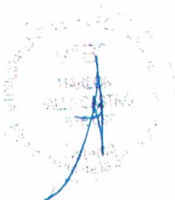


# **PLAN ESTRATEGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN 2017 – 2018**

Sistema Metropolitano de la Solidaridad – SISOL

Unidad de Sistemas y Procesos - USP



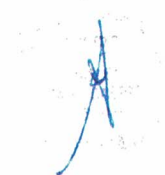


## **Introducción**

El Sistema Metropolitano de la Solidaridad – SISOL, cuyo objetivo es el de brindar servicios integrales de salud a la población que permitan mejorar la calidad de vida de las personas, ha elaborado un Plan de Estratégico Institucional para el periodo 2016-2018 aprobado con Resolución de Gerencial General N° 279-2016-GG-SISOL/MML, en el cual articula y desarrolla las principales líneas de política institucional; en el marco de las políticas territoriales y sectoriales, de la Municipalidad Metropolitana de Lima y el Sector Salud.

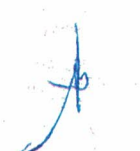
En ese sentido, la Unidad de Sistemas y Procesos – USP, ha formulado el Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información - PETI, el cual permite establecer la estrategia de las Tecnologías de la Información (TI) de la institución, su aplicación como herramienta el cumplimiento de los objetivos institucionales, así como el establecer la hoja de ruta que guiará su implementación, ofreciendo servicios de Tecnologías de la Información y comunicaciones (TIC) efectivos, integrales y oportunos.

Para la elaboración del PETI, ha sido necesaria la revisión y el análisis de la situación actual de la organización, tomando como referencia aspectos internos desde el punto de vista operativo, estratégico y tecnológico, su entorno específico y su entorno general; la definición de los componentes estratégicos de las TI aplicables a la institución; la definición de las arquitecturas tecnológicas para el futuro; la derivación de una cartera de proyectos debidamente priorizada y dimensionada en el tiempo la cual se constituirá en la ruta tecnológica marcada para los próximos años; una metodología de gestión que permita a los responsables de la administración de las TI actualizar y mantener vigente el plan; y posteriormente una propuesta de la estructura organizacional que permita fortalecer las funciones y roles del personal de la USP sobre el cual recaerá la responsabilidad de liderar dichas implementaciones.



## Tabla de Contenidos

1. Desarrollo del Plan Estratégico de Tecnologías de Información .....	5
1.1. Metodología utilizada.....	5
1.2. Alcance.....	6
1.3. Organización del PETI .....	6
2. Análisis de la Situación Actual. ....	7
2.1. Análisis de la Perspectiva Organizacional del SISOL.....	7
2.1.1. Organización y Funciones .....	7
2.1.2. Organigrama del SISOL .....	8
2.1.3. Análisis de la Organización del SISOL .....	10
2.1.4. Grupos de interés .....	10
2.1.5. Alineamiento Estratégico Institucional 2016-2018. ....	11
2.1.6. Declaración de la Visión del SISOL al 2018 .....	12
2.1.7. Declaración de la Misión del SISOL al 2018 .....	12
2.1.8. Objetivos y Acciones Estratégicos .....	12
2.1.9. Metas Estratégicas del SISOL.....	13
2.2. Análisis de la Situación Actual de las Tecnologías de Información de SISOL.....	14
2.2.1. Capacidad de Gestión de las TI – COBIT 5.0 .....	14
2.2.2. Análisis de la Capacidad de Gestión de la TI.....	19
2.2.3. Organización de las TIC en el SISOL .....	20
2.2.4. Estructura de la USP .....	21
2.2.5. Análisis de esfuerzo la USP .....	22
2.2.6. Sistemas de Información .....	23
2.2.6.1. Mapa de Sistemas de Información Actual .....	24
2.2.6.2. Análisis de los Sistema de Información y Aplicaciones.....	25
2.2.7. Plataforma Tecnológica .....	27
2.2.7.1. Infraestructura de Red.....	27
2.2.7.2. Seguridad de Acceso.....	28
2.2.7.3. Equipamiento de Red .....	28
2.2.7.4. Inventario de software .....	29
2.2.7.5. Inventario de Hardware.....	30
2.2.7.6. Análisis de la Plataforma Tecnológica .....	32





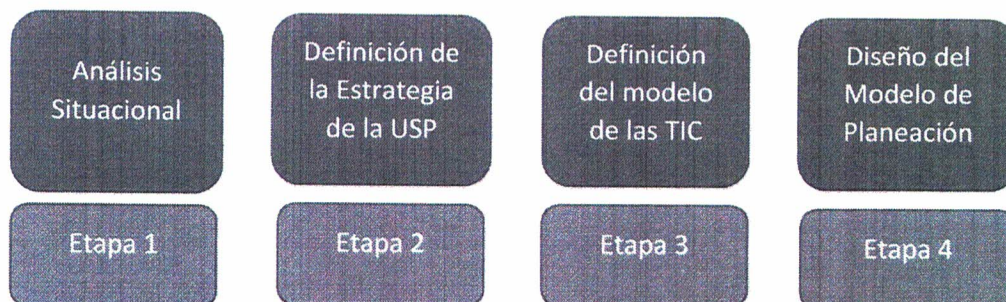
2.2.7.6.	Análisis de la Plataforma Tecnológica .....	32
2.2.8.	Análisis FODA.....	33
3.	Definición Estratégica de las TIC en la USP .....	34
3.1.	Visión de la USP .....	34
3.2.	Misión de la USP .....	34
3.3.	Objetivos Estratégicos de la USP .....	35
3.4.	Alineamiento Estratégico .....	36
4.	Definición del Modelo de las TIC .....	36
4.1.	Diseño del Mapa Estratégico de las TI.....	36
4.1.1.	Definición de la estrategia .....	36
4.1.2.	Identificación de las perspectivas estratégicas .....	36
4.1.3.	Establecimiento de las relaciones causa – efecto .....	38
4.1.4.	Cuadro de mando integral.....	39
4.2.	Arquitectura de los Procesos de TI.....	39
4.3.	Arquitectura de Datos .....	41
4.4.	Arquitectura de los Sistemas de Información .....	42
4.5.	Arquitectura Tecnológica .....	43
5.	Diseño del Modelo de Planeación .....	45
5.1.	Portafolio de Proyectos .....	45
5.1.1.	Estructura del Portafolio de Proyectos.....	45
5.1.2.	Lista de Proyectos.....	47
5.2.	Estrategia de Implantación del Portafolio de Proyectos .....	52
6.	Conclusiones y Recomendaciones.....	52
6.1.	Conclusiones.....	52
6.2.	Recomendaciones.....	53



## 1. Desarrollo del Plan Estratégico de Tecnologías de Información

### 1.1. Metodología utilizada

Con el fin de ordenar los esfuerzos de incorporación de la TI en la institución, la USP formula el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información de acuerdo a las siguientes etapas:



#### **Etapa 1 - Análisis Situacional**

En esta etapa se realiza un análisis de la perspectiva organizacional y la situación actual de las Tecnologías de la Información, este análisis incluye la evaluación de los siguientes aspectos fundamentales: capacidad de gestión TIC – COBIT, organización de las tecnologías de la información en la institución, estructura de la USP, sistemas de información y plataformas tecnológicas.

#### **Etapa 2 - Definición Estratégica de la USP**

Esta etapa constituye el eje fundamental del proceso de planeación de Tecnologías de la Información ya que en ella se evalúa las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas en cuanto a tecnologías de la información y comunicación se refiere. Por último se definen los lineamientos estratégicos, para establecer los objetivos y estrategias.

#### **Etapa 3 - Definición del Modelo de las TIC**

En esta etapa se diseñan los modelos de arquitectura propuestos para: procesos, datos, sistemas e infraestructura logrando identificar las brechas existentes entre los modelos de arquitectura actuales y propuestos.

#### **Etapa 4 - Diseño del Modelo de Planeación**

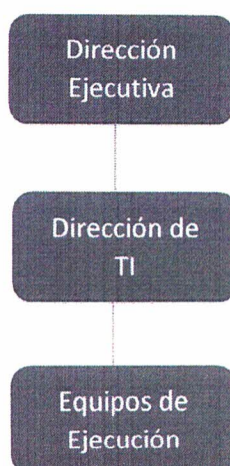
La cuarta y última etapa comprende la elaboración del portafolio de proyectos de TI, y la propuesta de gestión de las TI.

## 1.2. Alcance

El PETI es el documento de gestión que orienta y guía la aplicación de las TIC de forma efectiva, eficiente y oportuna en la institución, mediante el planteamiento de procesos, esquemas de operación, infraestructura tecnológica y proyectos que alineen las estrategias de TI con las estrategias institucionales del SISOL. Su aplicación tendrá un periodo de vigencia de 2 años (2017-2018).

## 1.3. Organización del PETI

Para la implementación del presente Plan se contará con la siguiente organización, desde su concepción hasta su implementación:



### Dirección Ejecutiva

Involucrados a quienes se informará sobre los avances de proyectos e indicadores de gestión de acuerdo al plan.

- ✓ Presidente del Directorio.
- ✓ Gerente General.
- ✓ Gerente de Servicios de Salud.
- ✓ Otras gerencias y direcciones que se vean afectados por la ejecución del plan.

### Dirección de TI

Responsables de dirigir, implementar, medir e informar a la dirección Ejecutiva sobre los avances del Plan, así mismo, tendrá la responsabilidad de plantear ajustes al mismo.

- ✓ Jefe la USP.
- ✓ Coordinador de la USP.

### Equipo de Ejecución



Responsables de la ejecución de los proyectos, la operación y el soporte de los servicios de TI.

- ✓ Personal especializado de la USP.
- ✓ Proveedores especializados.
- ✓ Usuarios claves de las diferentes áreas.

## 2. Análisis de la Situación Actual.

El presente etapa trata del análisis de la Perspectiva Organizacional y la Situación Actual las Tecnologías de Información del SISOL.

### 2.1. Análisis de la Perspectiva Organizacional del SISOL

#### 2.1.1. Organización y Funciones

El Sistema Metropolitano de la Solidaridad es un Órgano Público Descentralizado (OPD) de la Municipalidad Metropolitana de Lima, creado con ordenanza N° 683 del 09 de setiembre del 2004. En el ejercicio de sus funciones actúa con autonomía administrativa, económica y técnica dentro del marco de la ley.

Dentro de sus principales funciones se encuentran las siguientes:

- ✓ Apoyar, promover, implementar, administrar y desarrollar programas de servicios de salud integrales, así como otros de interés social que permitan mejorar la calidad de vida de la población.
- ✓ Realizar prestación de servicios de salud en las diferentes especialidades médicas y afines, a nivel nacional e internacional.
- ✓ Apoyar, promover, administrar y desarrollar y coordinar con entidades públicas y privadas programas y proyectos de salud, actividades, investigaciones y estudios necesarios con el fin de determinar las necesidades de salud, mejoramiento de los servicios y prestaciones de salud, así como otras acciones que redunden en una evidente mejora de la calidad de vida de la población.
- ✓ Construir, equipar, compra, vender y comercializar productos, medicamentos, insumos y equipos en general relacionados con la misión institucional; así como administrar establecimientos de salud permanentes de salud, temporales y/o móviles, que brinden servicios y prestaciones de salud cuya finalidad sea la prevención, curación o rehabilitación al servicio de la población.

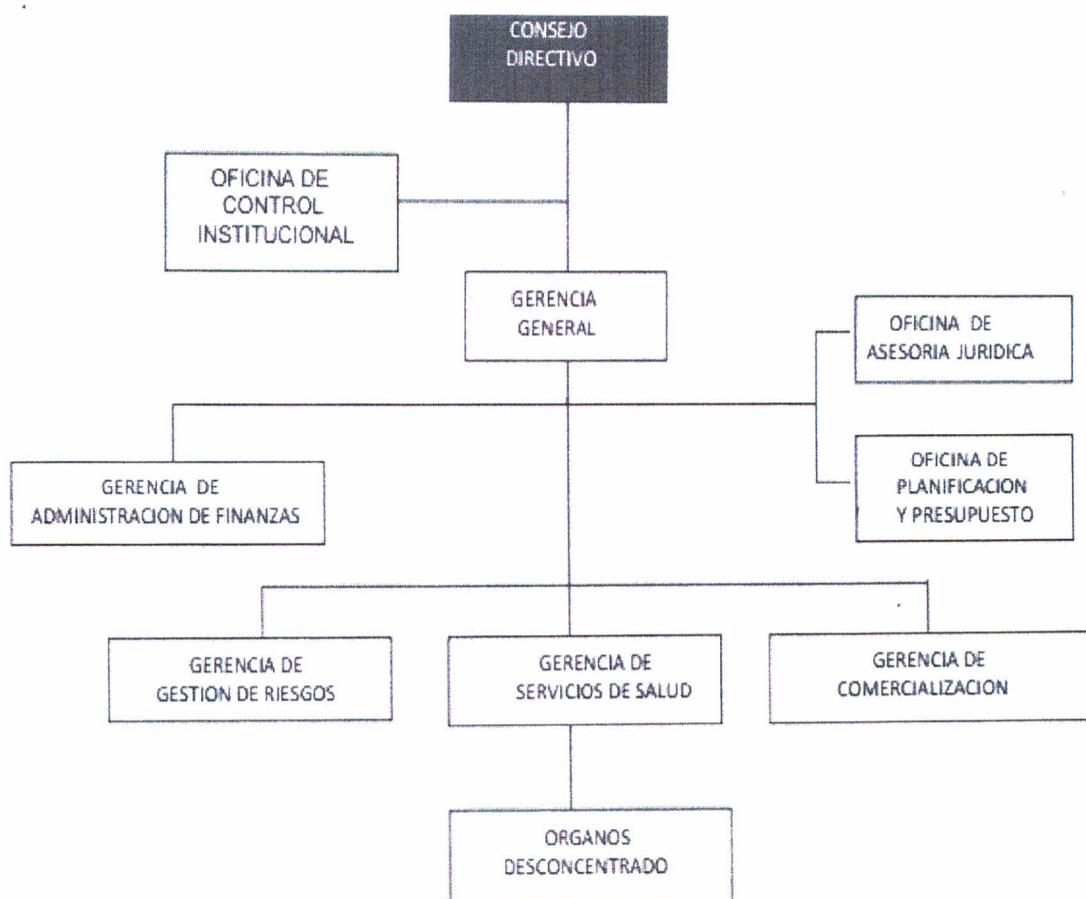




- ✓ Brindar ayuda social total o parcial a los casos de indigencia o precariedad social, así como en situaciones de desastre o emergencia y/o casos de interés científico e institucional.
- ✓ Suscribir todos los contratos, convenios y demás actos necesarios para cumplimiento de sus fines, pudiendo asociarse con otras entidades públicas o privadas, nacionales, extranjeras o multinacionales.

