicios y en su forma de operación, al igual que el resto de las instituciones. Cabe resaltar que en los últimos años esos procesos de cambio han sido no solamente radicales, sino también, muy acelerados; la institución ha crecido, como respuesta a una mayor población de clientes, y sus procesos internos se han complicado producto del redireccionamiento del proceso mismo de atención de la ciudadanía, cambios importantes en el modelo de asignación de recursos y transformaciones en el servicio que brinda a la población usuaria.

Por su parte las Tecnologías de Información en el ámbito mundial, crecen y evolucionan en niveles nunca antes vistos, habilitando nuevas opciones en el control, ejecución y prestación de los servicios, lo cual ha obligado a la Institución a una actualización permanente del hardware existente, a efectuar cambios en sus sistemas de información y a enfrentar exigencias de capacitación tanto para los equipos de desarrolladores como para los usuarios en los distintos niveles.

Para que los proyectos programados, las políticas y las estrategias definidas en el nivel institucional se conviertan en acciones concretas, se requiere de un trabajo conjunto de los niveles central y regional y el apoyo incondicional y de liderazgo de la alta dirección, con el fin de impulsar el desarrollo y la utilización de las tecnologías de Información, evitar duplicidad de esfuerzos y optimizar el uso de los recursos.

Como respuesta a lo expuesto, la OTIT se concentra en la elaboración del PETI, cuyo principal objetivo es servir de guía para lograr el desarrollo ordenado y equitativo que requieren las diferentes áreas institucionales.

Este documento no solo cumple con el cometido institucional de facilitar a la Institución un plan básico en materia de tecnologías de información, sino que también, busca proponer y continuar con una discusión técnica que haga de

éste un instrumento vivo, que vaya incorporando las actualizaciones estratégicas y técnicas en una materia tan dinámica y evolutiva como la Informática.

El PETI tiene un horizonte de cuatro (04) años, y se caracteriza por no ser un documento estático; por lo que es necesario que sea revisado y actualizado bianualmente, cuando menos.

En el PETI se han determinado proyectos al corto, mediano y largo plazo, los cuales pueden sufrir variaciones, debido al orden de prioridad, por eliminación y/o inclusión de nuevos proyectos dependiendo de la coyuntura del momento. Por lo tanto, este documento tiene como marco de referencia los Planes Operativos Anuales, los cuáles reúnen y exponen requerimientos más cercanos al acontecer económico, político y tecnológico institucional y nacional.

Es así, que la Institución se visualiza en el mediano plazo como una entidad corporativa que logra discriminar y priorizar de forma inteligente y coherente el quehacer en tecnologías de información, adquiriendo la infraestructura en comunicaciones, hardware y herramientas de desarrollo que posibiliten la construcción y administración de sistemas de información que agilicen y fortalezcan la gestión interna y la prestación de servicios necesarios que redunde en el beneficio directo de nuestros usuarios.

Para que todo lo planteado hasta aquí sea una realidad exitosa para la institución, los usuarios y el país, es indispensable destacar la importancia de la participación y respaldo de la Alta Dirección en la elaboración, ejecución, puesta en marcha y actualización del plan que aquí se presenta.

1.1 Visión, Misión, valores y objetivos estratégicos de la Defensoría Pueblo[1]

VISIÓN

"Contribuir al pleno respeto de los derechos fundamentales por parte de las entidades del sector público y empresas prestadoras de servicios públicos, aportando a la consolidación de una sociedad inclusiva, equitativa y sostenible."

MISIÓN

"Somos la institución pública autónoma responsable de defender y promover los derechos de las personas y la comunidad. Para ello supervisamos la actuación del Estado y la prestación de los servicios públicos, evidenciando la vulneración de los derechos e incidiendo en la mejora de la política y la gestión pública."

[1] Plan Estratégico Institucional 2011-2015 (Reformulado), ampliado para el año fiscal 2016.

1.2 Declaración de Principios y Valores

Los principios y valores que orientan el accionar de la Defensoría del Pueblo, son los siguientes:

1.2.1 Principios

a) *Justicia social e equidad.* Para la Defensoría del Pueblo la justicia social y la equidad son principios fundamentales que orientan su labor institucional. La justicia social es un objetivo prioritario en nuestro país, entendida como la posibilidad de brindar mejores condiciones de vida y de respeto de los derechos fundamentales a los ciudadanos más pobres y excluidos del país. Asimismo, en nuestro país es fundamental promover la equidad como igualdad de oportunidades, sin ningún tipo de discriminación por motivos de raza, color, sexo, idioma, religión, o cualquier otra condición.

b) *Estado al servicio de las personas.* La Defensoría del Pueblo contribuye a la construcción y consolidación de un Estado eficiente, eficaz, moderno, descentralizado y transparente, al servicio de las personas como sujetos de derechos y obligaciones. Afirmamos que, tanto la transparencia como los mecanismos de vigilancia social constituyen un elemento central en la gestión pública que serán fortalecidos con la participación de la sociedad civil.

1.2.2 Código de Ética y Valores

Es nuestro compromiso afirmar y practicar, un conjunto de valores de conducta individual y grupal. Para ello, afirmamos el siguiente Código de Ética y Valores:

a) Honestidad e integridad. Actuamos con rectitud y veracidad, personal e institucionalmente. Tenemos la obligación de hacer un uso adecuado y racional de los bienes de la institución.

b) Solidaridad y cooperación. Las relaciones, internas y externas, deben abordarse de manera tal que los costos y las cargas se distribuyan conforme a los principios fundamentales de la equidad y la justicia social; trabajando continuamente en equipo y de manera participativa.

c) Vocación de servicio. Como funcionarios públicos promotores del desarrollo social, tenemos sensibilidad y vocación para servir a la población y no de servirnos de ella, respetando y tomando en cuenta su diversidad cultural en cada una de las regiones y localidades del país.

d) Respeto a la diversidad. Reconocimiento en términos de origen étnico, género, edad, capacidades diferentes, condición social, o cualquier otra, para superar toda condición de discriminación y promover un desarrollo con equidad.

1.3 Objetivos Estratégicos

- **Objetivo Estratégico General 1:**

  Defender la plena vigencia de los derechos constitucionales y fundamentales de la persona y la comunidad ante la administración estatal.

  Objetivo estratégico específico 1.1
  Ciudadanos(as) fortalecidos en el ejercicio de sus derechos fundamentales frente a la administración estatal y en la prestación de los servicios públicos.

- **Objetivo Estratégico General 2:**

  Contribuir a la gobernabilidad democrática del país.

  Objetivo estratégico específico 2.1
  Procesos de transparencia y descentralización del Estado, promovidos.

  Objetivo estratégico específico 2.2
  Prevención de conflictos sociales fortalecida.

- **Objetivo Estratégico General 3:**

  Fortalecer y modernizar la organización institucional para atender al ciudadano/a de manera eficiente y eficaz.

  Objetivos estratégico específico 3.1
  Gestión del cambio mejorada.

  Objetivo estratégico específico 3.2
  Infraestructura y equipamiento fortalecidos.

  Objetivo estratégico específico 3.3
  Tecnología de información y comunicación mejorada.

1.4 Análisis FODA de la OTIT

El análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) es una técnica que se emplea para el análisis de la situación competitiva actual de la Institución con respecto a su entorno y a sus competidores. Permite evaluar las capacidades, los recursos y la posición competitiva de la OTIT.

Defensoría del Pueblo	
Proyecto	***Planeamiento Estratégico de Tecnología de Información***
Responsable	***Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones***

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Todas nuestras oficinas se encuentran interconectadas a nivel nacional.	El personal informático es insuficiente e incluso la reposición de plazas es muy engorrosa.
Todas nuestras oficinas cuentan con enlaces de contingencia a nivel nacional.	No se cuenta con personal informático en las oficinas defensoriales y módulos de atención.
Buena infraestructura tecnológica de comunicaciones (Sede Central).	Insuficiente ancho de banda para incorporación de nuevos servicios.
Acceso a Internet en todas las oficinas a nivel nacional.	No se cuenta con el apoyo de un especialista relacionado a estándares ISO, ITIL, COBIT y temas de normatividad.
Comunicación telefónica interna a costo cero a nivel nacional (telefonía IP).	Falta mesa de ayuda.
Todas las computadoras cuentan con antivirus.	Las computadoras no siempre tienen actualizado su software.
Contamos con una Intranet actualizada.	Gran parte del tiempo se dedica a la preparación de documentos y no a la gestión ni operación de la oficina.
Realizamos monitoreo de las redes y servidores a nivel nacional.	Por no poder reforzarse los equipos de trabajo, se deben de dedicar a las labores cotidianas sin que se pueda dedicar tiempo a investigar e innovar con nuevas tecnologías.
Comunicación institucional vía Chat corporativo.	
Licenciamiento de software formalizado.	
Existen políticas de seguridad de la información.	
Inventario actualizado de las computadoras a nivel nacional.	
Contamos con un Data Center exclusivo para los servidores, con contingencia.	
Contamos con todos los procesos críticos automatizados.	
Contamos con un sistema eléctrico redundante para los equipos de comunicación y servidores.	
Personal con amplia experiencia en los procesos institucionales.	
Contamos con una ventanilla única de atención para la presentación de quejas en línea.	
Contamos con un parque tecnológico en constante renovación.	

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Mejora de los actuales sistemas informáticos.	Resistencia al cambio por parte de los usuarios.
Las nuevas tecnologías.	Insuficiente recursos para financiar la investigación, desarrollo e innovación en nuevas tecnologías.
Compromiso de la Alta Dirección en determinados proyectos.	Falta de recursos necesarios para implantar ITIL: Mesa de ayuda.
Mayor acercamiento a las unidades orgánicas promovido por la Secretaría General.	Falta de recursos para financiar los contratos de personal informático y del servicio de mantenimiento.
Incremento de proyectos de gobierno electrónico.	Inestabilidad del servicio eléctrico en provincias.
Reconocimiento del Estado en relación a Seguridad de la Información.	Cambio frecuente de locales.
	Insuficiente presupuesto para implementar políticas de renovación de infraestructura tecnológica.
	Insuficiente presupuesto para contar con el apoyo ocasional de especialistas en TIC.
	Negativa por parte de los usuarios a aplicar nuevas políticas, acuerdos de confidencialidad, etc.
	No existe un adecuado conocimiento de los usuarios respecto a los procedimientos informáticos a nivel institucional.
	Falta de planificación en el incremento del personal en relación a los recursos tecnológicos.
	Procedimientos engorrosos para la contratación de servicios específicos, asistencias técnicas y reponer al personal que se ha retirado.

1.5 Objetivos de la OTIT alineados a los objetivos estratégicos del Plan Estratégico Institucional (PEI)

1.5.1 Objetivos específicos de la OTIT

Objetivos específicos planteados por la OTIT:

a) Potenciar las competencias del personal de la OTIT.
b) Mantener actualizada la infraestructura tecnológica[2] de la Defensoría del Pueblo.
c) Implementar políticas informáticas.
d) Optimizar el servicio de atención a los usuarios de la Defensoría del Pueblo.

1.5.2 Alineamiento con los objetivos estratégicos del PEI

A continuación se muestra una matriz que relaciona los objetivos de la OTIT con los objetivos institucionales.

OTIT \ DP - PEI	DEFENDER LA PLENA VIGENCIA DE LOS DERECHOS CONSTITUCIONALES Y FUNDAMENTALES DE LA PERSONA Y LA COMUNIDAD ANTE LA ADMINISTRACIÓN ESTATAL	CONTRIBUIR A LA GOBERNABILIDAD DEMOCRÁTICA DEL PAÍS	FORTALECER Y MODERNIZAR LA ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL PARA ATENDER AL CIUDADANO/A DE MANERA EFICIENTE Y EFICAZ
Potenciar las competencias del personal de la OTIT.	-	-	X
Mantener actualizada la infraestructura tecnológica de la Defensoría del Pueblo.	X	X	X
Implementar políticas informáticas.	-	-	X
Optimizar el servicio de atención a los usuarios de la Defensoría del Pueblo.	X	X	X

[2] La infraestructura tecnológica se encuentra integrada por un conjunto de elementos de hardware (servidores, puestos de trabajo, redes, enlaces de telecomunicaciones, etc.), software (sistemas operativos, bases de datos, lenguajes de programación, herramientas de administración, etc.) y servicios (soporte técnico, seguros, comunicaciones, etc.) que en conjunto dan soporte a las aplicaciones (sistemas informáticos) de una organización.

1.5.3 Estrategias

En el siguiente cuadro se enumeran seis estrategias vinculados a los 04 objetivos específicos además se incluyen los proyectos que se ejecutaran para el cumplimiento de los objetivos, adicionalmente se establece las metas en el corto, mediano y largo plazo. El corto plazo indicará que se ejecutarán los proyectos antes del año, el mediano plazo a los proyectos de dos a tres años y el largo plazo los que se concluirán en cuatro o cinco años.

Objetivo 1: Potenciar las competencias del personal de la OTIT

- Estrategia 1.1: Plan de Capacitación para el personal de la OTIT.

Objetivo 2: Mantener actualizada la infraestructura tecnológica

- Estrategia 2.1: Plan de estándares tecnológicos del Hardware y Software a nivel nacional.

Objetivo 3: Implementar políticas informáticas

- Estrategia 3.1: Plan de Contingencias y de Continuidad Operativa.
- Estrategia 3.2: Plan Estratégico de TI.
- Estrategia 3.3: Plan de análisis y desarrollo de sistemas informáticos.

Objetivo 4: Optimizar el servicio de atención a los usuarios de la Defensoría del Pueblo

- Estrategia 4.1: Tercerización de servicios de soporte técnico y mantenimiento.

1.6 Factores Críticos de Éxito (FCE)

Los Factores Críticos de Éxito propiamente dichos son aquellos objetivos en cuyo logro previo no puede caber el fallo, pues de lo contrario se pone en peligro la consecución de la Misión. Cada uno de ellos se considera, por tanto, condición necesaria para el éxito de la misión propuesta, constituyendo el conjunto de los factores la condición suficiente.

Para su identificación debe procederse a la revisión de las influencias dominantes. El orden en que se relacionan los factores carece de significado, siendo únicamente reflejo de la secuencia en que van siendo definidos por los participantes en el método de análisis. La identificación de todos y cada uno de los factores requiere el voto favorable de todos los participantes.

Como resultado final se obtiene la aceptación por unanimidad de que una vez cumplido este cuadro de objetivos preliminares o factores críticos de éxito se tienen fundadas garantías de que la misión inicial acabará siendo a su vez, y como consecuencia, alcanzada.

A partir del análisis FODA anterior el personal de la OTIT ha elaborado la siguiente lista de FCE:

1. Continuidad operativa de los servicios.
2. Presupuesto suficiente para la renovación, mantenimiento de los servicios.
3. Apoyo de la Alta Dirección.
4. Interiorización en la cultura institucional los conceptos de Seguridad de la información.
5. Permanente control de la Calidad de la Información.
6. Continuidad y alto nivel de los Servicios prestados por terceros.
7. Capacitación del personal en la implementación de nuevas tecnologías y metodologías.
8. Reestructuración de la OTIT.
9. Ejecución planes continuos de capacitación en el uso de los sistemas de información desarrollados por la OTIT.
10. La interacción con otras oficinas que proporcionan servicios a la OTIT, tales como OAF, OGDH, OAJ.

1.7 Análisis de Fuerzas Competitivas

a) Clientes

a.1) Internos

- Despacho del/de la Defensor/a.
- Adjuntías.
- Programas.
- Oficinas Defensoriales y Modulos de Atención Defensoriales.
- Oficinas de apoyo y asesoramiento.
- Órgano de control.

a.2) Externos

- Ciudadanía.
- Organismos de Cooperación Internacional.
- INEI.
- ONGEI.
- Contraloría General de la República.
- Otros órganos del Estado.

Esta integración del proceso de diseño de la estrategia para las TI/SI, con el diseño de la estrategia del negocio, se articula por el ITSGAs (Information Tecnology Strategic Generic Actions) acciones estratégicas genéricas, basadas en la aplicación de las TI, que transmite acciones estándar para obtener ventajas competitivas sostenibles, a través del estudio de casos análogos que se adapten a la empresa.

Las acciones estratégicas genéricas basadas en las TI (ITSGA) que se identifican principalmente son:

a) Relacionadas con el servicio:

- Incrementar el contenido de la información del servicio, diferenciándolo de la competencia.
- Personalización del servicio, para cada cliente en particular.
- Crear nuevos servicios.
- Combinar servicios.

b) Relacionadas con el usuario:

- Trabajar para el usuario (interconexión).
- Conseguir que el cliente trabaje para nosotros.
- Seleccionar grupos de clientes potenciales.
- Incrementar los costes de cambio de proveedor para nuestros clientes, pues deberán utilizar otro sistema si cambian.
- Facilitar a nuestros clientes el acceso a nuestro sistema de transacciones (modelos de venta).
- Acceder al sistema de transacciones de nuestros clientes.

c) Relacionadas con el canal de distribución:

- Controlar el canal de distribución.
- Desarrollar nuevos canales.
- Utilizar los canales existentes para otros propósitos.

d) Relacionadas con proveedores:

- Incrementar la efectividad de los proveedores (Just in time), reduciendo el coste de almacén.
- Facilitar el acceso de los proveedores a nuestro sistema de transacciones.
- Conseguir que el proveedor trabaje para nosotros.
- Acceder al sistema de transacciones de los proveedores.

e) Relacionadas con la cadena de valor:

- Incrementar la eficiencia de las actividades de la línea.
- Acoplar Actividades (integración).
- Reestructurar la CV, explotando los vínculos e interrelaciones.
- Posicionarse mejor desde un punto de vista estructural, consiguiendo diferenciaciones respecto de nuestros competidores.

f) De carácter general o corporativo:

- Establecer nuevas prácticas en el sector, llegando a cambiar su estructura.
- Considerar el sistema de transacciones como fuente de ventajas competitivas.
- Estas son algunas posibilidades que encontramos para obtener ventajas por la empresa, además a nivel corporativo se pueden obtener ventajas en los siguientes apartados.
- Segmentación de negocios, posibilidades de compartir actividades y datos.
- Integración vertical (utilizar nuevos canales de distribución).
- Estrategia horizontal, compartir clientes y ofrecer multiproductos, transferencia de Know-How.
- Dirección de la cartera de negocios, decisiones sobre diversificación.

2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN INFORMÁTICA ACTUAL

Antes de iniciar la definición de programas, planes y proyectos a desarrollar, presentamos un resumen de la situación encontrada (actual) en lo que se refiere a cada uno de los aspectos claves de tecnologías de información, tales como: Hardware, software, sistemas en producción, proyectos, redes y telecomunicaciones, seguridad informática, personal y administración de las tecnologías de información.

2.1 Hardware

2.1.1 Computadores Personales (PC)

- Al 31 de diciembre del 2015, la institución cuenta con **1177** PCS en todas sus dependencias[3] a nivel nacional a continuación se muestra en el siguiente resumen. (Ver Anexo 1).
- El **91.1%** de las PCs son de marca reconocida (política vigente) y tienen menos de cuatro años de antigüedad.
- Más del **24.18%** son PCs de generación Pentium IV hasta Core 2 Duo.

Resumen Total de PCS

Local	Cantidad
Sede Central y Oficinas Defensoriales de Lima Norte, Este, Sur y Callao.	721
Oficinas Defensoriales y Módulos de Atención Defensoriales de provincia.	456
Total PCS	**1177**

2.1.2 Servidores Institucionales

- A la fecha se cuenta con 25 servidores que brindan servicios institucionales en todo el territorio nacional. Asimismo se tienen 4 PCs servidores para el monitoreo de los servicios informáticos.
- Se cuenta con una SAN (*Storage Área Network*) para el almacenamiento de las bases de datos de la institución y una librería de cintas para el respaldo de la data crítica institucional. Los servidores utilizan procesadores Intel Xeon (88%) y AMD (12%), contando con 2 procesadores físicos el 64%.
- A continuación se muestra el cuadro resumen.

[3] Dependencia: Es el órgano, unidad orgánica, proyecto o programa de la Defensoría del Pueblo.

2.1.2.1 Resumen de Servidores Institucionales

RELACION DE SERVIDORES
OFICINA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y TELECOMUNICACIONES

	Servidor	Procesador	Memoria	Capacidad de disco	Tipo de Servidor	Funciones	Ubicación
1	Dell Poweredge R720	(2) Intel Xeon Six-core 2.5Ghz E5-2640	32GB	1TB (2 HDD SATA de 1TB en mirror)	Server - Rack	LDAP, Mailman, MaRelay, Moodle, Openfire	Datacenter Principal
2	Dell Poweredge R720	(2) Intel Xeon Six-core 2.5Ghz E5-2640	32GB	300GB (2 HDD SATA de 300Gb en mirror)	Server - Rack	Correo Zimbra, vCenter, vReplicator	Datacenter Principal
3	Dell Poweredge R710	(2) Intel Xeon Six-core 2.8Ghz X5660	48GB	1TB (2 HDD SAS de 1TB en mirror)	Server - Rack	Servidor de correo, Mail Relay, Mailman, vCenter	Datacenter de Respaldo
4	Dell Poweredge R730	(2) Intel Xeon Six Core 2.4Ghz E5-2630 V3	64GB	1.2TB (3HDD de 600GB en Raid 5)	Server - Rack	Nueva Graphon	Datacenter Principal
5	Dell Poweredge R730	(2) Intel Xeon Six Core 2.4Ghz E5-2630 V3	64GB	1.2TB (3HDD de 600GB en Raid 5)	Server - Rack	Nueva SID	Datacenter Principal
6	Dell Poweredge R730	(2) Intel Xeon Six Core 2.4Ghz E5-2630 V3	64GB	1.2TB (3HDD de 600GB en Raid 5)	Server - Rack	Servidor web de la CVR www.v2.memoriaparaelderechoshumanos	Datacenter Principal
7	Dell Poweredge R730	(2) Intel Xeon Six Core 2.4Ghz E5-2630 V3	256GB	300 GB (2 HDD SAS de 300GB en mirror)	Server - Rack	Servidores de Dominio	Datacenter Principal
8	Dell Poweredge R730	(2) Intel Xeon Six Core 2.4Ghz E5-2630 V3	256GB	3 TB (4 HDD SAS de 1TB en Raid 5)	Server - Rack	Servidor de contingencia de Dominio y File server	Datacenter de Respaldo
9	Dell Poweredge R510	Intel(R) Xeon(R) CPU E5620 @ 2.40GHz	8GB	136GB (2HDD SAS de 136GB en mirror)	Server - Rack	Firewall, Proxy Squid de la Sede Central	Datacenter de Respaldo
10	HP Proliant DL120 G7	Intel(R) Xeon(R) CPU E31220 @ 3.10GHz	8GB	1TB (1 HDD SATA 7.2K)	Server - Rack	Servidor para establecer salas de videoconference	Datacenter Principal
11	Dell Poweredge R720	(2) Intel Xeon Six-core 2.5Ghz E5-2640	32GB	1TB (2 HDD SATA de 1TB en mirror)	Server - Rack	DNS2	Datacenter Principal
12	Dell Poweredge R720	(2) Intel(R) Xeon Six-core E5-2643 v2 - 3.50GHz	32GB	600 GB (2 HDD SAS de 600GB 15K en mirror)	Server - Rack	Base de datos Oracle	Datacenter Principal
13	Dell Poweredge 2950	(2) Intel Xeon Dual Core 2Ghz	16GB	438GB (3 HDD SAS de 146Gb - 1 HDD SAS de 300GB en Raid 5)	Server - Rack	Respaldos utilizando Arcserve Backup	Datacenter Principal
14	Dell Poweredge 2950	(2) Intel Xeon Dual Core 2Ghz	20GB	148 (1 HDD SAS de 146Gb - 1HDD SAS 300GB en mirror) 500 (HDD SAS de 500Gb mirror)	Server - Rack	File Server Sede Central	Datacenter Principal
15	Dell Poweredge 2950	(2) Intel Xeon Dual Core 2Ghz	8GB	600GB (3 HDD SAS de 300Gb 15K en Raid 5)	Server - Rack	Servidor Oracle de Respaldo	Datacenter de Respaldo
16	Dell Poweredge 2950	(2) Intel Xeon Dual Core 2Ghz	12GB	146GB (2 HDD SAS de 146Gb en mirror)	Server - Rack	Servidor para el Alfresco	Datacenter Principal
17	HP Proliant DL180 G6	Quad Core Intel Xeon 2.27GHz	8GB	900GB (4 HDD SAS de 300Gb 15K en Raid 5)	Server - Rack	Sistema de Papeletas	Datacenter Principal
18	Dell Poweredge 2950	(2) Intel Xeon Dual Core 2Ghz	8GB	272GB (3 HDD SAS de 146Gb en Raid 5)	Server - Rack	Servidor Graphon para acceso a las bases de datos de Defensoría	Datacenter de Respaldo
19	Dell Poweredge 2970	Quad Core AMD Opteron 2.49GHz	8GB	1TB (2 HDD SATA de 500Gb)	Server - Rack	Servidor Antivirus, Servidor de inventario de software	Datacenter Principal
20	Dell Poweredge 2970	Quad Core AMD Opteron 2.49GHz	8GB	1TB (2 HDD SATA de 1TB en mirror)	Server - Rack	Portal Web institucional	Datacenter Principal
21	HP ProLiant ML350	Intel® Xeon ™ CPU 3.40GHz	2GB	1 HDD 70GB	Server - Tower	Siaf	Datacenter Principal
22	Dell PowerEdge 1950	Intel Xeon Dual Core 2Ghz	16GB	73GB (2 HDD SAS de 73Gb en mirror)	Server - Rack	DNS (Linux Centos)	Datacenter Principal
23	HP Proliant DL385	(2) AMD Opteron 2Ghz	8GB	670GBGB (6HDD SAS 146Gb en Raid 5)	Server - Rack	Servidor de respaldo de registros de backup	Datacenter Principal
24	IBU eServer x225 (8486BBU)	Intel Xeon 3.2GHz	2GB	136GB (2 HDD 136GB en mirror)	Server - Tower	Servidor web de la CVR www.memoriaparaladerechoshumanos.pe enlazado a www.defensoria.gob.pe	Datacenter de Respaldo
25	Dell Poweredge 1400SC	Pentium® III CPU 1.26GHz	3GB	1HDD 12GB	Server - Tower	Servidor firewall que permite la publicacion de los servidores web de la CVR	Datacenter de Respaldo

Unidades de almacenamiento

	Equipo	Modelo	Capacidad	Descripción	Ubicación
1	Storage	Dell PowerVault 3600f	6 HDD SAS de 600GB 6 HDD SATA de 2TB	Sistema de almacenamiento para lo servidores	Datacenter Principal
2	Libreria de backups	Dell PowerVault TL2000		Libreria para realizar backups en cintas LTO 5	Datacenter Principal

Datacenter Principal: 5to piso de la Sede Central Nueva
Datacenter de Respaldo: Sótano de la Sede Central Antigua

2.1.3 Impresoras en la Institución (Ver Anexo 1)

Impresoras	340
Multifuncional	53
Total	**393**

2.2 Licenciamiento de Software

- Desde el año 2002 se tiene como política que cada PC que se adquiere debe de incluir licencias OEM de Windows y MS Office y a partir del 2011 solo OEM Windows el MS Office a pedido de una auditoría externa se está comprando como licencia OPEN Gobierno.
- Como correo electrónico y de colaboración se utiliza el Open Exchange y como cliente el Thunderbird.
- Como manejador de Base de Datos se utiliza el Oracle 11 g.
- A la fecha no existe problemas de licenciamiento de software.
- A continuación se presenta un resumen del software en la Institución.

Consolidado de Software usado en la Institución		
Servidores	**Licenciados**	**Sin licencia**
Windows 2003 R2 St	9	0
Linux Ubuntu		0
Linux REDHAT Enterprise	2	0
Linux Centos	12	0
Open Exchange Server		0
Software de Inventario de Hardware y Software		
Lever IT	805	0
Software de Emulación 3 capas Graphon	**100**	**0**
Sistemas Operativos Desktop	**Licenciados**	**Sin licencia**
Windows 8	264	
Windows 7	459	0
Windows Vista	11	
Windows XP	100	0
Linux	1	
Cliente de correo: Thunderbird	835	0
Cliente Oracle 11g	220	0
Ofimática	**Licenciados**	**Sin licencia**
Ms Office	834	0
Libre Office	1	
Visio	3	0
Ms Project	3	0
Open Office	0	0

Base de Datos	Licenciados	Sin licencia
MySQL 2008	2	0
Postgress	40	
Oracle 11g Standard Edition One.	1	0
Toad for Oracle Expert,	1	0
Benchmark Factory for Database	1	0
Lenguaje de Programación	**Licenciados**	**Sin licencia**
PHP	2	0
Java	4	0
Cristal Report	1	0
Power Builder 10.5	3	0
Macromedia Studio	1	0
Frontpage 2003	1	0
Diseño Gráfico	**Licenciados**	**Sin licencia**
Corel Draw	1	0
Adobe Web Premium CS2 y CS3	6	0
Antivirus	**Licenciados**	**Sin licencia**
Nod 32	875	0

2.3 Sistemas de información en Producción

- Todos los sistemas de información han sido desarrollados por el personal técnico de la OTIT (desarrollo "In House").
- Los sistemas de información que están en producción son de arquitectura Cliente servidor y entorno Web.
- Todos los sistemas de información se encuentran en línea a nivel nacional.
- Se utiliza un software emulador como servidor de aplicaciones web llamado Graphon Go-global para desplegar los sistemas de información Cliente servidor.
- Se utiliza el software Glassfish como servidor de aplicaciones para desplegar las aplicaciones Web.
- La documentación técnica y funcional de las aplicaciones en producción no está actualizada.
- Los lenguajes de programación para el desarrollo de los sistemas de información cliente servidor es PowerBuilder v12.5.2, las aplicaciones Web es Java con los frameworks Spring, Richfaces. JSF, Mybatis utilizando el Netbeans como IDE y PHP como lenguaje de programación para las aplicaciones del portal institucional.
- Las bases de datos utilizadas son Oracle 12c para los sistemas de información Cliente servidor y Web; MySQL como repositorio de información del portal institucional.
- La metodología de desarrollo de sistemas de información para los sistemas de información cliente servidor es Métrica 2, para las aplicaciones Web se utilizará Métrica 3.

- Dependencia del Analista programador por cada aplicación informática.
- Fortalecer los recursos humanos para mejorar el desarrollo de nuevos sistemas de información.
- No existe una separación de la función de Control de calidad de los sistemas de información, respecto de desarrollo de los mismos.
- No existe una separación de las funciones de Atención al usuario de los sistemas de información respecto del desarrollo de los mismos.
- Existe formatos de Pedidos de atención para el desarrollo o modificación de sistemas de información, modificación de base de datos, actas de reunión y acta de aceptación del pedido de atención, aprobado por Resolución de Secretaría General Nº 062-2010/DP-SG.
- A continuación se muestran los sistemas de Información desarrollados que se encuentran en producción.