### 2.1.2. Organigrama del SISOL

El SISOL se rige por el siguiente organigrama de funcional, vigente a la fecha:



#### ✓ Consejo Directivo

Es el órgano de mayor nivel de la entidad, estando encargado de la definición de los planes y políticas vinculadas a su ámbito, de supervisión y control de sus actividades, y de la aprobación de normas de primer rango de la entidad.

✓ **Oficina de control Institucional**

Ejecutar el control gubernamental en la entidad, manteniendo una vinculación de dependencia funcional y administrativa con la Contraloría General de la Republica.

✓ **Gerencia General**

Responsable de la administración, así como de la organización, implementación y evaluación de los planes, políticas y directivas dictadas por la dirección ejecutiva y/o consejo directivo, debiendo supervisar el adecuado ordenamiento organizacional.

✓ **Oficina de Asesoría Jurídica**

Responsable de brindar y emitir opinión legal en asuntos jurídicos y normativos que requiera la alta Dirección y las demás unidades orgánicas del SISOL, formulando, evaluando, visando los proyectos de normas y la documentación de carácter institucional que sea sometida a su consideración.

✓ **Oficina de Planificación y Presupuesto**

Órgano de asesoramiento encargado de conducir, coordinar y evaluar los procesos de planificación, presupuesto y proyectos de inversión.

✓ **Gerencia de Administración de Finanzas**

Proporciona apoyo administrativo requerido en la institución de los recursos humano, logísticos, la prestación de servicios generales, económicos, contables y financieros, necesarios para el normal desenvolvimiento de los órganos de SISOL. Por otro lado, controla de manera eficiente los ingresos y gastos, manteniendo niveles de liquidez apropiados, orientando adecuadamente la administración financiera.

✓ **Gerencia de Gestión de Riesgos**

Encargado de programar, ejecutar y supervisar las actividades de control de calidad de los servicios que presta el SISOL, coordinando planes de acción y supervisión e implementando modelos de atención que garanticen una mayor cobertura.

✓ **Gerencia de Servicios de Salud**

Encargado de la organización y acreditación de los servicios de salud; debiendo planificar, dirigir, controlar y supervisar la gestión del sistema de salud del SISOL.

✓ **Gerencia de Comercialización**

Encargado de monitorear y supervisar la venta de los servicios que se brinda en los hospitales y centros médicos descentralizados, supervisando la calidad de los mismos.

✓ **Órganos Desconcentrados**

Conformado por los hospitales y centros médicos que brindan los servicios de salud a la población.

#### 2.1.3. Análisis de la Organización del SISOL

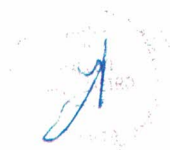
Se puede observar que el SISOL mantiene una estructura vertical funcional, liderada por la Dirección Ejecutiva que establece los lineamientos y directrices acordes a las estrategias en salud y bienestar de la Municipalidad Metropolitana de Lima. La gestión de la institución está centralizada en la Gerencia General de la cual dependen cuatro grupos funcionales: el primero, la Gerencia Administrativa que se encarga de la operación administrativa de la institución. El segundo, conformado por la Oficina de Asesoría Jurídica encargado brindar el del orden jurídico de las operaciones y las actividades de la institución. El tercero, la Oficina de Planeamiento y Presupuesto encargada de plantear las estrategias y gastos, midiendo sus avances y corrigiendo el rumbo acorde a las directrices institucionales. Por último, se encuentran los órganos de línea que gestionan y dan soporte a los procesos de negocio, en donde se encuentran la Gerencia de Servicios de Salud, la Gerencia de Comercialización y la Gerencia de Gestión de Riesgos.

Se observa, además, que en la estructura organizacional que la USP no se encuentra como un área que reporte directamente a la Gerencia General, lo que significa que estructuralmente se considera más un área de apoyo que un área estratégica que apoye directamente a la estrategia.

#### 2.1.4. Grupos de interés

Un grupo de interés son todas las personas, comunidades, organizaciones u otros grupos que tienen un interés común en algo y pueden verse afectadas directa o indirectamente por ella.

El SISOL, como foco de interés interactúa con diversa entidades, empresas públicas y privadas asociadas del sector salud, la comunidad, así como otros grupos de interés que se han podido identificar en el siguiente gráfico.







#### 2.1.5. Alineamiento Estratégico Institucional 2016-2018.

La Oficina de Planeamiento y Presupuesto ha elaborado el Plan Estratégico Institucional SISOL- PEI para los años 2016 -2018, el cual está alineado con el Marco Estratégico de la Municipalidad de Lima, aprobado por Resolución de Alcaldía N° 369, en el cual se han considerado los siguientes ejes estratégicos:

Ejes Estratégico	Descripción	Alineamiento
Eje Estratégico 3	Desarrollo humano y bienestar social, con énfasis en el adulto mayor y la niñez.	Este eje se alinea, considerando que permite orientarse a la razón de ser del SISOL, como ente de desarrollo de servicios de salud.
Eje Estratégico 6	Gobierno y Gestión administrativa eficiente y oportuna.	Este eje se alinea, considerando la importancia de incidir en el desarrollo organizacional de SISOL para una gestión estratégica eficiente y oportuna.

Así mismo, de acuerdo a los objetivos planeados de la Municipalidad Metropolitana de Lima, se alinean al PEI SISOL 2016-2018 los siguientes objetivos:

Objetivos	Descripción	Alineamiento
Objetivo 3	Ejecutar programas sociales, salud, cultura, deporte y recreación, con énfasis en el adulto mayor y la niñez.	Este objetivo orienta el alineamiento con la finalidad de SISOL, en lo concerniente a brindar servicios integrales de salud a la población.
Objetivo 6	Fortalecer la administración municipal, reordenando el marco normativo,	Este objetivo orienta el alineamiento con el desarrollo organizacional de SISOL, para



	implementando un sistema de gestión por resultados, simplificando procesos y procedimientos, manteniendo el equilibrio de las finanzas municipales y generando ambientes favorables para la inversión privada.	colocar el énfasis en el mejoramiento continuo de la capacidad organizativa de SISOL para el cumplimiento de sus objetivos y finalidad en torno al desarrollo de servicios en materia de salud.
<b>Objetivo 7</b>	Ejecutar programas de desarrollo de capacidades para mejorar la gestión con la meritocracia, promoviendo cultura, valores y propuestas de innovación y creatividad.	Este objetivo también orientará la gestión de SISOL, pues sirve de parámetro para el desarrollo organizacional a nivel de considerar que el gestor involucrado en la gestión estratégica es un soporte importante para el desarrollo de logros institucionales.

#### 2.1.6. Declaración de la Visión del SISOL al 2018

Se ha establecido en el PEI 2016-2018 la siguiente declaración de la visión del SISOL:

*“Ser una entidad líder en el sector salud, reconocida por la población, como un modelo innovador y competitivo en la prestación de servicios de salud de calidad, comprometido con el bienestar de las familias y las personas de Lima Metropolitana del interior del país.”*

#### 2.1.7. Declaración de la Misión del SISOL al 2018

Se ha establecido en el PEI 2016-2018 la siguiente declaración de la misión del SISOL:

*“Brindar servicios integrales de salud a la población con tecnología moderna, calidad, calidez, innovación, rapidez, oportunidad y tarifas accesibles; mejorando el acceso y la cobertura de atención y respetando la libertad de elección de los ciudadanos para elegir el servicio de su preferencia.”*

#### 2.1.8. Objetivos y Acciones Estratégicas

De acuerdo al alineamiento estratégico entre los Objetivos de la Municipalidad Metropolitana de Lima y el SISOL se ha definido los siguientes objetivos estratégicos específicos y las acciones estratégicas que se tomarán como líneas de acción para la implementación de la estrategia.

<b>Objetivo Estratégico General - OEG</b>			
Brindar servicios integrales de salud que demandan los usuarios de los EESS del Sistema Metropolitano de la Solidaridad			
<b>Objetivos Estratégicos Específicos – OEE / Acciones Estratégicas - AE</b>			
<b>OEE 1</b>	Mejorar el acceso y la cobertura de los servicios integrales de salud, considerando el principio de libertad de elección de los ciudadanos.	<b>AE 1.1</b>	Mejorar el acceso de la población a servicios médicos especializados, identificando el tipo de servicios que demanda la población.
		<b>AE 1.2</b>	Ampliar la cobertura de atención de los establecimientos de salud EESS a través de convenios Entidades Públicas y privadas, nacionales o extranjeras y alianzas estratégicas con profesionales de la salud.

OEE 2	Consolidar la oferta de servicios integrales de salud, con tecnología moderna, calidad, calidez, innovación, rapidez, oportunidad, tarifas accesibles y competitivas	AE 2.1	Incrementar el nivel de satisfacción del usuario mediante la prestación de servicios de salud de calidad y alianzas estratégicas con profesionales de la salud.
		AE 2.2	Mantener tarifas competitivas y accesibles a la población, fomentando su pago a través de distintos financiadores (públicos y privados).
		AE 2.3	Implementar un sistema de mejoramiento continuo de los procedimientos administrativos y asistenciales.
OEE 3	Trascender los límites geográficos e incrementar la capacidad resolutive de los EESS del Sistema Metropolitano de la Solidaridad, tomando en cuenta los recursos financieros disponibles.	AE 3.1	Mejorar la capacidad resolutive de los EESS, con tecnología de punta y personal médico capacitado.

## 2.1.9. Metas Estratégicas del SISOL

Así mismo, se establecen los indicadores de la gestión y las metas anuales a lograr

Acciones Estratégicas			Indicadores	Línea base	2016	2017	2018
OEE 1	AE 1.1	Mejorar el acceso de la población a servicios médicos especializados, identificando el tipo de servicios que demanda la población.	Incremento anual de EESS del SISOL	36	10%	10%	10%
			Incremento anual de servicios de Salud	1,187	5 %	5%	5%
			Incremento de personas atendidas	2,435,954	2%	2%	2%
			Incremento de atenciones medicas	10,435,678	2.3%	2%	2%
	AE 1.2	Ampliar la cobertura de atención de los establecimientos de salud a través de convenios con Entidades públicas y privadas, nacionales o extranjeras y alianzas estratégicas con profesionales de la salud.	Incremento de convenios suscritos	21	10%	10%	10%
OEE 2	AE 2.1	Incrementar el nivel de satisfacción del usuario mediante la prestación de servicios de salud de calidad y alianzas estratégicas con profesionales de la Salud.	Incremento % del Nivel de satisfacción del Usuario (Encuesta Lima como Vamos 2015)	52%	55%	59%	63%
			Disminución de reclamos de los usuarios.	1578	30%	25%	20%
	AE 2.2	Mantener tarifas competitivas y accesibles a la población, fomentando su pago a través de distintos financiadores (públicos y privados).	Actualizar de los tarifarios de servicios, como mínimo 1 vez al año	1	1	1	1
	AE 2.3	Implementar un sistema de mejoramiento continuo de los procedimientos administrativos y asistenciales.	Implementación de un sistema administrativo integrado en función a los recursos disponibles.	0	0	1	0



OE 3	AE 3.1	Mejorar la capacidad resolutiva de los EESS, con tecnología de punta y personal médico capacitado.	N° de EESS implementados con mayor capacidad resolutiva a los existentes	36	20%	15%	10%
------	--------	--	--	----	-----	-----	-----

Para la definición de las estrategias de TI en la organización se tomarán las acciones estratégicas del SISOL para el alineamiento con los objetivos de TI y el aporte de valor en cada meta estratégica. Este análisis se verá más adelante.

## 2.2. Análisis de la Situación Actual de las Tecnologías de Información de SISOL

Es necesario entender a fondo la situación en la que se encuentran actualmente las TI en la institución, para ello analizamos todo su entorno describiendo los puntos esenciales como la capacidad de gestión de las TIC (basado en COBIT 5), su organización interna, los sistemas de información, los procesos, las arquitecturas de datos y la plataforma tecnológica.

### 2.2.1. Capacidad de Gestión de las TI – COBIT 5.0

Se realizará un diagnóstico de la organización basado en el marco de referencia de las tecnologías de la información COBIT 5.0, el cual permitirá analizar los aspectos internos tanto operativos como tecnológicos del SISOL, para medir la capacidad de gestión de la TI, considerando los 37 procesos divididos en los siguientes dominios o grupos de procesos.

- ✓ Dominio EDM: Evaluar, Orientar y Supervisar.
- ✓ Dominio APO: Alinear, Planificar y Organizar.
- ✓ Dominio BAI: Construir, Adquirir e Implementar.
- ✓ Dominio DSS: Entrega, Servicio y Soporte.
- ✓ Dominio MEA: Supervisar, Evaluar y Valorar.