2.3.1 Sistemas de Información en Producción

OFICINA / AREA	**OAF**			**OPPRE**		**OGDH**					
SISTEMA	Logística	Contabilidad	Tesorería	Planificación	Presupuesto	Remuneraciones y Beneficios	Desarrollo y Bienestar del Personal	Adjuntías	Programas	Módulos	Of. Provincia
1. Sistema Integrado de Gestión Administrativa – SIGA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2. Sistema de Información Defensorial -SID				X				X	X	X	X
3. Sistema de Plan Operativo Institucional –POI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4. Sistema de Gestión Documentaria.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
5. Sistema de Registro Especial de Ausencia								X	X	X	X
6. Sistema de Desaparecidos								X	X		
7. Sistema de la Comisión de la Verdad y Reconciliación -CVR									X		
8. Módulo de Registro de Uso de Salas del Auditorio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
9. Módulo de Registro de Casos Policiales –POLICIA									X		
10. Módulo de Ecoeficiencia		X								X	X
11. Defensómetro								X	X	X	X
Externo											
12. Sistema del SIAF	X	X	X	X	X	X					

2.3.2 Detalle de los Sistemas de Información

Nombre del Sistema	Fecha de Creación	Descripción del Sistema	Gestor de base de datos	Herramienta de desarrollo	Importancia (Alta, Media, Baja)	Posee Manual Técnico (SI=S, NO=N)	Posee Manual de Usuario (SI=S, NO=N)	Posee Diccionario de Datos	Tipo de Desarrollo (Inhouse / Outsourcing)	Responsable	Estado Actual (Desarrollo / Producción / Inactivo)	Oficinas y/o Áreas que Utilizan el Sistema	Observaciones
DEFENSÓMETRO	Febrero 2009	Cuadro de mando para la gestión y control que informa sobre la atención de quejas. Procesa la base de datos del SID que a su vez se alimenta con los registros de los comisionados referidos a la atención de quejas el cual está normado por el Protocolo de Actuaciones Defensoriales.	Oracle 12c	PowerBuilder 12.5.2	Alta	S	S	N	Inhouse	Rosario Venturo	Producción	Toda las Oficinas Defensoriales y Módulos de Atención Defensoriales de la Defensoría del Pueblo.	Sistema de Tablero de Mando
SISTEMA DE INFORMACIÓN DEFENSORIAL (SID)	Versión 1.0 1999 (SIEE), Versión 2.0 2006, Versión 2.1 2008	Sistema integrado por varios módulos donde se registran los casos, actividades y diferentes campañas realizadas por las Defensoría del Pueblo.	Oracle 12c	PowerBuilder 12.5.2	Alta	S	S	N	Inhouse	Rosario Venturo	Producción	Toda las Oficinas Defensoriales y Módulos de Atención Defensoriales de la Defensoría del Pueblo.	Es un sistema muevo. La versión anterior si cuenta con Manual Técnico y de Usuario

Nombre del Sistema	Fecha de Creación	Descripción del Sistema	Gestor de base de datos	Herramienta de desarrollo	Importancia (Alta, Media, Baja)	Posee Manual Técnico (SI=S, NO=N)	Posee Manual de Usuario (SI=S, NO=N)	Posee Diccionario de Datos	Tipo de Desarrollo (Inhouse / Outsourcing)	Responsable	Estado Actual (Desarrollo / Producción / Inactivo)	Oficinas y/o Áreas que Utilizan el Sistema	Observaciones
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA (SIGA)	01/01/1999	Sistema que integra los procesos administrativos de acuerdo a las normas administrativas para el estado, está conformado por los siguientes sub-sistemas: Presupuesto Público, Contabilidad Gubernamental, Logística, Tesorería, Recursos Humanos, Donaciones Externas.	Oracle 12c	PowerBuilder 12.5.2	Alta	S	S	S	Inhouse	Marco Pacheco	Producción	Oficina de Administración y Finanzas (Áreas de Logística, Contabilidad, Tesorería, Control Patrimonial), Control Interno Previo, Oficina de Planificación, Presupuesto, Racionalización y Estadística (Áreas de Presupuesto y Planificación), Oficina de Gestión y Desarrollo Humano, todas las Oficinas Defensoriales y Módulos de Atención Defensoriales.	El Manual de Usuario si está actualizado. Manual técnico no actualizado
SISTEMA POI (PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL)	Versión1, 2003. Versión Web 2012	Sistema donde se registra la planificación y monitoreo de todas las dependencias a nivel de actividades, tareas y rubros de gasto, está ligado con el Sistema Integrado de Gestión	Oracle 12c.	Primera versión, PowerBuilder 10.5.2, Versión actual es Java con spring, richfaces, JSF, Mybatis	Alta	N	S	N	Inhouse	Christian Sánchez	Producción	Todas las dependencias de la Defensoría del Pueblo.	Versión actual usa servidor de aplicaciones Glassfish v3.11

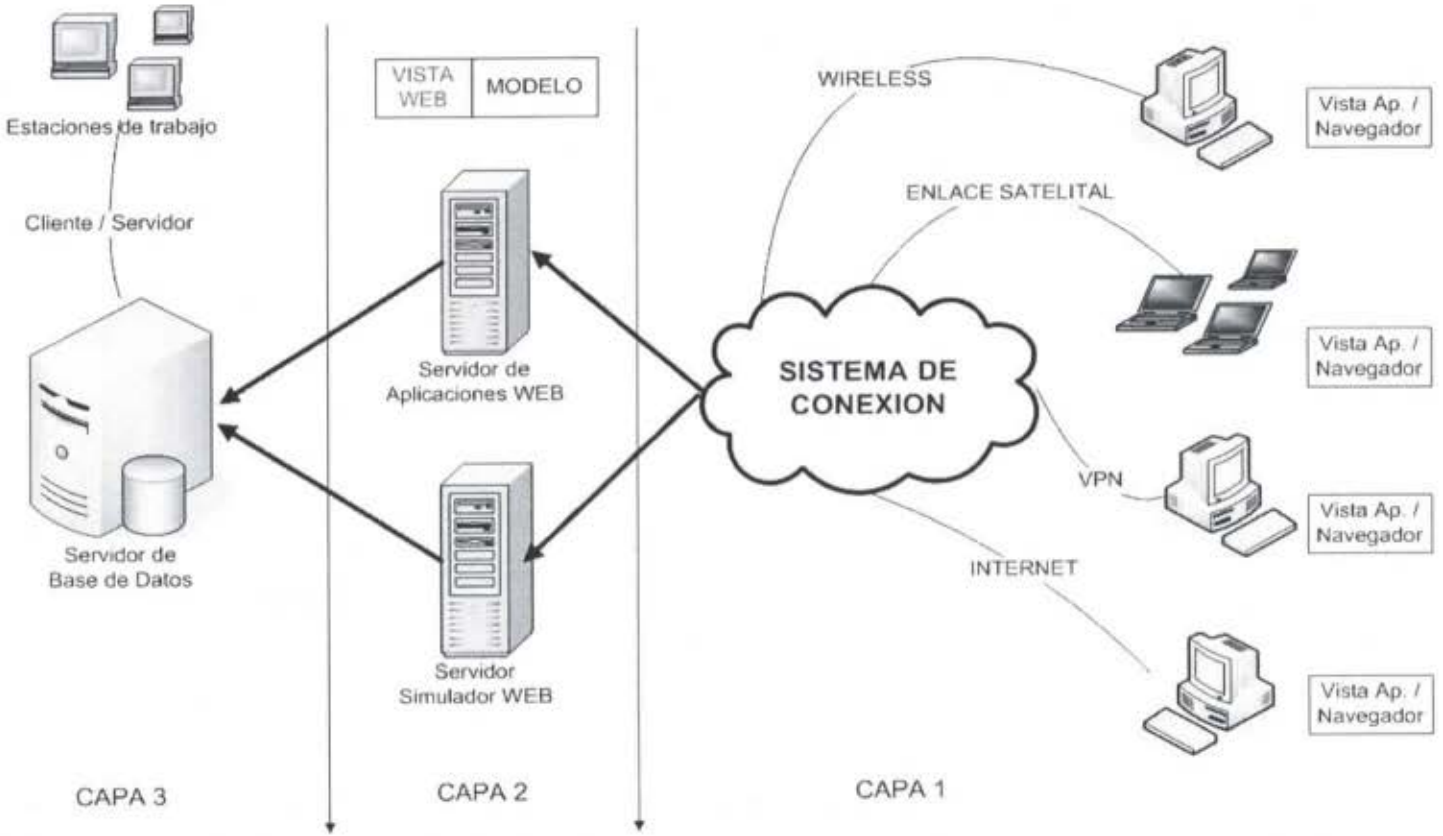
Nombre del Sistema	Fecha de Creación	Descripción del Sistema	Gestor de base de datos	Herramienta de desarrollo	Importancia (Alta, Media, Baja)	Posee Manual Técnico (SI=S, NO=N)	Posee Manual de Usuario (SI=S, NO=N)	Posee Diccionario de Datos	Tipo de Desarrollo (Inhouse / Outsourcing)	Responsable	Estado Actual (Desarrollo / Producción / Inactivo)	Oficinas y/o Áreas que Utilizan el Sistema	Observaciones
		Administrativa SIGA.											
SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL	VER 1.0 2000, VER 2.0 2003, VER 3.2 2007	Registro, seguimiento y control de los documentos recibidos en el Área de Gestión Documentaria, así como los documentos emitidos por todas las dependencias.	Oracle 12c	PowerBuilder 12.5.2	Alta	S	S	S	Inhouse	Rosario Venturo	Producción	Todas las dependencias de la Defensoría del Pueblo.	
SISTEMA DE CONTROL DE PAPELETAS Y CONTROL DE ASISTENCIA (WEB)	Primera versión, Noviembre 2007 solo Java. Versión 2, 2013	Permite que el usuario registre a través del Internet sus papeletas de salidas y la marcación de su asistencia.	Oracle 12c	Versión 1: JAVA. Versión 2: Java, Spring, Richfaces, Mybatis, JSF	Alta	N	S	N	Inhouse	Richard Morales / Christian Sánchez	Producción	Personal de todas las dependencias de la Defensoría del Pueblo que laboran bajo la modalidad del D.L. 728, D.L.1057 (CAS) y practicantes.	Tiene como Servidor de aplicaciones Glassfish v3.11
SISTEMA DE RESERVA DE SALAS DEL AUDITORIO	2004	Sistema que permite controlar la separación de las salas que componen el auditorio para un uso específico.	Oracle 12c	PowerBuilder 12.5.2	Media	N	S	N	Inhouse	Richard Morales	Producción	Oficinas de Lima Metropolitana y Callao.	

Nombre del Sistema	Fecha de Creación	Descripción del Sistema	Gestor de base de datos	Herramienta de desarrollo	Importancia (Alta, Media, Baja)	Posee Manual Técnico (SI=S, NO=N)	Posee Manual de Usuario (SI=S, NO=N)	Posee Diccionario de Datos	Tipo de Desarrollo (Inhouse / Outsourcing)	Responsable	Estado Actual (Desarrollo / Producción / Inactivo)	Oficinas y/o Áreas que Utilizan el Sistema	Observaciones
SISTEMA DE REGISTRO ESPECIAL DE AUSENCIA	VER 1.0 2005, VER 3.0 2007	Registro nacional de personas desaparecidas - provienen de la lista consolidada de la base de datos de la Comisión de la Verdad y la Reconciliación y también de nuevos casos de desaparición forzada. Asimismo, se utiliza para la elaboración y control de las Constancias que se emiten para efectos de la entrega de reparación civil.	Oracle 12c	PowerBuilder 12.5.2	Media	S	S	S	Inhouse	Rosario Venturo	Producción	Adjuntía para los Derechos Humanos y las Personas con Discapacidad, Oficinas Defensoriales (Lima y Provincias)	
SISTEMA DE DESAPARECIDOS	1999	Registra los casos de desaparición - Acervo documentario.	Oracle 12c	PowerBuilder 12.5.2	Baja	N	N	N	Inhouse	Rosario Venturo	Producción	Adjuntía para los Derechos Humanos y las Personales con Discapacidad y Centro de la Información de la Memoria Colectiva y Derechos Humanos.	

Nombre del Sistema	Fecha de Creación	Descripción del Sistema	Gestor de base de datos	Herramienta de desarrollo	Importancia (Alta, Media, Baja)	Posee Manual Técnico (SI=S, NO=N)	Posee Manual de Usuario (SI=S, NO=N)	Posee Diccionario de Datos	Tipo de Desarrollo (Inhouse / Outsourcing)	Responsable	Estado Actual (Desarrollo / Producción / Inactivo)	Oficinas y/o Áreas que Utilizan el Sistema	Observaciones
SISTEMA DE LA COMISIÓN DE LA VERDAD (CVR)	Transferido 2005	Sistema que contiene toda la información de los testimonios de las personas que declararon como afectados por la violencia terrorista.	MS-Sql Server 2012	Visual Basic	Media	S	S	S	Transferido	Marco Pacheco	Producción	Adjuntía para los Derechos Humanos y las Personas con Discapacidad y Centro de Información de la Memoria Colectiva y Derechos Humanos.	Trasferido por la institución de la Ex - Comisión de la Verdad
SISTEMA DE SUPERVISIÓN EN DEPENDENCIAS POLICIALES (Policía)	2000	Registro nacional de la Ficha Única del Detenido (FUD), que se obtiene de la supervisión que se realiza permanentemente sobre el estado en que se encuentra a los detenidos en las Dependencias Policiales.	Orale 12c	PowerBuilder 12.5.2	Media	N	S	N	Inhouse	Rosario Venturo	Producción	Programa de Protección y Promoción de Derechos en las Dependencias Policiales	
MODULO DE ECOEFICIENCIA	2011	Registro nacional de las Solicitudes Atendidas según Artículo 22º de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.	Oracle 12c	PowerBuilder1 2.5.2	Media	N	S	N	Inhouse	Rosario Venturo	Producción	Todas las dependencias de la Defensoría del Pueblo.	

2.3.3 Esquema del funcionamiento de los sistemas de Información y la Base de Datos

ARQUITECTURA DE 3 CAPAS PARA LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y BASES DE DATOS INSTITUCIONAL



2.4 Redes y Comunicaciones

- Se cuenta con una red MAN Wi-Fi propia en toda Lima Metropolitana que permite anchos de banda de entre 10 a 20 mbps.
- Se cuenta con una red WAN a nivel nacional, todas las oficinas interconectadas con enlaces IPVPN, Satelitales.
- Toda la red MAN cuenta además con líneas de contingencias.
- Se monitorea y se lleva un control centralizado de la red de datos.
- El portal de la defensoría del Pueblo se tiene bajo la modalidad de "housing" fuera de la institución y como contingencia en la sede Central lo que garantiza una disponibilidad de 24x7.
- Se cuenta con un Portal y una Intranet que se actualizan todos los días y permite ver audios y videos.
- El portal ofrece servicios de formatos para presentación de quejas, un Chat que permite al ciudadano comunicarse en tiempo real con un comisionado, además de una galería de videos, audios y todos los informes defensoriales para ser descargados.
- Todos los servicios que se brindan a través de la red cuentan con una contingencia.
- Se dispone de telefonía IP en la Sede Central, Oficinas Defensoriales de Lima Norte, Este, Sur y Callao. Se dispone también de centrales telefónicas IP en 11 Oficinas Defensoriales y Módulos de Atención Defensoriales a nivel nacional, el resto cuenta con tres anexos telefónicos IP (a manera de "anexos extendidos"), que permiten comunicarse entre todas nuestras oficinas a costo cero.
- Se almacenan todos los días respaldos de toda la información crítica, la que es resguardada en un local diferente a la institución.
- Se cuenta con una bitácora de altas y bajas de cuentas de red y correo.
- Esta implementado un servicio de control de Spam, control de filtros
- A continuación se muestran:

    - Esquema de respaldo de la Información.
    - Diagrama de equipos de comunicaciones.
    - Diagrama de la red WAN.
    - Esquema de Interconexión de la Sede central con las Oficinas Defensoriales de provincias.

2.4.1 Esquema de Respaldo de la Información

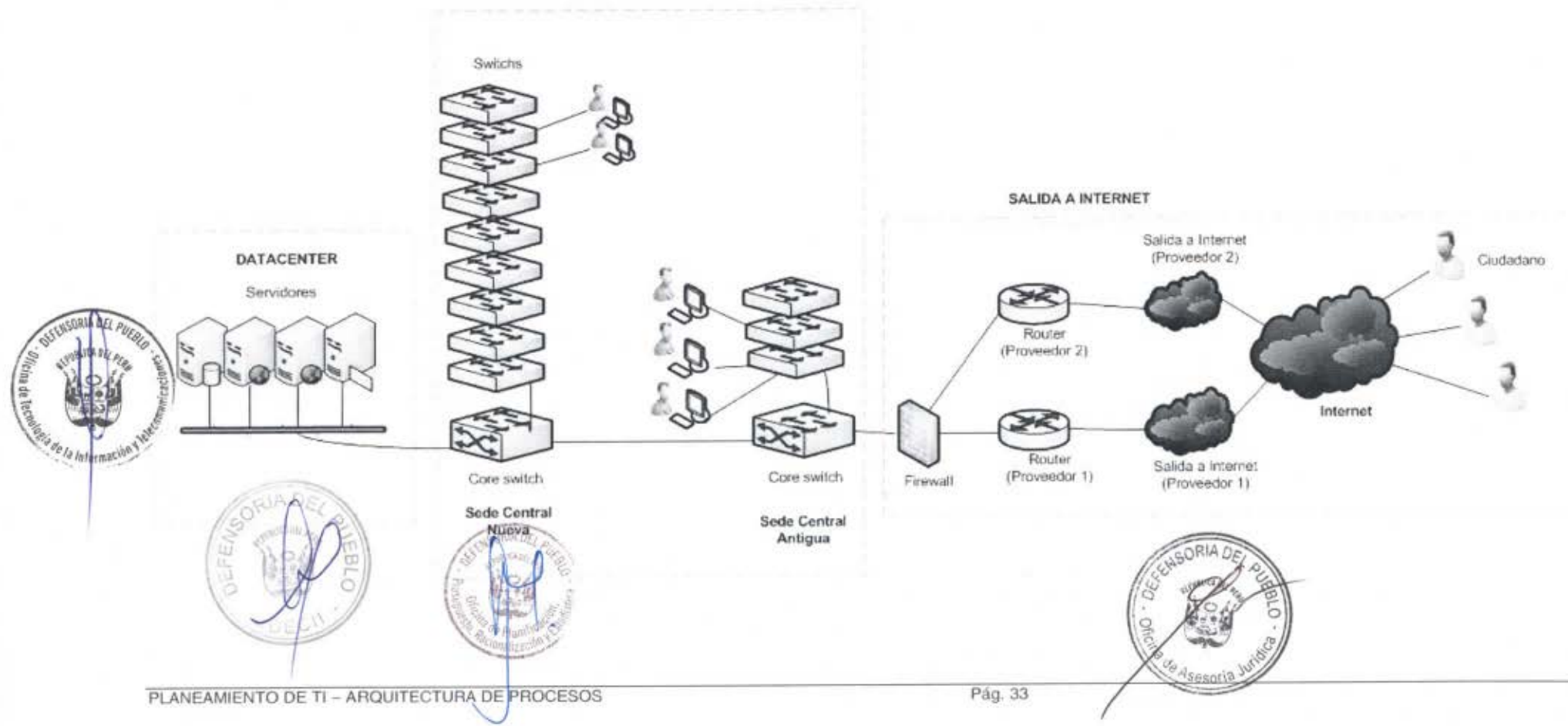
DIAGRAMA DE RESPALDO DE DATA CRITICA INSTITUCIONAL



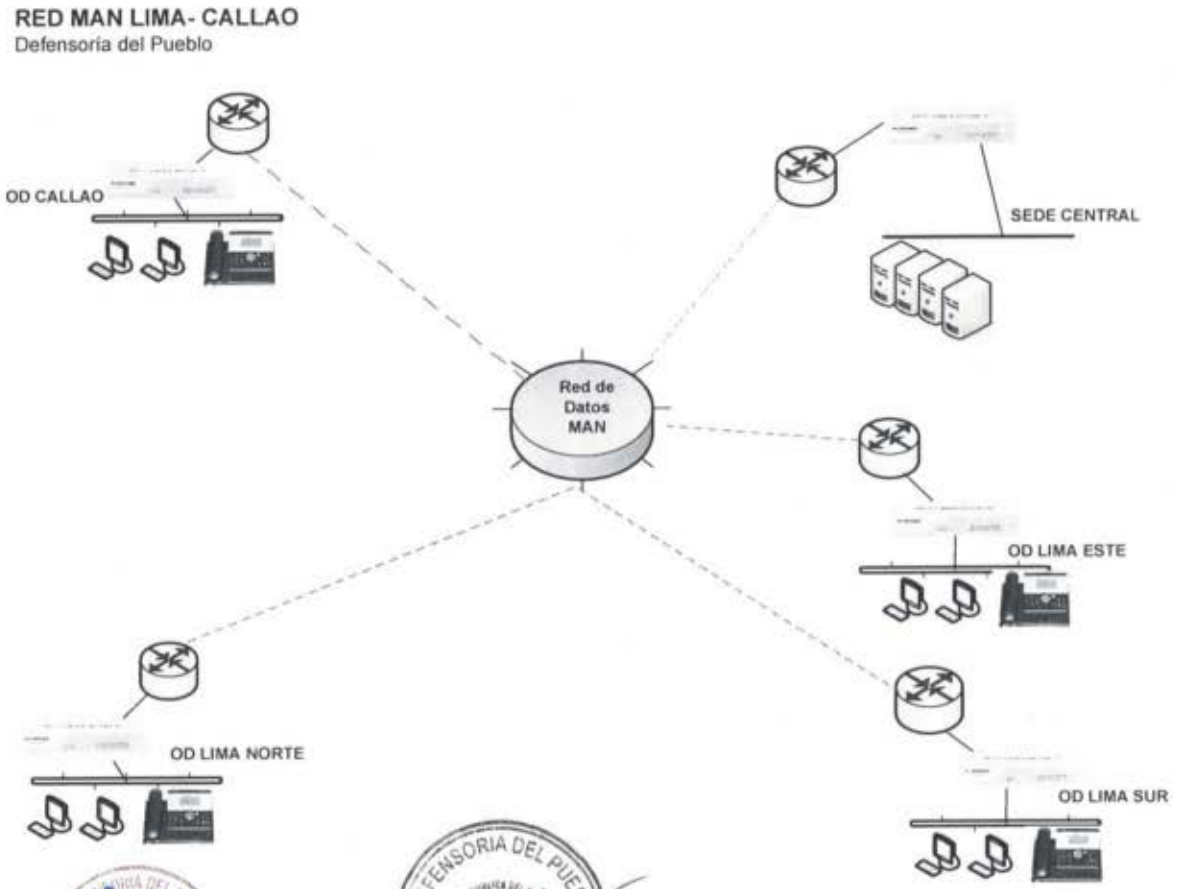
2.4.2 Diagrama de Equipos de Comunicación

DIAGRAMA LÓGICO DE RED DE LA SEDE CENTRAL

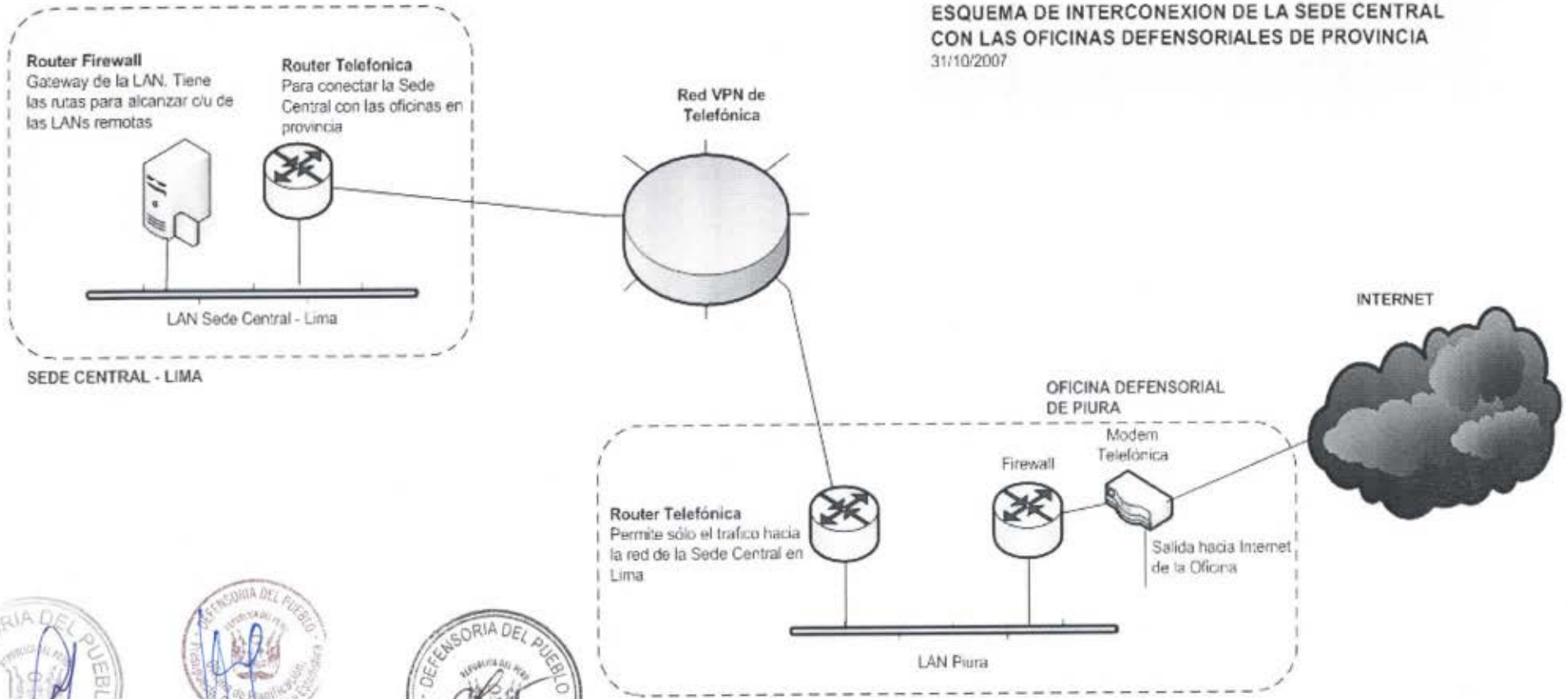
Elaborado por:
José Burga – Administrador de Red



2.4.3 Diágrama de la Red MAN



2.4.4 Servicios de Seguridad: Autorización, Autentificación, Seguridad de Redes y Seguridad Física



2.5 Portal e Intranet Institucional

- Se cuenta con un Portal y una Intranet que se actualizan todos los días y permite ver audios y videos.
- El portal ofrece servicios de formatos para presentación de quejas, un chat que permite al ciudadano comunicarse en tiempo real con un comisionado, además cuenta con una organización temática en la que se pueden encontrar videos, audios y todos los informes defensoriales para ser descargados.
- Todos los servicios que se brindan a través de la red cuentan con una contingencia.
- A continuación se muestra:

  - Estructura del Portal Web.
  - Diagrama de conexión al Portal Institucional e Intranet.

2.5.1 Estructura Portal Web de la Defensoría Del Pueblo

Portal Defensoría del Pueblo

- **Inicio**

  - Buscador.
  - TUPA.
  - Blog.
  - Transparencia Institucional.
  - Portal de Transparencia Estándar.
  - Convocatorias de Personal.
  - Portal de Noticias.
  - Actividades Defensoriales.
  - Directorio Institucional.
  - Versión Quechua.
  - Contáctenos.
  - Monitoreo de Conflictos Sociales.

- **La Defensoría del Pueblo**

  - Nuestra institución.
  - El Defensor del Pueblo.
  - Adjuntías y Programas.
  - Organigrama.
  - Resoluciones.
  - Aportes de la institución al país.
  - Eduardo Vega.
  - Dra. Beatriz Merino.
  - Walter Albán.
  - Jorge Santistevan.

- Memoria institucional.

- **Que hacemos**

- Atención de casos.
- Difusión de derechos.
- Informes y Publicaciones.
- Procesos constitucionales.
- Acciones Itinerantes.
- En qué casos puede intervenir la Defensoría del Pueblo.

- **Servicios a la Ciudadanía**

- Atención de casos.
- En oficina.
- Chat.
- Formulario virtual.
- Modelo de queja.
- Preguntas Frecuentes.
- Acceso a información.
- Centro de Información.

- **Temas**

- Vida, Integridad y libertad personal.
- Salud.
- Educación.
- Servicios Públicos y Transporte.
- Medio Ambiente.
- Prevención de la Corrupción.
- Transparencia y Acceso a la Información Pública.
- Seguridad Ciudadana.
- Conflictos Sociales.
- Identidad.
- Discriminación.
- Acceso a Justicia.
- Municipalidades.
- Descentralización y Gobiernos Regionales.
- Pensiones.

- **Grupos de especial protección**

- Niños, niñas y adolescentes.
- Mujeres.
- Personas con discapacidad.
- Pueblos indígenas.
- Afectados por la violencia.
- Población afroperuana.
- Personas privadas de libertad.

- Personas con VIH/SIDA.
- Migrantes.
- Personas LGBTI.
- Personas Adultas Mayores.

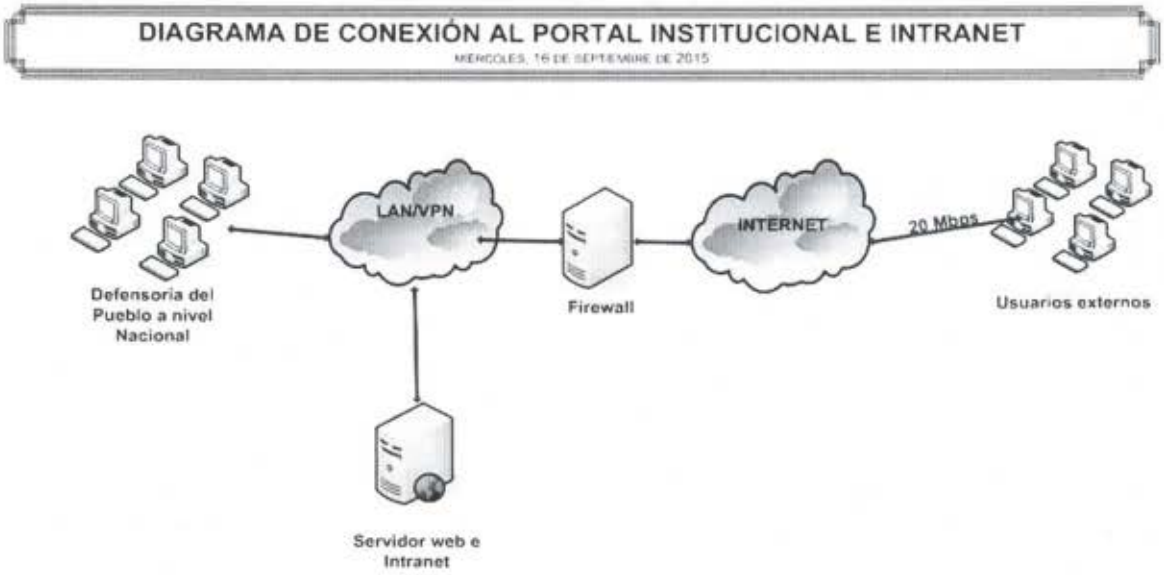
- **Enlaces de interés**

- Cooperación internacional.
- Enlaces de gobierno.
- Plan Nacional de DD.HH.
- Desaparición Forzada.
- Cruzada de valores.
- Súmate por las personas mayores.
- Medidas de ecoeficiencia.
- CAN.
- FIO.
- Transparencia RNSDD.

2.5.2 Pantalla de Portal Institucional



2.5.3 Diagrama de Conexión al Portal



2.5.4 Estructura de la Intranet

Intranet Defensoría del Pueblo

- Comunicados.
- Noticias.
- Últimas Publicaciones.
- Anuncios.
- Documentos Institucionales.
  - Políticas y Procedimientos.
  - Directivas.
  - Lineamientos.
  - Información del POI.
  - Presentación de Informes.
  - Recomendaciones.
  - Presentaciones externas.
  - Documentos sobre Derechos de Personas Adultas Mayores.
- Formatos.
- Manuales.
- Capacitación.

- Aula Virtual.
- Becas.
- Autoinstructivos.
- Presentaciones sobre comunicación interna.
- Difusión de capacitaciones.
- Taller sobre sistemas administrativos.

- Normas y Leyes en Entidades Públicas.
- Seguridad y salud.
- Cronogramas Recibos y Conformidades CAS.
- Áreas Internas.
  - Bienestar.
  - Centro de información.
  - Archivo central.

- Boletines.
- Estadísticas.
- Centro de Información.
- Actualizar mis datos.
- Galería Multimedia.
  - Galería de Videos.
  - Galería de Imágenes.
  - Galería de Audios.

- Búsqueda Avanzada.
- Ideas Fuerza.
- Oficinas y Módulos.
- Buzón de sugerencias.
- Enlaces externos.
  - Plusnet.
  - Correo.
  - Portal Institucional.

- Personal/RRHH.
  - Papeletas.
  - Asistencia.
  - Bienestar.

- Fechas de pago.
- Cumpleaños del día.
- LA DEPE.
- Directorio Telefónico.

- Accesos Directos.
- Contáctenos.
- Búsqueda.

2.5.5 Pantalla de la Intranet



2.6 Seguridad Informática

- La seguridad (OSSEC), el Proxy (Squid) y antivirus (Mailscanner) se hacen con software libre.
- Existen filtros de correo (mail scanner) y control de la navegación a los usuarios (Iptables y Squid).
- Bloqueo de puertos (Iptables).
- Se ha oficializado:

  - Creación del Comité de Gestión de Seguridad de la Información (CGSI) - Resolución Administrativa Nº 006-2008/DP.
  - Política de Seguridad de la Información de la Defensoría del Pueblo - Resolución Administrativa Nº 062-2008/DP-PAD.
  - Normas de Buen Uso de Contraseñas, Correo Electrónico y Acceso a la Red – Resolución Administrativa Nº 041-2009/DP-PAD.
  - A la fecha se ha elaborado un Plan de Contingencia.
  - La seguridad física del centro de cómputo está compuesta de detectores de humo, seguridad en la puerta.
  - Los servidores de contingencia están ubicados en el edificio antiguo de la Institución y está compuesto de control de acceso, detector de humo, detector de movimiento, detector de inundación, extintores de agua y CO2.

- Vista la promulgación de la Norma Técnica Peruana ISO/IEC 27001:2014, esta jefatura optó por relanzar la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información. Como consecuencia de ello se han elevado a la Alta Dirección los siguientes documentos:

  - Políticas y Objetivos de la Seguridad de la Información.
  - Alcance del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.
  - Funciones y Responsabilidades de la Seguridad de la Información.
  - Metodología de Evaluación y Tratamiento de Riesgos.

  Es por este motivo que se mantendrán vigentes todos los controles implementados a la fecha.

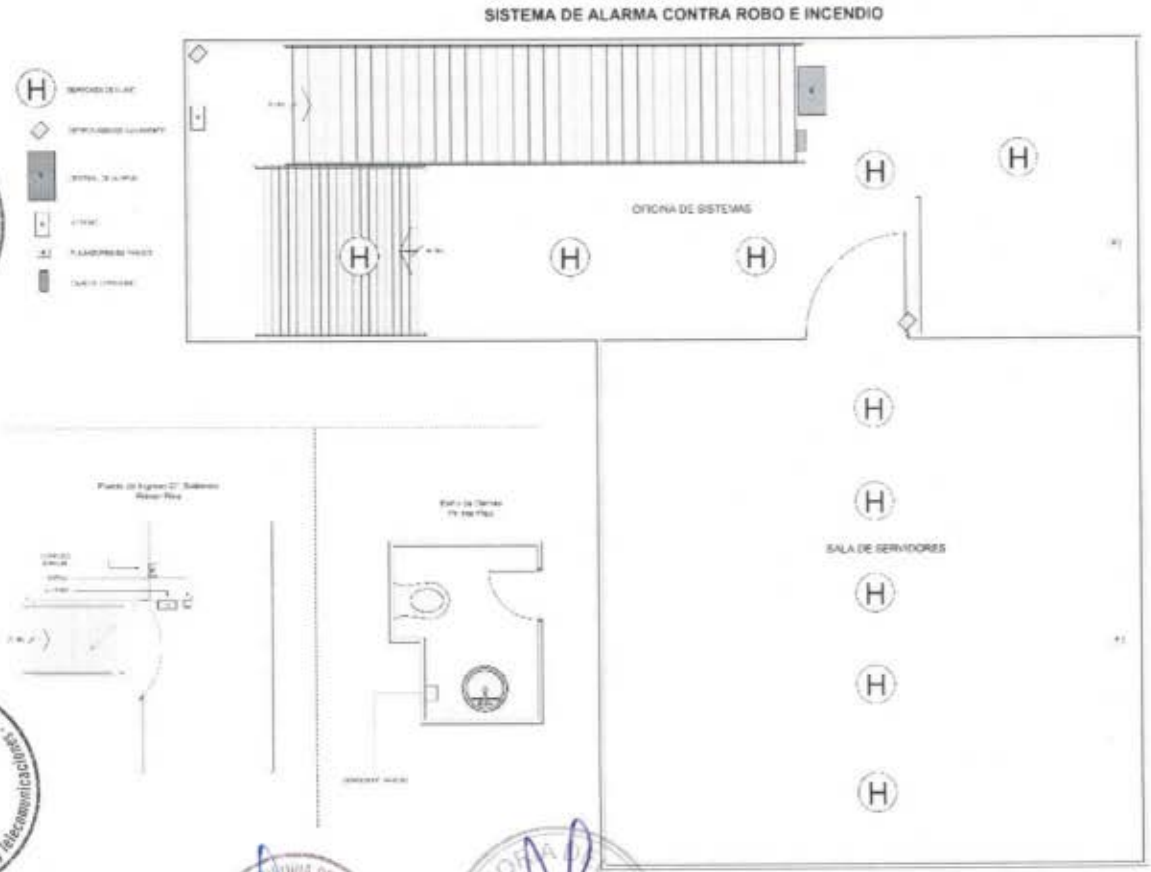
2.7 Proyectos

- No se dispone de presupuesto para realizar el plan de capacitación orientado al cargo para el personal de la OTIT.
- Faltan formalizar los procedimientos de atención a usuarios, nuevos desarrollos, seguridad informática y requerimientos en general.
- No existe una metodología para la gestión de proyectos informáticos a nivel institucional.

2.8 Administración de la TIC

- No hay suficiente recursos humanos, para hacer una correcta segregación de funciones en la atención de los servicios que se brindan.
- Se cuentan con 38 oficinas a nivel nacional y sólo con tres trabajadores de soporte técnico.
- El mayor tiempo de su trabajo, el personal de la OTIT lo dedica a soporte y apoyo a los usuarios a nivel nacional.
- Se cuenta con herramientas para inventario de hardware y software, software para asistencia remota, software de "help desk" el cual no se utiliza totalmente por sobrecarga del personal.
- No se ha implementado totalmente la seguridad del data center principal, faltan biométricos para el control de acceso, detectores de movimiento o cámaras de video, sin embargo sí se han reemplazado los pisos y paredes por incombustibles y la puerta del data center principal se ha reemplazado por una metálica resistente al fuego.

2.8.1 Seguridad Física



2.9 Personal

- Perfil del personal preponderantemente técnico.
- Se requiere reforzar todos los equipos de trabajo: Desarrollo de Sistemas, Soporte Técnico, Redes y Telecomunicaciones y Seguridad de la Información.
- El 56 % del personal de la OTIT tiene formación profesional universitaria.
- El 19% del personal de la OTIT con formación técnica está preparándose en una profesión universitaria, de su peculio.
- El 68% de personas de la OTIT son a plazo indeterminado, el resto es personal contratado, pero hay que tener en cuenta que aún hay una plaza por cubrir.
- De las seis personas de Desarrollo de Sistemas, tres son contratadas.
- Existen 831 PCs en 38 oficinas a nivel nacional y sólo tres trabajadores de soporte técnico, los mismos que se encuentran en la Sede Central en Lima.
- Por el reducido número, no hay segregación de funciones en el personal de la OTIT, de tal forma que un buen número de ellos realiza actividades administrativas, de desarrollo y soporte.
- La OTIT es un órgano de apoyo que depende de la Secretaría General.

Cuadro resumen del personal de la OTIT

Grado o Título	Cantidad	%
Ingeniero en Sistemas o Licenciado en Computación	6	38
Ingeniero en Electrónica	1	6
Bachiller en Ingeniería de Sistemas	1	6
Estudiantes Ing. Sistemas	3	19
Técnicos en Computación	3	19
Ciencias de la Comunicación	1	6
Secretaria	1	6
TOTAL	**16**	**100**

2.10 Tendencias Tecnológicas del Mercado

2.10.1 Gobierno electrónico

2.10.1.1 Modelos de Gobierno Electrónico (GE)

Uno de los modelos de GE se define en función de quiénes son los destinatarios de las políticas. Podemos definir los siguientes actores: ciudadanos, empresas privadas, empleados públicos y otros organismos de gobiernos (locales, provinciales y nacionales). El Banco Mundial, la Organización de los Estados Americanos (OEA) y otros organismos internacionales, definen el siguiente modelo de Gobierno Electrónico de acuerdo al grupo de interés al que sirven:

A. El que contempla la relación del Estado con sus ciudadanos (G2C)

Este tipo de iniciativas de Gobierno Electrónico enfocan sus acciones a vincular al ciudadano/usuario con el Estado de manera más ágil, para brindarle la posibilidad de informarse, realizar trámites, expresarse, denunciar y participar en encuestas o en iniciativas de participación ciudadana (inclusive votar electrónicamente).

Los beneficios de este tipo de Gobierno Electrónico para los usuarios son el ahorro de tiempos para realizar los trámites (ya que, en el caso de que no puedan realizarse en línea, los formularios se pueden "bajar" de Internet y llevarlos completos al organismo), el ahorro de dinero, en el caso en que pueda realizar trámites en línea por Internet sin tener que desplazarse al organismo y el acceso a información actualizada.

B. El que contempla la relación del Estado con las empresas privadas (G2B)

Este tipo de iniciativas de Gobierno Electrónico enfocan sus acciones a vincular a las empresas con el Estado de manera más ágil, para brindarle distintos tipos de servicios como información, posibilidad de realizar trámites, registro de proveedores y participar en compras o licitaciones públicas.

Los beneficios de este tipo de Gobierno Electrónico, según la bibliografía de los organismos internacionales, son fundamentalmente los de transparencia, ahorro de costos y tiempo, tanto para el Estado como para las empresas.

C. El que contempla la relación del Estado con sus propios empleados (G2E)

En este caso, son los propios empleados del Estado los sujetos a los cuales se les brindan servicios, a través de herramientas de Gobierno Electrónico. Los beneficios más importantes en este tipo de soluciones son la información de los empleados a través de la Intranet, su capacitación en línea y la existencia de canales para realizar consultas, encuestas y denuncias.

D. El que contempla la relación de los distintos organismos del Estado (G2G)

Este tipo de Gobierno Electrónico, se enfoca en la relación entre los distintos organismos del Estado (nacional, provincial y/o local). Seguramente es el más difícil de implementar por la necesidad de llegar a acuerdos institucionales para compartir información, bases de datos y/o servicios.

2.10.1.2 Fases en la Implementación del Gobierno Electrónico

La bibliografía del tema en general menciona que existen cuatro fases o capas "evolutivas" de Gobierno Electrónico. Las mismas son: fase de información, fase de interacción, fase de transacción y la última, fase de integración o transformación. Veamos qué significan cada una de ellas:

- **Fase de Información:** Es la más sencilla de implementar. Es simplemente un sitio web donde el organismo vuelca información para los usuarios (organigrama, direcciones de las delegaciones, noticias, etc.)
- **Fase de Interacción:** En esta fase existe la posibilidad de realizar una interacción con el organismo a través, por ejemplo de un mail, formularios electrónicos para encuestas, denuncias, etc.
- **Fase de Transacción:** En esta fase, los usuarios pueden realizar transacciones electrónicas seguras con los organismos, como por ejemplo, ingresar pagos de impuestos o declaraciones juradas.
- **Fase de Integración o Transformación:** En esta fase, se integran todos los servicios de las distintas reparticiones en un único portal, funcionando como una "ventanilla única" para los usuarios. Estas fases, no evolucionan automáticamente y muchas iniciativas sólo pueden quedar en la primera fase.

En los manuales de los organismos internacionales de crédito se mencionan estas fases como si fuesen una "receta". Sin embargo, como establece Ester Kaufman, *"no hay lógica que permita*

garantizar el salto de una etapa a la otra, excepto en temas que son centrales en las recetas de los organismos internacionales..."[4]

2.10.1.3 El Gobierno Electrónico y el ahorro de costos

Respecto al ahorro de costos por parte del Estado al implementar políticas de Gobierno Electrónico, el documento Roadmap for e-Government in the Developing World[5] nos previene de usar este concepto como objetivo principal. La razón, según el informe, es que si bien dichas políticas pueden ocasionar un ahorro de costos a los ciudadanos y las empresas, no será así, salvo excepciones, en el gobierno.

También, Darrel M. West señala que en Estados Unidos hay poca evidencia de que el Estado ahorre costos implementando políticas de Gobierno Electrónico. Además de los costos de las tecnologías de la información, los estados tienen el problema de los "dos sistemas". Esto implica tener que mantener al mismo tiempo los viejos canales presénciales de comunicación con los usuarios, debido a que no todos poseen conexión a Internet o están capacitados para usarla.[6]

El problema de los dos sistemas no sólo es de costos. Como señalan Yanina Welp et al.[7], los procedimientos administrativos asociados a los nuevos canales se suman con los "viejos" procedimientos, ocasionando que los empleados tengan que atender ambos simultáneamente.

Como conclusión, podemos decir que no hay recetas para aplicar cuando se quiere implementar una política de Gobierno Electrónico, sino que la misma deberá ser definida de acuerdo a las necesidades e idiosincrasia de los organismos y del sector de la sociedad a la que va dirigida. También hay que tener en claro que el ahorro de costos no puede ser un argumento, al menos no el único, a la hora de convencer a los responsables de los organismos para que adopten dichas políticas.

[4] Ester Kaufman. "Algunas aclaraciones sobre gobierno electrónico y sociedad de la información y del conocimiento". Políticas públicas y tecnologías. La Crujía Ediciones. Buenos Aires. Pág. 29.

[5] The Working Group on E-Government in the Developing World. "Roadmap for e-Government in the developing world". Pacific Council on the international policy. Pág. 8.

[6] Darrell M. West. Digital Government. Technology and public sector performance. Princeton University Press. New Jersey. Pág. 30.

[7] Yanina Welp, Eduard Albar y Ferran Urgell. "La e-Governance: propuestas para el debate". Pág. 9 Artículo disponible en http://www.cibersociedad.net/public/jornades11m05/cibersociedad_20051103_7.pdf.

2.10.2 Mejores prácticas: ITIL y COBIT para administrar las TIC

Para qué sirve COBIT

Independientemente de la realidad tecnológica de cada caso concreto, COBIT determina, con el respaldo de las principales normas técnicas internacionales, un conjunto de mejores prácticas para la seguridad, la calidad, la eficacia y la eficiencia en TI que son necesarias para alinear TI con el negocio, identificar riesgos, entregar valor al negocio, gestionar recursos y medir el desempeño, el cumplimiento de metas y el nivel de madurez de los procesos de la organización.

Proporciona a gerentes, interventores, y usuarios TI con un juego de medidas generalmente aceptadas, indicadores, procesos y las mejores prácticas para ayudar a ellos en el maximizar las ventajas sacadas por el empleo de tecnología de información y desarrollo de la gobernación apropiada TI y el control en una empresa.

Proporciona ventajas a gerentes, TI usuarios, e interventores. Los gerentes se benefician de COBIT porque esto provee de ellos de una fundación sobre cual TI las decisiones relacionadas e inversiones pueden estar basadas. La toma de decisiones es más eficaz porque COBIT ayuda la dirección en la definición de un plan de TI estratégico, la definición de la arquitectura de la información, la adquisición del hardware necesario TI y el software para ejecutar una estrategia TI, la aseguración del servicio continuo, y la supervisión del funcionamiento del sistema TI. TI usuarios se benefician de COBIT debido al aseguramiento proporcionado a ellos si los usos que ayudan en la reunión, el tratamiento, y el reportaje de información cumplen con COBIT ya que esto implica mandos y la seguridad es en el lugar para gobernar los procesos. COBIT beneficia a interventores porque esto les ayuda a identificar cuestiones de control de TI dentro de la infraestructura TI de una empresa. Esto también les ayuda a corroborar sus conclusiones de auditoría.

La misión COBIT es "para investigar, desarrollar, hacer público y promover un juego autoritario, actualizado, internacional de objetivos de control de tecnología de información generalmente aceptados para el empleo cotidiano por directores comerciales e interventores." Los gerentes, interventores, y usuarios se benefician del desarrollo de COBIT porque esto les ayuda a entender sus sistemas TI y decidir el nivel de seguridad (valor) y control que es necesario para proteger el activo de sus empresas por el desarrollo de un modelo de gobierno de TI.

¿Qué es ITIL? Ventajas y desventajas

Desarrollada a finales de los 80s, ITIL se ha convertido en un estándar para la administración de servicios. En sus inicios en la Gran Bretaña permitió que se administrara de manera eficaz y eficiente los costos de los recursos; porque demostró ser útil a las organizaciones en todos los sectores.

ITIL, Information Technology Infrastructure Library, es una colección de las mejores prácticas observadas en la industria de TI. Es un conjunto de libros en los cuales se encuentran documentados todos los procesos referentes a la provisión de servicios de tecnología de información hacia las organizaciones.

ITIL por medio de procedimientos, roles, tareas, y responsabilidades que se pueden adaptar a cualquier organización de TI, genera una descripción detallada de mejores prácticas, que permitirán tener mejor comunicación y administración en la organización de TI. Proporciona los elementos necesarios para determinar objetivos de mejora y metas que ayuden a la organización a madurar y crecer.

ITIL está dividido en 10 procesos, mismos que están divididos en 5 procesos operacionales (libro azul) y 5 tácticos (libro rojo), además de incluirse dentro de los procesos operacionales una función que es la de service desk.

Libro azul

- Incident management.
- Problem management.
- Configuration management.
- Change management.
- Release management.
- Función de service desk.

Libro rojo

- Service Level management.
- Financial management for IT service.
- Availability management.
- Capacity management.
- IT service continuity management.
- Security management.

Las ventajas de ITIL para los clientes y usuarios:

- Mejora la comunicación con los clientes y usuarios finales a través de los diversos puntos de contacto acordados.
- Los servicios se detallan en lenguaje del cliente y con más detalles.
- Se maneja mejor la calidad y los costos de los servicios.

- La entrega de servicios se enfoca más al cliente, mejorando con ello la calidad de los mismos y relación entre el cliente y el departamento de IT.
- Una mayor flexibilidad y adaptabilidad de los servicios.

Ventajas de ITIL para TI:

- La organización TI desarrolla una estructura más clara, se vuelve más eficaz, y se centra más en los objetivos de la organización.
- La administración tiene un mayor control, se estandarizan e identifican los procedimientos, y los cambios resultan más fáciles de manejar.
- La estructura de procesos en IT proporciona un marco para concretar de manera más adecuada los servicios de outsourcing.
- A través de las mejores prácticas de ITIL se apoya al cambio en la cultura de TI y su orientación hacia el servicio, y se facilita la introducción de un sistema de administración de calidad.
- ITIL proporciona un marco de referencia uniforme para la comunicación interna y con proveedores.

Desventajas:

- Tiempo y esfuerzo necesario para su implementación.
- Que no se dé el cambio en la cultura del área involucrada.
- Que no se vea reflejada una mejora, por falta de entendimiento sobre procesos, indicadores y como pueden ser controlados.
- Que el personal no se involucre y se comprometa.
- La mejora del servicio y la reducción de costos puede no ser visible.
- Que la inversión en herramientas de soporte sea escasa. Los procesos podrán parecer inútiles y no se alcancen las mejoras en los servicios.

2.10.3 Tendencias en Hardware

En los últimos años el hardware ha seguido una tendencia de reducción de costos y tamaño que ha sido proporcional al gran incremento en su capacidad de procesamiento.

A continuación se relacionarán algunas de las tendencias en hardware que las consultoras Gartner Group, IDC y Pricewaterhouse Coopers.

Equipos

La consultora Gartner apunta que la Ley de Moore sigue siendo verdadera por los próximos diez años. La ley de Moore indica que la capacidad de procesamiento se dobla cada 18 meses y Gartner le da una certeza del 70% de que se cumpla por lo menos hasta el 2016. Se esperaba que para el 2014, el PC típico de escritorio tuviese de 4 a 8 CPU's corriendo a 40GHz, con 12GB de memoria

RAM, 1.5Terabytes de almacenamiento y tecnología LAN de 100Gbit, predicción que se cumplió aunque la tendencia actual de crecimiento ha disminuido ligeramente.

Procesadores de 64 Bits

La tecnología del futuro se escribe sobre 64 bits. Actualmente existen 19 fabricantes de servidores que comercializan sistemas basados en la arquitectura de 64 bits de Intel y más de cien aplicaciones se encuentran en fase de producción. Las estaciones de trabajo para diseño gráfico y los grandes sistemas de bases de datos de gama alta, como Oracle, son los que se beneficiarán de una forma más directa de los nuevos procesadores. Las cada vez más numerosas aplicaciones de datawarehousing, soluciones ERP, CRM y de apoyo a la toma de decisiones, junto a la proliferación de tiendas virtuales, obtendrán mayor rendimiento de los aumentos de direccionabilidad de memoria del nuevo procesador. En cuanto a la parte servidor, los 64 bits están dirigidos a soportar aplicaciones para servidores Web, servicios de archivo e impresión conjuntos, inteligencia de negocio, ingeniería y ciencias.

Estas son algunas de las ventajas que ofrecen los 64 bits frente a los sistemas de 32 bits:

- Mayor potencia en el acceso a grandes bases de datos complejas.
- Mayor velocidad en la ejecución de instrucciones complicadas.
- Mayor rendimiento en aplicaciones que requieren velocidad, seguridad y exactitud.
- Capacidad para el desarrollo de aplicaciones concretas (bases de datos de grandes características, inteligencia empresarial y minería de datos, transacciones de seguridad, informática de alto rendimiento, diseño mecánico por ordenador, análisis de ingeniería).

Telefonía IP

En América Latina ya muchas empresas disfrutan del servicio de voz sobre IP, bajo el esquema de ahorro de costos en las comunicaciones de larga distancia entre oficinas de la misma empresa. En algunos países como Colombia, hay fuerte legislación protegiendo a las empresas tradicionales de larga distancia de competencia mediante el uso de otras redes para comunicación. Sin embargo, hay libertad de uso de manera privada de las redes de IP, siempre y cuando no usen las redes públicas. Está entonces teniendo mucha acogida en las empresas que pueden justificar el cambio de la infraestructura, con menores costos de conexión telefónica entre las diferentes sucursales y/o oficinas remotas, afirma la consultora Delta Asesores.

Para la consultora Gartner, la telefonía IP incluyendo voz sobre IP ya se viene usando por los usuarios a partir del 2010 esta tecnología, dice que: "*desde el 2010 la mayoría de las empresas han implementado una infraestructura de telefonía IP para comenzar a derivar el nuevo valor de negocio de sus aplicaciones.*" Las aplicaciones incluyen conferencias basadas en IP, centros de llamadas (call centers) y colaboración de paquetes integrados.

Etiquetas de Radio Frecuencia Identificada (RFID)

Según Gartner, se desarrollarán unas etiquetas de Radio Frecuencia Identificada (RFID) que junto con los chips wireless, serán usadas para hacerle seguimiento a la vida de los productos. Los sensores se podrían encajar en los envíos perecederos del producto, supervisando temperatura, la vibración, los desperdicios y otros factores como las mercancías cuando se mueven desde que son transportados al almacén y de allí a los estantes de este.

Esta tecnología se está implementando en un colegio de Osaka - Japón para hacerle seguimiento a sus alumnos, estas etiquetas se colocaran en sus maletines y uniformes y serán leídos por lectores instalados en ubicaciones claves del colegio.

Almacenamiento en Red

El rápido crecimiento del correo electrónico y del comercio electrónico se ha combinado para dar lugar a un espectacular aumento en el volumen de datos que se transfieren por redes IP públicas y corporativas, e Internet. Este aumento en el tráfico de datos impulsa el cambio del almacenamiento de datos del modelo de almacenamiento de conexión directa (DAS) tradicional a un almacenamiento en la infraestructura de la propia red. Como resultado, se produce la aparición de redes de área de almacenamiento (SAN) y almacenamiento vinculado a la red (NAS) como alternativas populares.

La tecnología basada en Ethernet y denominada ISCSI (interfaz para pequeños sistemas informáticos para Internet) proporciona una solución de almacenamiento remoto, de alta velocidad y bajo coste para sitios Web, proveedores de servicios, empresas y otros tipos de organizaciones. Las transferencias de datos y los comandos SCSI tradicionales se encapsulan en paquetes TCP/IP. Con el estándar ISCSI se pueden diseñar SAN basadas en IP muy interoperables y de bajo coste.

Intel ofrece módulos de almacenamientos validados y de alto rendimiento basados en nuestros conocimientos clave en proceso y conectividad Ethernet:

- Procesadores y chipsets con arquitectura Intel® integrada, y diseños de referencia de comunicaciones que aceleran la comercialización del almacenamiento en red.
- Adaptadores de bus central iSCSI que permiten compartir los datos en las redes Ethernet Gigabit.
- Plataformas de servidor con arquitectura Intel y soluciones RAID en placa madre pre-validadas.
- Controladoras RAID Intel® integradas, diseños de referencia y software de gestión RAID.

La oportunidad está en incorporar esta nueva funcionalidad de almacenamiento dentro de los planes de contingencia que se elaboren para protección de información y como esquemas de redundancia. La administración de almacenamiento virtual trae unas ventajas muy grandes que antes requerían mucha inversión en ancho de banda para poder sincronizar diferentes sistemas, inversión que no se podía realizar con presupuestos reducidos.

2.10.4 Tendencias en Software

Desde la aparición de software de licencia abierta y/o gratuita, se ha acrecentado la evaluación de la percepción de valor por parte de los compradores de TIC. Esta percepción de valor es la que se debe equiparar con los costos de adquisición y en caso de encontrar un equilibrio, se podría decir que se paga un precio justo por lo que se adquiere.

La compatibilidad de formatos entre las diferentes aplicaciones de usuario final hace posible el aumento de la competencia y la reducción de precios.

También se ve un crecimiento en el desarrollo de aplicaciones sobre herramientas de libre disposición, como el PHP y el Postgres. Algunas empresas productoras de software aplicativo para la automatización de los procesos (ERP, CRM, etc.) están con el objetivo a reducir el costo total de la compra en el cliente, eliminando componentes externos, o reemplazándolos por componentes de licencia libre.

Sistemas Operativos

Impulsado por gigantes como IBM y con Linux ganando terreno, la aceptación del software libre por parte de las empresas se acelerará. PHP, Apache, Mozilla o Bugzilla, por mencionar algunos, experimentarán fuertes crecimientos.

En un análisis realizado por Giga Group y publicado por la consultora Telenium, sobre las tendencias en el mercado de sistemas Operativos corporativos, se concluyó lo siguiente:

Mercado Unix

En este mercado hay un foco claro en la reducción de costos, a partir de la utilización más eficiente de las plataformas disponibles. Por ello, los principales fabricantes de plataformas UNIX están innovando para que sus sistemas aprovechen más eficientemente los recursos ya instalados.

En los próximos meses, van a seguir apareciendo innovaciones tecnológicas sobre servidores Unix, como respuesta a los requerimientos de los usuarios corporativos, en línea con la consolidación de servidores. Especialmente hay que destacar innovaciones en rendimiento y escalabilidad de las plataformas.

Esta optimización en la utilización de las plataformas viene reforzada por los presupuestos restrictivos. Los principales fabricantes en el entorno UNIX son conscientes de esto, y van a plantear soluciones que permitan mejorar la utilización de los servidores, como la posibilidad de generar máquinas virtuales para diferentes aplicaciones a partir de un menor número de servidores físicos. Todo ello ayudará a reducir costos.

Mercado Linux

Los segmentos de mercado que más están apostando por esta plataforma son la industria energética, el sector financiero, el sector de distribución y bienes de consumo, la Administración Pública y el sector farmacéutico. Se puede anticipar una serie de tendencias en este mercado:

- Rápida maduración de Linux: La creciente estabilidad de las últimas versiones, junto con su alta disponibilidad, robustez y fiabilidad, lo hacen atractivo para muchas organizaciones, que lo incorporan en plataformas críticas.
- Se va a intensificar el debate Linux vs. sistemas de código cerrado en cuestiones de seguridad. Cada vez se está utilizando más Linux como sistema operativo de firewalls y sistemas de detección perimetrales, gracias a las nuevas herramientas desarrolladas para este entorno, como capacidades de monitorización de red.
- Son evidentes las ventajas de Linux como sistema *open source*: costo cero de licenciamiento, multitud de software disponible adicional, también a costo cero; gran facilidad para la implantación de servidores, herramientas de desarrollo incorporadas, etc.

Mercado Windows

Los factores que van a dinamizar este mercado en los próximos meses son:

- Aparición de nuevos productos, así como nuevas versiones que incorporen mayores funcionalidades de gestión, en línea de lo que están demandando las empresas.
- Windows 8 y 10, representan un avance sustancial en la facilidad de uso del sistema respecto de sus antecesores, junto con la posibilidad de disponer de una versión de 64 bits desplegable en servidores de gama alta, hasta ahora fuera del ámbito de Windows. Sin embargo, es notable el aumento de la carga del sistema que representa la nueva interfaz gráfica.

Este aspecto va a implicar un hardware más potente para su ejecución, con el consiguiente coste de actualización del hardware por parte de las empresas y administraciones. Este es, creemos, el auténtico factor clave en las posibilidades de su despliegue en las empresas y administraciones: la inversión en renovación de hardware que conlleva.

Es poco probable, desde nuestro punto de vista, que las empresas y administraciones realicen una nueva inversión en hardware por la aparición de este nuevo sistema; más bien, mantendrán sus sistemas y relaciones con Microsoft, tal como estaban hasta ahora, tanto tiempo como sea posible, y más aún en el entorno de crisis económica en el que se encuentran sectores como el de las Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información en general.

El software libre se consolida en las empresas y las administraciones

Las principales compañías y gobiernos del mundo están apostando cada vez más por utilizar software libre en lugar del sistema operativo de Microsoft. Según Forrester Research, el 56 por ciento de las 2.500 mayores empresas del mundo utilizan algún producto informático basado en esta tecnología, cuyo máximo exponente es el sistema operativo Linux.

Aunque el mayor país inversor en software libre es Estados Unidos, en Europa cada vez son más las empresas que apuestan por esta tecnología. Según datos del estudio Floss, un 43,7 por ciento de las grandes empresas alemanas, un 31,5 por ciento de las británicas y un 17,7 por ciento de las suecas utilizan software libre. En España, el avance de este sistema también se está dejando notar. Según el Informe Ándago sobre el uso de Linux&Open Source, el 25 por ciento de las 1.500 empresas más importantes de España ya utiliza esta tecnología, mientras que un 26 por ciento piensa incorporarlo a corto plazo.

El apoyo que está recibiendo el software libre por algunos referentes de la industria informática como IBM, HP, Sun y Dell ha sido fundamental para que este sistema cale más en las empresas de todo el mundo.

Además de las corporaciones, los gobiernos europeos también están apostando por esta tecnología. De hecho, la Comisión Europea pretende que el software libre se implante progresivamente en las administraciones.

En España ya existen algunas iniciativas de este tipo: Gracias al proyecto Linex que ha puesto en marcha la Junta de Extremadura, el veinte por ciento de la población de esta región usa Linux regularmente. Otras comunidades como Andalucía, Galicia, Asturias y Cataluña han anunciado iniciativas de este tipo.



Servicios Web (Web Services)

El servicio Web constituye la infraestructura tecnológica a través de la cual procesos y objetos de negocio instalados en un servidor pueden ofrecer su funcionalidad a través de la Web.

Los Web Services comienzan a ser parte de las arquitecturas de software de los principales fabricantes. La Red es cada vez más un entorno preparado para soportar el tráfico de servicios destinados a una gran variedad de dispositivos en el que interactúan tanto Webs como usuarios.

2.10.5 Tendencias en Telecomunicaciones





Los costos de comunicaciones cada vez se reducen más. Hace unos años, pretender tener varias sucursales de una empresa interconectadas era una utopía. Hoy en día se pueden conectar todas las oficinas, 24 horas al día, a costos reducidos. La utilización de Internet como medio de comunicación ha permitido el abaratamiento y la disponibilidad.

Redes inalámbricas y Wi-Fi

El campo de lo inalámbrico ha estado bastante dinámico últimamente. Las mejoras en esquemas de seguridad le dan al Wi-Fi -una tecnología de radiofrecuencia que, a través de pequeñas antenas, permite transmitir datos a alta velocidad en un radio de 100 metros - más formas de entrar en las empresas.



Casi todos los proveedores de equipos inalámbricos han adoptado el estándar IEEE 802.11b de alta velocidad con velocidades de hasta 11 Mbps. Ha surgido como la opción para usuarios empresariales, así como para uso en redes domésticas. La evolución inalámbrica continúa actualmente con IEEE 802.11ad, af y ah, que admiten velocidades de datos más altas

(hasta 1 Gbps), mayor alcance y una seguridad más fiable para una nueva generación de redes de área local inalámbricos.

La red local inalámbrica admite prestaciones y protocolos de seguridad líderes del sector como WPA, 802.1x y filtro de direcciones MAC que ofrecen el más alto nivel de protección de que se dispone actualmente para redes inalámbricas. Intel colabora con otros líderes del sector inalámbrico mediante IEEE y WiFi Alliance para desarrollar protocolos de seguridad de siguiente generación como SSN y 802.11i (WPA2) empleando AES y TKIP para una mayor seguridad con garantía de interoperabilidad.

2.10.6 Tendencias en Seguridad Informática

El tema de seguridad informática va más allá del correo electrónico, con redes inalámbricas y redes de almacenamiento distribuido necesitando escrutinio. En la medida que la tecnología sea más compleja, se complica el trabajo de sus administradores, que deben velar por la protección de datos de misión crítica.

La seguridad informática es uno de los temas prioritarios del 2016.

3. ARQUITECTURA DE PROCESOS

Se han tomado las funciones de las siguientes oficinas:

- Primera Adjuntía.
- Órgano de Control Institucional.
- Oficina de Asesoría Jurídica.
- Oficina de Desarrollo Estratégico, Cooperación Internacional e Inversiones.
- Oficina de Planificación, Presupuesto, Racionalización y Estadística.
- Oficina de Administración y Finanzas.
- Oficina de Comunicaciones e Imagen Institucional.
- Oficina de Gestión y Desarrollo Humano.
- Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones.
- Dirección de Coordinación Territorial.
- Adjuntía para la Administración Estatal.
- Adjuntía en Asuntos Constitucionales.
- Adjuntía para los Derechos Humanos y las Personas con Discapacidad.
- Adjuntía para los Derechos de la Mujer.
- Adjuntía del Medio Ambiente, Servicios Públicos y Pueblos Indígenas.
- Programa de Descentralización y Buen Gobierno.
- Programa de Pueblos Indígenas.
- Programa de Asuntos Penales y Penitenciarios.
- Programa de Identidad y Ciudadanía.
- Oficinas Defensoriales y Módulos de Atención a nivel nacional.

3.1 Mapa de Procesos Actual



Como se aprecia se han obtenido logros importantes en la infraestructura tecnológica de la institución en todos sus locales, sin embargo las debilidades se refieren a la dificultad de reponer las plazas del personal que se ha ido retirando, cuando incluso ha debido de ser reforzado.

Los objetivos que se han definido en este Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI), tienen la finalidad de mitigar las debilidades y amenazas.