Este marco de referencia tiene el propósito de alinear las TI, de manera eficaz, con los objetivos de la Institución y dirigir mejor el uso de los recursos de las TIC, estableciendo el Gobierno de las TI mediante una estructura de relaciones y procesos destinados a dirigir y controlar la empresa, con la finalidad de alcanzar sus objetivos y añadir valor mientras se equilibran los riesgos y el retorno sobre TI y sus procesos.

Se evalúa cada proceso respecto a su nivel de madurez que se describe en la siguiente tabla:

Proceso	Descripción	Nivel Asignado
Incompleto	El proceso no está implementado o no alcanza su propósito. A este nivel, hay muy poca o ninguna evidencia de ningún logro sistemático del propósito del proceso.	0%
Ejecutado	El proceso implementado alcanza su propósito.	20%
Gestionado	El proceso ejecutado descrito anteriormente está ya implementado de forma gestionada (planificado, supervisado y ajustado) y los resultados de su ejecución están establecidos, controlados y mantenidos apropiadamente.	40%
Establecido	El proceso gestionado descrito anteriormente está ahora implementado usando un proceso definido que es capaz de alcanzar sus resultados de proceso.	60%
Predecible	El proceso establecido descrito anteriormente ahora se ejecuta dentro de los límites definidos para alcanzar sus resultados de proceso.	80%
Optimizado	El proceso predecible descrito anteriormente es mejorado de forma continua para cumplir con las metas empresariales presentes y futuros.	100%

✓ **Dominio: Evaluar, Orientar y Supervisar (EDM)**

Procesos EDM	% Cumplimiento	Diagnóstico
EDM01 Asegurar el establecimiento y Mantenimiento del marco de Gobierno de TI	20%	No existe un enfoque consistente, integrado y alineado con la estrategia de la empresa. Las acciones y decisiones relacionadas a las TI se alinean a las necesidades del momento pero no necesariamente a los objetivos establecidos en los planes operativos. Se cumple con implementar los controles regulatorios en los sistemas de información ante el establecimiento de los mismos.
EDM02 Asegurar la entrega de beneficios	0%	No se cuenta con un proceso adecuado que establezca indicadores de gestión de las TI de los proyectos y servicios que la USP realiza como parte de la entrega de valor. Tampoco se cuenta con una medición de la eficiencia en los costos respecto a los beneficios ejecutados por el área.
EDM03 Asegurar la optimización del riesgo	0%	El apetito de riesgo del uso de la TI no se ha definido. Se tiene identificado los riesgos pero no se gestionan adecuadamente dejando abiertos potenciales riesgos de fallo.
EDM04 Asegurar la optimización de los recursos	20%	Por falta de presupuesto se ha tenido que recortar la contratación de personal del área de TI, esto ha impactado en la entrega de los proyectos y en los tiempos de atención a los requerimientos. Se cubre principalmente las operaciones de soporte y la administración de las aplicaciones de negocio.
EDM05 Asegurar la Transparencia hacia las partes interesadas	0%	No se miden ni los servicios brindados por la TI ni se comunica periódicamente los avances. La identificación de oportunidades de mejora no se contrastan con la estrategia institucional

✓ **Dominio: Alinear, Planificar y Organizar (APO)**

Procesos APO	% Cumplimiento	Diagnóstico
APO01 Gestionar el marco de Gestión de TI	0%	No se cuenta con un enfoque de gestión establecido en la USP que alinee los objetivos de TI a la estrategia institucional, el cual incluya procesos de gestión, estructuras, roles y responsabilidades, así como una adecuada identificación de las habilidades y competencias del personal de TI que se podrían aprovecharse.
APO02 Gestionar la estrategia	20%	Se realizan planes operativos anuales, con poco acoplamiento a la estrategia, los cuales no son medidos ni definen indicadores





		de gestión, además de no ser comunicados adecuadamente al personal del área ni a las gerencias.
APO03 Gestionar la Arquitectura Empresarial	0%	La arquitectura actual no se basa en un modelo de arquitectura empresarial, sino en una arquitectura a nivel de infraestructura informático. Esto significa que cada sistema depende de su propia capa de proceso de negocio, datos e infraestructura tecnológica de manera individual, sin un enfoque integral que compartan componentes y servicios entre otros.
APO04 Gestionar la Innovación	20%	Se han logrado implementar innovaciones como el uso de la firma digital pero no se tiene un proceso que canalicen las iniciativas y se exploten todas las oportunidades de innovación.
APO05 Gestionar portafolio	0%	Los pocos proyectos se manejan individualmente sin una visión de programas o portafolio.
APO06 Gestionar el presupuesto y los costes	20%	Se realiza una gestión básica del presupuesto y los costos.
APO07 Gestionar los recursos Humanos	20%	Se busca optimizar el uso de las habilidades y capacidades del recurso humano, sin embargo los planes de capacitación no han podido ejecutarse por falta de presupuesto.
APO08 Gestionar las Relaciones	20%	Se tiene una relación directa con las demás áreas del SISOL mediante las solicitudes de requerimientos de TI, así mismo, existe conciencia en los usuarios que la tecnología podría ayudar en sus labores diarias. No se muestran de manera general los logros del área a todas las gerencias ya que no se tienen participación continua en los directorios.
APO09 Gestionar los Acuerdos de Servicio	0%	No se han definido niveles de servicio formalmente de los servicios de TI actuales. Se maneja una percepción subjetiva de los tiempos de respuesta y de la calidad de atención del área a los requerimientos de los servicios.
APO10 Gestionar los proveedores	0%	En la mayoría de los casos se da conformidad a los servicios prestados por los proveedores de TI. Por otro lado la selección de proveedor y la relación con ellos lo maneja el área de logística. No se tiene un adecuado proceso para gestionar y dar seguimiento a las garantías y los tiempos de respuesta establecidos por contrato.
APO11 Gestionar la calidad	0%	Se aplican controles mínimos de calidad en los servicios brindados y no se mide la satisfacción de los usuarios.
APO12 Gestionar el Riesgo	20%	Se realizan evaluaciones de riesgo de TI pero no se maneja una matriz de riesgo, monitorean y asignan responsables. No se ha establecido un proceso para gestionar el riesgo de TI ni los riesgos empresariales relacionados con TI.
APO13 Gestionar la seguridad	0%	No se ha implementado un sistema para la gestión de la seguridad de la información. Los controles de seguridad implementados son básicos.

✓ **Dominio: Construir, Adquirir e Implementar (BAI)**

Procesos BAI	% Cumplimiento	Diagnóstico
BAI01 Gestionar los programas y Proyectos	0%	Los proyectos TI se gestionan de manera individual sin una metodología establecida. No se tiene una visión de gestión de proyecto, programa o cartera. Así mismo, la lista de proyectos a ejecutar responde a las necesidades puntuales de las áreas y no necesariamente a un alineamiento estratégico o a un plan de ejecución.
BAI02 Gestionar la definición de requisitos	20%	Las áreas solicitan al SISOL sus necesidades de información mediante solicitudes a la USP y se apoya al usuario en la identificar los requerimientos, los cuales son evaluadas estableciendo alternativas de solución, sin embargo no se verifica si dichos requerimientos están alineados a alguna

		estrategia y tampoco se priorizan. Por otro lado no se tiene una estadística real de la demanda.
BAI03 Gestionar la identificación y la construcción de soluciones	40%	Se realizan desarrollos acorde a las necesidades puntuales que el negocio solicite. La metodología de desarrollo es propia de cada desarrollador, y no se exige un estándar en la documentación a entregar. Se cuenta con aplicaciones que no se les puede dar mantenimiento por falta de documentación y fuentes.
BAI04 Gestionar la disponibilidad y la capacidad	40%	Se mantiene un nivel parcial de disponibilidad de los servicios de TI (no en todos). La gestión eficiente de recursos y la optimización del rendimiento de los sistemas mediante la predicción del rendimiento futuro y de los requerimientos de capacidad no son evaluadas.
BAI05 Gestionar la introducción de cambios organizativos	20%	La USP coordina con las áreas ante un cambio organizativo que impacte al negocio y la TI. Los cambios y/o adecuaciones organizativas no van de la mano con la TI, es decir los cambios en TI se reflejan posteriormente de los cambios en la organización y no como la TI como una herramienta de soporte a ellos. Los sistemas actuales no cuentan con el soporte inmediato para la implementación de cambios.
BAI06 Gestionar los cambios	0%	No se gestionan los cambios de manera controlada y eficientemente mediante un registro formal, categorización de solicitudes de cambio y procedimientos de cambio. Tampoco se documentan los cambios en la TI.
BAI07 Gestionar la aceptación del cambio y de la transición	0%	Las implementaciones no se realizan con un cronograma establecido que organice las actividades a realizar. No se cuenta con ambientes de pruebas que simulen el entorno de producción. Los pases a producción no cuentan con una metodología establecida ni se elaboran informes y no siempre formalizan con un acta y conformidad del usuario.
BAI08 Gestionar el Conocimiento	0%	No se registran las actividades realizadas por TI como por ejemplo las lecciones aprendidas en los proyectos, o las soluciones realizadas en las atenciones de soporte técnico.
BAI09 Gestionar los activos	0%	El área de Patrimonio mantiene un inventario de los activos informáticos entre otros pero no lo gestiona. La USP no cuenta con un inventario actualizado ni automatizado. Por otro lado, no se realizan mantenimientos preventivos a los equipos de cómputo e impresoras como una buena práctica.
BAI10 Gestionar la Configuración	0%	No se lleva el control de cambios o configuraciones sobre la infraestructura informática y la configuración de los sistemas, ni se cuenta con información suficiente sobre los mismos que ayuden a gestionarse con eficacia, evaluando el impacto de los cambios y hacer frente a los incidentes.

## ✓ Dominio: Entrega, Servicio y Soporte (DSS)

Procesos DSS	% Cumplimiento	Diagnóstico
DSS01 Gestionar las operaciones	40%	Se mantienen la coordinación al interno para la entrega de los servicios de TI pero no se cuenta con procedimientos operativos y actividades de monitorización.
DSS02 Gestionar las peticiones y los incidentes del servicio	40%	Se responde a los requerimientos e incidentes reportados por los usuarios pero no se registran categorizan ni se priorizan, perdiendo información valiosa. No existe un canal de atención centralizado y único para las peticiones de servicio y los incidentes de los usuarios.
DSS03 Gestionar los problemas	20%	La identificación de los problemas se realiza como parte de la atención de los incidentes. No se documenta ni se clasifican.
DSS04 Gestionar la continuidad	40%	Se ha elaborado un plan de contingencias y se tienen procedimientos de alternos para la atención al público y que



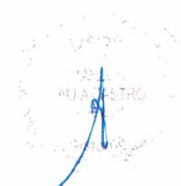
		dan continuidad a las operaciones, manteniendo un nivel aceptable de la información.
DSS05 Gestionar los servicios de Seguridad	0%	Se manejan niveles de protección y resguardo de la información muy básica con una exposición al riesgo muy alta ante un incidente operativo de seguridad informático. No se cuenta con un sistema de Gestión de Seguridad de la Información implementado.
DSS06 Gestionar los controles de los procesos del negocio	20%	Se manejan controles a nivel a aplicación y bases de datos pero estos no responden a una política general o lineamientos establecidos ya que no existe una visión integral de seguridad de la información y seguridad de los activos informáticos.

✓ **Dominio: Supervisar, Evaluar y Valorar (MEA)**

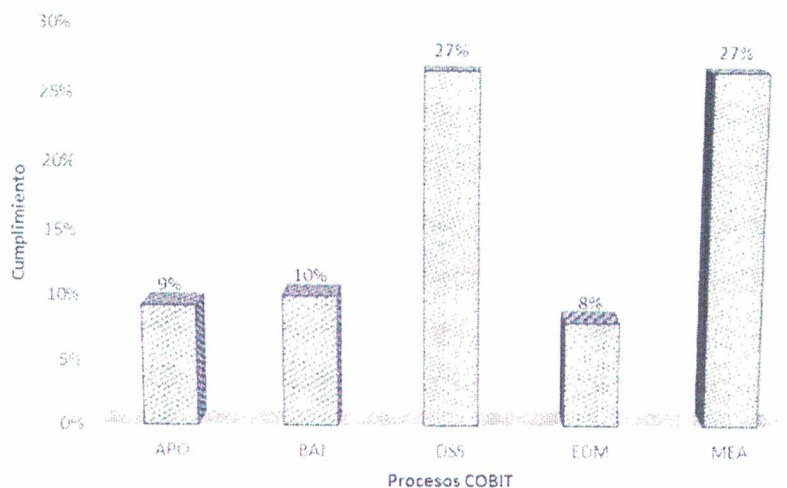
Procesos MEA	% Cumplimiento	Diagnóstico
MEA01 Supervisar, evaluar y valorar rendimiento y conformidad	0%	La USP carece de mecanismos que le permitan proporcionar transparencia de rendimiento (indicadores de la gestión de TI) que conduzcan hacia la obtención de los objetivos.
MEA02 Supervisar, evaluar y valorar el sistema de control interno	60%	Se han venido subsanando observaciones de cumplimiento planteadas por el Órgano de Control Interno, las cuales tienen prioridad en su atención y se les hace seguimiento hasta su cumplimiento. La USP, además, plantea soluciones dentro de su ámbito que mejoran el control de la gestión en la entidad.
MEA03 Supervisar, evaluar y valorar la conformidad con los requerimientos externos	20%	La USP monitorea eventualmente las nuevas regulaciones dentro de su ámbito actuando de manera planificada en algunos casos y en otras de forma reactiva o con acciones de última hora, ya que no existe un proceso constante que identifique y valide el cumplimiento regulatorio de las TI.