ANEXO 1: PCS E IMPRESORAS A NIVEL NACIONAL

(Al 31-12-2015)

RELACIÓN CONSOLIDADA PCS NIVEL NACIONAL

1	OFICINAS DEFENSORIALES Y MÓDULOS DE ATENCIÓN DEFENSORIALES DE PROVINCIAS	721
2	SEDE CENTRAL Y OFICINAS DEFENSORIALES DE LIMA NORTE, ESTE, SUR Y CALLAO	456
	TOTAL	**1177**

RELACIÓN CONSOLIDADA DE IMPRESORAS

1	IMPRESORAS	340
2	MULTIFUNCIONALES	53
	TOTAL	**393**

OFICINA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y TELECOMUNICACIONES

DEFENSORIA DEL PUEBLO

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN 2016 - 2020

Tomo II:

Conclusiones y Recomendaciones

Cartera de Actividades y Proyectos

2016

Lima, Perú

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO **5**

INTRODUCCIÓN **6**

OBJETIVOS DE LA ETAPA **7**

4. ARQUITECTURA DE DATOS **8**

4.1 LISTA DE ENTIDADES 8

4.1.2 CUADRO DE LISTA DE ENTIDADES 9

4.2 DIAGRAMA DE ENTIDAD RELACIÓN CORPORATIVO 19

4.2.1.1 PRIMERA ADJUNTÍA 20

4.2.1.2 OFICINA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS 21

4.2.1.3 OFICINA DE PLANIFICACIÓN, PRESUPUESTO, RACIONALIZACIÓN Y ESTADÍSTICA 22

4.2.1.4 OFICINA DE DESARROLLO ESTRATÉGICO, COOPERACIÓN INTERNACIONAL E INVERSIONES 23

4.2.1.5 ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL 24

4.2.1.6 OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA 25

4.2.1.7 OFICINA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y TELECOMUNICACIONES 26

4.2.1.8 OFICINA DE COMUNICACIONES E IMAGEN INSTITUCIONAL 27

4.2.1.9 OFICINA DE GESTIÓN Y DESARROLLO HUMANO 28

4.2.1.10 DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN TERRITORIAL 29

4.2.1.11 ADJUNTÍA PARA LA ADMINISTRACIÓN ESTATAL 30

4.2.1.12 ADJUNTÍA EN ASUNTOS CONSTITUCIONALES 31

4.2.1.13 ADJUNTÍA PARA LOS DERECHOS HUMANOS Y LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD 32

4.2.1.14 ADJUNTÍA PARA LOS DERECHOS DE LA MUJER 33

4.2.1.15 ADJUNTÍA DEL MEDIO AMBIENTE, SERVICIOS PÚBLICOS Y PUEBLOS INDÍGENAS 34

4.2.1.16 PROGRAMA DE DESCENTRALIZACIÓN Y BUEN GOBIERNO 35

4.2.1.17 PROGRAMA DE PUEBLOS INDÍGENAS 36

4.2.1.18 PROGRAMA DE ASUNTOS PENALES Y PENITENCIARIOS 37

4.2.1.19 OFICINAS DEFENSORIALES Y MÓDULOS DE ATENCIÓN DEFENSORIALES 38

4.2.1.20 LEYENDA....39
4.3 DEFINICIÓN DE SUJETOS....40
4.4 DEFINICIÓN DE BASE DE DATOS SUJETO....40
4.4.1 Determinación de las Bases de Datos Sujeto....40
4.5 DEFINICIÓN DE LA MATRIZ FUNCIÓN VS. ENTIDADES....42
4.5.1 MATRIZ FUNCIÓN - ENTIDAD....43
5. ARQUITECTURA DE SISTEMAS....51
5.1 METODOLOGÍA....51
5.1.1 Derivación de la Arquitectura de Sistemas....51
5.1.2 Descripción de los Sistemas de Información....52
5.1.3 Estimación de Tiempos....53
5.1.4 Estimación de Tiempos de Construcción o Programación....53
5.1.5 ESTÁNDARES DE TIEMPOS DE PROGRAMACIÓN....54
5.1.6 Estimación de Tiempos de Desarrollo....56
5.1.7 Estimación de Costos....57
5.1.8 Identificación de la Cartera de Proyectos....57
5.1.9 Priorización de Proyectos....58
5.1.10 Priorización por Costo y Aporte a Objetivos Estratégicos....58
5.1.11 Priorización por su Grado de Criticidad....59
5.1.12 Análisis de Precedencia....59
5.1.13 Elaboración del Cronograma de Desarrollo....59
5.1.14 Sistemas (actuales) vs Unidades....60
6. ARQUITECTURA TECNOLÓGICA....63
6.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES DE SOPORTE TECNOLÓGICO....63
6.1.1 Software Base (Sistema Operativo, base de datos, herramientas de desarrollo)63
6.1.2 Servidores....65
6.1.3 Infraestructura de Comunicaciones....66
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES....68
7.1 GRADO DE DESARROLLO SEGÚN EL MODELO DE NOLAN....68
7.1.1 Indicador de Tecnología....69
7.1.2 Indicador de Motivaciones....69
7.1.3 Indicador de Sistemas....69

7.1.4 Indicador de Actitudes 70
7.1.5 Indicador de Procedimientos 70
7.1.6 Indicador de Participación 70
7.1.7 Análisis de las necesidades de información 71
7.1.8 Formalización 71
7.2 Conclusiones 71
7.3 Recomendaciones 72
8. ACTIVIDADES Y PROYECTOS 75
8.1 Actividades Objetivo 1 75
8.2 Actividades del Objetivo 2 75
8.3 Actividades del Objetivo 3 76
8.4 Actividades del Objetivo 4 78
8.5 Indicadores y Metas de las actividades según Objetivos Estratégicos 78
8.5.1 CUADRO DE INDICADORES Y METAS POR ACTIVIDAD 79
8.6 Presupuesto de las actividades y proyectos 81
8.6.1 A Corto Plazo 81
8.6.2 A Mediano Plazo 84
8.6.3 A Largo Plazo 85
9. PROYECTOS 86
9.1 PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE REDES Y TELECOMUNICACIONES 86
9.2 PROYECTO DE FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD FÍSICA INFORMÁTICA 87
9.3 PROYECTO "CERO PAPELES" 88
9.4 PROYECTO DIGITALIZACIÓN DE DOCUMENTOS 89

RESUMEN EJECUTIVO

Este documento presenta la Arquitectura de Datos, la Arquitectura de Sistemas y la Arquitectura de Aplicaciones. En ella se detalla la lista de entidades de información de la Defensoría del Pueblo definidas en base al resultado de la etapa de análisis funcional. Además, se definen las relaciones entre estas entidades en el diagrama entidad-relación corporativa.

A continuación, se presentan una presentación de los sujetos identificados y las base de datos sujeto que se derivan de estos. Finalizando la descripción de la Arquitectura de Datos se presentan la Matriz de función vs. Entidades en la que se muestra cada proceso y el estado de la entidad que se utiliza en el mismo.

Toda esta información permitirá, conjuntamente con la Arquitectura de Sistemas, la última etapa del Planeamiento Estratégico de Tecnologías de Información, definir la Arquitectura Tecnológica Propuesta.

INTRODUCCIÓN

El Planeamiento Estratégico de las Tecnologías de Información consiste en la definición de cuatro arquitecturas asociadas con la tecnología dentro de la organización, alineándolas a la estrategia institucional, tal como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico Nº 01

Plan de Tecnologías de Información



© Eddie Morris – Infoplanning

Estas arquitecturas son:

- ***Arquitectura de Procesos***, también denominada "Análisis Funcional", en la cual se describen las funciones, procesos y actividades que se llevan a cabo en cada una de las áreas de la Institución.
- ***Arquitectura de Datos,*** que se construye a partir de los requerimientos de información de los procesos. Los resultados de esta etapa del Plan son: la descripción de entidades de información, los modelos de datos y la identificación de las bases de datos sujeto.
- ***Arquitectura de Sistemas,*** en la cual se establecen los sistemas de información requeridos para dar soporte tecnológico a las funciones y procesos de la organización. Asimismo, en esta etapa se define y prioriza la cartera de proyectos informáticos, tomando en cuenta su nivel de aporte a los objetivos estratégicos.
- ***Arquitectura Tecnológica,*** constituida por la plataforma de hardware, software de base y redes de comunicaciones, tomando en consideración las bases de datos que residirán en los servidores y la cartera de proyectos informáticos.

OBJETIVOS DE LA ETAPA

- Identificar y describir las principales entidades de información requeridas para llevar a cabo los procesos de la institución.
- Identificar las bases de datos de la organización.
- Definir el Modelo de Sistemas.
- Definir la Arquitectura Tecnológica de la Defensoría del Pueblo.

4. ARQUITECTURA DE DATOS

A continuación se presenta la definición de la Arquitectura de Datos correspondiente al Plan Estratégico de Tecnologías de Información de la Defensoría del Pueblo. El modelo de datos está basado en una percepción del mundo real que consiste en un conjunto de objetos básicos llamados entidades y las relaciones existentes entre estos objetos.

4.1 Lista de Entidades

Esta lista describe las entidades de información definidas en base al resultado de la etapa de análisis funcional. Una entidad se puede definir como cualquier objeto, real o abstracto, que existe en un contexto determinado o puede llegar a existir y del cual deseamos guardar información.

Una entidad se caracteriza y distingue de otra por los atributos, en ocasiones llamadas propiedades, que representan las características de una entidad. Los atributos de una entidad pueden tomar un conjunto de valores permitidos al que se le conoce como dominio del atributo. Las entidades guardan datos sobre objetos, que los usuarios pueden consultar o modificar.

El análisis de esta etapa, dio como resultado la definición de 64 entidades que soportan los procesos de la institución de la Defensoría del Pueblo.

4.1.2 Cuadro de Lista De Entidades

Nº	ENTIDADES	DESCRIPCIÓN
1	ADQUISICIÓN	Son pedidos hechos por alguna dependencia de la Defensoría del Pueblo para su implementación o llevar cabo un proceso.
2	AGENCIA _ COOPERACIÓN	Es aquella agencia que trabaja cooperativamente con la Defensoría del Pueblo.
3	ALIANZA	Es una acción estratégica en la cual llegan acuerdos aceptables para cada entidad que están realizando la respectiva alianza.
4	APELACIÓN	Presentación de un recurso para que revoque la sentencia anterior.
5	ARCHIVO	Conjunto de documentos seleccionados debidamente.
6	BANCO	Entidad financiera en la que estrecha una relación con la Institución.
7	BIEN_ECONÓMICO	Utilidad que posee la Institución con valor monetario.
8	CAMPAÑA	Conjunto de esfuerzos con sus respectivos programas para conseguir un fin durante un periodo determinado.
9	CAPACITACIÓN	Conjunto de procesos organizados, relativos tanto a la educación no formal como a la informal con el fin de incrementar la capacidad individual y colectiva para contribuir al cumplimiento de la misión institucional.
10	COMITÉ	Conjunto de personas encargadas de resolver algún asunto o problemática de forma específica.
11	COMPROBANTE	Son los comprobantes de pago que son recibidos por la Oficina de Administración y Finanzas – OAF.

Nº	ENTIDADES	DESCRIPCIÓN
12	CONSULTA	Solicitud de información y consejo, sobre asuntos jurídicos, apoyo social o psicológico, que no implican la afectación a derechos fundamentales y/o respecto a los que la Defensoría del Pueblo no resulta competente.
13	CONSULTORÍA	Entidad que se dedica profesionalmente a aconsejar sobre asuntos técnicos y metódicos.
14	CONTRATACIÓN	Realización de un contrato a una persona en el que se pacta un trabajo a cambio de dinero u otra compensación.
15	CONVENIO	Pacto, acuerdo entre personas, organizaciones, instituciones, etc.
16	CUENTA	Información que se debe presentar a los respectivos responsables, sobre las actuaciones legales, técnicas, contables, financieras y de gestión, que hayan realizado en la administración, el manejo y los rendimientos de los fondos, bienes o recursos públicos o privados.
17	CUENTA_MAIL	Correos electrónicos del personal que labora en la institución.
18	CURSO	Estudio, clases o conferencias sobre una materia determinada.
19	DEMANDANTE	Persona que interpone una demanda judicial.
20	DENUNCIA	Notificación a la autoridad competente de una violación de la ley penal perseguible de oficio.
21	DENUNCIADO	Ente acusado de una acción incómoda para el denunciante.
22	DEVOLUCIÓN	Son los saldos que deben de ser devueltos a la oficina de Administración y Finanzas ya sea por viáticos u otros
23	DISTRIBUCIÓN	Reparto de algo entre varios según un criterio.

Nº	ENTIDADES	DESCRIPCIÓN
24	DOCUMENTO	Escrito que ilustra o informa acerca de un hecho.
25	EMPRESA	Organización existente con medios propios y adecuados para alcanzar un fin económico determinado. Compañía o sociedad mercantil, constituida con el propósito de producir bienes y servicios para su venta en el mercado.
26	ENTIDAD_SUPERVISADA	Son las entidades que fueron supervisadas debido a una denuncia, queja u observación.
27	ENTREVISTA	Encuentro y conversación entre dos o más personas para tratar un asunto determinado.
28	EQUIPO_INFORMÁTICO	Son los equipos que dan soporte a que fluyan con facilidad los datos e información que se están trabajando.
29	EQUIPO_TRABAJO	Son los grupos que se han creado para asignarles una tarea en tiempo limitado.
30	ESTRATEGIA	Principios y rutas fundamentales que orientarán el proceso administrativo para alcanzar los objetivos a los que se desea llegar.
31	EVENTO	Acontecimiento, suceso de manera organizada para transmitir alguna información o eventualidad de la entidad.
32	FICHA_ATENCIÓN	Hojas de llenado de datos de quien emite una solicitud.
33	IMPRENTA	Lugar donde se pide los servicios de impresión.
34	INSTITUCIÓN	Establecimiento, empresa o entidad fundada que mantiene una relación directa e indirecta con la Defensoría del Pueblo.
35	INVITACIÓN	Acción y efecto de invitar a una eventualidad a la Defensoría del Pueblo por parte externa a la entidad.

Nº	ENTIDADES	DESCRIPCIÓN
36	LOCAL_EVENTO	Es el lugar en la cual se desarrolla un evento por la Defensoría del Pueblo.
37	MATERIAL	Ingrediente, componente para el desarrollo de una actividad.
38	MEDIO _ COMUNICACIÓN	Instituciones que realizan notas de prensas en la cual involucra a la Defensoría del Pueblo.
39	MEDIO _ DIFUSIÓN	Medios físicos en la cual se transmite la información o un evento.
40	PAGO	Son pagos que realiza la Defensoría del Pueblo ya sea a sus proveedores o a su personal u otros que recalque una salida de dinero.
41	PARTICIPANTE	Personas que participan en un evento que organiza la Defensoría del Pueblo.
42	PEDIDO	Lista de encargos u órdenes de compra y/o servicio a un proveedor o vendedor.
43	PERSONA	Individuo con derechos y obligaciones.
44	PERSONAL	Conjunto de personas que trabajan en la Defensoría del Pueblo.
45	PETITORIO	Solicitud que requiere la intervención de la Defensoría del Pueblo a manera de buenos oficios para que atienda y/o solucione una situación de indefensión que afecta o amenaza una entidad de las administraciones públicas, de la administración de justicia o de las empresas prestadoras de servicios públicos pero que ésta puede atender en ejercicio de sus componentes.
46	PONENCIA	Comunicación o exposición pública de un tema.

Nº	ENTIDADES	DESCRIPCIÓN
47	PONENTE	Autor de una ponencia.
48	PRODUCTO	Lo que se produce o elabora por otras entidades que recibe la Defensoría del Pueblo.
49	PROGRAMA	Plan, proyecto o declaración de lo que se piensa realizar en un evento.
50	PROVEEDOR	Persona o empresa que abastece de algunos artículos necesarios a la Defensoría del Pueblo.
51	PROYECTO	Plan y disposición detallados que se forman para la ejecución de un objetivo.
52	QUEJA	Solicitud que requiere la intervención de la Defensoría del Pueblo alegando la vulneración o el peligro de vulneración de un derecho constitucional o fundamental debido a la actuación u omisión de una entidad de las administraciones públicas, de la administración de justicia o de las empresas prestadoras de servicios públicos.
53	REPORTE	Noticia, informe que emite un área respectiva.
54	SENTENCIA	Dictamen o Resolución de un Juez, un Tribunal o un Jurado.
55	SERVICIO	Labor o trabajo que se hace sirviendo a la Defensoría del Pueblo.
56	SISTEMA	Conjunto de programas elaborados por una área de la Defensoría del Pueblo.
57	SOFTWARE	Programas elaborados por terceros.
58	SUPERVISIÓN	Es la actividad de apoyar y vigilar la coordinación de actividades de tal manera que se realicen en forma satisfactoria por parte de uno de los miembros de Defensoría del Pueblo.

Nº	ENTIDADES	DESCRIPCIÓN
59	TARIFA	Catálogo de los precios, derechos o impuestos que se deben pagar por algo.
60	TEMA _ INVESTIGACIÓN	Temas que la Defensoría del Pueblo se encuentra investigando o se investigó.
61	UNIDAD _ ORGÁNICA	Parte de la estructura orgánica de la Defensoría del Pueblo, pueden ser áreas, programas, etc.
62	USUARIO	Que habitualmente utiliza algo por derecho o concesión.
63	VIAJE	Recorrido o itinerario que se realiza para ir de un lugar a otro.
64	VOLUNTARIO	Persona que labora en una actividad sin pedir nada a cambio.
65	EXPEDIENTE_ESTADO	Estados del expediente.
66	GENERAL_DEPARTAMENTO	Departamentos.
67	GENERAL_DISTRITO	Distritos.
68	GENERAL_DOCUMENTO	Documentos de la persona.
69	GENERAL_FERIADOS	Feriados a nivel nacional.
70	GENERAL_IDIOMA	Idiomas.
71	GENERAL_NUMERACIÓN	Numeración por documentos generados en Word.

Nº	ENTIDADES	DESCRIPCIÓN
72	GENERAL_PROVINCIA	Provincias.
73	GENERAL_REPRESENTACIÓN	Representaciones - UCT.
74	GENERAL_SEDE	Oficinas Defensoriales.
75	GENERAL_TERMINAL	Terminales para primera línea.
76	MONITOREO_ACCIÓN	Acciones en primera línea.
77	MONITOREO_DIARIO	Atenciones diarias en primera línea.
78	SID_APLICACIÓN	Aplicaciones contenidas en el sistema.
79	SID_ÁREA	Áreas, Adjuntías y Programas.
80	SID_ATRIBUCIÓN	Atribuciones de la Queja.
81	SID_BLOQUEO	Parámetros para el bloqueo de las tablas transaccionales.
82	SID_CLASE_PERSONA	Clase de Persona ('01','02').
83	SID_DOCUMENTO_CONCLUSIÓN	Documentos utilizados en la etapa de conclusión.
84	SID_DOCUMENTO_GESTIÓN	Documentos utilizados en la etapa de gestión.

Nº	ENTIDADES	DESCRIPCIÓN
85	SID_EXPEDIENTE	Registra los datos del expediente.
86	SID_EXPEDIENTE_DERIVACIÓN	Registra las derivaciones del expediente.
87	SID_EXPEDIENTE_GESTIÓN	Registra los datos de las gestiones realizadas.
88	SID_EXPEDIENTE_HECHO	Registra los hechos vulneratorios por derecho y grupo de los expedientes.
89	SID_EXPEDIENTE_INSTITUCIÓN	Registra las instituciones del expediente.
90	SID_EXPEDIENTE_ONP	Registra los expedientes enviados a la Oficina de Normalización Provisional - ONP
91	SID_EXPEDIENTE_PERSONA	Registra los recurrentes y afectados del expediente.
92	SID_EXPEDIENTE_PRINCIPIO	Registra los principios del expediente.
93	SID_EXPEDIENTE_SEGUIMIENTO	Registra el seguimiento del expediente.
94	SID_FORMA_CONCLUSIÓN	Formas de conclusión.
95	SID_FORMA_INGRESO	Formas de Ingreso del expediente.
96	SID_HECHO_DERECHO	Nivel por derechos de los hechos vulneratorios.
97	SID_HECHO_GRUPO	Nivel por grupos de los hechos vulneratorios.

Nº	ENTIDADES	DESCRIPCIÓN
98	SID_HECHO_VULNERATORIO	Nivel por los hechos vulneratorios que incluye los principios, los hechos por derecho y grupo prioritario.
99	SID_INSTITUCIÓN_CUARTO	Segundo nivel de Instituciones.
100	SID_INSTITUCIÓN_QUINTO	Tercer nivel de Instituciones.
101	SID_INSTITUCIÓN_SEXTO	Cuarto nivel de Instituciones.
102	SID_INSTITUCIÓN_TERCERO	Primer nivel de Instituciones.
103	SID_LUGAR_RECEPCIÓN	Lugares de recepción del expediente.
104	SID_MOTIVO_INFUNDADO	Motivos por los que se declara infundada una queja.
105	SID_MOTIVO_NO_ADMITIDA	Motivos por los que no se admite una queja.
106	SID_PERSONA	Personas.
107	SID_RANGO_EDAD	Rangos de edad.
108	SID_RESULTADO	Resultados de la conclusión de la queja.
109	SID_ROL	Roles de los usuarios.
110	SID_SUBTIPO_GESTIÓN	Subtipos de gestión de una queja.

Nº	ENTIDADES	DESCRIPCIÓN
111	SID_TEMA	Temas de las orientaciones y petitorios.
112	SID_TIPO_CONCLUSIÓN	Tipos de conclusión de una queja.
113	SID_TIPO_EXPEDIENTE	Tipos de expediente.
114	SID_TIPO_GESTIÓN	Tipos de gestiones de la queja.
115	SID_TIPO_PENSIÓN	Tipos de pensión para las quejas contra la Oficina de Normalización Provisional - ONP.
116	SID_USUARIO	Usuarios que acceden al sistema.
117	SID_USUARIO_APLICACIÓN	Aplicaciones habilitadas por cada usuario.
118	SID_USUARIO_ÁREA	Áreas a la que corresponde cada usuario.
119	SID_USUARIO_PRACTICANTE	Practicantes por Comisionado.

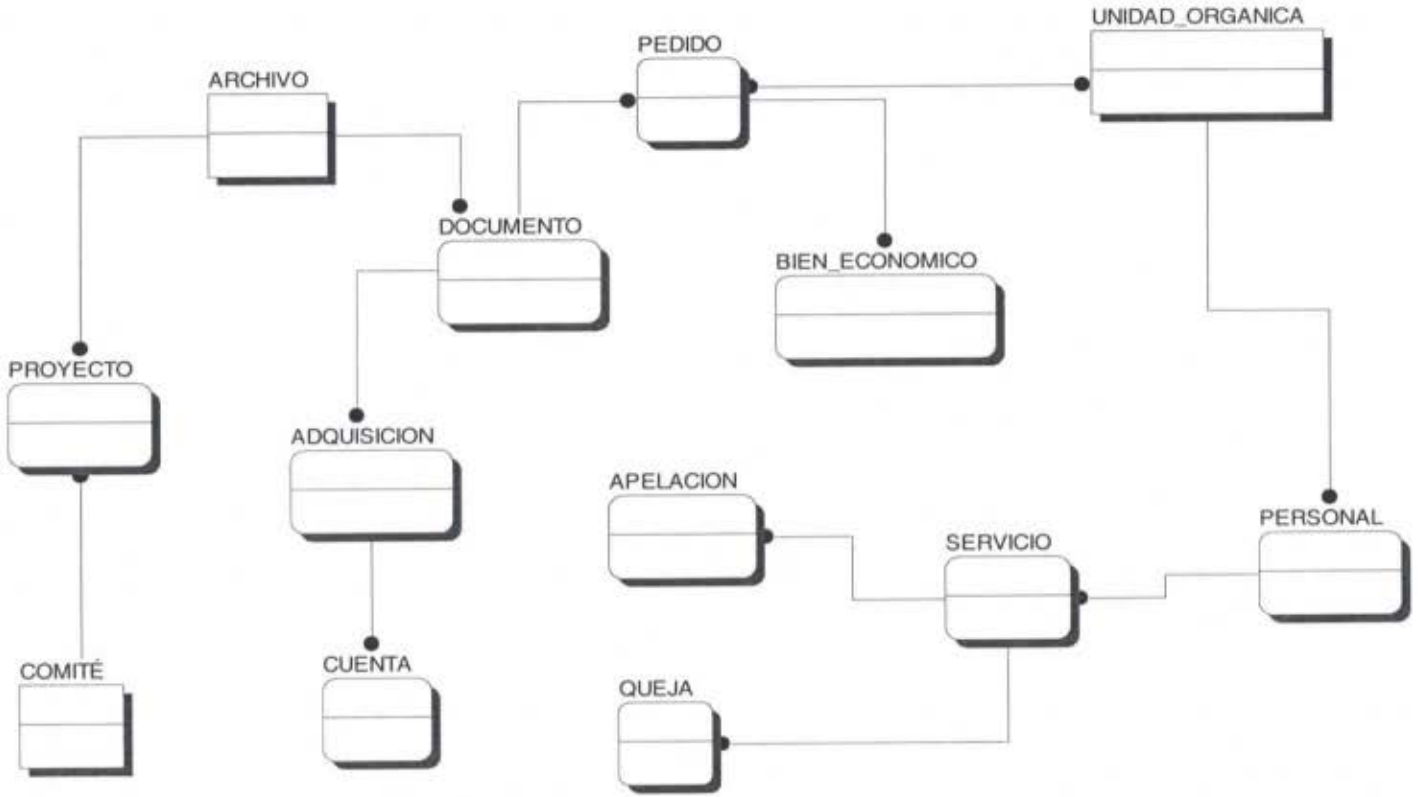
4.2 Diagrama de Entidad Relación Corporativo

Este diagrama detalla la relación entre las entidades de toda la Defensoría del Pueblo. El mismo muestra la relación entre las entidades, estas relaciones son las reglas del negocio.

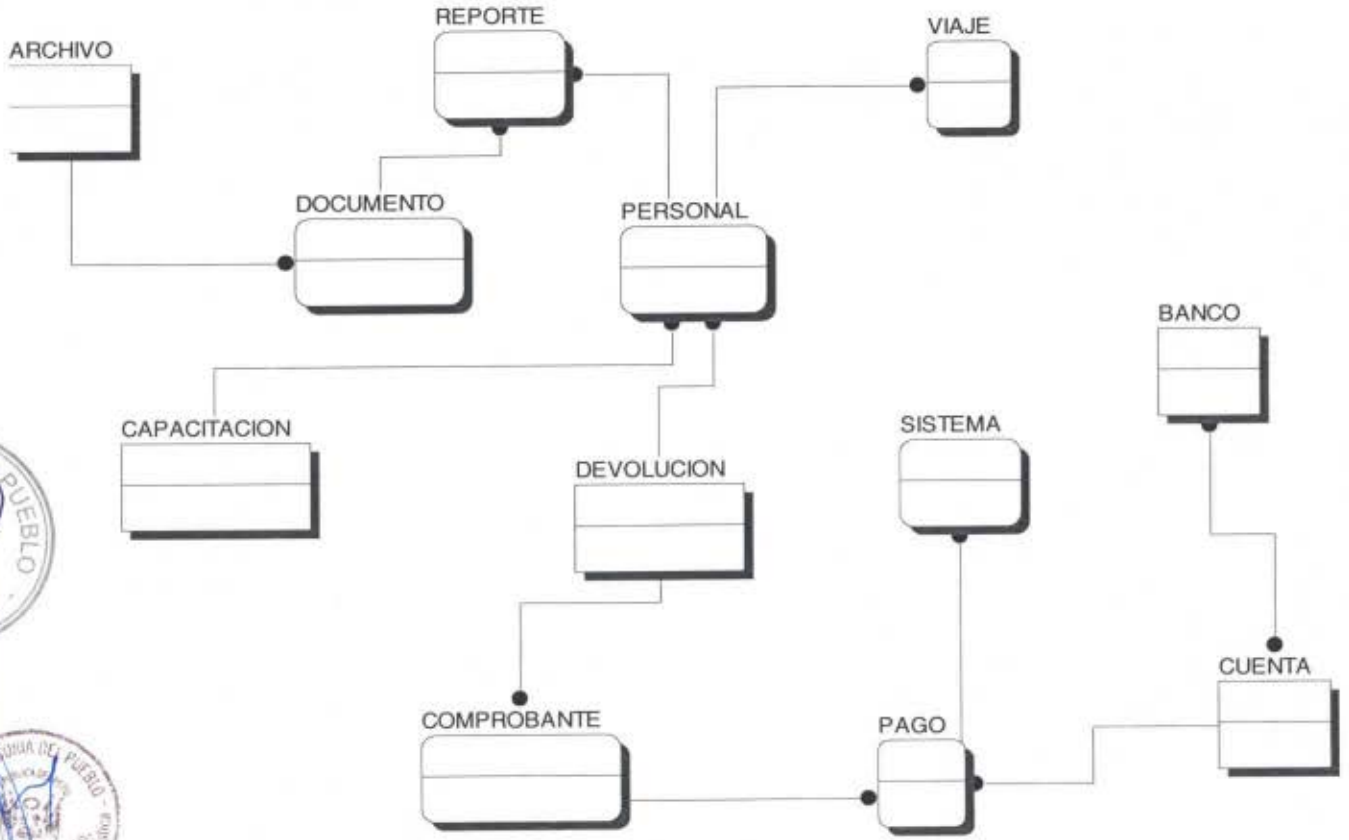
El modelo de datos corporativo es una definición coherente de todos los datos comunes de la empresa, desde una visión empresarial de alto nivel hasta los diseños de datos lógicos genéricos.

4.2.1 Diagrama de Entidad Relación Corporativo

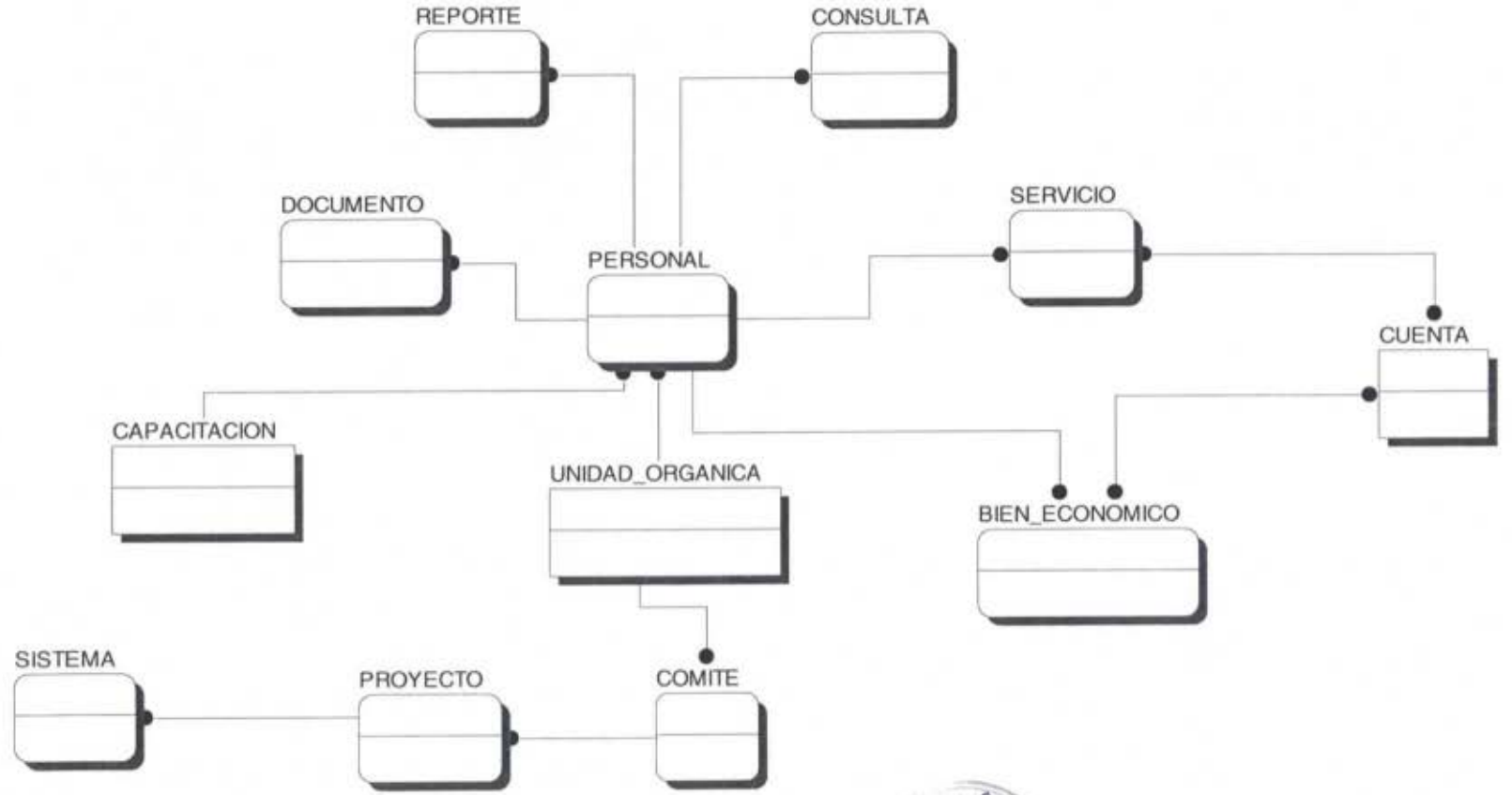
4.2.1.1 PRIMERA ADJUNTÍA



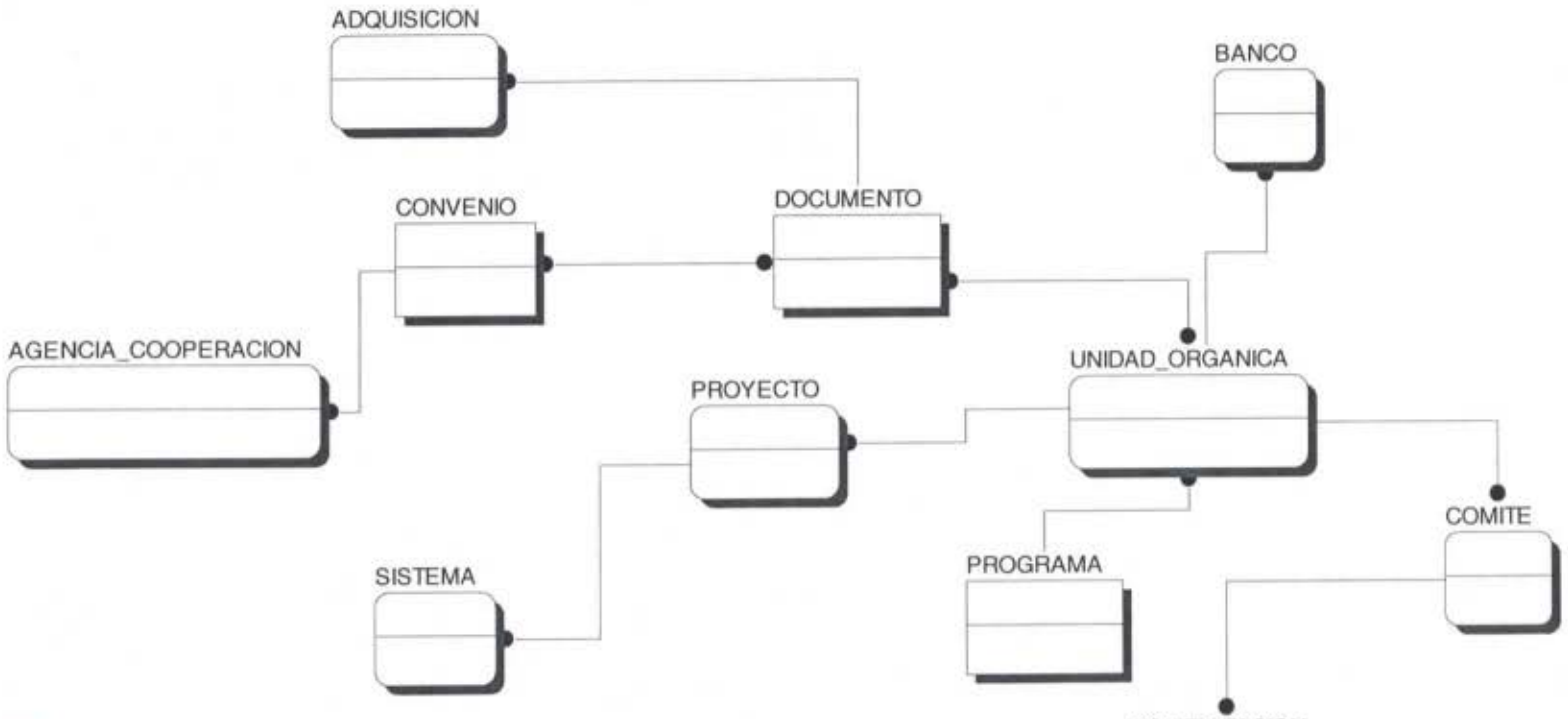
4.2.1.2 OFICINA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS



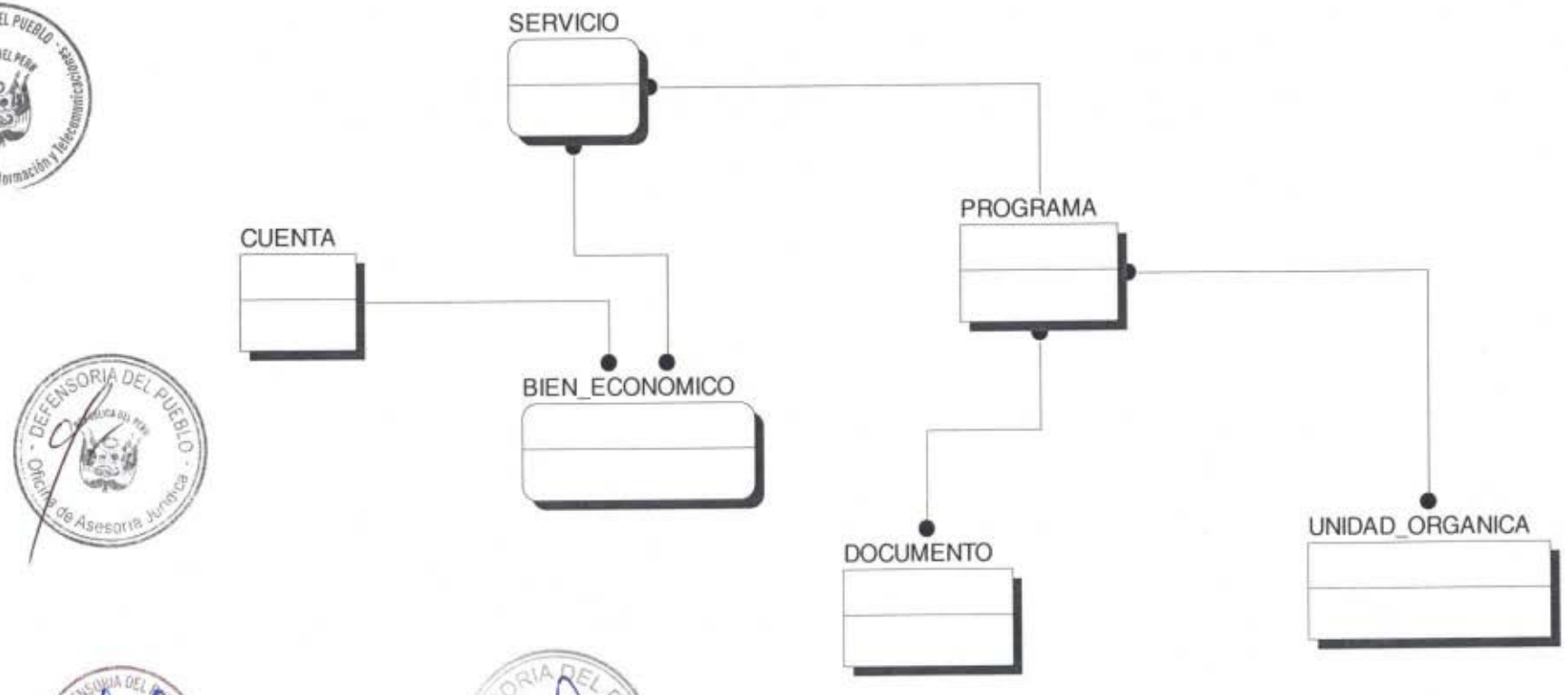
4.2.1.3 OFICINA DE PLANIFICACIÓN, PRESUPUESTO, RACIONALIZACIÓN Y ESTADÍSTICA



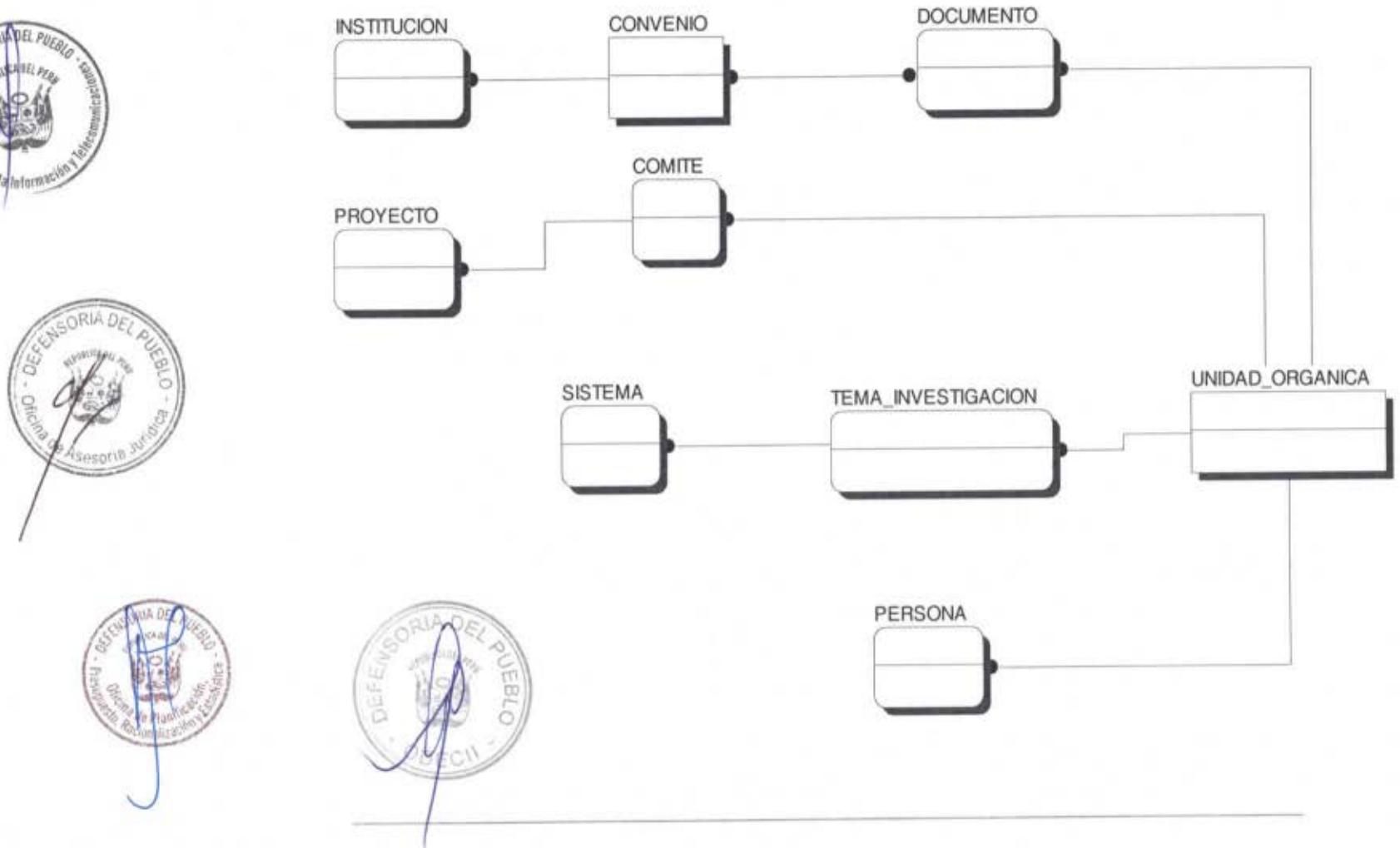
4.2.1.4 OFICINA DE DESARROLLO ESTRATÉGICO, COOPERACIÓN INTERNACIONAL E INVERSIONES



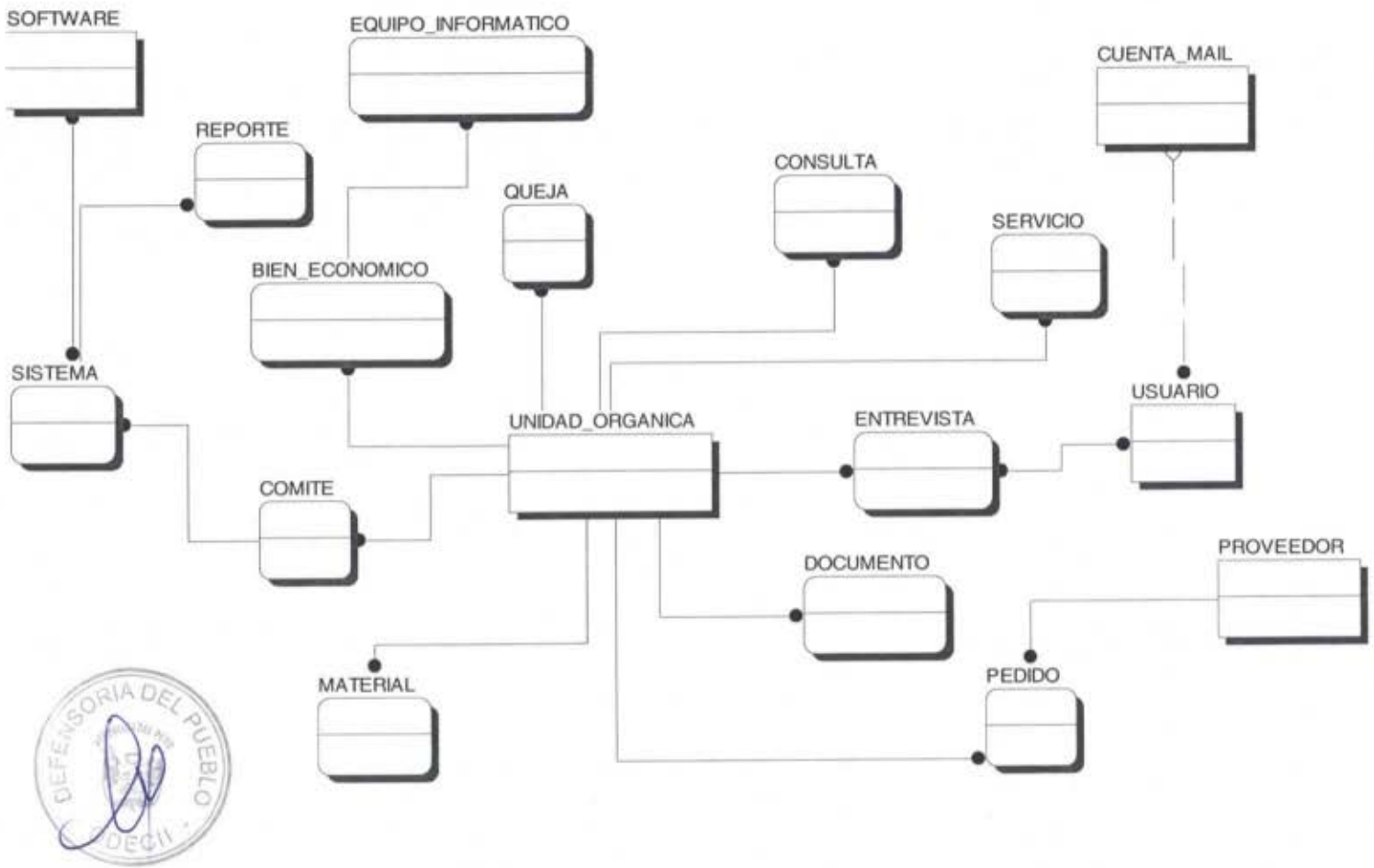
4.2.1.5. ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL



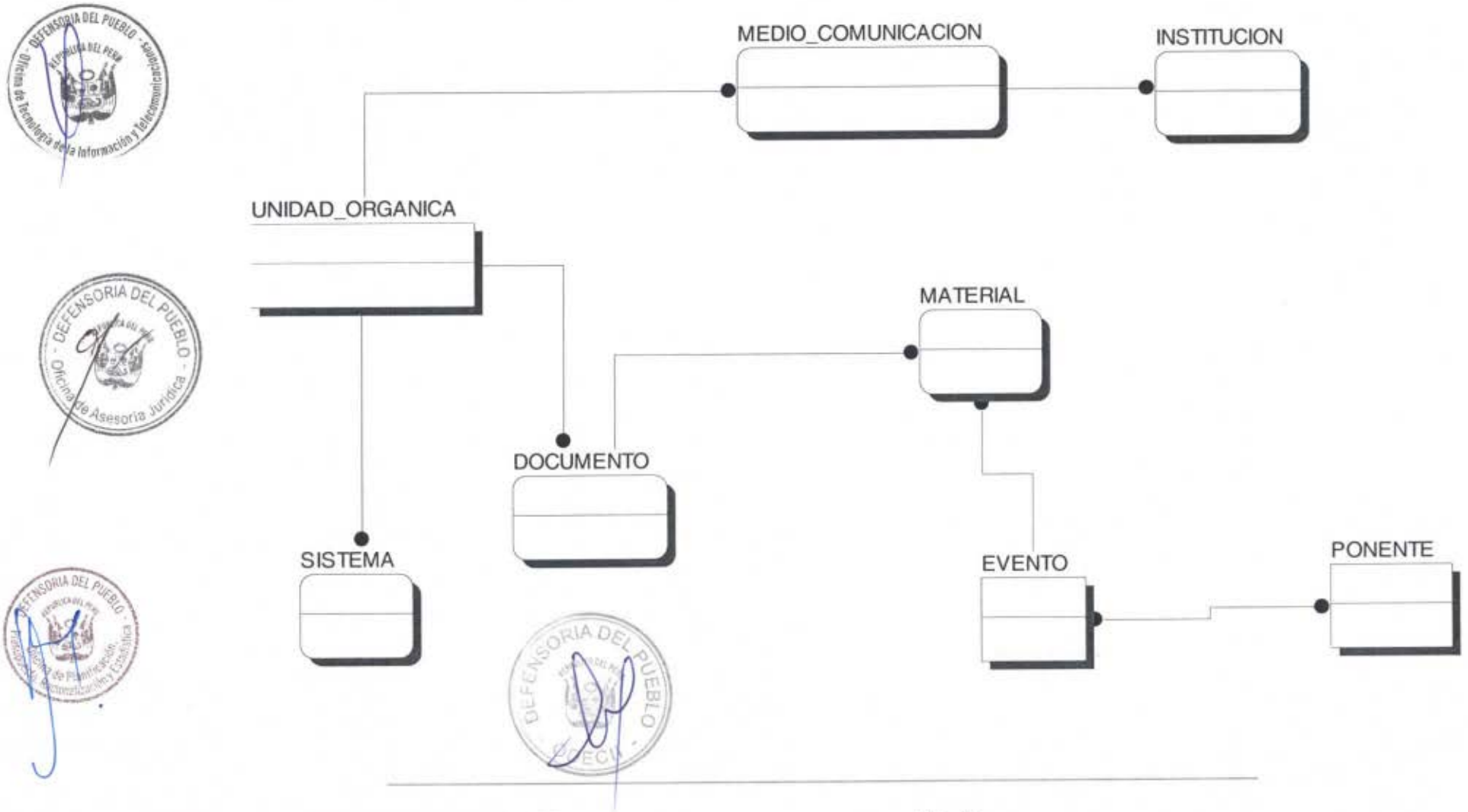
4.2.1.6 OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA



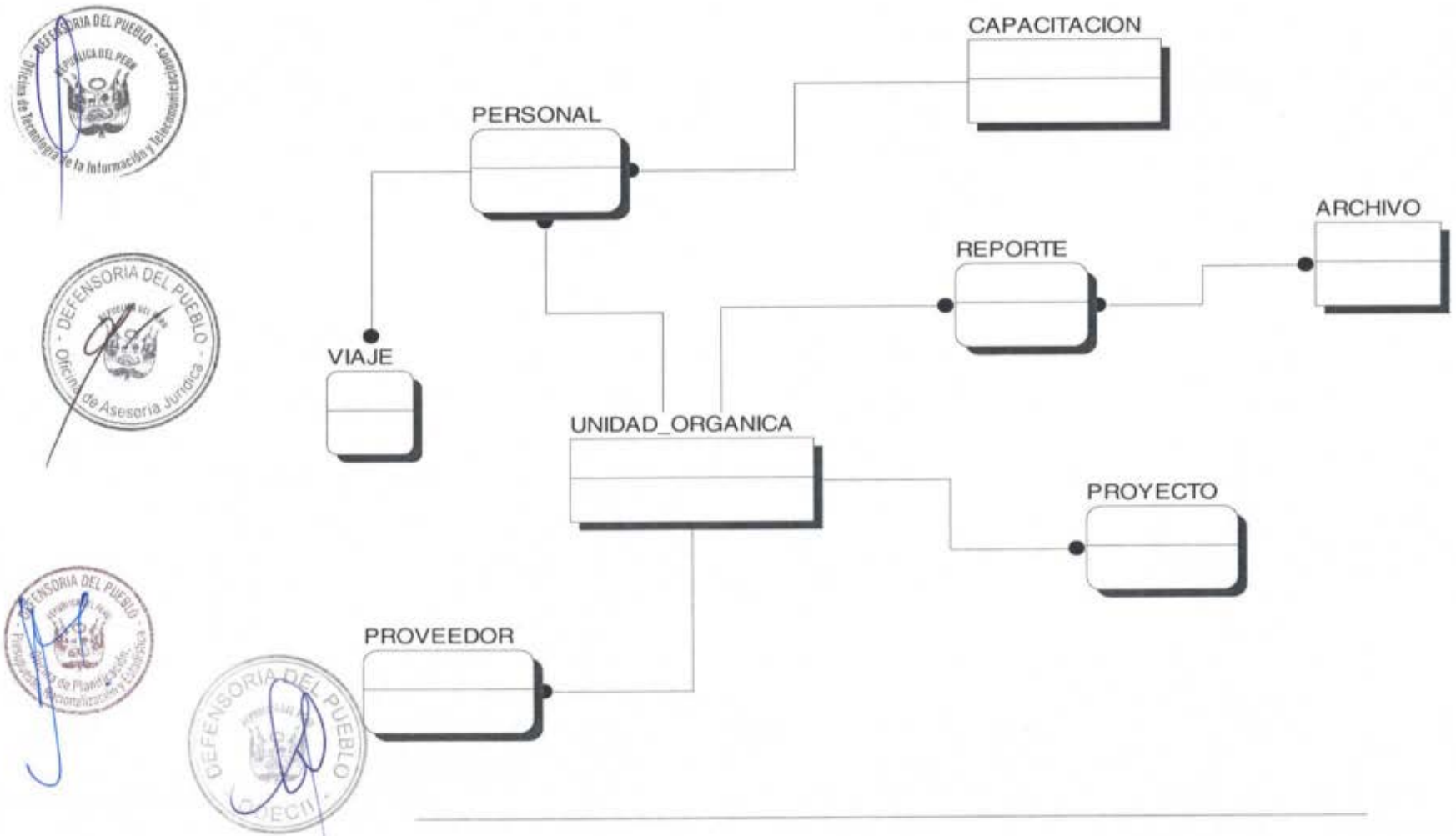
4.2.1.7 OFICINA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y TELECOMUNICACIONES



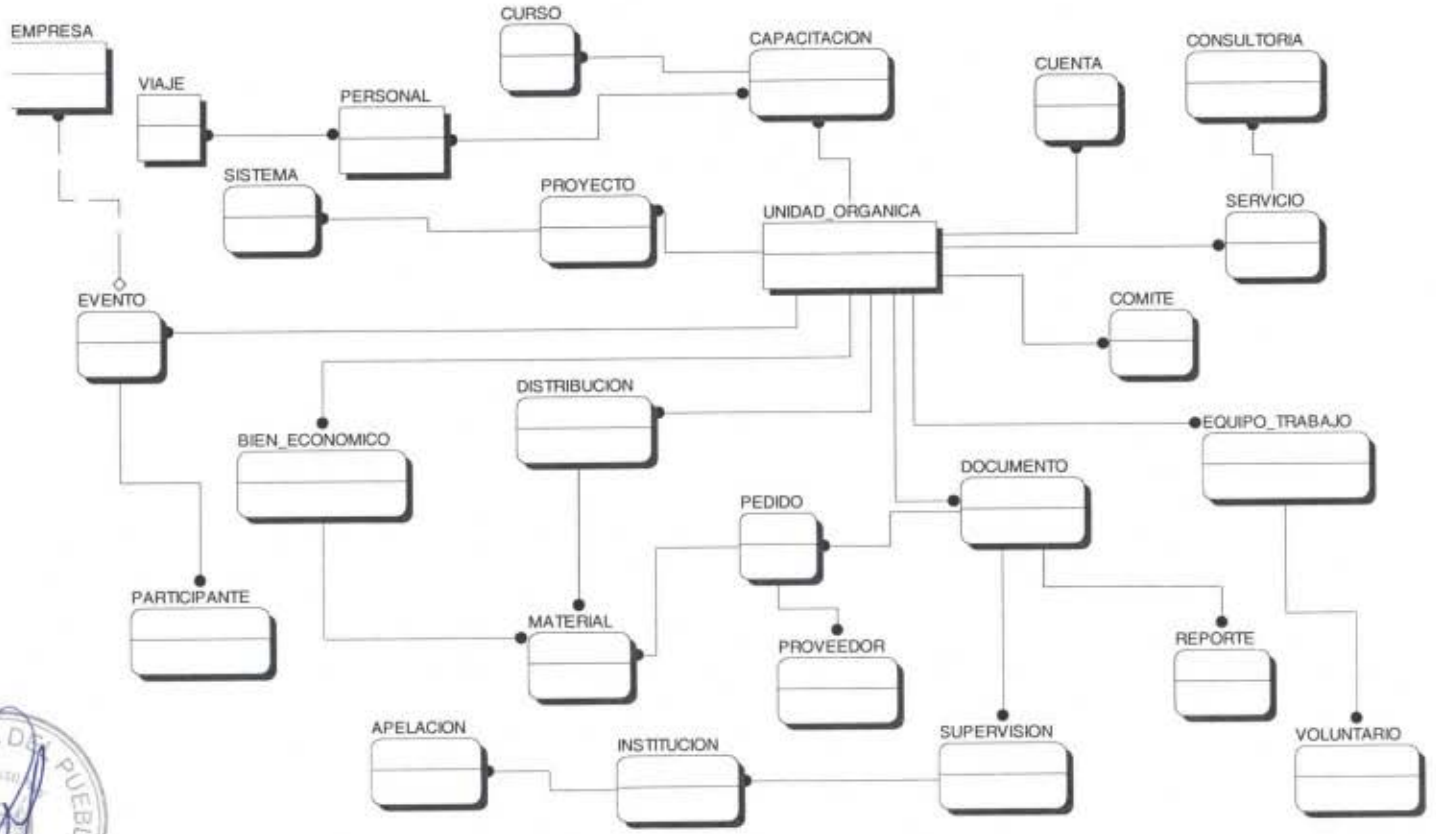
4.2.1.8 OFICINA DE COMUNICACIONES E IMAGEN INSTITUCIONAL



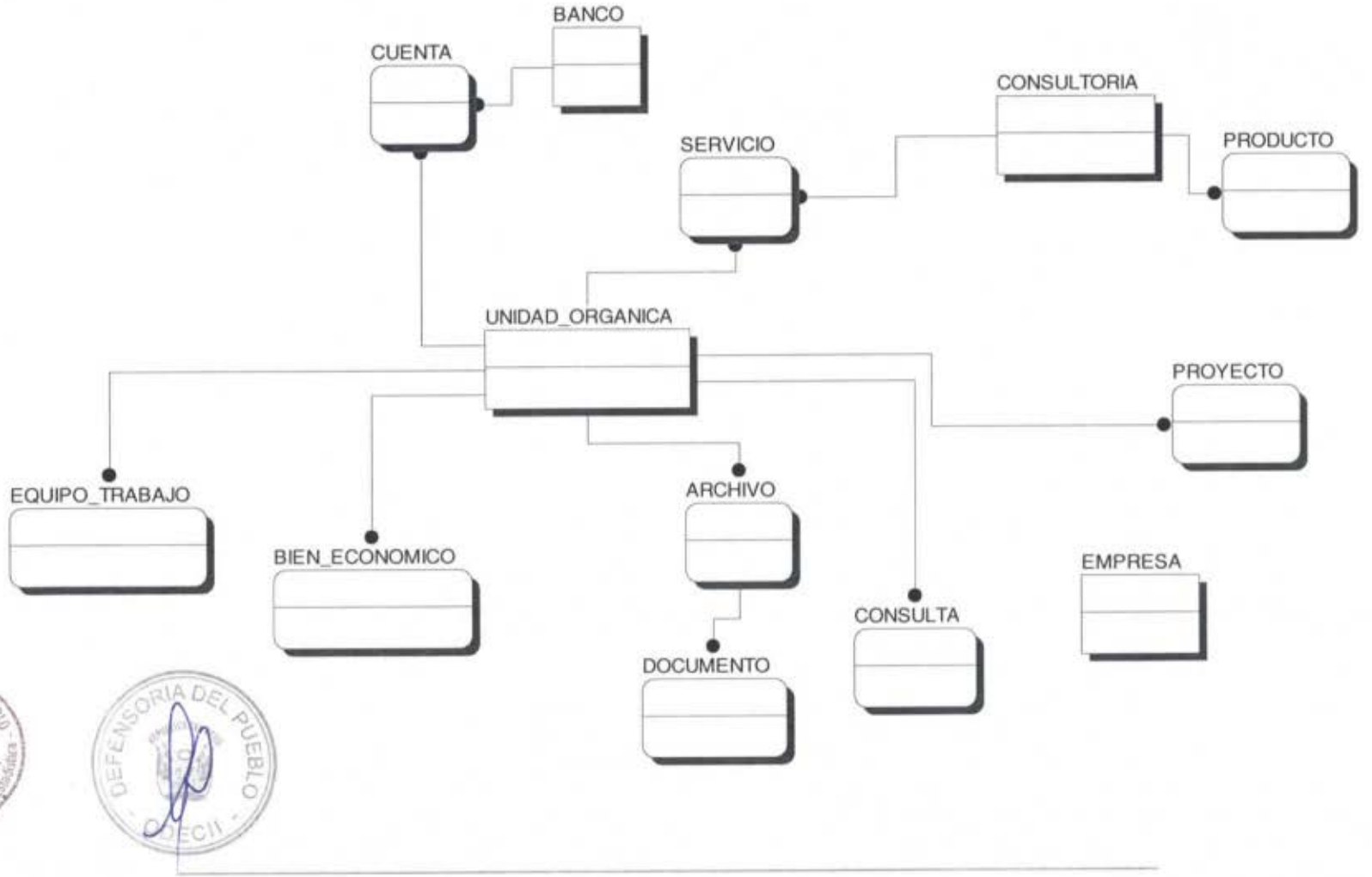
4.2.1.9 OFICINA DE GESTIÓN Y DESARROLLO HUMANO



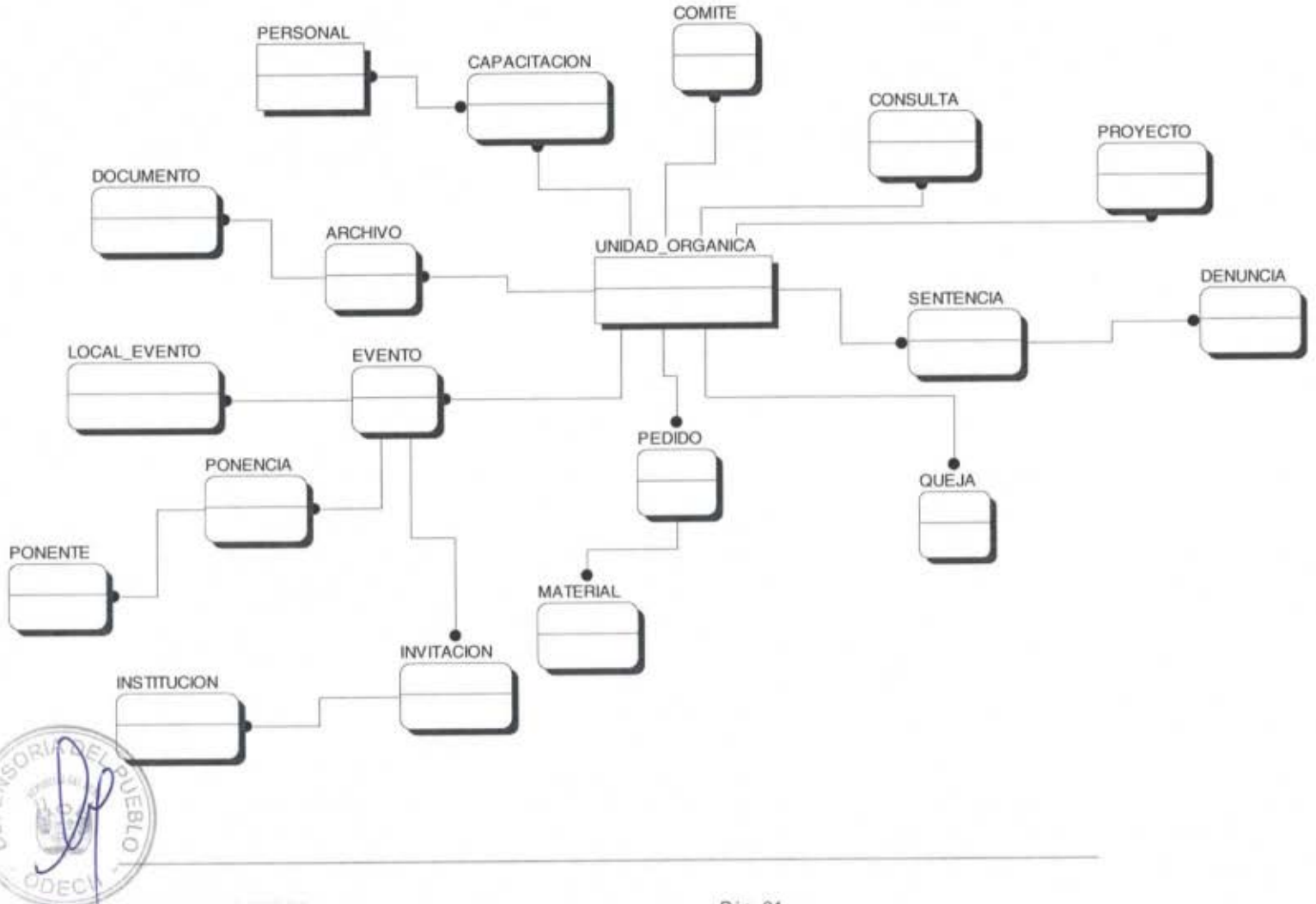
4.2.1.10 DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN TERRITORIAL