En general la USP tiene una alineación con estas buenas prácticas en los siguientes porcentajes:

Grupos de Procesos COBIT 5.0	% Cumplimiento
EDM - Evaluar, Orientar y Supervisar	8%
APO - Alinear, Planificar y Organizar	9%
BAI - Construir, Adquirir e Implementar	10%
DSS - Entrega, Servicio y Soporte	27%
MEA - Supervisar, Evaluar y Valorar	27%



## GRUPOS DE PROCESOS COBIT



## 2.2.2. Análisis de la Capacidad de Gestión de la TI

Por los resultados obtenidos, se puede evidenciar que la USP está enfocando sus esfuerzos en actividades de los procesos orientados a entregar, dar servicio y soporte (DSS) a las operaciones de la institución y los servicios de TI que los soportan mediante la atención de las operaciones, incidentes, requerimiento pero descuidando aspectos de seguridad de la información con procedimientos muy elementales. Por otro lado, también enfoca sus esfuerzos en actividades de los procesos que supervisan, evaluar y valoran (MEA) sobre todo en el cumplimiento de las recomendaciones del órgano de control interno y el cumplimiento regulatorio. Con respecto a la gestión del rendimiento y operación de la TI, está actualmente no se encuentra definida y no es medida.

Por debajo de estos dos grupos de procesos se encuentran, con 10% de cumplimiento, las actividades que construyen, adquieren e implementan nuevos productos y servicios, destacando actividades orientadas a identificar y construir soluciones de software y manteniendo procedimientos de continuidad de negocio de las aplicaciones críticas. En cuanto a la gestión de requerimientos e implementación de cambios en los servicios se realizan sin un orden o procedimiento establecido ni controlado. En los demás procesos no se tiene evidencia de algún logro sistemático.

Los grupos de procesos COBIT de alinear, planificar y organizar (APO), y evaluar, orientar y supervisar (EDM) son los de menos puntaje con 9% y 8% respectivamente. En el caso del APO, destacan la realización de actividades de alineamiento estratégico, innovación, presupuesto, recursos humanos y riesgos, que son realizadas a demanda de acuerdo a las necesidades del momento y no como parte de una visión integral de la TI y el negocio.





En el caso de los procesos EDM, se ven acciones orientadas a definir marcos y políticas que regulen la gestión de las TIC, así como en la optimización del uso de los recursos, pero se le ha dado poco énfasis en una entrega efectiva de los beneficios de la TI en la institución.

Sin bien es cierto, lo niveles promedios están por debajo del 30 % de cumplimiento de los grupos de procesos de COBIT 5.0 nos da una vista actual de la gestión de las TI realizada por USP y nos proporciona una base para identificar mejoras orientadas a la entrega de valor por parte de las TI a la institución. Así mismo, se debe indicar que la gestión de las TI se basa en las funciones del área.

### 2.2.3. Organización de las TIC en el SISOL

La USP actualmente es una unidad de apoyo al negocio que depende directamente a la Gerencia General, sus atribuciones y responsabilidades son:

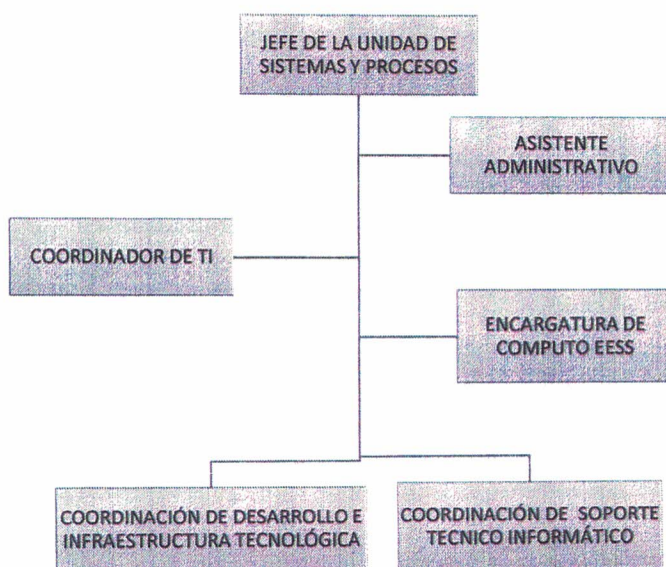
- ✓ Planificar, organizar, coordinar y supervisa las actividades relacionadas con la gestión de las TIC.
- ✓ Establecer políticas, estrategias, procesos y procedimientos que regulen el uso de las TIC y la gestión por Procesos.
- ✓ Elaborar e implementar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información, así como velar por su cumplimiento.
- ✓ Generar proyectos informáticos y de procesos que apoyen a la consecución de los objetivos institucionales.
- ✓ Planificar, administrar, coordinar, desarrollar y mantener soluciones informáticas integradas para el apoyo de las operaciones y a la toma de decisiones institucionales.
- ✓ Planificar, administrar, coordinar y mantener la infraestructura tecnológica y servicios de red de la institución, con el fin de satisfacer el acceso a los servicios de TIC.
- ✓ Planificar, administrar, coordinar e implementar los servicios de TIC, con el fin de satisfacer los requerimientos de los usuarios de la institución.
- ✓ Definir, justificar, implantar y actualizar la infraestructura informática de la institución; así como, mantener actualizado su inventario tecnológico.
- ✓ Definir y regular los procedimientos que garanticen el mantenimiento y uso adecuado de la infraestructura tecnológica institucional.
- ✓ Administrar el catálogo, la entrega y el soporte de los Servicios de TIC en la Institución.
- ✓ Administrar, mantener y custodiar los datos institucionales, dentro de la Base de Datos Corporativa; así como establecer los mecanismos que la protejan y salvaguarden.
- ✓ Cumplir con las normativas legales vigentes relacionadas a la ley de protección de datos personales (ley 29733), la Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 17799:2004 EDI y las normativas que dispongan los entes reguladores y/o rectores en el ámbito informático.
- ✓ Definir los requerimientos de seguridad informática en función de sus necesidades.



- ✓ Promover la implementación de los procesos de las TIC basadas en estándares internacionales como como ITIL, ISO/IEC 27002, PMBOK, CMMI y otros que agreguen valor al negocio.
- ✓ Gestionar eficiente y oportunamente las necesidades de información y servicios de TI de las diferentes áreas del SISOL.
- ✓ Promover proyectos de innovación, eficiencia, calidad y mejoramiento en la gestión Institucional con enfoque en la satisfacción de sus clientes internos y externos.

#### 2.2.4. Estructura de la USP

La Unidad de Sistemas y Procesos internamente funciona en base a la siguiente estructura organizacional:



#### ✓ Jefe de la Unidad de Sistemas y Procesos

Planifica, ejecuta o controla las actividades relacionadas con las TIC. Así mismo, establece políticas y lineamientos para el adecuado uso de los recursos y servicios informáticos manteniendo un alineamiento a los objetivos estratégicos de la institución.

#### ✓ Asistente Administrativo

Encargado del trámite documentario, coordinación de la agenda de reuniones del jefe de la unidad, de las actividades del personal de la USP, así como el apoyo en las actividades encomendadas.

#### ✓ Coordinador de TI



Encargado de recopilar, analizar y plantear las necesidades de información y de servicios informáticos que las diferentes áreas realizan a la USP. Así mismo, coordina y da seguimiento a los problemas presentados en las operaciones y servicios de TI.

✓ **Coordinación de Desarrollo e Infraestructura Tecnológica**

Encargada de implementar los requerimientos de software y los mantenimientos a los sistemas desarrollados por el SISOL, así como atender las incidencias reportadas en relación a los sistemas desarrollados por el SISOL. Por otro lado, es responsable de administrar, configurar y mantener operativos los equipos de comunicaciones datos de la institución. Al mismo tiempo se ocupa de mantener operativos los motores de bases de datos, optimizar el rendimiento de la infraestructura que la soporta, así como la realización de los respaldos de información.

✓ **Coordinación de Soporte Técnico**

Encargada de atender los incidentes de hardware, software base y de oficina de los usuarios, así como reportar y gestionar las garantías con los proveedores. Escala los incidentes reportado por los usuarios.

✓ **Encargatura de Cómputo en los EESS**

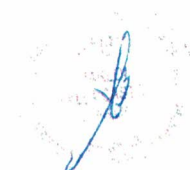
Encargados del soporte técnico informático, mantienen operativos los sistemas de información y los servidores de los establecimientos de salud solidarios del SISOL, reportando las incidencias que necesiten un nivel de atención más especializado. Así mismo, son los encargados de la elaboración de reportes gerenciales para la administración de los hospitales.

El personal que labora en la USP se integra de la siguiente manera:

Área	Colaboradores
Jefatura	1
Secretaria	1
Coordinador de TI	1
Coordinación de desarrollo e infraestructura tecnológica	3
Coordinación de soporte técnico	2
Encargatura de Cómputo en los EESS	29
<b>Total</b>	<b>37</b>

#### 2.2.5. Análisis de esfuerzo la USP

Se ha desarrollado un análisis de esfuerzo de las actividades realizadas en la USP, agrupada en actividades relaciones a Dirección y Gestión, Proyectos y Operación de las TI, obteniéndose los siguientes resultados.

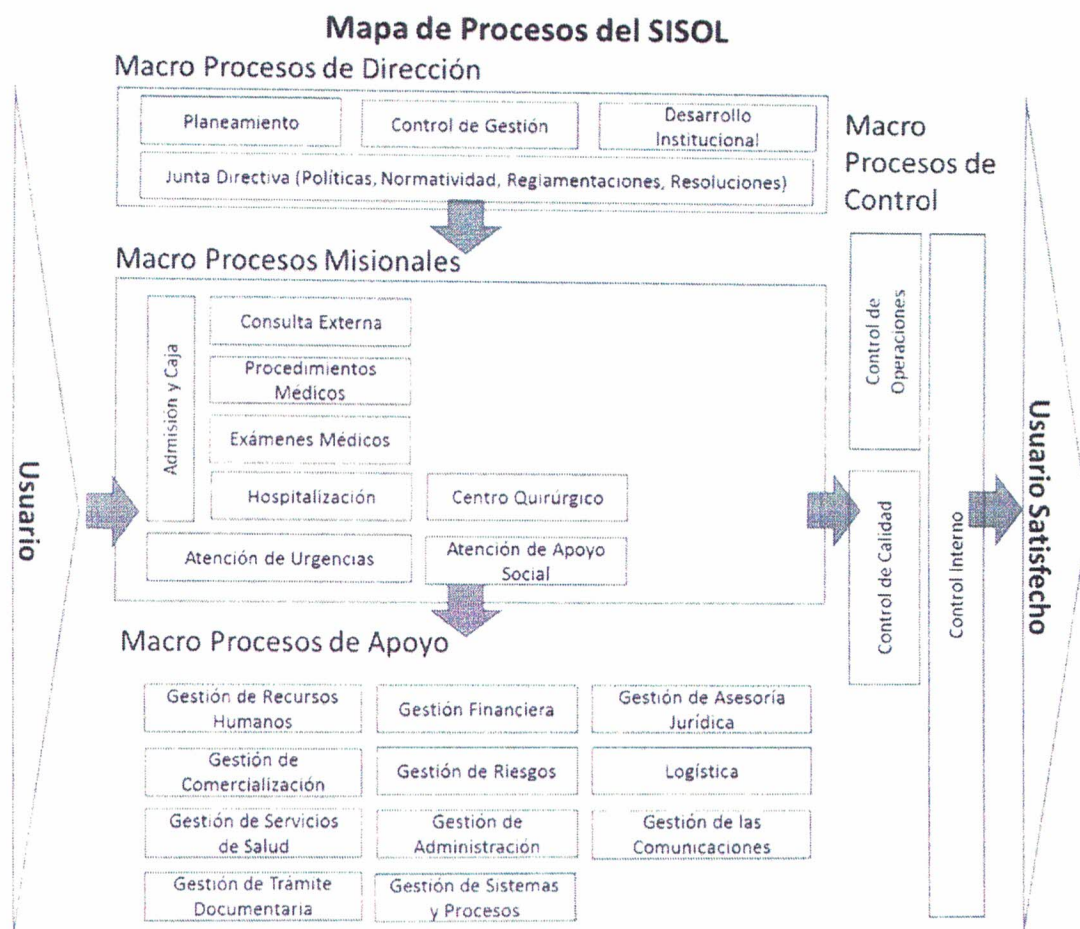




Niveles de Acción	Descripción	% Dedicación	Diagnóstico
Gestión y Dirección ejecutiva del USP	Acciones orientadas a definir estrategias, políticas y lineamientos alienadas a la estrategia del negocio para el control, ejecución seguimiento a las operaciones TI del negocio	5%	Actualmente la dirección de TI no establece políticas ni directivas referentes a la función de TI como algo prioritario y se centra en acciones orientada a solucionar eventos reactivamente y gestionar actividades de acuerdo a la demanda o requerimientos de las áreas o usuarios.
Proyectos	Acciones orientadas a la ejecución de actividades de elaboración de nuevos productos o servicios de TI o en mejorar los mismos.	15%	Se realizan proyectos pequeños, de acuerdo a los requerimientos de las áreas usuarias. No se cuenta con un plan de proyectos y las acciones se realizan sin establecer formalmente los alcances y plazos con los interesados. Tampoco se realizan controles de calidad como una práctica implantada, ni se cuenta con ambientes de pruebas adecuados. No se lleva un control formal de los cambios ni pases a producción.
Operación y soporte	Acciones orientadas a la ejecución del trabajo de soporte técnico, administración de infraestructura y operación y control de los servicios de TI.	80%	Se realizan actividades de soporte técnico a los equipos de cómputo e impresoras tanto en las sedes administrativas como en los hospitales, pero no se cuenta con un proceso ordenado que mida la atención ni la calidad del servicio ni niveles de servicio. Por otro lado se realizan actividades de reparación de equipos.

#### 2.2.6. Sistemas de Información

Actualmente la institución no se cuenta un mapa de procesos documentado, por lo cual se ha elaborado un mapeo general de los procesos y grupos de procesos del SISOL, el cual se muestra a continuación y servirá para la evaluación de los sistemas de información y los procesos a los que apoya.