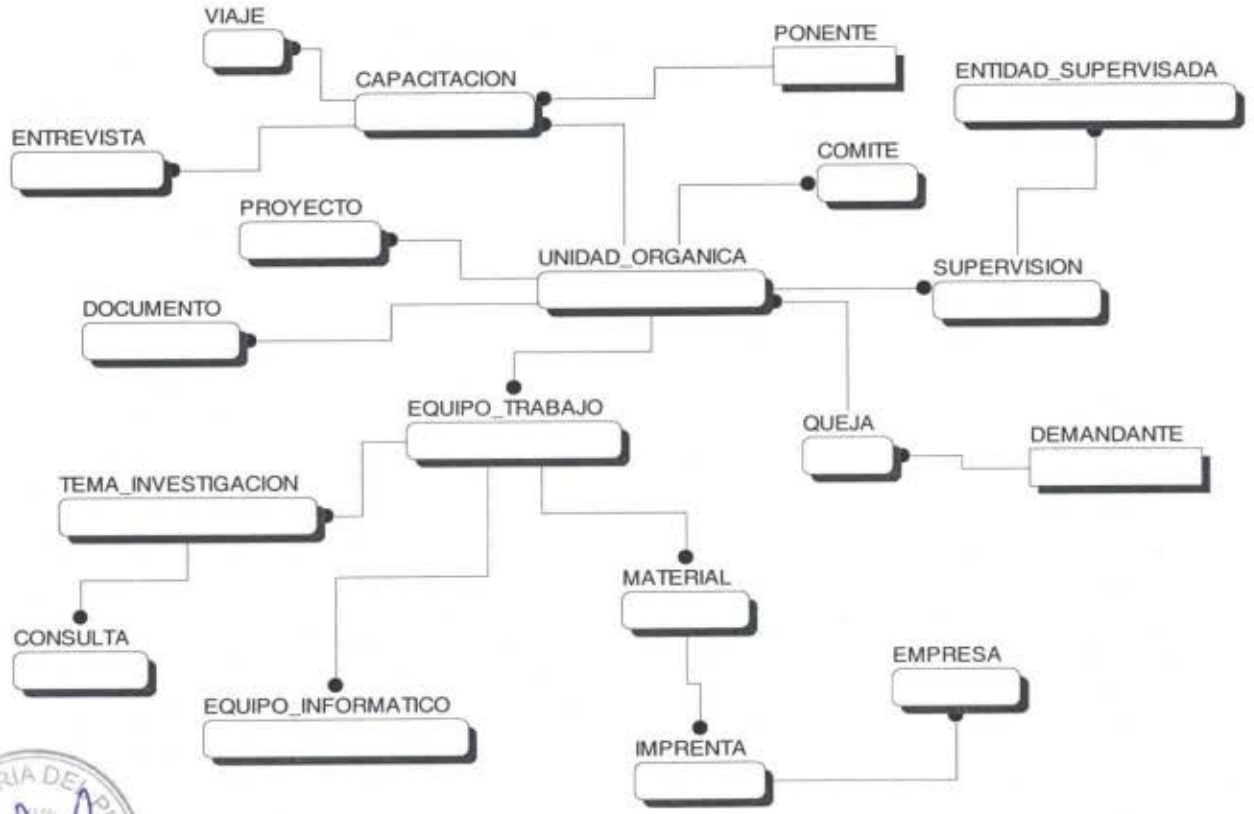
4.2.1.11 ADJUNTÍA PARA LA ADMINISTRACIÓN ESTATAL



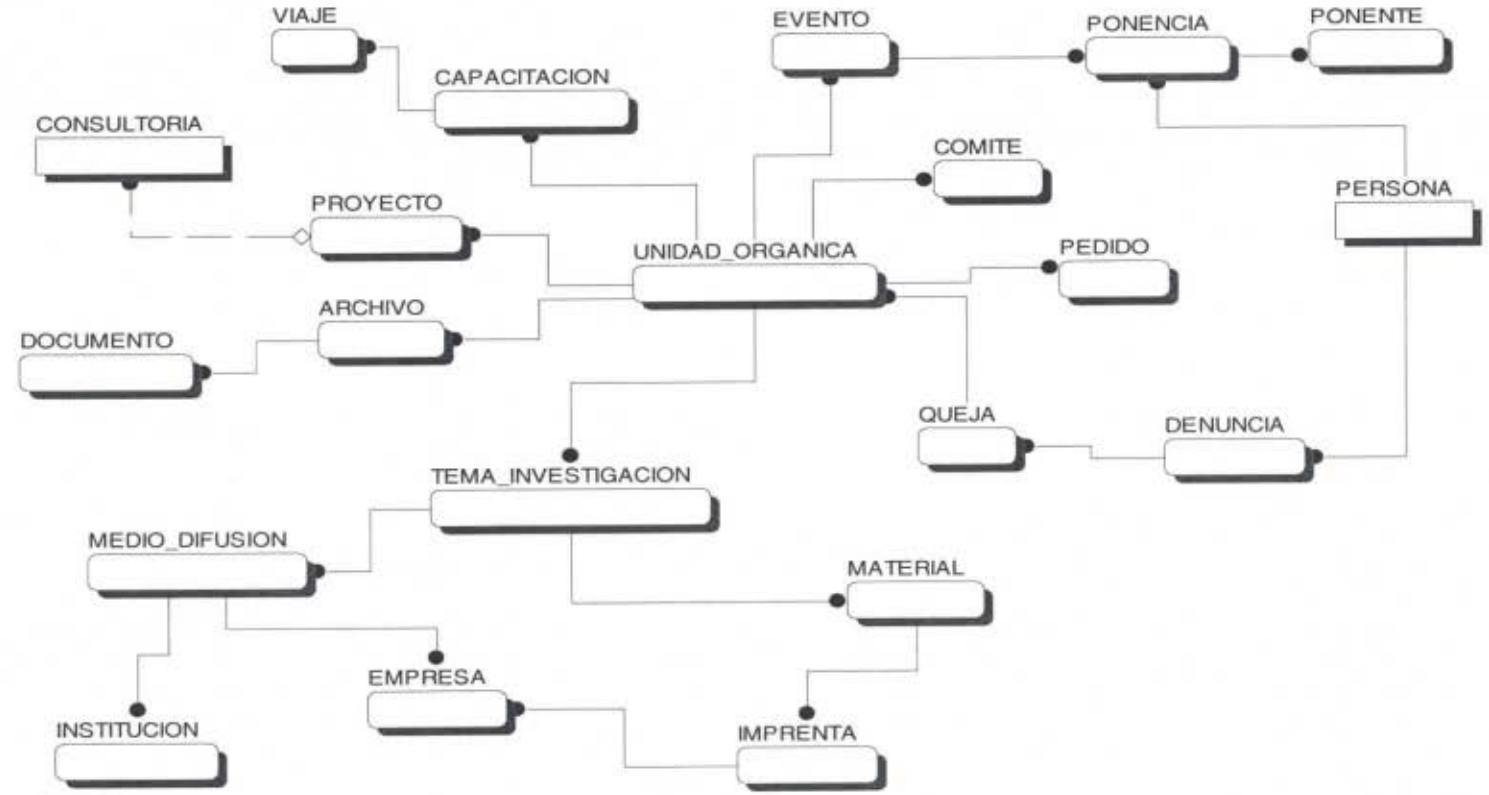
4.2.1.12 ADJUNTÍA EN ASUNTOS CONSTITUCIONALES



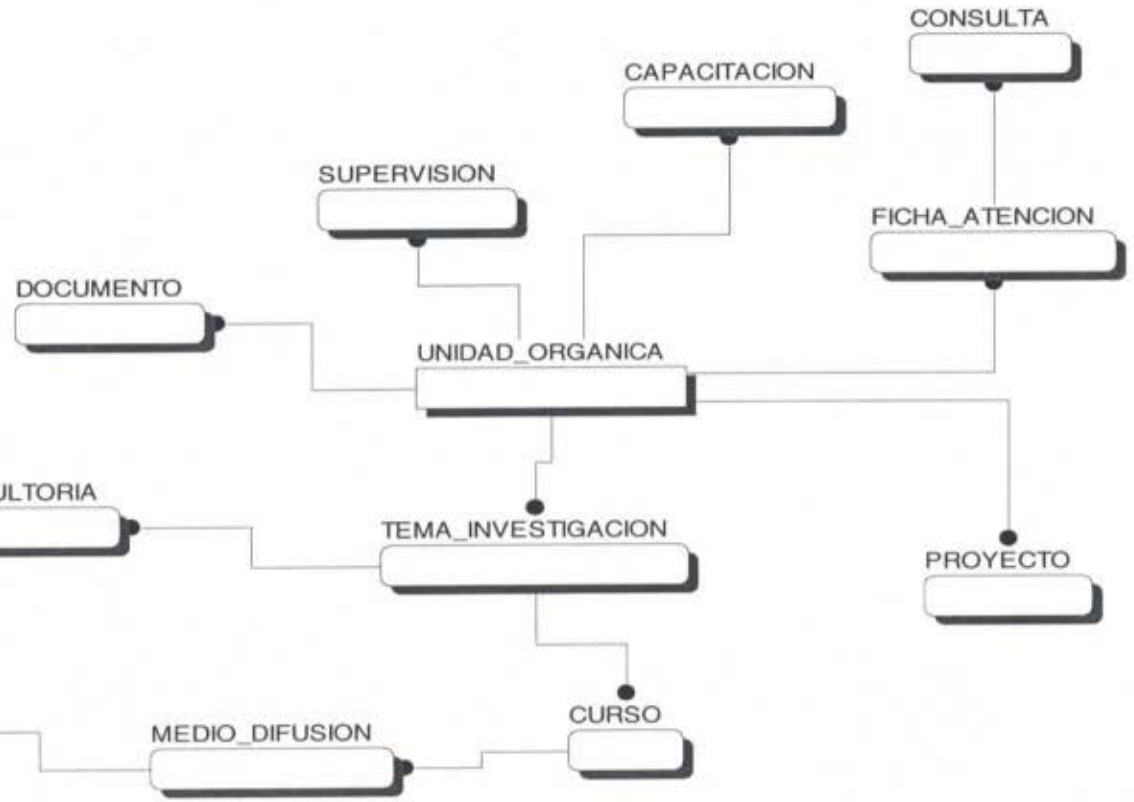
4.2.1.13 ADJUNTÍA PARA LOS DERECHOS HUMANOS Y LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD



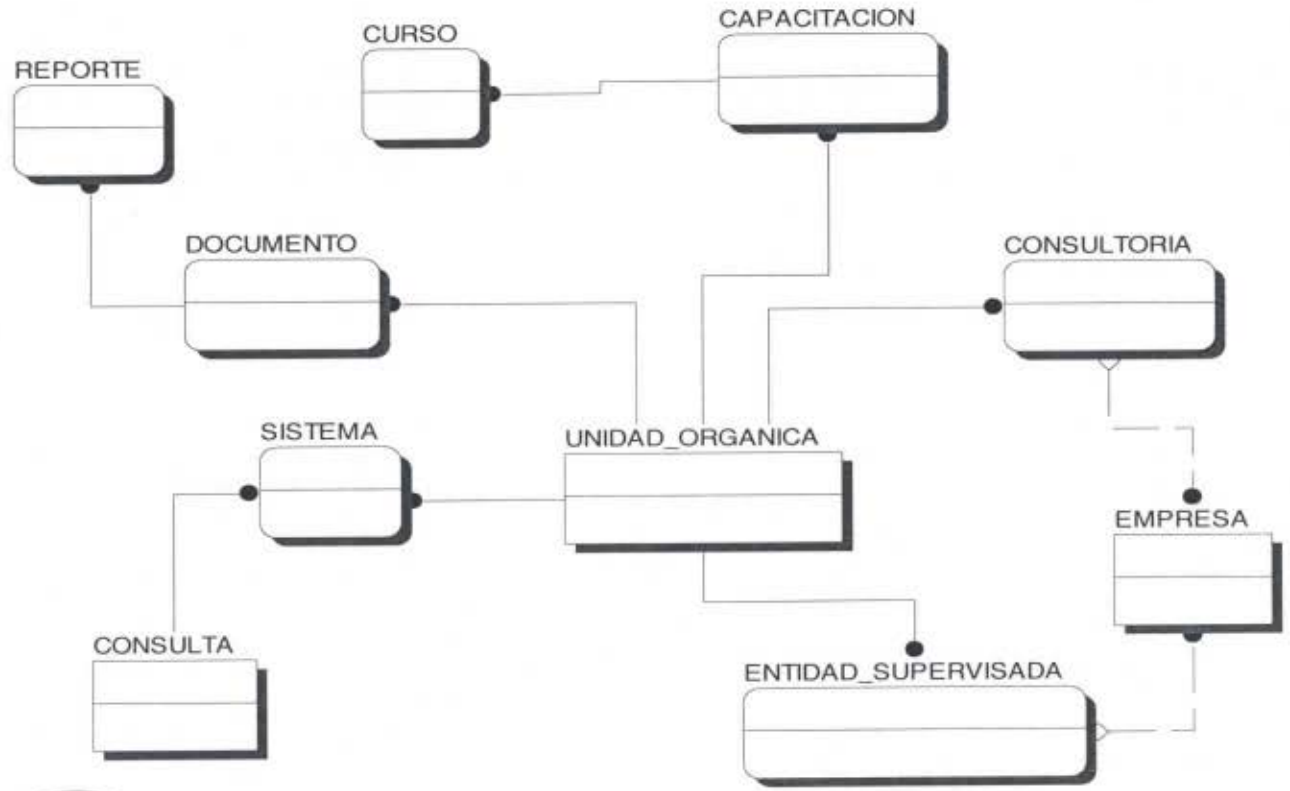
4.2.1.14 ADJUNTÍA PARA LOS DERECHOS DE LA MUJER



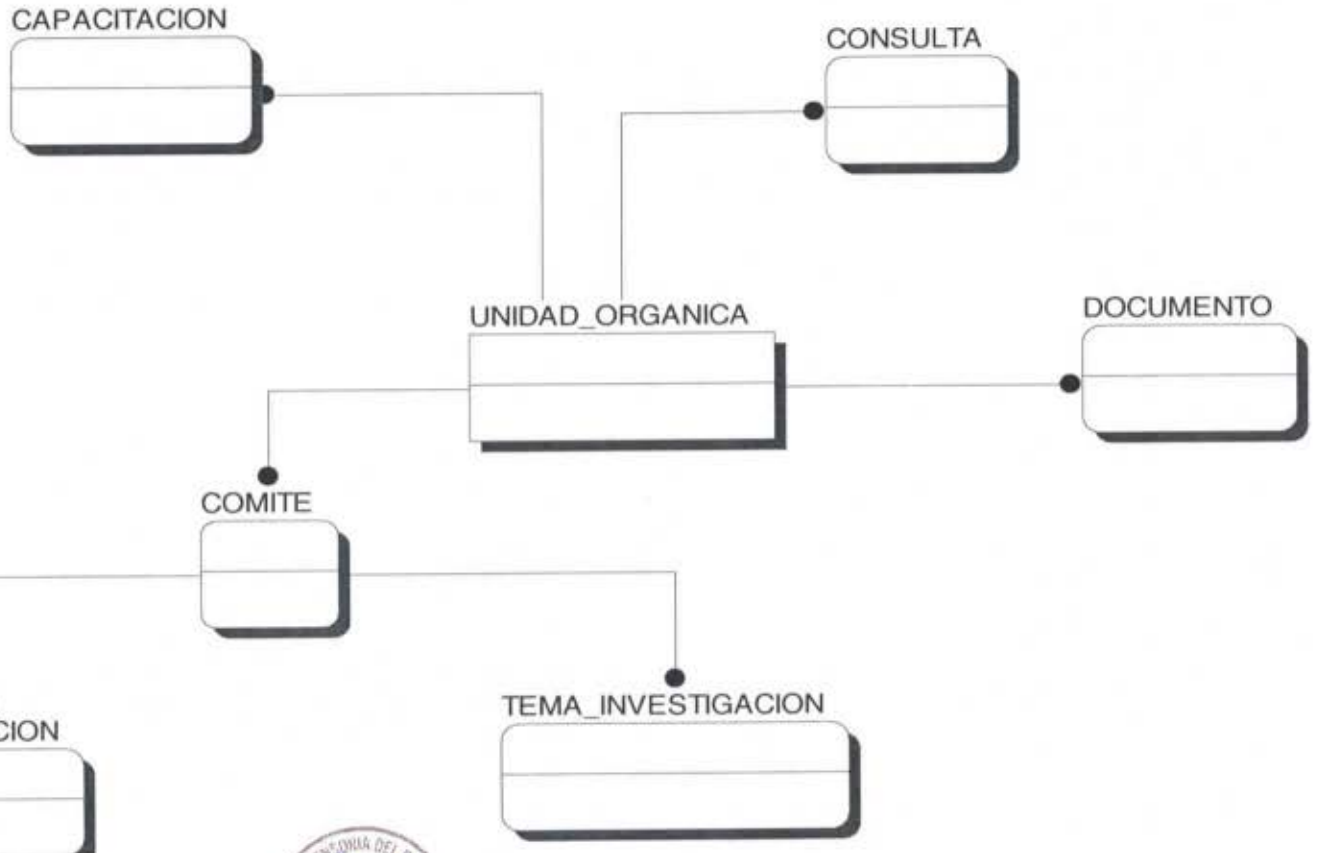
4.2.1.15 ADJUNTÍA DEL MEDIO AMBIENTE, SERVICIOS PÚBLICOS Y PUEBLOS INDÍGENAS



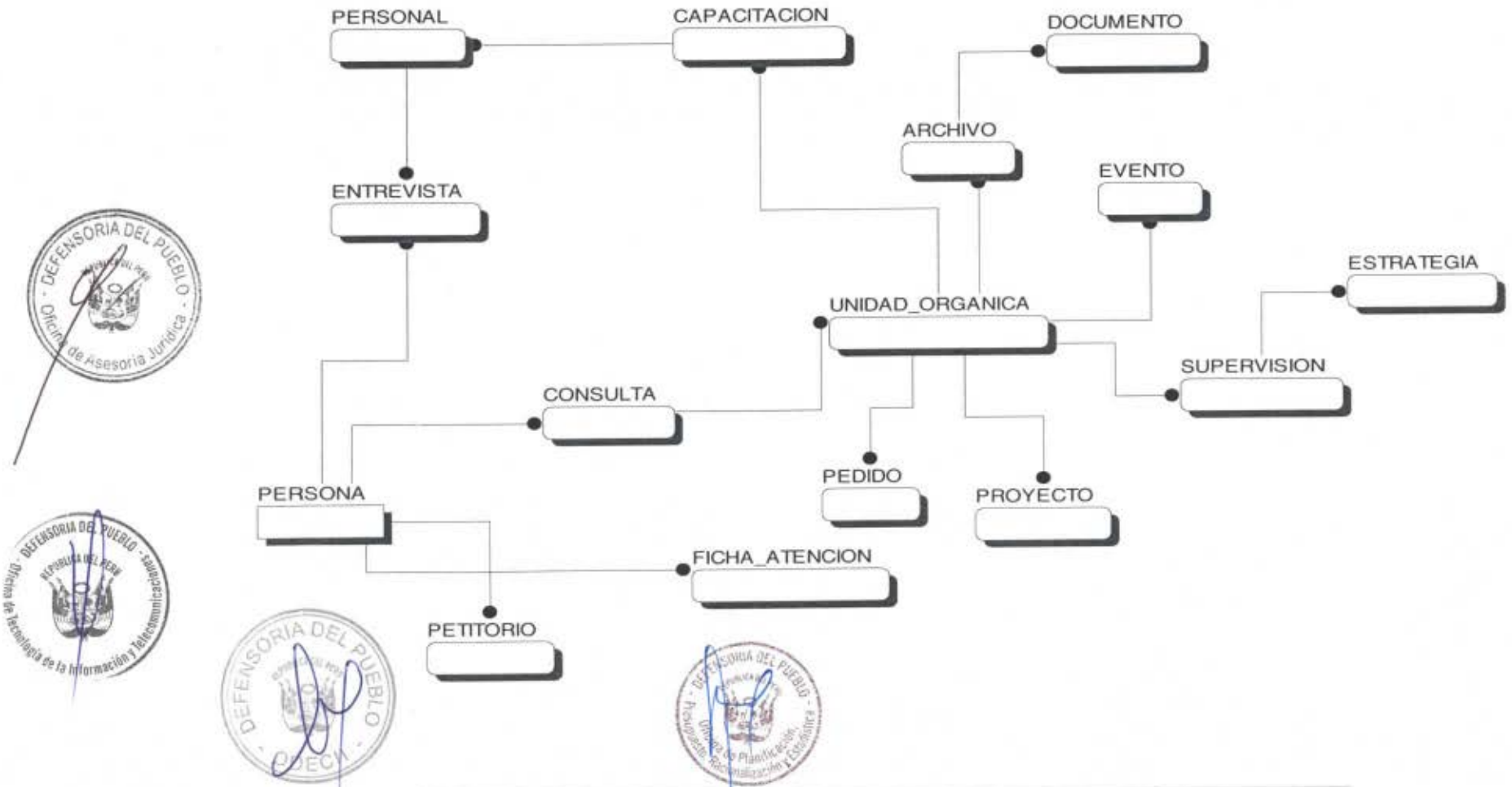
4.2.1.16 PROGRAMA DE DESCENTRALIZACIÓN Y BUEN GOBIERNO



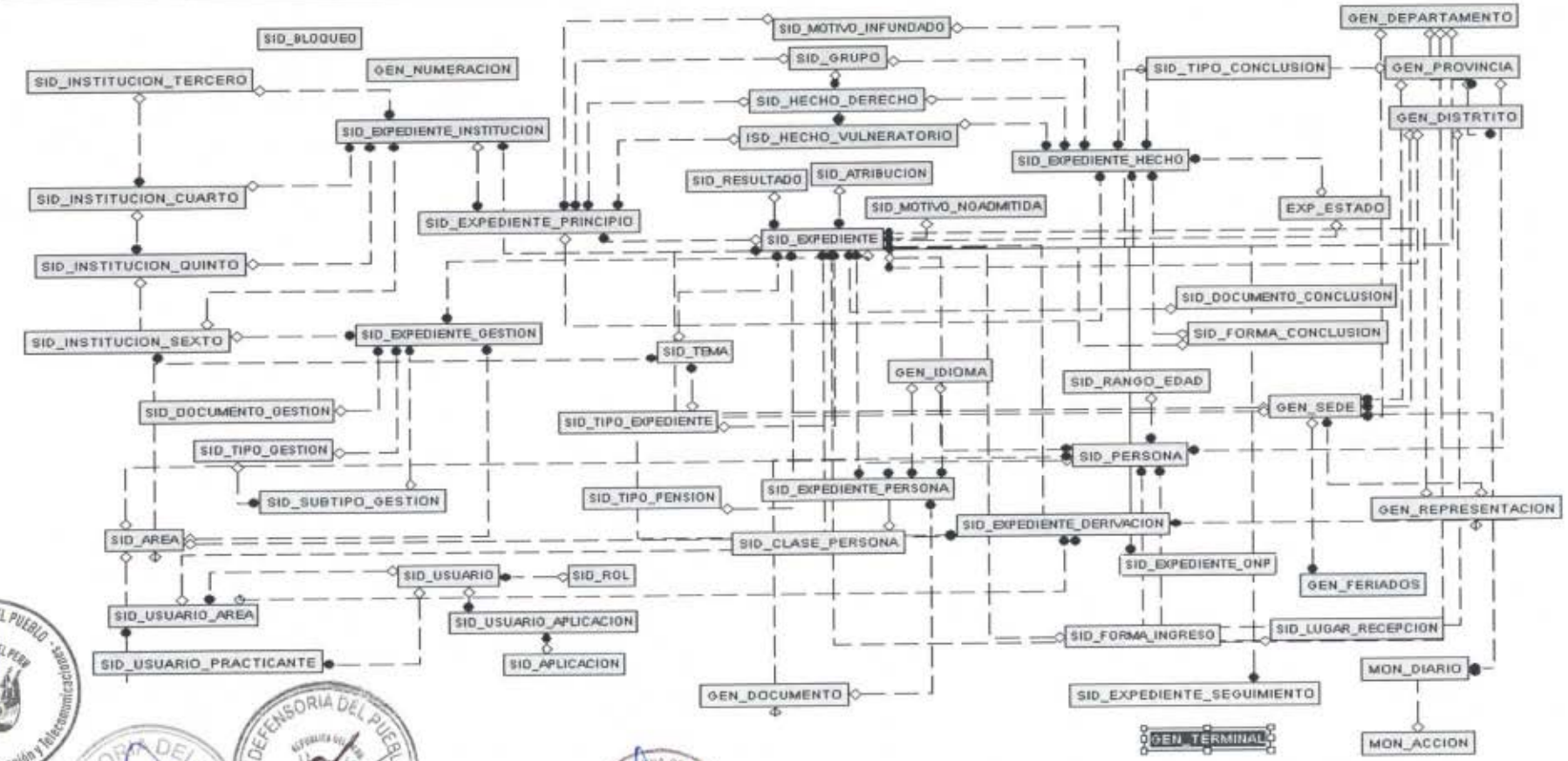
4.2.1.17 PROGRAMA DE PUEBLOS INDÍGENAS



4.2.1.18 PROGRAMA DE ASUNTOS PENALES Y PENITENCIARIOS



4.2.1.19 OFICINAS DEFENSORIALES Y MÓDULOS DE ATENCIÓN DEFENSORIALES



4.2.1.20 LEYENDA

SIMBOLOS USADOS

- Relación de uno a uno



- Relación de muchos a muchos



- Relación de uno a muchos



Entidad:

EXPEDIENTE

4.3 Definición de Sujetos

Se define como sujetos al grupo de entidades que tienen una relación en común y que existen por sí mismas y que la existencia de un ejemplar (cliente, empleado, etc.) en la entidad no depende de la existencia de otros ejemplares en otra entidad.

En este análisis se han identificado siete (07) sujetos:

- Servicios.
- Expedientes.
- Consulta.
- Persona.
- Recursos Humanos.
- Actividades Económicas.
- Vulnerabilidades.

4.4 Definición de Base de Datos Sujeto

Las bases de datos sujetos de Defensoría del Pueblo se determinaron realizando un análisis de afinidad entre las entidades y en función de los sujetos identificados en la fase anterior de este análisis. También se tiene en cuenta, que estas Base de Datos Sujeto, cumplan con un Ciclo de Vida de los Sujetos (Planificación, Incorporación, Administración y Desincorporación)

- De acuerdo a la lista de entidades de información de la Defensoría del Pueblo, se asoció un sujeto para luego agrupar las entidades por grado de afinidad. Teniendo como resultado siete (07) Bases de datos sujetos las cuales son: Servicios, Expedientes, Consulta, Persona, Recursos Humanos, Actividades Económicas y Vulnerabilidades. Las principales relaciones entre ellas se representarán en un Diagrama de Base de Datos Relacionales.
- La definición de estas Base de Datos Sujeto y sus relaciones permitirán tener una base de datos bien diseñada, la cual tendrá un buen desempeño aunque aumente su tamaño, y será lo suficientemente flexible para incorporar nuevos requerimientos o características adicionales.

4.4.1 Determinación de las Bases de Datos Sujeto

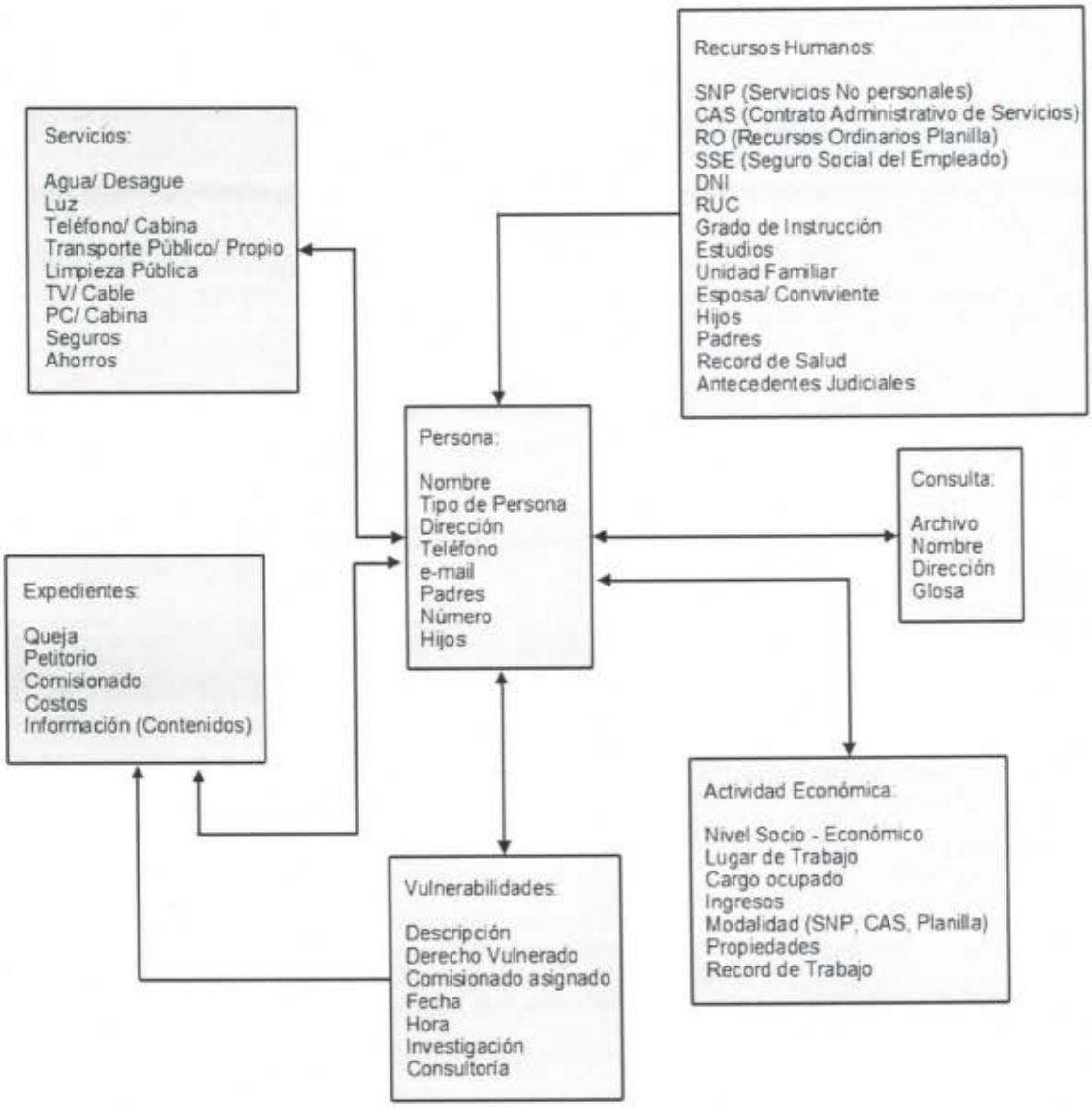
A continuación se presenta las principales entidades que forman parte de la Base de Datos a nivel de personas, de los actuales sistemas de información, identificados, después de haber realizado el Análisis Funcional.

Se ha considerado, exponer sólo hasta el primer nivel, los datos básicos correspondientes a las personas. Un mayor detalle dependerá del nivel de análisis al que se desee llegar en la prestación de los servicios de la Defensoría del Pueblo.

Los actuales sistemas se han enfocado en los servicios a las personas y en el soporte de los mismos servicios.

Los datos del ciudadano se encuentran distribuidos en diversas entidades privadas y del Estado. La Defensoría del Pueblo recaba parte de estos datos, pero se concentra en los contenidos de la información relevante sobre los derechos vulnerados, por lo que un repositorio de conocimientos constituye una herramienta indispensable para cumplir mejor con su misión.

La mayor parte de los datos contenidos en la Base de Datos de la Defensoría del Pueblo corresponden a los servicios de trámite documentario, administración y finanzas.



4.5 Definición de la Matriz Función vs. Entidades

Se elaboró la Matriz de Función vs. Entidades, en la cual definimos en cada proceso el estado de la entidad que se utiliza. Entre los estados que se tiene son: Crear, Leer, Actualizar y Eliminar (CRUD).

4.5.1 Matriz Función - Entidad

ENTIDADES - FUNCIÓN	Primera Adjuntía	Órgano de Control Institucional	Oficina de Asesoría Jurídica	Oficina de Desarrollo Estratégico, Cooperación Internacional e Inversiones	Oficina de Planificación, Presupuesto Racionalización y Estadística	Oficina de Administración y Finanzas	Oficina de Comunicaciones e Imagen Institucional	Oficina de Gestión y Desarrollo Humano	Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones	Dirección de Coordinación Territorial	Adjuntía para la Administración Estatal	Adjuntía en Asuntos Constitucionales	Adjuntía para los Derechos Humanos y las Personas con Discapacidad	Adjuntía para los Derechos de la Mujer	Adjuntía del Medio Ambiente, Servicios Públicos y Pueblos Indígenas	Programa de Descentralización y Buen Gobierno	Programa de Pueblos Indígenas	Programa de Asuntos Penales y Penitenciarios
ADQUISICIÓN	X			X														
AGENCIA_COOPERACIÓN				X														
ALIANZA																		
APELACIÓN	X									X								
ARCHIVO	X					X		X			X	X		X				X
BANCO				X		X					X							
BIEN_ECONÓMICO	X	X			X				X	X	X							
CAMPAÑA																		
CAPACITACIÓN					X	X		X		X		X	X	X	X	X	X	X

Defensoría del Pueblo	
Proyecto	**Plan Estratégico de Tecnología de Información**
Responsable	**Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones**

ENTIDADES - FUNCIÓN	Primera Adjuntía	Órgano de Control Institucional	Oficina de Asesoría Jurídica	Oficina de Desarrollo Estratégico, Cooperación Internacional e Inversiones	Oficina de Planificación, Presupuesto, Racionalización y Estadística	Oficina de Administración y Finanzas	Oficina de Comunicaciones e Imagen Institucional	Oficina de Gestión de y Desarrollo Humano	Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones	Dirección de Coordinación Territorial	Adjuntía para la Administración Estatal	Adjuntía en Asuntos Constitucionales	Adjuntía para los Derechos Humanos y las Personas con Discapacidad	Adjuntía para los Derechos de la Mujer	Adjuntía del Medio Ambiente, Servicios Públicos y Pueblos Indígenas	Programa de Descentralización y Buen Gobierno	Programa de Pueblos Indígenas	Programa de Asuntos Penales y Penitenciarios
COMITÉ	X		X	X	X				X	X		X	X	X			X	
COMPROBANTE						X												
CONSULTA					X				X		X	X	X		X	X	X	X
CONSULTORÍA										X	X			X	X	X		
CONTRATACIÓN				X														
CONVENIO			X	X														
CUENTA	X	X			X	X				X	X							
CUENTA_MAIL									X									
CURSO										X					X	X		

ENTIDADES-FUNCIÓN	Primera Adjuntía	Órgano de Control Institucional	Oficina de Asesoría Jurídica	Oficina de Desarrollo Estratégico, Cooperación Internacional e Inversiones	Oficina de Planificación, Presupuesto, Racionalización y Estadística	Oficina de Administración y Finanzas	Oficina de Comunicaciones e Imagen Institucional	Oficina de Gestión y Desarrollo Humano	Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones	Dirección de Coordinación Territorial	Adjuntía para la Administración Estatal	Adjuntía en Asuntos Constitucionales	Adjuntía para los Derechos Humanos y las Personas con Discapacidad	Adjuntía para los Derechos de la Mujer	Adjuntía del Medio Ambiente, Servicios Públicos y Pueblos Indígenas	Programa de Descentralización y Buen Gobierno	Programa de Pueblos Indígenas	Programa de Asuntos Penales y Penitenciarios
DEMANDANTE													X					
DENUNCIA												X		X				
DENUNCIADO																		
DEVOLUCIÓN						X												
DISTRIBUCIÓN										X								
DOCUMENTO	X		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
EMPRESA										x	x		x	x		x	x	

Defensoría del Pueblo	
Proyecto	**Plan Estratégico de Tecnología de Información**
Responsable	**Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones**

ENTIDADES- FUNCIÓN	Primera Adjuntía	Órgano de Control Institucional	Oficina de Asesoría Jurídica	Oficina de Desarrollo Estratégico, Cooperación Internacional e Inversiones	Oficina de Planificación, Presupuesto, Racionalización y Estadística	Oficina de Administración y Finanzas	Oficina de Comunicaciones e Imagen Institucional	Oficina de Gestión y Desarrollo Humano	Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones	Dirección de Coordinación Territorial	Adjuntía para la Administración Estatal	Adjuntía en Asuntos Constitucionales	Adjuntía para los Derechos Humanos y las Personas con Discapacidad	Adjuntía para los Derechos de la Mujer	Adjuntía del Medio Ambiente, Servicios Públicos y Pueblos Indígenas	Programa de Descentralización y Buen Gobierno	Programa de Pueblos Indígenas	Programa de Asuntos Penales y Penitenciarios
ENTIDAD_SUPERVISADA													X			X		
ENTREVISTA									X				X					X
EQUIPO_INFORMÁTICO									X				X					
EQUIPO_TRABAJO										X	X		X					
ESTRATEGIA																		X
EVENTO							X			X		X		X	X			X
FICHA_ATENCIÓN																		X
IMPRENTA													X	X				
INSTITUCIÓN			X				X			X		X		X				

Defensoría del Pueblo	
Proyecto	Plan Estratégico de Tecnología de Información
Responsable	Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones

ENTIDADES - FUNCIÓN	Primera Adjuntía	Órgano de Control Institucional	Oficina de Asesoría Jurídica	Oficina de Desarrollo Estratégico, Cooperación Internacional e Inversiones	Oficina de Planificación, Presupuesto, Racionalización y Estadística	Oficina de Administración y Finanzas	Oficina de Comunicaciones e Imagen Institucional	Oficina de Gestión y Desarrollo Humano	Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones	Dirección de Coordinación Territorial	Adjuntía para la Administración Estatal	Adjuntía en Asuntos Constitucionales	Adjuntía para los Derechos Humanos y las Personas con Discapacidad	Adjuntía para los Derechos de la Mujer	Adjuntía del Medio Ambiente, Servicios Públicos y Pueblos Indígenas	Programa de Descentralización y Buen Gobierno	Programa de Pueblos Indígenas	Programa de Asuntos Penales y Penitenciarios
INVITACIÓN												X						
LOCAL_EVENTO												X						
MATERIAL							X		X	X		X	X	X				
MEDIO_COMUNICACIÓN							X											
MEDIO_DIFUSIÓN														X	X			
PAGO						X												
PARTICIPANTE										X								
PEDIDO	X								X	X		X		X				X
PERSONA			X											X				X

Defensoría del Pueblo	
Proyecto	Plan Estratégico de Tecnología de Información
Responsable	Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones

ENTIDADES - FUNCIÓN	Primera Adjuntía	Órgano de Control Institucional	Oficina de Asesoría Jurídica	Oficina de Desarrollo Estratégico, Cooperación Internacional e Inversiones	Oficina de Planificación, Presupuesto, Racionalización y Estadística	Oficina de Administración y Finanzas	Oficina de Comunicaciones e Imagen Institucional	Oficina de Gestión y Desarrollo Humano	Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones	Dirección de Coordinación Territorial	Adjuntía para la Administración Estatal	Adjuntía en Asuntos Constitucionales	Adjuntía para los Derechos Humanos y las Personas con Discapacidad	Adjuntía para los Derechos de la Mujer	Adjuntía del Medio Ambiente, Servicios Públicos y Pueblos Indígenas	Programa de Descentralización y Buen Gobierno	Programa de Pueblos Indígenas	Programa de Asuntos Penales y Penitenciarios
PERSONAL	x				x	x		x		x		x						x
PETITORIO																		x
PONENCIA												x		x				
PONENTE							x					x	x	x				
PRODUCTO											x							
PROGRAMA				x														
PROVEEDOR								x	x	x								
PROYECTO	x		x	X	x			x		x	x	x	x	x	x			x

ENTIDADES-FUNCIÓN	Primera Adjuntía	Órgano de Control Institucional	Oficina de Asesoría Jurídica	Oficina de Desarrollo Estratégico, Cooperación Internacional e Inversiones	Oficina de Planificación, Presupuesto, Racionalización y Estadística	Oficina de Administración y Finanzas	Oficina de Comunicaciones e Imagen Institucional	Oficina de Gestión y Desarrollo Humano	Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones	Dirección de Coordinación Territorial	Adjuntía para la Administración Estatal	Adjuntía en Asuntos Constitucionales	Adjuntía para los Derechos Humanos y las Personas con Discapacidad	Adjuntía para los Derechos de la Mujer	Adjuntía del Medio Ambiente, Servicios Públicos y Pueblos Indígenas	Programa de Descentralización y Buen Gobierno	Programa de Pueblos Indígenas	Programa de Asuntos Penales y Penitenciarios
QUEJA	X								X			X	X	X				
REPORTE					X	X		X	X	X						X		
SENTENCIA												X						
SERVICIO	X	X			X				X	X	X							
SISTEMA			X	X	X	X	X		X	X						X		
SOFTWARE									X									
SUPERVISIÓN										X			X		X			X
TARIFA															X			
TEMA_INVESTIGACIÓN			X										X	X	X		X	

ENTIDADES-FUNCION	Primera Adjuntía	Órgano de Control Institucional	Oficina de Asesoría Jurídica	Oficina de Desarrollo Estratégico, Cooperación Internacional e Inversiones	Oficina de Planificación, Presupuesto, Racionalización y Estadística	Oficina de Administración y Finanzas	Oficina de Comunicaciones e Imagen Institucional	Oficina de Gestión y Desarrollo Humano	Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones	Dirección de Coordinación Territorial	Adjuntía para la Administración Estatal	Adjuntía en Asuntos Constitucionales	Adjuntía para los Derechos Humanos y las Personas con Discapacidad	Adjuntía para los Derechos de la Mujer	Adjuntía del Medio Ambiente, Servicios Públicos y Pueblos Indígenas	Programa de Descentralización y Buen Gobierno	Programa de Pueblos Indígenas	Programa de Asuntos Penales y Penitenciarios
UNIDAD_ORGÁNICA	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
USUARIO									X									
VIAJE						X		X		X			X	X				
VOLUNTARIO										X								

5. ARQUITECTURA DE SISTEMAS

Mediante el diseño arquitectónico de las aplicaciones se van a Identificar las características básicas de los sistemas de información que requiere la Defensoría del Pueblo tal que le permitan atender todas las funciones asignadas dentro del marco de sus orientaciones estratégicas.

También se va a identificar la Cartera de Proyectos Informáticos, priorizada en base al impacto que cada uno de ellos tiene en el logro de los objetivos estratégicos, tiempo de ejecución y costo.

5.1 Metodología

Para el desarrollo de la arquitectura de sistemas se ha ejecutado el siguiente conjunto de actividades:

5.1.1 Derivación de la Arquitectura de Sistemas

A partir de los procesos críticos de la Defensoría del Pueblo identificados en la etapa del Análisis Funcional, y mediante la técnica aproximación sucesiva se definen conceptualmente los sistemas, subsistemas y módulos que conforman la **Arquitectura de Sistemas de Información**.

Esta actividad se realiza principalmente en base a la experiencia del planificador de sistemas y tomando en cuenta algunas consideraciones tales como:

- Los sistemas normalmente se identifican y agrupan de acuerdo al acceso que tienen a entidades de información comunes.
- Si existen procesos del negocio que ejecutan funciones iguales o similares sobre las mismas entidades de información, debe establecerse en lo posible un solo módulo para el tratamiento de dicha información.
- Se identifican las funciones, procesos y actividades del Análisis Funcional que no son estructurados, aquellos cuyo volumen de transacciones es mínimo (inclusive en la proyección del mismo), entre otros, y se valida la necesidad que éstos cuenten, o no, con un sistema de información.

5.1.2 Descripción de los Sistemas de Información

Se describe cada uno de los sistemas de información identificados, elaborándose su correspondiente **"Perfil del Proyecto"**.

En el perfil de cada proyecto se precisa su descripción, funcionalidad, interfaces y reportes que debe generar, el detalle de los contenidos se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro Nº 01

Contenido del Perfil del Proyecto

RUBRO	DESCRIPCIÓN
Objetivos	Razón de ser del sistema de información.
Usuarios	Relación de áreas que utilizarán las opciones del sistema de información, ya sea como usuarios principales o secundarios.
Interfaces	Requerimientos de intercambio de información entre sistemas.
Funciones Principales	Enumeración de los principales servicios que debe brindar el sistema.
Arquitectura del Sistema	Breve explicación de lo que debe proporcionar cada subsistema y módulo que compone el sistema.
Información Principal	Relación de la principal información que ingresa o sale del sistema de información.
Observaciones	Comentarios del equipo de trabajo del PETI 2007 sobre recomendación de estrategia de desarrollo, soporte actual, entre otros.

Dentro del desarrollo del tema relacionado con la arquitectura del sistema, se detalla los módulos en opciones o servicios, estimándose en cada caso el tipo de programa y la complejidad del mismo, a fin de poder luego estimar tiempos de construcción a partir de unidades de trabajo que resulten medibles en términos de tiempos de realización.

5.1.3 Estimación de Tiempos

La estimación de tiempos de desarrollo se basa en las unidades de trabajo en los que ha sido descompuesto cada sistema, considerando para cada caso valores estándares de tiempos promedio tomados de la experiencia interna o del mercado en la elaboración de componentes similares.

Para la estimación de tiempos se ha considerado los tiempos correspondientes a la construcción y el desarrollo, con el siguiente detalle:

5.1.4 Estimación de Tiempos de Construcción o Programación

Para este efecto se ha realizado una clasificación de los tipos de programas asociados, con el detalle que se indica a continuación:

Cuadro Nº 02: Tipo de Programa

Clase de Programa	Descripción
Consultas	Programas interactivos en los cuales el usuario normalmente ingresa algunos datos y el sistema les presenta información en una o más pantallas o ventanas accediendo a una o más tablas de las bases de datos.
Mantenimiento	Programas interactivos que acceden a tablas con el fin de actualizarlas, ya sea mediante adiciones, modificaciones o eliminaciones de los registros que estas contienen.
Procesos	Generalmente son programas batch mediante los cuales el sistema toma información de archivos de entrada, transforma dicha información y actualiza o genera archivos de salida. Pueden incluir además pantallas o ventanas iniciales en las cuales se ingresan algunos datos necesarios para el proceso.
Reportes	Programas que acceden a una o más tablas de las bases de datos para emitir listados con la información almacenada en ellas. Adicionalmente, pueden contener una pantalla o ventana inicial donde se especifican algunos parámetros de selección, agrupación u ordenamiento de registros.

A cada una de las opciones que conforman el sistema de información se le asigna un tipo de programa de acuerdo con esa clasificación. Asimismo, se determina el posible grado de complejidad en base al esfuerzo requerido para elaborarlo. A fin de establecer parámetros de evaluación cuantitativa y uniformizar criterios, se estima las características del esfuerzo necesario para la construcción del programa, graduando dicho esfuerzo en simple, medio o complejo.

Una vez definidas las características antes previstas se realiza la estimación de los tiempos necesarios para construir los tipos de programas, estándares del mercado para usuarios del Developer 2000 y/o Java o Java Developer, etc., con lo que calculan los tiempos promedio que demora una persona en elaborar una clase de programa con un determinado grado de complejidad. Al resultado se le denomina "Estándares de Tiempos de Programación".

Las premisas consideradas para estimar los tiempos de programación, son:

- La construcción se realiza a dedicación exclusiva.
- El analista / programador cuenta con especificaciones de diseño completas, es decir, si se trata de un reporte, por ejemplo, el formato se ha definido en la etapa de Diseño.
- El tiempo incluye la prueba unitaria del programa.

De la información disponible y de la experiencia en este tipo de trabajos se ha elaborado los Estándares de Tiempos de Programación tomados para el presente estudio, expresados en días útiles y cuyos valores se muestran a continuación:

5.1.5 Estándares de Tiempos de Programación

Cuadro Nº 03

Estándares de Tiempos de Programación

Tipo programa	Grado Complejidad	Características que le asignan la complejidad	Días
Consultas	Simple	Acceso a una sola tabla. Una sola pantalla. Manejo de hasta 3 eventos.	0,50

	Medio	Acceso a 2 ó 3 tablas. Una o dos pantallas. Manejo de 3 a 5 eventos con scripts asociados.	1,00
	Complejo	Acceso a más de tres tablas. Más de una pantalla. Con ayudas Muchas listas desplegables. Algoritmos complejos. Controles que invoquen otras funciones. Código de los scripts asociados de más de 20 líneas. Con gráficos.	2,50
Mantenimiento	Simple	Acceso a una sola tabla. Una sola pantalla. Controles estándar de adición, modificación y eliminación. Hasta 5 validaciones.	0,75
	Medio	Acceso a entre dos y tres tablas. Una pantalla que puede contener ayudas. Controles estándar y además controles que invoquen otras funciones. De 6 a 10 campos para validar.	1,50
	Complejo	Acceso a más de tres tablas. Más de una pantalla. Con ayudas. Muchas listas desplegables. Algoritmos complejos. Controles que invoquen otras funciones. Más de 10 campos para validar. Código de los scripts asociados de más de 20 líneas.	3,00
Proceso	Simple	Una tabla de entrada y una de salida. Algoritmos simples. Ventanas iniciales de ingreso de datos simples. Uso de generador de reportes.	1,00
	Medio	Hasta 4 tablas de entrada / salida. Con ventanas iniciales de ingresos de datos. Scripts de entre 10 y 20 líneas de código.	2,00
	Complejo	Más de 4 tablas de entrada / salida. Con ventanas iniciales de ingresos de datos. Algoritmos complejos. Scripts de más de 20 líneas de código.	5,00
Reportes	Simples	Una sola tabla de entrada. Sin quiebres. Puede tener hasta un total general. Sin cálculos o algoritmos. Presenta la información en forma tabular. Sin ventanas iniciales de ingreso de datos.	0,50
	Medio	Entre dos y tres tablas de entrada. Hasta 2 quiebres. En formatos pre-impresos. Puede	1,00

		tener cálculos o algoritmos no complejos. Con ventanas iniciales de ingreso de datos.	
	Complejo	Más de tres tablas de entrada. Más de 2 quiebres. Con algoritmos complejos. Cuadros. Con gráficos. Con ventanas iniciales de ingreso de datos.	2,00

5.1.6 Estimación de Tiempos de Desarrollo

El desarrollo de un sistema de información cubre las etapas del ciclo de vida del mismo que, para este caso se han definido como: análisis, diseño, construcción e implantación.

Para cada una de las etapas se determina, en base a información histórica de la misma instalación, o de información del mercado, cuánto tiempo, del 100% de esfuerzo que significa el ciclo de vida, se dedica a cubrir cada una de las etapas.

Esta información es referencial, ya que, dependiendo de la clase de proyecto, esta distribución porcentual podría variar. Por ejemplo, si la implantación de un proyecto es descentralizada y dependiendo del número de ubicaciones en que haya que realizar las tareas relacionadas (capacitación, instalación ,etc.), el tiempo de implantación podría aumentar en comparación con otro tipo de proyectos.

Para este caso, se ha tomado como referencia los siguientes valores:

Cuadro Nº 04

Estimación de Tiempos de Desarrollo

ETAPA DEL CICLO DE VIDA	%
Análisis	20
Diseño	30
Programación	30
Implantación	20

Como ya se tiene calculado el tiempo que se consume en la etapa de programación, en base a la distribución porcentual se puede determinar el tiempo de desarrollo del proyecto. Sin embargo, este tiempo está expresado en días útiles/hombre.

Luego, dependiendo de la magnitud y descomposición del proyecto, se puede comenzar a asignar mayor número de recursos a las distintas etapas a fin de reducir los tiempos. En la asignación de recursos debe tomarse en cuenta lo siguiente:

- Es preferible que un recurso está asignado al desarrollo de todo un módulo o sub-sistema, en especial los analistas que requieren una comprensión general de las funciones que desarrollan.
- Sólo el tiempo dedicado a la construcción o programación disminuye proporcionalmente al agregar recursos, lo cual se debe a que dicha etapa demanda poca interacción con las áreas usuarias y teóricamente, permite distribuir la carga de trabajo en partes iguales. En las demás etapas, al agregar un recurso, generalmente el tiempo disminuye en un 30% (de acuerdo a estudios realizados).

5.1.7 Estimación de Costos

La estimación de costos para el Plan Informático se realiza en función al tiempo y a los recursos necesarios para cada una de las etapas del proyecto, según las tarifas unitarias.

Los costos del sistema se han elaborado considerando los costos unitarios estimados y se ha valorizado en forma independiente, por lo que es necesario hacer notar que pueden existir economías de escala dependiendo de la forma y oportunidad de ejecución de cada uno de los proyectos, pues en algunos casos existen módulos que bien podrían compartirse.

5.1.8 Identificación de la Cartera de Proyectos

En la Arquitectura de Sistemas se incluyen todos los sistemas, subsistemas y módulos que deben dar soporte a los procesos del negocio, sin embargo debido a las restricciones que normalmente disponen las organizaciones es necesario establecer reglas que permitan generar una cartera de proyectos, compuesta por aquellos proyectos que no estén satisfaciendo las expectativas de los usuarios.

En el caso de la Defensoría del Pueblo, el nivel de desarrollo de los sistemas es incipiente, y en el caso de los sistemas existentes, por Ej. Hidrocarburos, existe el requerimiento de los usuarios por cambiarlo, en consecuencia, la cartera de proyectos de la Defensoría del Pueblo está constituido por todos los sistemas que aportan directamente al giro del negocio.

5.1.9 Priorización de Proyectos

Para los efectos de realizar la priorización de los proyectos se ha considerado adecuado el método de costo beneficio, entendiendo como beneficio el aporte de cada uno de ellos en el logro de los objetivos estratégicos de la Defensoría del Pueblo.

En este aspecto cabe anotar, que se ha tomado como referencia las priorizaciones institucionales acordadas por el comité de Gerencia de la Defensoría del Pueblo, hecho que ha facilitado la evaluación en las prioridades de los proyectos.

5.1.10 Priorización por Costo y Aporte a Objetivos Estratégicos

Este método permite priorizar aquellos proyectos que al menor costo posible tiene un aporte significativo en el logro de los objetivos estratégicos.

La metodología de evaluación consiste en elaborar una matriz donde se muestren los proyectos y su nivel de aporte a cada uno de los objetivos estratégicos (a los cuales, a su vez, se les puede asignar pesos). El nivel de aporte está dado de acuerdo a la siguiente escala:

Cuadro Nº 05

Escala de Puntuación de Aportes

PUNTOS	
0	No aporta al logro del objetivo estratégico
4	Aporta algo al logro del objetivo estratégico
16	Aporta mucho al logro del objetivo estratégico
32	Es indispensable para el logro del objetivo estratégico.

Luego de asignar los puntos correspondientes de acuerdo al grado de aporte de cada proyecto a cada objetivo estratégico, se calcula el puntaje del proyecto.

Los resultados de la evaluación son luego graficados y se ubican los proyectos en un eje de coordenadas pudiendo visualizarse aquellos proyectos que cumplen con los requisitos de costo e impacto estratégico.

5.1.11 Priorización por su Grado de Criticidad

Debido a la necesidad que tiene la Defensoría del Pueblo, de implementar la mayoría de los proyectos identificados, y con la finalidad de poder establecer una secuencia de ejecución de acuerdo con las prioridades de la gerencia, se recomienda realizar una reunión del Comité y revisar la calificación correspondiente.

5.1.12 Análisis de Precedencia

Luego de realizadas las priorizaciones se efectúa el análisis de precedencia, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Se recomienda que los proyectos se ejecuten en lo posible en forma secuencial evitando que más de dos proyectos a la vez coincidan en la fase de implantación.
- Se recomienda que los proyectos de auditoria, se ejecuten en forma paralela, pues al momento de realizar las propuestas surtirán efecto las economías de escala de ambos proyectos.

5.1.13 Elaboración del Cronograma de Desarrollo

Con la secuencia prevista se elabora el cronograma de ejecución de los proyectos que aportan mucho a la institución.

5.1.14 Sistemas (actuales) vs Unidades

OFICINA / ÁREA	OAF			OPPRE		OGDH			Oficinas a Nivel Nacional				
SISTEMA	Logística	Contabilidad	Tesorería	Planificación	Presupuesto	Personal	Social	Adjuntías	Alta Dirección	Of. Lima	Programas	Módulos	Of. Provincia
1. Sistema Integrado de Gestión Administrativa - SIGA	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
2. Sistema de Información Defensorial - SID				X				X		X	X	X	X
3. Sistema de Plan Operativo Institucional - POI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4. Sistema de Gestión Documentaria	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
5. Sistema de Registro Especial de Ausencia								X		X	X	X	X
6. Sistema de Desaparecidos								X		X			
7. Sistema de la Comisión de la Verdad y Reconciliación – CVR										X			
8. Módulo de Registro de Uso de Salas del Auditorio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

9. Módulo de Registro de Casos Policiales - POLICIA									X			
10. Módulos de Encuestas (Varios)									X			
Externo												
11. Sistema del SIAF-SP		X	X	X	X	X						
Analista - Programador	Marco	Richard	Christian	Rosario	Rosario							
SISTEMA	Pacheco	Morales	Sánchez	Venturo	Venturo							
1. Sistema Integrado de Gestión Administrativa - SIGA	P	P	S									
2. Sistema de Información Defensorial -SID			S	P	S							
3. Sistema de Plan Operativo Institucional -POI	S	S	P									
4. Sistema de Gestión Documentaria	S	S	S	S	P							
5. Sistema de Registro Especial de Ausencia	S			S	P							
6. Sistema de Desaparecidos	S			P	S							

7. Sistema de la Comisión de la Verdad y Reconciliación - CVR	P											
8. Módulo de Registro de Uso de Salas del Auditorio	S	P	S									
9. Módulo de Registro de Casos Policiales -POLICIA				S	P							
10. Módulos de Encuestas (Varios)				S	P							
Externo												
11. Sistema del SIAF- SP	P	S	S									
P = Principal												
S = Secundario												

6. ARQUITECTURA TECNOLÓGICA

- Propósito es definir las mejores clases de tecnologías necesarias para proveer un ambiente para las aplicaciones que manejan los datos.
- Estas clases de tecnologías referidas como plataformas apoyarán al negocio con un ambiente de datos compartidos.
- Para el manejo de los datos del negocio las plataformas tecnológicas proveen los medios para colectar los datos desde los proveedores de datos, transportarlos, almacenarlos y procesarlos. Además de entregarlos a los consumidores de ellos.

6.1 Identificación de las necesidades de Soporte Tecnológico

6.1.1 Software Base (Sistema Operativo, base de datos, herramientas de desarrollo)

A continuación se propone la arquitectura tecnológica con la que debe de contar la Defensoría del Pueblo al concluir la implementación del PETI.

Sistema Operativo para Servidores

- Windows 2012 Server.
- Linux Red Hat.
- Linux Centos.

Sistema Operativo para PCS

- Windows.

Software ofimática para PCS

- MS Office.
- Libre Office.

Bases de Datos

- Oracle 11g - 64 Bits.
- Oracle 11g - 32 bits.
- MySql.
- Postgres.

Herramientas de Desarrollo

- Power Builder 10.5.

- Java y/o PHP.

Herramienta de modelamiento de procesos

- Enterprise Architect.

Documentos

- Plan de contingencia.
- Buen uso de recursos informáticos.
- Estándares de desarrollo.
- Estándar de gestión de Proyectos.
- Adecuación NTP 12227 sobre ciclo de vida de software.
- Adecuación NTP 27001 sobre Seguridad de la información.

Telefonía IP

- En todas las oficinas a nivel nacional que cumplan con los requisitos mínimos para su implementación.

Interconexión

- Red MAN en Lima IPVPN.
- Red WAN vía VPN.
- Enlaces de contingencia.

Sistemas de Información

- Deberán de ser desarrollados para ser utilizados en tiempo real.
- A corto plazo se puede utilizar el emulador graphon, mientras se convierten los sistemas a versiones a "n" capas.

6.1.2 Servidores

RELACIÓN DE SERVIDORES
OFICINA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y TELECOMUNICACIONES

		Servidor	Marca y Modelo	PROCESADOR	MEMORI	CAPACIDAD DE DISCO	Tipo de Servidor	Sistema Operativo	Funciones	Ubicación
Servidores	1	Servidor Intranet	Dell Poweredge 2970	Quad Core AMD Opteron 2.4GHz	8GB	1TB (2 HDD SATA de 1TB en mirror)	Server - Rack	Linux Centos 5	Servidor Intranet, web interna, Openfire y servidor web SquirrelMail	Datacenter Principal
	2	Servidor de Aplicaciones Web	HP Proliant DL180G6	Quad Core Intel Xeon 2.27GHz	8GB	750GB (2 HDD SATA de 750Gb en mirror)	Server - Rack	Linux Centos 5	Sistema de Papeletas	Datacenter Principal
	3	Servidor Nod32 -Leverit	Dell Poweredge 2970	Quad Core AMD Opteron 2.4GHz	8GB	1TB (2 HDD SATA de 500Gb)	Server - Rack	Windows 2003 Server R2 Standard Edition SP2	Servidor Antivirus, Servidor de inventario de software	Datacenter Principal
	4	Servidor de Documentación	Dell Poweredge R710	(2) Intel Xeon Six-core 2.8Ghz X5660	48GB	300GB (2 HDD SAS de 300GB en mirror)	Server - Rack	Linux Centos 6		Datacenter Principal
	5	File Server	Dell Poweredge 2950	(2) Intel Xeon Dual Core 2Ghz	20GB	146 (2 HDD SAS de 146Gb mirror) 500 (HDD SAS de 500Gb mirror)	Server - Rack	Windows 2003 Server R2 Standard Edition SP2	File Server Sede Central	Datacenter Principal
	6	Servidor de Dominio (Secuntaria)	Dell Poweredge 2950	(2) Intel Xeon Dual Core 2Ghz	4GB	438GB (4 HDD SAS de 146Gb en Raid 5)	Server - Rack	Windows 2003 Server R2 Standard Edition SP2	Controlador de Dominio de Respaldo - Server Backup	Datacenter Principal
	7	Servidor Oracle	Dell Poweredge 2950	(2) Intel Xeon Dual Core 2Ghz	16GB	438GB (4 HDD SAS de 146Gb en Raid 5)	Server - Rack	Linux Red Hat Enterprise 5	Servidor Oracle Principal	Datacenter Principal
	8	Servidor Oracle bck	Dell Poweredge 2950	(2) Intel Xeon Dual Core 2Ghz	8GB	292GB (3 HDD SAS de 146Gb en Raid 5)	Server - Rack	Linux Red Hat Enterprise 5	Servidor Oracle Respaldo	Datacenter de Respaldo
	9	Servidor Graphon	Dell Poweredge 2950	(2) Intel Xeon Dual Core 2Ghz	4GB	146GB (2 HDD SAS de 146Gb en mirror)	Server - Rack	Windows 2003 Server R2 Standard Edition SP2	Servidor Graphon para acceso a las bases de datos de Defensoría	Datacenter Principal
	10	Servidor Web	Dell Poweredge 2950	(2) Intel Xeon Dual Core 2Ghz	4GB	146GB (2 HDD SAS de 146Gb en mirror)	Server - Rack	Linux Centos 4	Servidor Web Externo en Americatel (Housing)	Instalaciones de Americatel
	11	Mail Relay	Dell PowerEdge 1950	Intel Xeon Dual Core 2Ghz	2GB	73GB (2 HDD SAS de 73Gb en mirror)	Server - Rack	Linux Centos 5	Relay de trafico de correo hacia servidores de correo	Datacenter Principal
	12	Servidor de Correo (Principal)	HP Proliant DL385	AMD Opteron 2Ghz	4GB	292GB (3HDD SAS 146Gb en Raid 5)	Server - Rack	Linux Centos 4	Servidor de Correo principal (alta disponibilidad)	Datacenter Principal
	13	Servidor de Correo (Respaldo)	HP Proliant DL385	AMD Opteron 2Ghz	4GB	292GB (3HDD SAS 146Gb en Raid 5)	Server - Rack	Linux Centos 4	Servidor de Correo de respaldo (alta disponibilidad)	Datacenter de Respaldo
	14	Print Server		Intel Dual Core 2.4GHZ	4GB	1 HDD 35GB	Server - Rack	Linux Centos 5	Servidor de impresión para la Sede Central	Datacenter Principal
	15	Servidor de Dominio (Principal)	HP ProLiant ML350	Intel® Xeon™ CPU 3.40GHz	4GB	1 HDD 70GB	Server - Tower	Windows 2003 Server R2 Standard Edition SP2	Controlador de Dominio Principal	Datacenter Principal
	16	Servidor Siat	HP ProLiant ML350	Intel® Xeon™ CPU 3.40GHz	2GB	1 HDD 70GB	Server - Tower	Windows 2003 Server R2 Standard Edition SP2	Siat	Datacenter Principal
	17	Uno	IBM eServer x226 (8488/58U)	Intel Xeon 3.2GHz	2GB	136GB (2 HDD 136GB en mirror)	Server - Tower	Windows 2003 Server R2 Standard Edition SP2	Servidor web de la CVR www.memoriaparalosderechoshumanos.org	Datacenter de Respaldo
	18	Dos	IBM eServer x226 (8488/58U)	Intel Xeon 3.2GHz	2GB	272GB (3 HDD 136GB en Raid 5)	Server - Tower	Windows 2003 Server R2 Standard Edition SP2	Servidor web de la CVR www2.memoriaparalosderechoshumanos.org	Datacenter de Respaldo
	19	Firewall-CVR	IBM Netfinity 5000	Pentium® III CPU 500MHz	128MB	1HDD 8GB	Server - Tower	Linux Centos 4	Servidor firewall que permite la publicación de los servidores web de la CVR	Datacenter de Respaldo
Storage	1	Storage	Dell PowerVault 3600f			6 HDD SAS de 500GB, 6 HDD SATA de 2TB	Server - Rack		Sistema de almacenamiento para la base de datos y el sistema de documentación	Datacenter Principal
PCs Servidores	1	Firewall	Dell Precision 390	Intel Dual Core 2 2.24GHz	4GB	HDD de 224GB	Workstation	Linux Centos 5	Proxy de la red, firewall, gateway de la LAN	Datacenter de Respaldo
	2	Osiaec - Compuleg	Dell Precision 390	Intel Dual Core 2 2.24GHz	4GB	HDD de 224GB	Workstation	Linux Centos 5	Server detector de Intrusos - Servidor Compuleg	Datacenter Principal
	3	CAU	Dell Precision 390	Intel Dual Core 2 2.24GHz	2GB	HDD de 224GB	Workstation	Linux Centos 5	Centro de Atención al Usuario (CAU)	Datacenter Principal
	4	PcSiatel	HP Compaq dc7600	Intel Pentium D CPU 3.2GHz	4GB	HDD de 80GB	PC	Windows 2003 Server R2 Standard Edition SP2	Servidor de monitoreo de consumo de llamadas y de estado de enlaces.	Entrada de servicios de comunicaciones

Datacenter Principal:	5to piso de la Sede Central Nueva
Datacenter de Respaldo:	Sótano de la Sede Central Antigua
Entrada de servicios de comunicaciones:	Cuarto de la central telefónica - 1er piso de la Sede Central Antigua