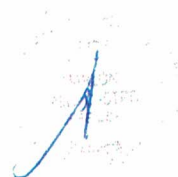


#### 2.2.6.1. Mapa de Sistemas de Información Actual

El sistema de información SIGHOS constituye el sistema principal del SISOL y se encuentra en producción de manera distribuida en cada establecimiento de salud solidarios con su correspondiente base de datos. Existe comunicación con un servidor central en donde se centraliza los backups que se transfiere de forma automática.

Actualmente, funcionan 6 sistemas de información, cada uno de los cuales tienen implementados perfiles de acceso de acuerdo a las funciones y responsabilidades asignadas.

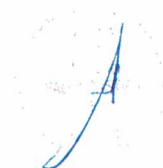
En la siguiente matriz se realiza una clasificación de los sistemas de información en producción actualmente, alineado de acuerdo al proceso al que apoya. Esta información servirá para el desarrollo del PETI ya que se analizará la calidad técnica de los sistemas y su contribución a la institución.





Procesos Soportados por los Sistemas de Información/Aplicaciones							
Macroprocesos	Procesos/ Sistemas	SIGHO	ZINCRON	Control Patrimonial	SIGA - PERSON	Página Web	RESONLINE
Dirección	Planeamiento						X
	Control de Gestión						X
	Desarrollo Institucional						
	Junta Directiva						X
Misionales	Admisión y Caja	X					
	Consulta Externa	X					
	Procedimientos Médicos	X					
	Exámenes Médicos	X					
	Hospitalización						
	Centro Quirúrgico						
	Atención de Urgencias						
	Atención de Apoyo Social	X					
Apoyo	Gestión de Recursos Humanos		X		X		
	Gestión Financiera						X
	Gestión de Asesoría Jurídica						
	Gestión de Comercialización	X					X
	Gestión de Riesgos						
	Logística						
	Gestión de Servicios de Salud						
	Gestión de Administración			X			
	Gestión de Comunicaciones					X	
	Gestión de Trámite Documentario						
	Gestión de Sistemas y Procesos	X		X			X
Control	Control de Calidad						
	Control de Operaciones	X					X
	Control Interno						

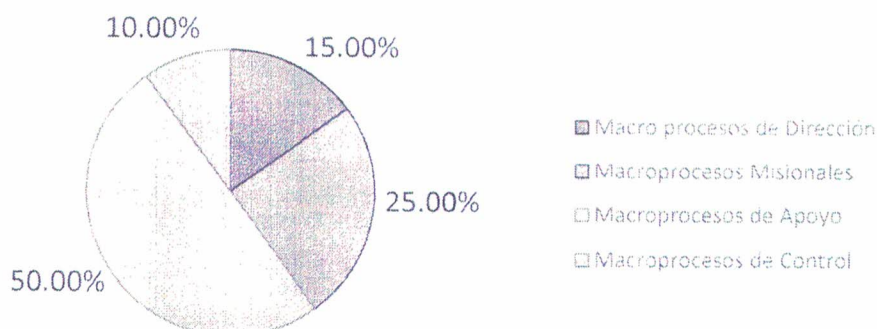
## 2.2.6.2. Análisis de los Sistema de Información y Aplicaciones





Para el análisis, se han tomado en consideración los procesos agrupados de acuerdo al mapa de procesos del SISOL propuesto a los cuales los sistemas de información existentes brindan apoyo.

Distribución de los Procesos soportados por los  
Sistemas de Información del SISOL



Como se observa en gráfico anterior, el 50% de las actividades que soportan los sistemas de información del SISOL corresponden a las actividades de apoyo al negocio y administrativas. Esto indica que se tiene un particular interés en el control de las actividades de que dan soporte a las operaciones de la organización. No todos los procesos mapeados cuentan con sistema de información y los que tienen no cubren toda la funcionalidad que se realizan. Por otro lado, dichos sistemas no se interconectan y se tienen que realizar cruce de información de forma manual y muchas veces repetitivas que podrían automatizarse.

Por otro lado, el 25% de las actividades soportadas por los sistemas de información actualmente corresponden a los procesos misionales o de negocio, los cuales se enfocan en el registro de las operaciones del negocio. Cabe indicar que no todos los procesos de negocio se encuentran automatizados y que el sistema principal SIGHOS no cubre todas las funcionalidades y controles necesarios para la digitalización de la atención médica. Además, no se ha implementado dicho sistema en todos los consultorios de los hospitales por falta de recursos informáticos y políticas para su implementación. Otro problema observado es que los datos registrados de la historia clínica manual son registrados posteriormente por el personal pero no se ingresan todos los datos consignados.

Con respecto a los procesos de dirección se encuentran representados por un 15% de acciones realizadas mediante los sistemas de información, siendo el aplicativo RESONLINE el sistema de gestión para toma de decisiones y reportes de la operación del negocio. En este sistema se tiene la dificultad de que para obtener la información de los sistemas de cada hospital se presentan dificultades de conectividad para su extracción.

Finalmente, los procesos de control sólo cuentan con un 10% de acciones realizadas mediante los sistemas de información. Cabe indicar que sólo se encuentra soportado algunas actividades del proceso de control de operaciones, por ejemplo se sigue realizando actividades de control manual y cuadre de tickets e historias clínicas en papel entre otras acciones no informatizadas.

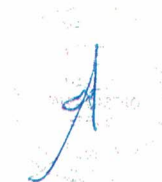
No se puede aún hablar de que el SISOL se cuenta con sistemas de información integrados, sino de que se están realizando esfuerzos por mejorar los sistemas que se tienen e identificando oportunidades de mejora, el desarrollo e implementación de nuevos sistemas que ayuden a obtención de datos y su explotación.

#### 2.2.7. Plataforma Tecnológica

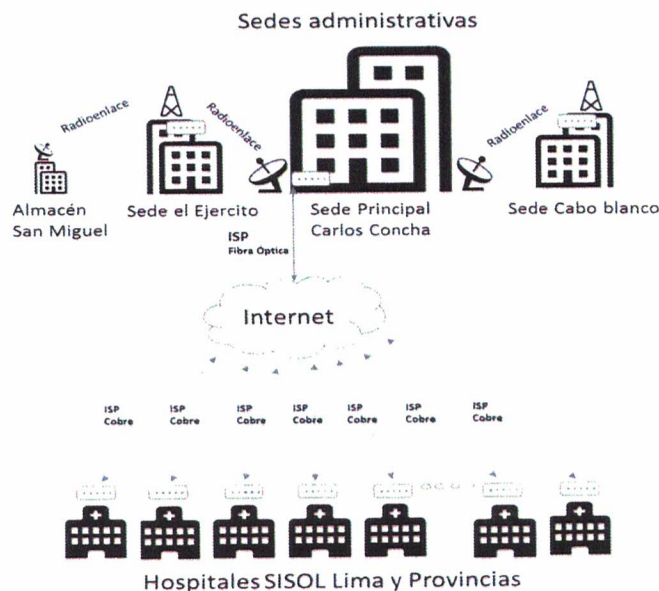
##### 2.2.7.1. Infraestructura de Red

Es el conjunto de elementos que se utilizan para el intercambio de información y el envío de datos de un lugar a otro, la cual está compuesta de cableado estructurado, equipos de red, equipos inalámbricos, equipos de seguridad Informática, servidores y conexiones de internet.

La infraestructura de red actual del SISOL está compuesta por una topología distribuida en el caso de los hospitales, es decir tiene una propia red de datos que no se interconecta con las demás. En el caso de las sedes administrativas, estas se encuentran interconectadas mediante un radio enlace que interconecta la red y el internet. Dentro de cada sede administrativa y hospital, la red se distribuye desde el switch principal (a donde se conecta el punto de internet) hacia las diversas áreas o zonas en forma de cascada mediante switchs de capa 1. En la actualidad no se dispone de información de la cantidad de puntos de red y ubicación de cada equipo de comunicaciones.







Por otro, lado el cableado de red es variado en categorías (5, 5E y 6), la cual ha venido siendo instalado a lo largo del tiempo en todas las sedes, no estando debidamente identificado en muchos casos ni documentado a qué equipo de comunicaciones se conecta.

#### 2.2.7.2. Seguridad de Acceso

No se cuenta con equipos de comunicaciones que permitan segmentar la red ni identificar los puntos de red conectados. El control de acceso a internet se hace mediante IP, mediante perfiles con restricción de acceso a ciertas páginas pero se ha tenido problemas de bloqueos a otras páginas permitidas que se ha optado por retirar dichos controles.

#### 2.2.7.3. Equipamiento de Red

El SISOL dispone le equipos de red LAN de capa 1 de 10/100mbps en todas sus sedes. En cuanto a los equipos de comunicaciones WLAN sólo están instalados en ciertas áreas de las oficinas administrativas.

En la actualidad no se dispone con el mapa de distribución de la topología de red detallado de cada sede.

A continuación se muestra la distribución de los switches y routers en las sedes del SISOL.

Sede SISOL	3COM	D'LINK	HP	ND	SATRA	SYSTIMAX	TP LINK	TRENDNET	Total
ALMACEN CENTRAL	1		5	1				3	10
ARCHIVO CENTRAL	1			1					2
CENTRO MEDICO HOSPITAL DEL NINO			1					2	3
CENTRO MEDICO HUAYCAN								1	1
CENTRO MEDICO JOSE C. MARIATEGUI			2					1	3



CENTRO MEDICO JUAN PABLO II			1	1				1	3
CENTRO MEDICO LAS VIOLETAS				1					1
CENTRO MEDICO SINCHI ROCA				1					1
CENTRO MEDICO VILLA LIMATAMBO				1					1
COMUNICACIONES E IMAGEN INSTITUCIONAL							1		1
H.S. ATE				2			1		3
H.S. CAMANA		1		1					2
H.S. CARABAYLLO				2					2
H.S. CERCADO DE LIMA - MIRONES							1		1
H.S. CHICLAYO		2		4				3	9
H.S. CHORRILLOS				3			1		4
H.S. COMAS				7					7
H.S. CUZCO		4	1		1				6
H.S. EL AGUSTINO				1					1
H.S. LA VICTORIA II		1		5					6
H.S. LINCE				4					4
H.S. MAGDALENA				6			1		7
H.S. PUENTE PIEDRA		4		1					5
H.S. RIMAC					1				1
H.S. SAN JUAN LURIGANCHO II				4					4
H.S. SAN MARTIN DE PORRES	3								3
H.S. SISOL JOVEN			1						1
H.S. SULLANA		3					1		4
H.S. SURQUILLO	4								4
H.S. TACNA	2	2		2					6
H.S. TARAPOTO						1	1		2
H.S. TUMBES				1					1
H.S. VILLA EL SALVADOR	1			1		1			3
H.S. VILLA MARIA DEL TRIUNFO		1					1		2
SEDE CABO BLANCO	3	3	4	1				1	12
SEDE CAMANA		2							2
SEDE CENTRAL	1		1	2			1	1	6
SEDE CENTRAL II				1					1
SEDE MIRAFLORES					1				1
SEDE PEREZ ARANIBAR		1	3	1					5
UNIDAD DE CONTROL PATRIMONIAL	1	1	1	1				2	6
COORDINACIÓN DE AMBULANCIAS					1				1
<b>Total general</b>	<b>17</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>56</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>148</b>

Existen 67 equipos router marca MIKROTIK que serán distribuidas en todas las sedes del SISOL

#### 2.2.7.4. Inventario de software

Al momento no se cuenta con un inventario actualizado y detallado de software (licencias) a nivel institucional. El siguiente listado muestra el software utilizado en el SISOL y el área que los administra:

Descripción	Administrado por
MS Windows 2003 server (5es)	USP
MS Windows 2003 server cal	USP
MS Windows 2012 server	USP

MS Windows 2012 server cal	USP
CentOS 6.5	USP
CentOS 7	USP
MS Windows 7 Profesional	USP
MS Windows 8 Profesional (laptops)	USP
Microsoft SQL Server 2000 y 2008	USP
Postgress (libre)	USP
Mysql (libre)	USP
MS office 2013 OEM	USP
MS office 2010 Standard	USP
Adobe Illustrator	Comunicaciones
Adobe Audition	Comunicaciones
Autocad 2017	Infraestructura
Adobe Photoshop	Comunicaciones
Adobe Acrobat Profesional	Comunicaciones
ESET NOD 32	USP
SPIJ (Sistema del Poder Judicial)	Asesoría Jurídica
Código Fuente del Sistema Integrado Administrativo (comprado)	GAF
Software para Costos y Presupuestos S10	Presupuesto
Firma Digital	USP

#### 2.2.7.5. Inventario de Hardware

Los activos informáticos que dispone el SISOL se han podido obtener de acuerdo a los últimos inventarios realizados por la USP de forma presencial.

##### ✓ Servidores

Los servidores físicos que administra la USP se encuentran ubicados tanto en el datacenter como en los establecimientos de salud solidarios.

DESCRIPCION DE EQUIPOS	BUENO	REGULAR	MALO	Total general
SERVIDOR	19	9	9	37

Cabe indicar que muchos de estos son equipos de cómputo compatibles que hacen las veces de servidores en los establecimientos de salud solidarios soportando las aplicaciones de negocio.

##### ✓ Equipos de cómputo

La cantidad y distribución de los equipos de cómputo con los que cuenta el SISOL se aprecian en el siguiente cuadro.