6.1.3 Infraestructura de Comunicaciones

DIAGRAMA DE RESPALDO DE DATA CRITICA INSTITUCIONAL

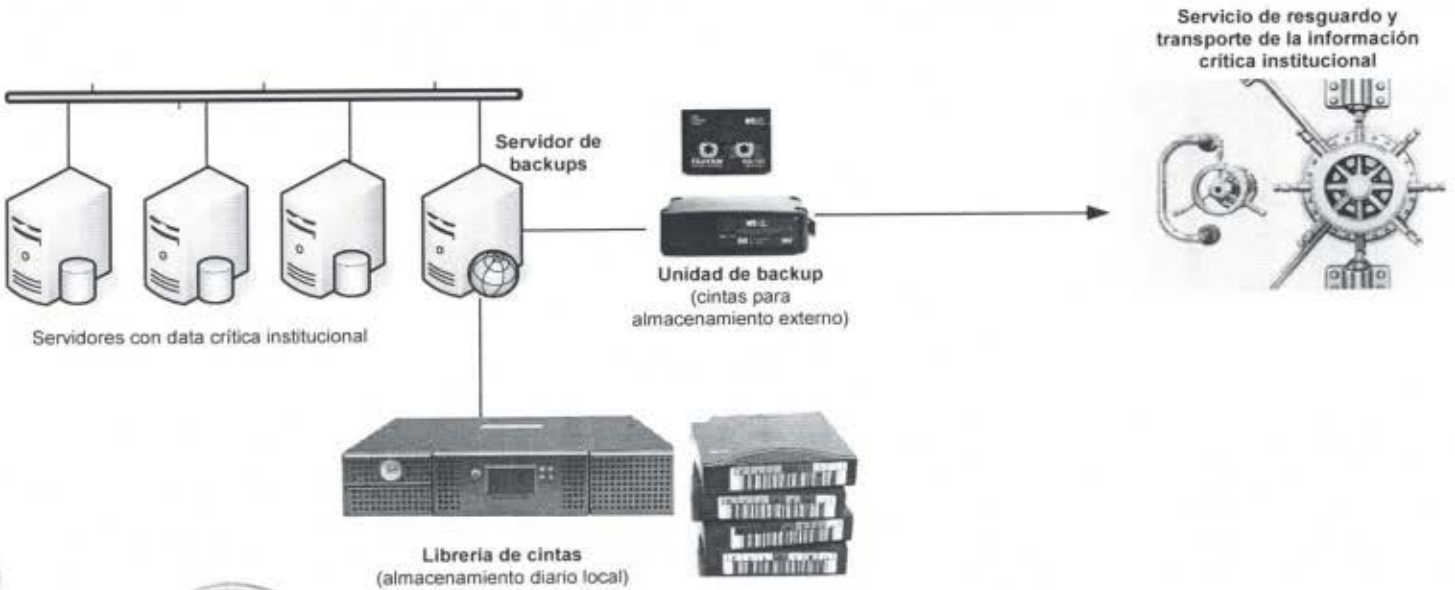
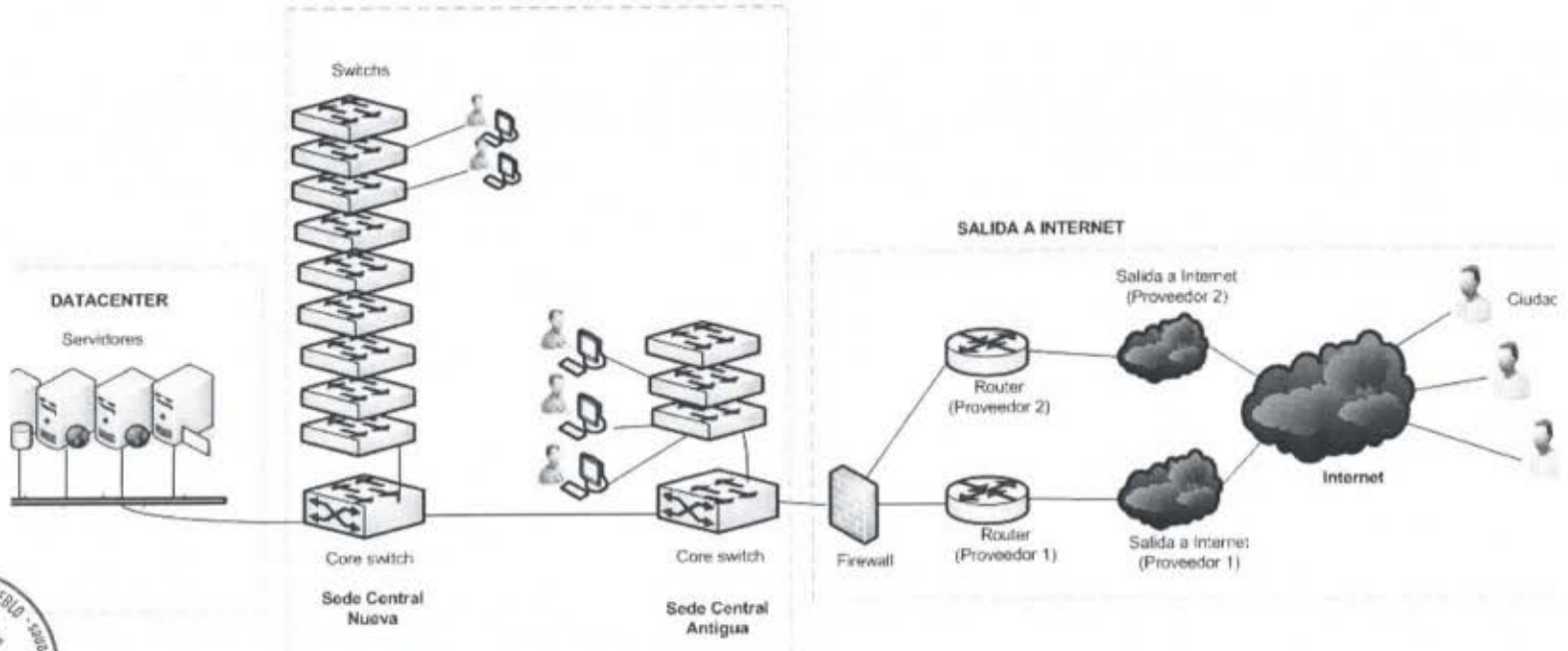


DIAGRAMA LÓGICO DE RED DE LA SEDE CENTRAL

Elaborado por:
José Burga – Administrador de Red



7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Grado de desarrollo según el modelo de Nolan

El presente diagnóstico determinará el grado de desarrollo en que se encuentra la informática dentro de la organización de la **Defensoría del Pueblo**, así como la concepción que tiene el nivel directivo en cuanto a la ayuda que pueda brindarle la informática.

Para realizar el diagnóstico se vio por conveniente aplicar el **MODELO DE NOLAN**, el cual divide en seis etapas el desarrollo de la informática en la organización. Estas etapas son:

Etapa Nº 1: INICIACIÓN

Esta etapa se caracteriza por la automatización de procesos operativos de bajo nivel para reducir los costos funcionales.

Etapa Nº 2: EXPANSIÓN

Esta etapa se caracteriza por la diseminación y el contagio de los participantes, es decir, se automatizan los procesos operativos completos.

Etapa Nº 3: CONTROL

Esta etapa se caracteriza por la profesionalización de los participantes. Hay una tendencia hacia la automatización de datos y la implicación de los usuarios en los gastos informáticos

Etapa Nº 4: INTEGRACIÓN

Se caracteriza por aplicaciones on line (en línea) y bases de datos. Aparecen deficiencias de crecimiento y mayor control administrativo.

Etapa Nº 5: ADMINISTRACIÓN DE DATOS

Se caracteriza por la aparición de modelos de datos y necesidades de información de la organización, y porque existe una independencia de entornos materiales y lógicos.

Etapa Nº 6: MADUREZ

Se caracteriza porque la organización asume el papel innovador de las tecnologías de la información y las aplicaciones son oportunas y competitivas.

Asimismo aplicando el mismo modelo podemos describir algunos indicadores:

7.1.1 Indicador de Tecnología

Mide el porcentaje de aplicaciones "batch" frente a aplicaciones "on-line".

ETAPAS / APLICACIONES	1	2	3	4	5	6
Batch	90%	85%	60%	40%	20%	10%
En Línea	10%	15%	40%	60%	80%	90%

De acuerdo a estas seis etapas y en base al relevamiento de información efectuado, se determinó que la Defensoría del Pueblo respecto a Sistemas se encuentra en la Etapa Nº: 6.

7.1.2 Indicador de Motivaciones

Intenta reflejar el esquema de prioridades respecto a los fines que persigue hoy en día la Informática en la organización.

A) Reducción de costos.
B) Eficacia de las operaciones.
C) Implantar nuevos métodos de trabajo.
D) Intentar obtener beneficios intangibles.

Las prioridades en el caso de la Defensoría del Pueblo son: A, B, C y D.

7.1.3 Indicador de Sistemas

Se refiere al porcentaje de sistemas que se utilizan a nivel estratégico, táctico u operativo.

ETAPAS / SISTEMAS	1	2	3	4	5	6
Estratégico	0%	1%	1%	5%	10%	15%
Táctico	0%	15%	20%	30%	35%	40%
Operativo	100%	84%	79%	65%	55%	45%

De acuerdo a estas seis etapas y en base al relevamiento de información efectuado, se determinó que la Defensoría del Pueblo respecto a sistemas se encuentra en la Etapa Nº 5.

7.1.4 Indicador de Actitudes

Intenta conocer cómo se considera el departamento de Informática en la organización.

A) Son un grupo de profesionales trabajando, aislado del resto de la organización.
B) Es un departamento al servicio de las necesidades de automatización de otros departamentos.
C) Es un servicio que comparte responsabilidades con distintos niveles y funciones de la organización y cuyos recursos (material, personal, etc.) constituyen el reflejo de las necesidades de información de toda la organización.

Consideramos que la Defensoría del Pueblo se encuentra entre las etapas B y C.

7.1.5 Indicador de Procedimientos

Etapa 1: Procedimientos internos no utilizados.
Etapa 2 y 3: Procedimientos internos en desarrollo y pruebas.
Etapa 4 y 5: Procedimientos internos aceptables y externos en desarrollo.
Etapa 6: Procedimientos eficaces tanto internos como externos.

Consideramos que la Defensoría del Pueblo se encuentra entre las etapas 4 y 5.

7.1.6 Indicador de Participación

Se refiere a la participación de los usuarios en el desarrollo informático de la organización.

Para estudiar este aspecto, se pide seleccionar la frase que mejor refleja la situación actual de la organización.

Etapa 1: Los profesionales de informática son los principales promotores de informática.
Etapa 2: Los usuarios de la información son los que más empujan para que esta se desarrolle y les proporcione nuevos servicios.

Etapa 3: Los informáticos y usuarios trabajan conjuntamente, siguiendo las directrices del Comité de Informática, otorga prioridades a los diferentes proyectos.
Etapa 4: Los proyectos informáticos que realizan conjuntamente usuarios e informáticos se derivan del análisis permanente y sistemático de las necesidades de información de toda la organización que efectúa el grupo encargado de ello.

Consideramos que la Defensoría del Pueblo se encuentra en la etapa 3 y 4.

7.1.7 Análisis de las necesidades de información

A) Preocupación por la tecnología.

B) Consideración de la información como recurso.

En el caso de la Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones de la Defensoría del Pueblo existen estas dos preocupaciones.

7.1.8 Formalización

A) Bajo nivel de formalización (métodos, procedimientos, normas, etc.).
B) Cantidad insuficiente de personal para adecuarnos a ITIL o COBIT que permitan un manejo formal y ordenado.

En la Defensoría del Pueblo existe bajo nivel de formalización.

7.2 Conclusiones

Sobre desarrollo de Sistemas

- Las arquitecturas de aplicaciones se han ajustado a los procesos vigentes de las tecnologías de punta disponibles en el mercado nacional, la Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones - OTIT ha practicado una política cautelosa considerando de que algunas de las tecnologías de punta utilizadas por otras instituciones no han obtenido los resultados esperados ni el soporte tecnológico que habían sido contratados por lo que se han instalados tecnologías probadas con soporte técnico con experiencia lo que ha permitido instalaciones en tiempos relativamente cortos y con los resultados esperados.
- Crear un área de pruebas independiente del área de producción y desarrollo. Definir una metodología de trabajo que establezca las normas

para efectuar los pases del área de desarrollo al área de producción y cumplir con el mantenimiento de las nuevas instalaciones.

- Los futuros aplicativos van a operar necesariamente en ambientes Web debido a que los futuros desarrollos serán del tipo intranet/extranet.

Capacitación

- Uno de los puntos débiles que tiene la Defensoría del Pueblo es la capacitación permanente de los usuarios finales la cual se agudiza cuando otras políticas administrativas no se aplican adecuadamente como es el caso de no avisar a la OTIT cuando un usuario deja de serlo (renuncia, permisos, viajes, comisiones, vacaciones o licencia, etc.) o cambia de cargo o área, estas ausencias no son notificadas con la debida anticipación a la OTIT, no se prevé la capacitación del reemplazo del personal ausente y por consiguiente se crea la impresión de que los sistemas son ineficientes o incompletos cuando lo que está ocurriendo realmente es que el nuevo usuario final no ha tenido la capacitación adecuada y que cuando finalmente se solicita la capacitación de usuario ésta debe de ser prestada por la OTIT, cuando debió de ser prestada por el usuario saliente. Por lo anterior se concluye que no se ha establecido un procedimiento para atender estos casos, incluido los despidos.

Sobre Redes y Comunicaciones

- La instalación ideal de servidores cuenta con una réplica de éstos y sus servicios, algunos han llamado a esta modalidad de trabajo contar con un centro de respaldo en línea. La Defensoría del Pueblo tiene instalado un centro de cómputo cuya característica sea la de mantenerse actualizado tanto en software como el contenido de la base de datos para que en caso de un siniestro pueda entrar en operaciones de inmediato o en un tiempo corto, minimizando el impacto del daño ocasionado por el siniestro y garantizando los servicios que la defensoría brinda a las personas.

7.3 Recomendaciones

Del PETI

- El PETI debe ser un elemento dinámico dentro de la administración de las tecnologías de información de la Institución, por lo que debe actualizarse por lo menos bianualmente.

Sobre desarrollo de Sistemas

- Adecuar las actividades de atención al usuario y del ciclo de desarrollo de sistemas NTP 12227 según lo pide la norma es el plazo más corto posible.

- Implementar Metodología de Desarrollo de Sistemas de Información en el plazo más corto posible.

Capacitación

- Mantener un plan continuo de capacitación al personal de la OTIT empezando por las relacionadas con Administración y Gerencia de proyectos.
- Incentivar la investigación, desarrollo e innovación entre el personal de la OTIT para la aplicación de nuevas tecnologías para mejorar la atención al ciudadano y agilizar las operaciones dentro de la institución.

Infraestructura Tecnológica

- Priorizar las adquisiciones de Tecnología para mantener y mejorar la plataforma informática.
- Es necesario la adquisición de equipamiento tecnológico para mantener y mejorar la plataforma informática, para el cumplimiento del PETI.
- Implementar una política de renovación de PCs (se recomienda 100) para aprovechar las garantías que brindan los fabricantes por tres años que coincide con el tiempo de depreciación de los equipos de cómputo y de vigencia tecnológica.
- Cualquier actualización tecnológica que se haga en telefonía IP debe tener en cuenta la actualización del hardware/software que se dispone y la correspondiente capacitación tanto a los funcionarios usuarios de estos nuevos equipos, como de los funcionarios de sistemas responsables del soporte respectivo.

Sobre Redes y Comunicaciones

- Aun cuando la tecnología empleada para la interconexión es adecuada, es importante estar atentos a la aparición de nuevas tecnologías que remplacen los servicios y mejoren su performance.

Gestión de Proyectos

- Implementar Metodología de Gestión de Proyectos en el plazo más corto posible.

Seguridad de la Información

- Reforzar el equipo de trabajo de Seguridad de la Información de manera de implementar y controlar el Plan de Contingencia y Continuidad del Servicio en el plazo más corto posible.
- Evaluar continuamente el plan de contingencia, por lo menos una vez al año.

Cultura organizacional de la OTIT

- Debe haber una clara orientación hacia el trabajo en equipo en la OTIT, donde prime la confianza y colaboración para que los planes y proyectos se implementen.
- Es muy importante empezar a crear cultura informática en la Institución que comprenda el buen manejo de los equipos por parte de los usuarios dentro de un ambiente de confiabilidad y seguridad.

8. ACTIVIDADES Y PROYECTOS

Para poder cubrir y llegar a cumplir los Objetivos definidos para la Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones - OTIT se necesita ejecutar las siguientes actividades y proyectos que presentamos a continuación:

8.1 Actividades Objetivo

Objetivo 1: Potenciar las competencias del personal de la OTIT.

- **Estrategia 1.1:** Plan de Capacitación para el personal de la OTIT.

Actividades de corto plazo

Capacitación en Administración Windows Server.

Capacitación en Administración de Linux Red Hat Exam.

Capacitación en Desarrollo de Sistemas e Intranets con AJAX y PHP 5.

Capacitación en Java para desarrollo Web 2.0.

Actividades de mediano plazo

Capacitación, soporte en windows - nivel experto.

Capacitación para desarrollo en Java.

8.2 Actividades del Objetivo

Objetivo 2: Mantener actualizada la infraestructura tecnológica.

- **Estrategia 2.1:** Plan de estándares tecnológicos del Hardware y Software a nivel nacional.

Actividades de corto plazo

Compra de firewalls.

Contrato de actualización de software : LEVER IT.

Contrato de actualización de software : NOD 32.

Compra de licencias CAL Windows.

Renovación de suscripción anual de licencias de Red Hat Enterprise Linux para servidores.

Servicio de Housing para la Web de la Defensoría del Pueblo.

Servicio de Interconexión Nacional.

Servicio de Interconexión Satelital.

Servicio de Internet Principal para la Sede Central.

Servicio de Internet de Respaldo para la Sede Central.

Resguardo de Información de la data crítica de la Defensoría del Pueblo.

Renovación anual de computadoras.

Construcción de mamparas, acceso biométrico.

Actividades de mediano plazo

Renovación de licencias de ORACLE STANDARD EDITION ONE.

8.3 Actividades del Objetivo 3

Objetivo 3: Implementar políticas informáticas.

Estrategia 3.1: Plan de Contingencias y de Continuidad Operativa.

Actividades de corto plazo

Adecuación NTP ISO/IEC 27001:2014

Preparación de infraestructura para de la Ley de Protección de Datos Personales

Contrato de mantenimiento de hardware de servidores.

Contrato de mantenimiento de software para servidores.

Mantenimientos preventivos de UPSs.

Mantenimientos preventivos de aire acondicionado.

Mantenimientos preventivos y correctivo de la cenral telefónica ALCATEL.

Actividades de mediano plazo

EVALUACIÓN Y SEGURIDAD DEL CENTRO DE DATOS ALTERNO.

Implementación de nuevo correo electrónico (con Zimbra).

Sistema automatizado de solicitud de servicios.

Sistema de control de incidentes de red.

Acuerdos de nivel operativo con otras áreas de la Defensoría del Pueblo (Acuerdos con Logística, almacén, tesorería, etc. Para tratamiento de problemas que dependan de otras
Adquisición de herramienta de prueba de vulnerabilidad: hardware y software.

Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI).

- **Estrategia 3.2:** Plan de análisis y desarrollo de sistemas informáticos.

Actividades de corto plazo

Adecuación de Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 12207:2014, PROCESOS DEL CICLO DE VIDA DEL SOFTWARE.

Estandarización del Proceso de Desarrollo de Sistemas de Información en plataforma Web.

Actividades de mediano plazo

Mejoras y relanzamiento de la Intranet y el Portal Defensorial.

E-documents (Cero papeles).

Digitalización de documentos (archivo).

8.4 Actividades del Objetivo 4

Objetivo 4: Optimizar el servicio de atención a los usuarios de la Defensoría del Pueblo

- **Estrategia 4.1:** Tercerización de servicios de soporte técnico y mantenimiento.

Actividades de corto plazo

Contratación de empresas de servicio de soporte técnico y alquiler de computadoras.

- **Estrategia 4.2:** Base de datos de conocimientos sobre temas defensoriales.

Actividades de mediano plazo

Adaptación buscador de información defensorial en plataforma web.

8.5 Indicadores y Metas de las actividades según Objetivos Estratégicos

Los impactos tecnológicos se perciben y se evalúan cuando éstos alteran la organización, su cultura y la eficiencia de sus principales procesos, generando resultados adversos o beneficiosos. En el caso de impactos beneficiosos estos serán mejor aprovechados si van acompañados de un plan de capacitación adecuado y oportuno, haciendo del usuario el principal agente del cambio.

La estrategia para el Plan de Sistemas y Tecnologías de Información tiene que estar alineada con los objetivos y el cumplimiento de la estrategia del Plan Estratégico Institucional.

A continuación mostraremos el cuadro de los objetivos estratégicos apalancados por los sistemas requeridos y controlados por sus indicadores:

8.5.1 Cuadro de Indicadores y Metas por Actividad

ACTIVIDAD	INDICADOR	META
Objetivo 1: Potenciar las competencias del personal de la OTIT		
Estrategia 1.1: Plan de Capacitación para el personal de la OTIT		
Capacitación en Administración Windows Server.	Persona capacitada	2
Capacitación en Administración de Linux Red Hat.	Persona capacitada	2
Capacitación en Soporte Técnico Windows.	Persona capacitada	4
Capacitación en Java para desarrollo Web 2.0.	Persona capacitada	2
Objetivo 2: Mantener actualizada la infraestructura tecnológica		
Estrategia 2.1: Plan de estándares tecnológicos del Hardware y Software a nivel nacional		
Compra de firewalls y UTMs.	Firewalls	8
Contrato de actualización de software: LEVER IT.	Actualización	850
Contrato de actualización de software: NOD 32.	Actualización	850
Compra anual de licencias de Red Hat Enterprise Linux para servidores.	Licencia	4
Servicio de Interconexión Nacional.	Servicio	1
Servicio de Interconexión Satelital.	Servicio	1
Servicio de Internet Principal para la Sede Central.	Servicio	1

ACTIVIDAD	INDICADOR	META
Servicio de Internet de Respaldo para la Sede Central.	Servicio	1
Resguardo de Información de la data crítica de la Defensoría del Pueblo.	Servicio	1
Renovación anual de computadoras.	Computadora	100
Construcción de mamparas, acceso biométrico.	Mampara	1
Objetivo 3: Implementar políticas informáticas		
Estrategia 3.1: Plan de Contingencias y de Continuidad Operativa		
Adecuación a la NTP ISO/IEC 27001:2014.	Consultoría	1
Contrato de mantenimiento de hardware para servidores.	Servicio	1
Contrato de mantenimiento de software para servidores.	Servicio	1
Mantenimientos preventivos de UPSs.	Servicio	1
Mantenimientos preventivos de aire acondicionado.	Servicio	1
Mantenimientos preventivos y correctivos de la central telefónica ALCATEL.	Servicio	1
Contrato de enlaces de contingencia Lima.	Servicio	1
Objetivo 4: Optimizar el servicio de atención a los usuarios de la Defensoría del Pueblo		
Estrategia 4.1: Tercerización de servicios de soporte técnico y mantenimiento		
Contratación de empresas de servicio de soporte técnico y alquiler de computadoras.	Servicio	1

8.6 Presupuesto de las actividades y proyectos

El presupuesto estará sujeto a la aprobación de la Secretaría General, según los recursos en el presupuesto institucional aprobado para cada año fiscal.

8.6.1 A Corto Plazo

Para los años 2016 – 2017

CARTERA DE ACTIVIDADES 2016 - 2017						
OBJETIVO ESTRATEGIA	ACTIVIDADES		UNIDADES FÍSICAS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	RESPONSABLE
2.1		Contrato de actualización de software : LEVER IT.	750	S/. 40	S/. 30,000	Rafael Samaniego
2.1		Contrato de actualización de software : NOD 32.	750	S/. 40	S/. 30,000	Rafael Samaniego
2.1		Renovación de suscripción anual de licencias de Red Hat Enterprise Linux para servidores.	4	S/. 1,340	S/. 5,360	José Burga
2.1		Servicio de Interconexión Nacional.	1	S/. 407,584	S/. 560,000	José Burga
2.1		Servicio de Interconexión Satelital.	1	S/. 71,835	S/. 71,835	José Burga
2.1		Servicio de Internet Principal para la Sede Central.	1	S/. 55,000	S/. 55,000	José Burga
2.1		Servicio de Internet de Respaldo para la Sede Central.	1	S/. 45,000	S/. 45,000	José Burga

3.1		Contrato de mantenimiento de hardware de servidores.	1	S/. 30,000	S/. 30,000	José Burga
3.1		Contrato de mantenimiento de software para servidores.	1	S/. 30,000	S/. 30,000	José Burga
3.1		Mantenimientos preventivos de UPSs.	1	S/. 9,000	S/. 9,000	José Burga
3.1		Contrato de enlaces de contingencia Lima.	1	S/. 58,344	S/. 58,344	José Burga
				Total	**S/. 928,539**	

Defensoría del Pueblo	
Proyecto	Plan Estratégico de Tecnología de Información
Responsable	Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones

Para el año 2018 - 2020

CARTERA DE ACTIVIDADES 2018 - 2020						
OBJETIVO. ESTRATEGIA	ACTIVIDADES		UNIDADES FÍSICAS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	RESPONSABLE
1.1		Capacitación en Administración Windows Server.	2	S/. 2,500	S/. 5,000	José Burga
1.1		Capacitación en Administración de Linux Red Hat Exam.	2	S/. 4,700	S/. 9,400	José Burga
1.1		Capacitación Soporte Técnico de Windows 8 y Windows 10	4	S/. 3,000	S/. 12,000	Rafael Samaniego
1.1		Capacitación en Java para desarrollo Web 2.0.	4	S/. 3,000	S/. 12,000	Marco Pacheco
2.1		Renovación anual de computadoras.	100	S/. 4,800	S/. 480,000	Rafael Samaniego
3.1		Mantenimientos preventivos y correctivos de la central telefónica ALCATEL.	1	S/. 30,000	S/. 30,000	José Burga
4.1		Contratación de empresas de servicio de soporte técnico.	1	S/. 80,000	S/. 80,000	Rafael Samaniego
				Total	**S/. 628,400**	

8.6.2 A Mediano Plazo

	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO	UNIDADES FÍSICAS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	RESPONSABLE
	Capacitación, soporte en Windows - nivel experto.	4	S/. 3,000	S/. 12,000	Rafael Samaniego
	Capacitación para desarrollo en Java.	4	S/. 3,000	S/. 12,000	Marco Pacheco
	Renovación de switches.	22	S/. 3,155	S/. 69,500	José Burga
	RENOVACIÓN de licencias de ORACLE STANDARD EDITION ONE.	2	S/. 5,000	S/. 10,000	Marco Pacheco
	Sistema automatizado de solicitud de servicios.	1		S/. 0	Marco Pacheco
	Sistema de control de incidentes de red.	1		S/. 0	Marco Pacheco
	Adquisición de herramienta de prueba de vulnerabilidad: hardware y software.	1		S/. 11,000	Francisco Neira
	Servicio de preparación del personal en hackeo ético.	1		18,000	Francisco Neira
	Elaboración de un programa de pentesting y hackeo ético.	1		S/. 0	Francisco Neira
			TOTAL	**S/. 548,870**	

8.6.3 A Largo Plazo

	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO	UNIDADES FÍSICAS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	RESPONSABLE
	Adquisición de firewalls y UTMs.	9	S/. 4,000	S/. 36,000	José Burga
	Renovación tecnológica de los switches de LAN.	22	S/.3,155	S/. 69,500	José Burga
	Renovación de los teléfonos IP con una antigüedad mayor a 4 años en las oficinas de provincia.	40	S/. 300	S/. 12,000	José Burga
	Renovación tecnológica de los "core swiches" del centro de datos institucional.	2	S/. 48,000	S/.96,000	José Burga
	Implementación de un UPS de mayor capacidad (40KVA) para el centro de datos de contingencia.	1	S/. 80,000	S/.80,000	José Burga
	Adquisición de sistema de grabación con cámaras de seguridad.	1	S/. 5,000	S/.5,000	José Burga
	Adquisición de sistema de control de accesos.	1	S/. 8,000	S/. 8,000	José Burga
			TOTAL	**S/. 306,500**	

9. PROYECTOS

9.1 PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE REDES Y TELECOMUNICACIONES

La infraestructura tecnológica que tiene la Defensoría del Pueblo requiere renovación permanente para estar por lo menos con una vigencia tecnológica tolerable, segura y proveer a nuestros usuarios una transferencia de información inmediata de velocidad promedio, para esto se requiere renovar tecnologías de forma programada y continua.

Objetivo: Mantener la infraestructura tecnológica vigente para que los sistemas corran adecuadamente y la atención sea oportuna.

Alcance: A nivel nacional y a las oficinas que se les provea de equipos nuevos.

Duración: programado para el 2016 – 2018.

Se tienen los siguientes sub-proyectos:

- Renovación tecnológica de los switches de LAN.
- Avance en la virtualización de servidores de los centros de datos.
- Renovación tecnológica de los equipos de seguridad perimetral (firewalls y UTMs).
- Renovación de los teléfonos IP con una antigüedad mayor a 4 años en las oficinas de provincia.
- Renovación tecnológica de los "core swiches" del centro de datos institucional.
- Implementación de un UPS de mayor capacidad para el centro de datos de contingencia.

Presupuesto referencial:

Descripción	Cantidad	Costo S/.
Renovación tecnológica de los switches de LAN.	22	69,500
Virtualización de más servidores de los centros de datos.	1	110,000
Renovación tecnológica de los equipos de seguridad perimetral (firewalls y UTMs).	9	36,000

Renovación de los teléfonos IP con una antigüedad mayor a 4 años en las oficinas de provincia.	40	12,000
Renovación tecnológica de los "core swiches" del centro de datos institucional.	2	96,000
Implementación de un UPS de mayor capacidad (40KVA) para el centro de datos de contingencia.	1	80,000
	TOTAL	403,500

El presupuesto estará sujeto a la aprobación de la Secretaría General, según los recursos en el presupuesto institucional aprobado para cada año fiscal.

9.2 PROYECTO DE FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD FÍSICA INFORMÁTICA

El proyecto de fortalecimiento de la seguridad física informática refiere a aspectos más de seguridad física protegiendo a los equipos que soportan la información crítica institucional y que se tienen que tomar en cuenta para resguardar los servicios.

Objetivo: Proteger los ambientes físicos donde se encuentran los equipos informáticos con las medidas de seguridad mínimas necesarias.

Alcance: Oficina de Tecnología de la Información y Telecomunicaciones.

Duración: Programada para el 2016 – 2018.

Presupuesto referencial:

Descripción	Cantidad	Costo S/.
Adquisición, instalación y puesta en marcha de un sistema de grabación de video con cuatro cámaras de seguridad.	1	5,000
Adquisición de sistema de control de acceso.	1	8,000
	TOTAL	13,000

El presupuesto estará sujeto a la aprobación de la Secretaría General, según los recursos en el presupuesto institucional aprobado para cada año fiscal.

9.3 PROYECTO "CERO PAPELES"

El Proyecto *"Cero papeles"*, implicará el desarrollo de una gestión electrónica total de los procesos de la Defensoría del Pueblo, eso significará una administración sin papeles. Este proyecto permitirá acceder electrónicamente a todas las etapas de los procesos institucionales, hacer seguimiento a los mismos, tener indicadores, obtener estadísticas, modificar la estructura de los mismos en caso sea necesario, identificar usuarios y su performance en el uso y gestión de los mismos. Este proyecto se debe desarrollar conjuntamente con el proyecto de firma digital PKI.

El proyecto PKI de Firma Digital tiene por objetivo lograr la implementación de esta herramienta tecnológica en los sistemas administrativos y de gestión de las distintas áreas de la Defensoría del Pueblo, con el fin de que el accionar de éstos resulte más eficiente.

Con este propósito, se llevará adelante las siguientes tareas: generar un marco tecnológico, legal y procedimental adecuado que conforme la Infraestructura Oficial de Firmas Digitales del Estado Peruano, con el fin de poder utilizar esta tecnología en forma segura; capacitar/instruir a los distintos actores que conforman la Institución; proveer de certificados digitales a todos los funcionarios, empleados y usuarios de la Defensoría del Pueblo.

Objetivo: Facilitar el acceso a la documentación, eliminando la utilización de papel agilizando el manejo interno de los documentos, manteniendo su carácter legal.

Alcance: Sede Central y Oficinas en Lima.

Duración: 18 meses, programado para el 2016.

Presupuesto referencial:

Descripción	Cantidad	Costo S/.
Desarrollo e Implementación.	1	50,000
Capacitaciones y pasantías.	1	10,000
Asesorías Técnicas en desarrollo	1	30,000

Tokens para firma digital.	150	15,000
	TOTAL	105,000

El presupuesto estará sujeto a la aprobación de la Secretaría General, según los recursos en el presupuesto institucional aprobado para cada año fiscal.

9.4 PROYECTO DIGITALIZACIÓN DE DOCUMENTOS

Continuando con el proyecto "CERO PAPELES" es necesario tener nuestro acervo documentario digitalizado y es el proyecto que se plantea.

Objetivo: Digitalizar el acervo documentario de la Defensoría del Pueblo.

Alcance: La oficina de acervo documentario y archivos.

Duración: 2018 – 2020.

Presupuesto referencial:

Descripción	Cantidad	Costo S/.
Adquisición de software para escaneo.	1	12,000
Adquisición de escáneres corporativos.	4	54,000
Contratar 3 personas que se encarguen del escaneo.	3	90,000
	TOTAL	156,000

El presupuesto estará sujeto a la aprobación de la Secretaría General, según los recursos en el presupuesto institucional aprobado para cada año fiscal.