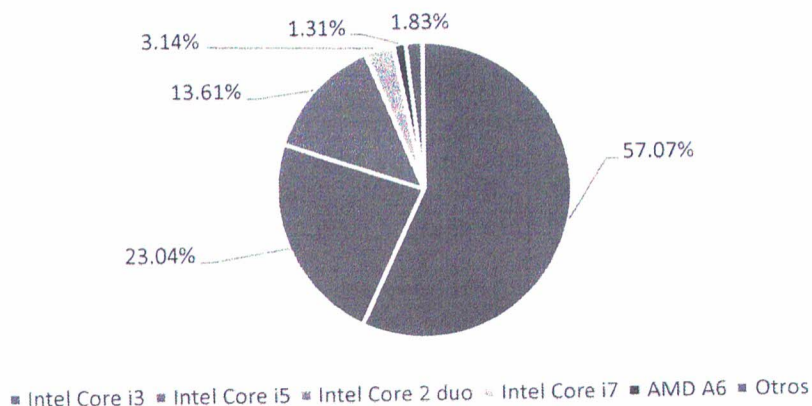


DESCRIPCION DE EQUIPOS	BUENO	REGULAR	MALO	Total general
COMPUTADORA PERSONAL PORTATIL	55	13	25	93
MONITOR CON PROCESADOR INTEGRADO	73			73
UNIDAD CENTRAL DE PROCESO - CPU	480	484	344	1308
<b>Total general</b>	<b>608</b>	<b>497</b>	<b>369</b>	<b>1474</b>

Como se aprecia, el parque informático de computadoras personales mayormente corresponde a equipos compatibles y se ubican por lo general en los establecimientos de salud solidarios del SISOL.

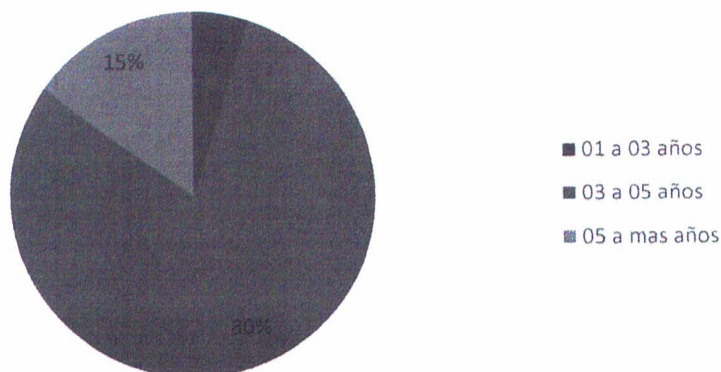
En el siguiente cuadro se puede apreciar la tecnología de los equipos de cómputo con la que se cuenta.

Tecnología de procesador de los equipos de cómputo



En cuanto a la antigüedad del parque informático de computadoras, dichos equipos tienen una antigüedad que se aprecia en el siguiente cuadro:

### Antigüedad de Equipos de cómputo en el SISOL



#### ✓ Impresoras

En cuanto a las impresoras, se cuenta mayormente con impresoras ticketeras para el uso de las cajas en los establecimientos de salud solidarios e impresoras tipo láser estas se concentran mayormente en las sedes administrativas. La distribución total aproximadamente se muestra a continuación:

DESCRIPCION DE EQUIPOS	BUENO	REGULAR	MALO	Total general
IMPRESORA A INYECCION DE TINTA	13	7	14	34
IMPRESORA DE CODIGO DE BARRAS	2			2
IMPRESORA DE ETIQUETA - IMPRESORA DE TICKET	58	152	13	223
IMPRESORA DE TARJETAS	4	1		5
IMPRESORA LASER	64	29	41	134
IMPRESORA MATRIZ DE PUNTO	92	38	170	300
IMPRESORA PARA PLANOS - PLOTTERS	1		1	2
<b>Total general</b>	<b>234</b>	<b>227</b>	<b>239</b>	<b>700</b>

#### 2.2.7.6. Análisis de la Plataforma Tecnológica

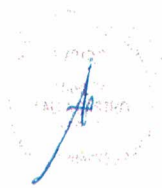


Con base en la información descrita en los puntos anteriores referente a la arquitectura tecnológica de la USP, se ha logrado identificar los siguientes puntos críticos:

- ✓ En cuanto a los equipos de servidores, estos no siempre son equipos preparados para este fin y se utilizan equipos de cómputo sin respaldo o garantía.
- ✓ La arquitectura de servidores en los establecimientos de salud solidarios es básica, es decir no existe una alta disponibilidad para los servicios.
- ✓ Las bases de datos en los establecimientos de salud solidarios no cuentan con un respaldo adecuado, es decir las copias de seguridad son grabadas en los mismos equipos donde se generan, exponiéndose a fallas.
- ✓ Se debería incluir dentro de las actividades de la USP, la elaboración de un plan para mantener actualizados los inventarios de TI y medir su obsolescencia.
- ✓ La USP no cuenta con un plan para el mantenimiento preventivo de los equipos informáticos.
- ✓ No se manejan metodologías, procesos y procedimientos para estimar o medir las capacidades actuales y futuras de los recursos de TI.
- ✓ Los requerimientos al USP no pasan por una verificación y validación para una mejor distribución de los recursos de acuerdo a las reales necesidades de los solicitantes.
- ✓ Se cuenta con diversidad de configuraciones de equipos de cómputo y marcas y modelos de impresoras que complica su administración, el soporte, y el mantenimiento.

2.2.8. Análisis FODA

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo de la alta dirección.</li> <li>• Personal identificado con la institución y compromiso de servicio.</li> <li>• Conocimiento de las necesidades institucionales por parte del personal de TI.</li> <li>• Experiencia del personal en las aplicaciones y las operaciones de TI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura tecnológica y de red limitada.</li> <li>• Falta de aplicación de metodologías y buenas prácticas.</li> <li>• Falta de programas de capacitación y especialización en tópicos de TI. Existe poco especialización.</li> <li>• Controles y políticas insuficientes en seguridad de la información.</li> <li>• Falta de procesos e indicadores de gestión de TI.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de reorganizar la gestión y la operación de las tecnologías de la información.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• No se mide la satisfacción del usuario con respecto a los servicios ofrecidos por TI.</li><li>• No se tienen los alcances definidos en los proyectos de TI.</li><li>• Poco empoderamiento del área al no ser vista como un actor estratégico.</li></ul>
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Necesidades de automatización, optimización de operaciones, control y disminución de costos de las operaciones de la institución.</li><li>• Acceso a nuevas tecnologías por el crecimiento disponibles en el mercado.</li><li>• Nuevas funcionalidades identificadas para la mejora de los sistemas actuales.</li><li>• Implementación de procesos de gestión y operación que permitan obtener indicadores para la medición y la mejora continua.</li><li>• Existencia de información especializada, normativa y buenas prácticas para el desarrollo de TI.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Posibilidad creciente de ataques informáticos.</li><li>• La falta previsión ante normativas regulatorias podrían exponer a sanciones</li><li>• La falta de planificación y alineamiento de las actividades y esfuerzos de TI.</li><li>• Falta de registro de las operaciones de TI que mida el desempeño y la planificación del área.</li><li>• No contar con un plan de capacitación para el personal de TI que limite el desarrollo técnico y de gestión.</li><li>• Limitada disposición del presupuesto para el desarrollo de proyectos de TI.</li><li>• La falta de documentación de los sistemas de información podrían dificultar el desarrollo de oportunidades de mejora ya que el conocimiento está en las personas.</li><li>• La falta de un adecuado sistema para el control de cambios en las configuraciones.</li><li>• Respaldo de información de los sistemas poco seguro.</li></ul>

3. Definición Estratégica de las TIC en la USP

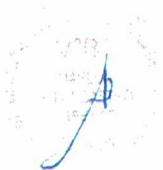
A continuación se plantean definiciones estratégicas que la USP plantea como elementos de cambio a implementar en el presente plan.

3.1. Visión de la USP

*“Ser un área reconocida por la aportar valor a la institución mediante la entrega de servicios tecnológicos gestionados con eficiencia que permitan obtener información oportuna para la toma de decisiones”.*

3.2. Misión de la USP

*“Diseñar, implementar, administrar y proveer servicios tecnológicos que permitan a la institución optimizar las operaciones y los procesos administrativos y asistenciales, así como una gestión integral de los recursos informáticos”.*

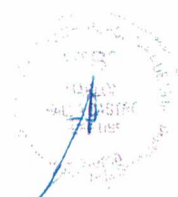




### 3.3.Objetivos Estratégicos de la USP

Se ha propuesto los siguientes Objetivos Estratégicos de la USP (OEUSP) para el presente PETI.

- ✓ **OEUSP 1**  
Gestionar eficientemente los servicios de tecnologías de la información que ofrece el SISOL a nivel asistencial y administrativo.
- ✓ **OEUSP 2**  
Atender los requerimientos de los usuarios bajo un enfoque de procesos que permita identificar la demanda de TI manteniendo el alineamiento estratégico.
- ✓ **OEUSP 3**  
Implementar y/o potenciar las plataformas tecnológicas y las redes de datos, que permitan gestionar eficientemente los procesos asistenciales y administrativos mediante su automatización.
- ✓ **OEUSP 4**  
Plantear e implementar mejoras tecnológicas y de procesos mediante proyectos de TI basado en metodologías y buenas prácticas del mercado.
- ✓ **OEUSP 5**  
Implementar y/o potenciar los sistemas de información administrativa y asistencial que soporten los procesos institucionales que optimicen los recursos y brinden información para la toma de decisiones.
- ✓ **OEUSP 6**  
Fortalecer la innovación, apalancada en el uso de las tecnologías de la información y comunicaciones que agilicen las operaciones y optimicen los recursos.
- ✓ **OEUSP 7**  
Implementar políticas de seguridad de la información que regulen el uso de las TIC, así como de los recursos informáticos, alineada al cumplimiento de las normativas vigentes.
- ✓ **OEUSP 8**  
Establecer e implementar un modelo de gobierno de las tecnologías de la información que alinee las TIC con la estrategia institucional con aporte de valor.



### 3.4. Alineamiento Estratégico

Acciones Estratégicas		Objetivos Estratégico de la USP							
		OEUSP 1	OEUSP 2	OEUSP 3	OEUSP 4	OEUSP 5	OEUSP 6	OEUSP 7	OEUSP 8
AE 1.1	Mejorar el acceso de la población a servicios médicos, identificando el tipo de servicios que demanda la población	X	X		X		X		X
AE 2.3	Incrementar el nivel de satisfacción del usuario, mediante la prestación de servicios de salud de calidad, con tecnología moderna, calidez, rapidez y oportunidad.	X	X	X		X	X	X	X
AE 2.1	Implementar un sistema de mejoramiento continuo de los procedimientos administrativos y asistenciales.			X	X	X			X
AE 3.1	Mejorar la capacidad resolutoria de los EESS, con tecnología de punta y personal médico especializado.	X	X	X		X	X		X

## 4. Definición del Modelo de las TIC

En esta fase se definirán las estrategias y modelos conceptuales que se tendrá como referencia en el desarrollo de las actividades de la USP.

### 4.1. Diseño del Mapa Estratégico de las TI

En el mapa estratégico de la USP se representa gráficamente las relaciones causa – efecto entre sus componentes estratégicos, para una mejor comprensión de su funcionamiento estratégico y operativo.

#### 4.1.1. Definición de la estrategia

Las estrategias establecidas responden a las necesidades actuales de la institución en lo referente a las TIC, contemplando su gestión, operación, evolución, y aporte a la visión institucional.

#### 4.1.2. Identificación de las perspectivas estratégicas

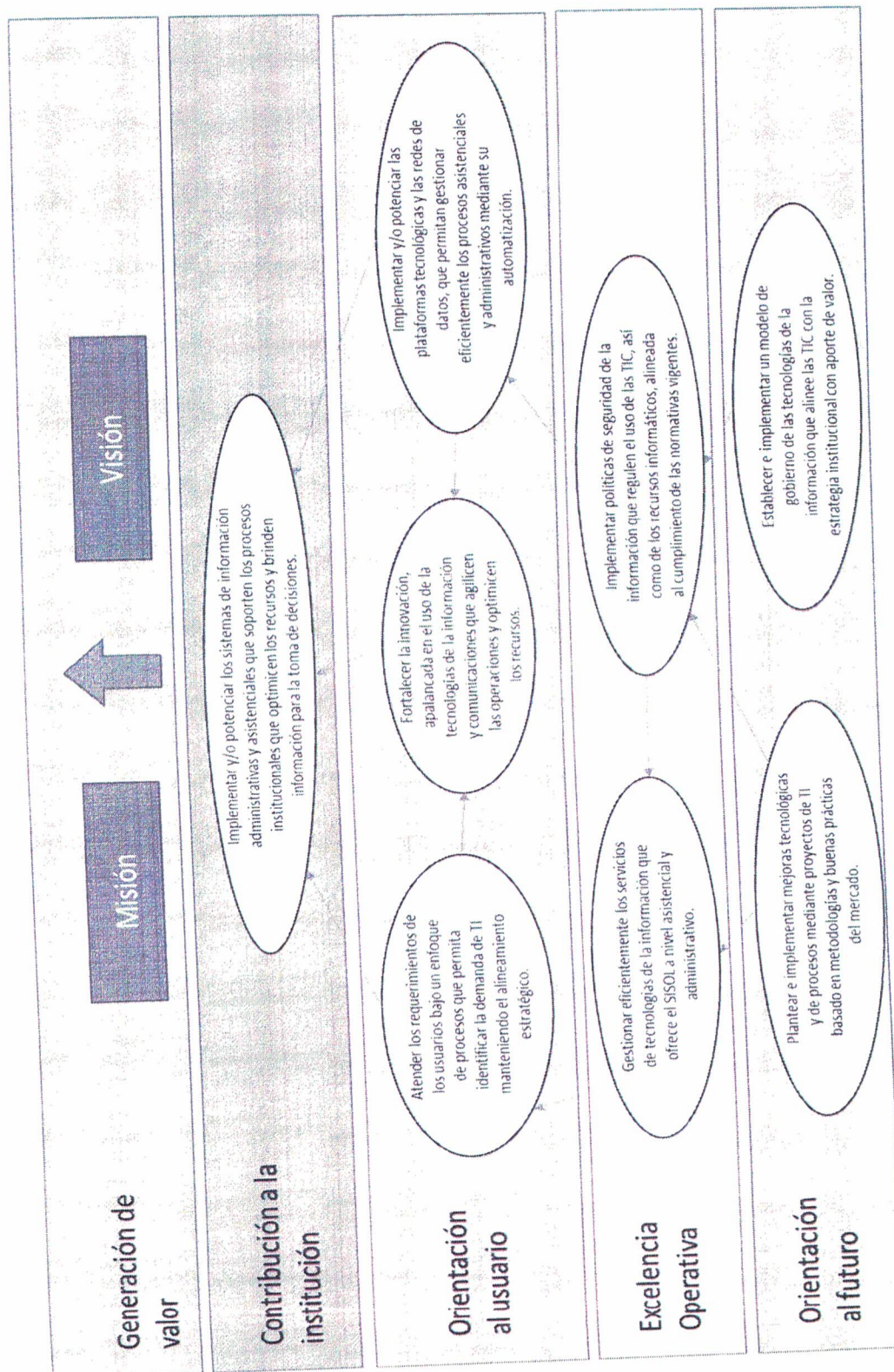


Para ir ubicando los objetivos estratégicos en el mapa estratégico, lo haremos en función de cuatro perspectivas que a continuación se detallan:

Perspectiva	Pregunta	Misión
CONTRIBUCIÓN A LA INSTITUCIÓN	¿Cuál es la percepción de la dirección respecto de TI?	Obtener un aporte razonable de las inversiones en TI al desarrollo de los procesos institucionales.
ORIENTACIÓN AL USUARIO	¿Cuál es la percepción del usuario respecto del área de TI?	Cubrir las necesidades de TI
EXCELENCIA OPERATIVA	¿Qué tan efectivos y eficientes son los procesos de TI?	Entregar servicios de TI en forma eficiente y efectiva
ORIENTACIÓN AL FUTURO	¿Qué tan bien posicionada esta TI para satisfacer las necesidades futuras?	Desarrollo de oportunidades en base a las necesidades y proyecciones institucionales, para responder a los retos futuros

Mediante las preguntas que se establecen en cada perspectiva se pretende identificar qué objetivos encajan mejor dentro de cada una y si aporta a la misión que se plantea.

#### 4.1.3. Establecimiento de las relaciones causa – efecto





#### 4.1.4. Cuadro de mando integral

La USP ha seleccionado los siguientes indicadores, relevantes para la institución porque representan los puntos de apalancamiento:

Perspectiva	Objetivos Estratégicos	Indicadores	Metas
Contribución a la institución	Implementar y/o potenciar los sistemas de información administrativa y asistencial que soporten los procesos institucionales que optimicen los recursos y brinden información para la toma de decisiones.	Nivel de satisfacción de la calidad y disponibilidad de los aplicativos informáticos	50%-60%
Orientación al usuario	Atender los requerimientos de los usuarios bajo un enfoque de procesos que permita identificar la demanda de TI manteniendo el alineamiento estratégico.	Cantidad de requerimientos atendidos vs los solicitados.	50%-60%
	Fortalecer la innovación, apalancada en el uso de las tecnologías de la información y comunicaciones que agilicen las operaciones y optimicen los recursos.	Proyectos de innovación realizados.	2
	Implementar y/o potenciar las plataformas tecnológicas y las redes de datos, que permitan gestionar eficientemente los procesos asistenciales y administrativos mediante su automatización.	% de modernización de la infraestructura de TI	50%
		% de cobertura de red promedio en los establecimientos de salud solidarios.	60%
Excelencia operativa	Gestionar eficientemente los servicios de tecnologías de la información que ofrece el SISOL a nivel asistencial y administrativo.	% de satisfacción de los usuarios de los servicios que brinda TI.	50%-60%
	Implementar políticas de seguridad de la información que regulen el uso de las TIC, así como de los recursos informáticos, alineada al cumplimiento de las normativas vigentes.	% políticas apoyadas por estándares y prácticas de trabajo efectivas.	50%
Orientación al futuro	Plantear e implementar mejoras tecnológicas y de procesos mediante proyectos de TI basado en metodologías y buenas prácticas del mercado.	% proyectos de TI planificados vs culminados.	70%
	Establecer e implementar un modelo de gobierno de las tecnologías de la información que alinee las TIC con la estrategia institucional con aporte de valor.	% de procesos de gobierno de TI implementados.	20%

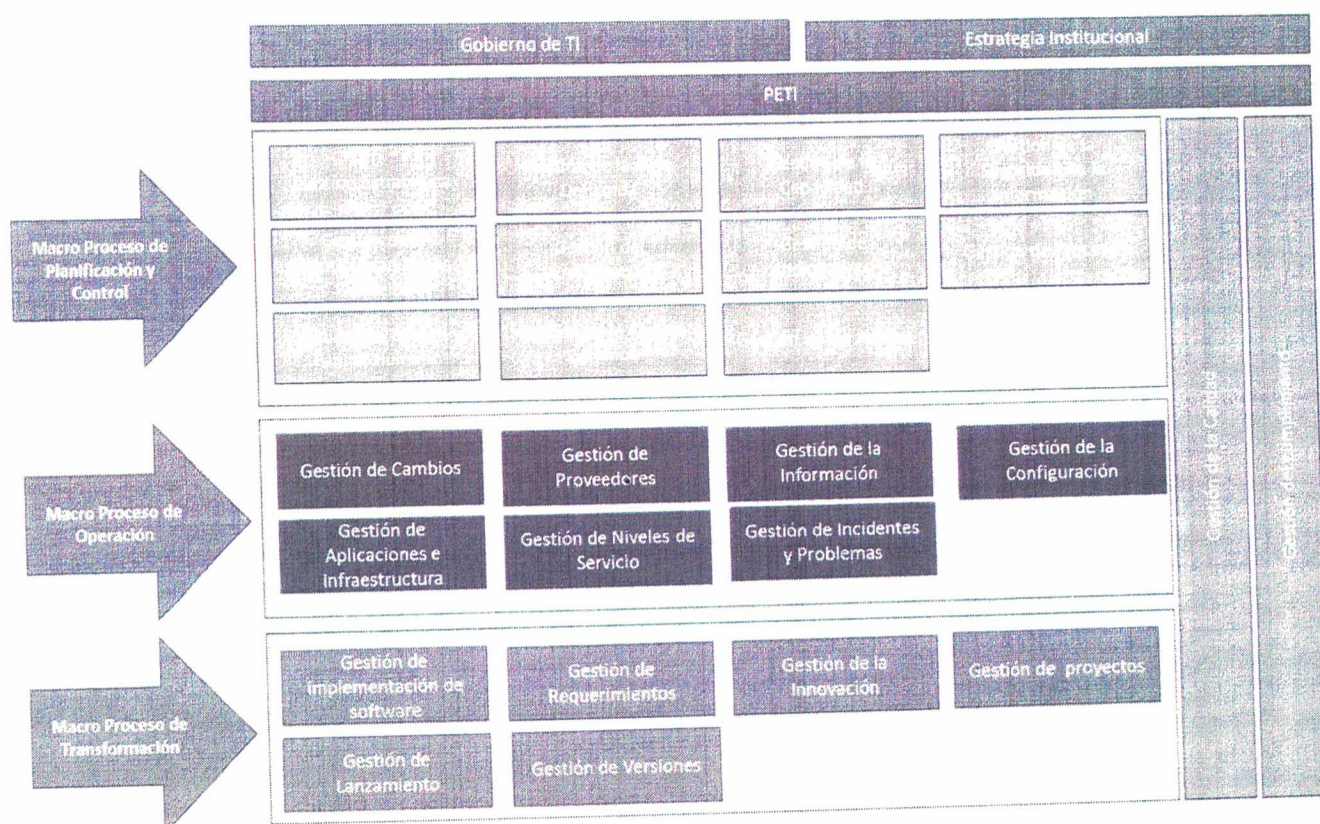
#### 4.2. Arquitectura de los Procesos de TI

La USP establece su propuesta de arquitectura de procesos inicial como un modelo funcional y de operación de las TIC, el cual soportará el funcionamiento de la USP dentro de la institución.





Así mismo, se plantean los macroprocesos y procesos relevantes en base a la arquitectura propuesta, los cuales proporcionarán la capacidad de adaptación para incluir cambios en los procesos conforme se presenten cambios en la organización, los cuales se muestran a continuación.



La importancia que ha alcanzado la mejora de las tecnologías de la información, ha hecho que se desarrollen varios marcos o modelos de referencia ya definidos y muy beneficiosos para las instituciones que deciden utilizarlos. En este sentido los principales marcos o modelos con los que trabajaremos en el desarrollo de la propuesta de los procesos se encuentran los siguientes:



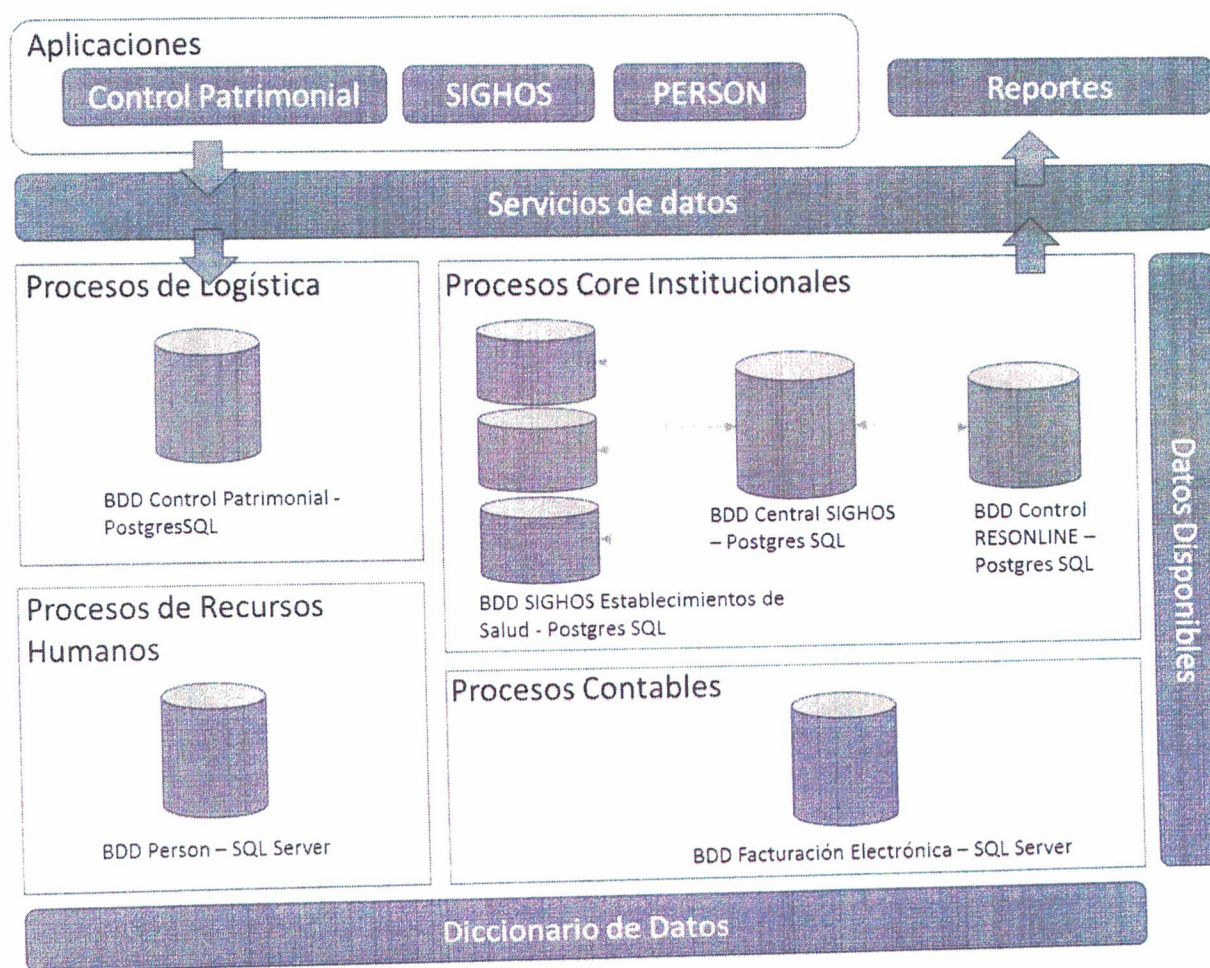
- ✓ **ISO/IEC 38500:2008**  
Proporciona un marco de principios para que la dirección de las organizaciones utilice al evaluar, dirigir y monitorear el uso de las tecnologías de la información.
- ✓ **COBIT 5**  
Proporciona una visión empresarial del gobierno de TI que tiene a la tecnología y a la información como protagonistas en la creación de valor para la institución.
- ✓ **ISO/IEC 27001**  
Estándar para la seguridad de la información, especifica los requisitos necesarios para establecer, implantar, mantener y mejorar un sistema de gestión de la seguridad.
- ✓ **PDCA**  
El ciclo planear-hacer-revisar-actuar es un modelo muy bien conocido para mejoramiento continuo de procesos.
- ✓ **ITIL v3.1**  
Es un marco de trabajo de las mejores prácticas destinadas a facilitar la entrega de servicios de tecnologías de la información.
- ✓ **SCRUM**  
El Scrum es un proceso de la Metodología Ágil que se usa para minimizar los riesgos durante la realización de un proyecto, pero de manera colaborativa.
- ✓ **TOGAF**  
Es un marco de referencia para el alineamiento de la arquitectura del negocio y tecnológica, reduciendo costos, mejorando la eficiencia, la reutilización de los recursos, la seguridad de la información y planteando modelos para un crecimiento estratégico.

#### 4.3. Arquitectura de Datos

La arquitectura de datos define los principales tipos y fuentes de datos necesarios para el soporte de la información y comunicación institucional. La propuesta de la arquitectura de datos considera los siguientes aspectos claves:

- ✓ Gestión de datos, para tener una clara definición de las aplicaciones y reportaría, es decir entender cómo, dónde y cuándo las entidades de datos de la institución se crean, almacenan, transportan y reportan.
- ✓ La migración de datos, permite identificar los datos, los requisitos para su migración, el nivel de transformación y las programaciones de limpieza.



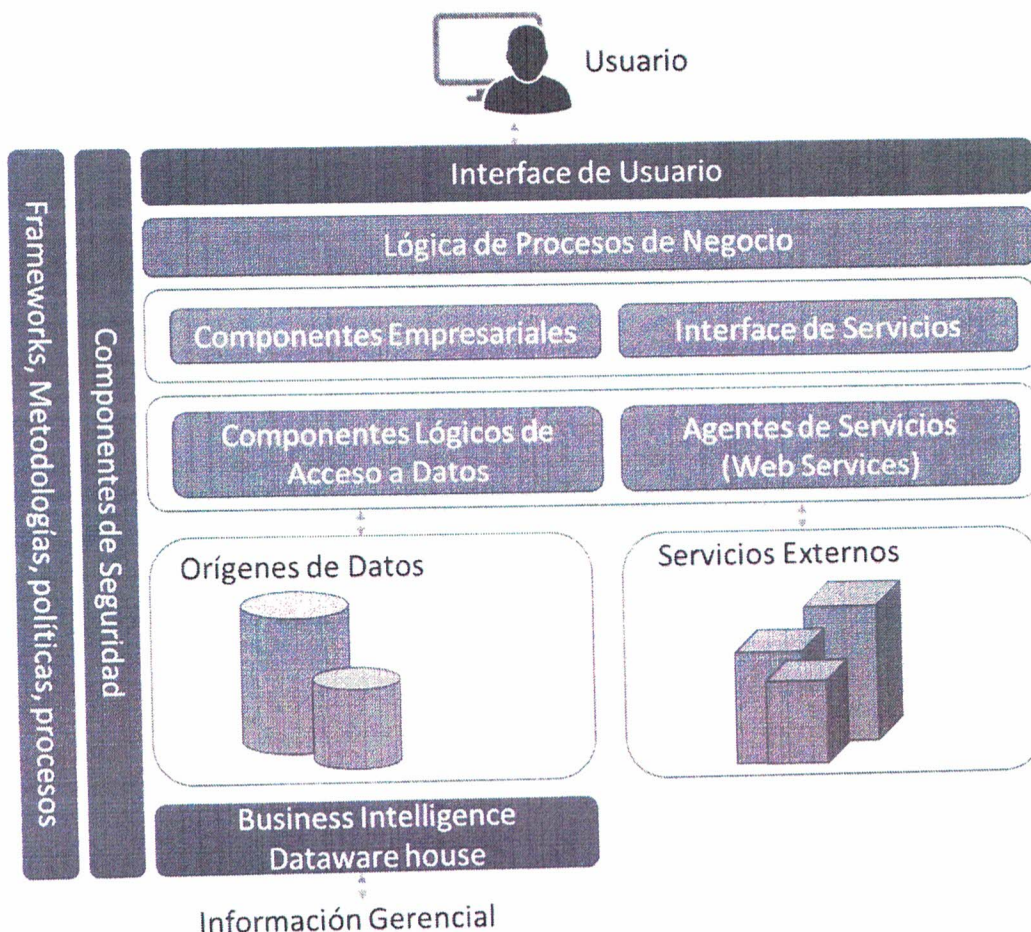


#### 4.4. Arquitectura de los Sistemas de Información

La arquitectura de los sistemas de información que se plantea en el presente documento representan los componentes a considerar en el desarrollo de sistemas de información en el SISOL.

Dicha arquitectura contempla un esquema orientado a las aplicaciones desarrolladas por el SISOL ejecutándose localmente o entornos web, manteniendo un esquema por capas que representan elementos individuales interrelacionados como las interfaces de usuario, los procesos de negocio, la comunicación con datos, otros procesos y servicios web; todos estos alineados a políticas de seguridad y frameworks de desarrollo, metodologías y procesos relacionados. Así mismo, se contempla en el modelo la extracción de los datos almacenados mediante una capa de Business Intelligence para procesos que alimenten sistemas de información gerencial. A continuación se presenta el modelo propuesto para la implementación de los sistemas de información:



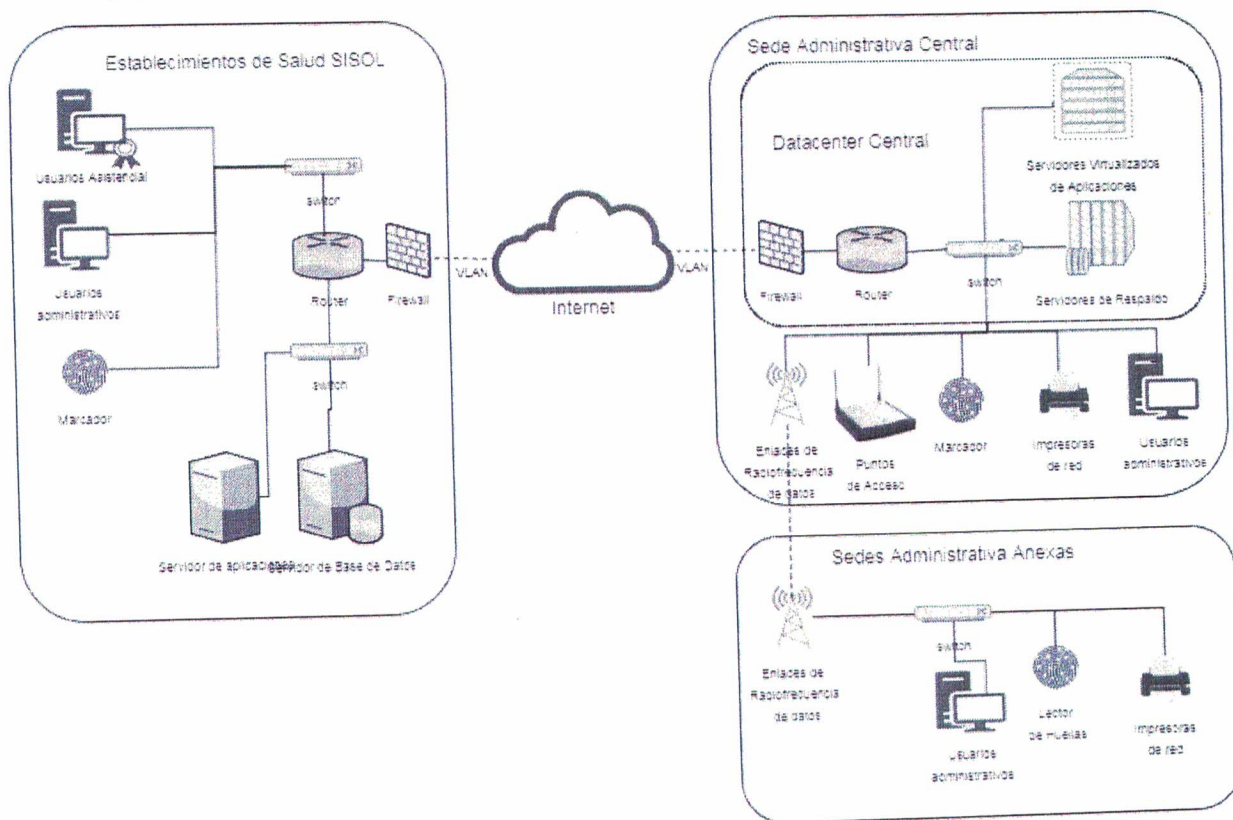


#### 4.5. Arquitectura Tecnológica

La arquitectura tecnológica es la base fundamental que soporta las arquitecturas de aplicaciones, datos y los procesos de negocio. Actualmente el SISOL está soportada por una estructura distribuida de red por medio de la cual es posible lograr la integración y despliegue de los servicios tecnológicos de la información y comunicaciones. La USP está realizando los esfuerzos para lograr la integración de la red con todas las sedes del SISOL, lo cual permitirá la disponibilidad de los datos y servicios informáticos de forma eficiente e inmediata.

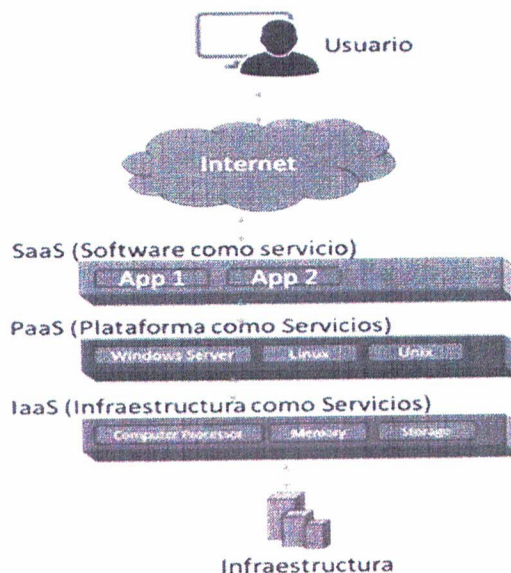
En el mapa de arquitectura propuesto se observan dos aspectos diferenciados: Arquitectura de procesamiento y almacenamiento, la cual comprende toda la infraestructura ligada a servidores físicos, servidores virtuales, almacenamiento y sistema de respaldos. Por otro lado, la Arquitectura de red que comprende toda la infraestructura que permite la interconectividad de los diferentes sistemas dentro y fuera del SISOL. Esta arquitectura está soportada por los equipos de red cableada, red inalámbrica, y los sistemas de monitoreo y gestión de red.

Adicionalmente, la conectividad a internet en los establecimientos de salud solidarios y sedes administrativas debería contemplar el uso de conexiones de banda ancha vía fibra óptica.



Por otro lado el esquema de aplicaciones en la nube como servicio (SaaS, por sus siglas en Inglés), deberá a mantener el control de la administración de la aplicación mediante sus propias interfaces, independientemente de las capas con las que cuente la aplicación o la base de datos proveído por terceros. Actualmente se tiene la aplicación de facturación electrónica como un servicio soportado fuera de la infraestructura de servidores del SISOL.





## 5. Diseño del Modelo de Planeación

### 5.1.Portafolio de Proyectos

#### 5.1.1. Estructura del Portafolio de Proyectos

La estructura del portafolio de proyectos de la USP se categorizará de acuerdo a los siguientes grupos:

Tipo de Proyecto	Descripción
Estratégicos	Proyectos tecnológicos que apoyen directamente a los ejes estratégicos del SISOL y generen valor a la institución.
Infraestructura Tecnológica	Proyectos de mejora en los activos tecnológicos y su configuración que alineados a las estrategias del SISOL.
Soporte Operativo	Proyectos tecnológicos que automaticen labores operativas y promuevan el ahorro de recursos institucionales.
Regulatorios	Proyectos que permiten adecuar o crear las soluciones tecnológicas que cumplan con las normativas de los entes normativos y reguladores.
Innovación	Proyectos tecnológicos que ayuden al SISOL a optimizar recursos o incrementar el valor diferenciándose de otras instituciones en el mercado.

De acuerdo al estado situacional evaluado en los capítulos anteriores y las necesidades actuales del SISOL de acuerdo a su plan estratégico se han identificado proyectos y actividades alineados a los objetivos estratégicos de TI, categorizándolos de acuerdo a la definición de cartera propuesta.

Objetivo TI	Proyecto/Iniciativa/Actividad	Tipo
-------------	-------------------------------	------

Implementar y/o potenciar los sistemas de información administrativa y asistencial que soporten los procesos institucionales que optimicen los recursos y brinden información para la toma de decisiones.	Implementación de la Historia Clínica Electrónica, con la firma digital en los Establecimientos de salud solidarios: Fase 2	Innovación
	Mejoras Funcionales al RESONLINE	Estratégicos
	Mejoras Funcionales al Sistema de Inventario	Estratégicos
	Mejoras Funcionales al SIGHOS.	Estratégicos
	Centro quirúrgico y sala de operaciones.	Estratégicos
Atender los requerimientos de los usuarios bajo un enfoque de procesos que permita identificar la demanda de TI manteniendo el alineamiento estratégico.	Implementación de procesos de atención de requerimientos de TI.	Soporte Operativo
	Sistema de registro de requerimientos a sistemas (SiReg).	Soporte Operativo
Fortalecer la innovación, apalancada en el uso de las tecnologías de la información y comunicaciones que agilicen las operaciones y optimicen los recursos.	Implementación de la cola rápida en caja.	Innovación
	Registro de signos vitales móviles	Innovación
	Implementación del registro de huella dactilar en SIGHOS.	Innovación
	Campañas por SMS.	Innovación
Implementar y/o potenciar las plataformas tecnológicas y las redes de datos, que permitan gestionar eficientemente los procesos asistenciales y administrativos mediante su automatización.	Instalación de cableado estructurado en establecimientos de salud solidarios.	Infraestructura Tecnológica
	Virtualización de servidores.	Infraestructura Tecnológica
	Renovación de tecnológica	Infraestructura Tecnológica
	Interconexión de las redes de datos de los establecimientos de salud solidarios.	Estratégicos
	Mejora de banda ancha SISOL.	Infraestructura Tecnológica
Gestionar eficientemente los servicios de tecnologías de la información que ofrece el SISOL a nivel asistencial y administrativo.	Implementación del sistema de gestión de incidentes.	Soporte Operativo
Implementar políticas de seguridad de la información que regulen el uso de las TIC, así como de los recursos informáticos, alineada al cumplimiento de las normativas vigentes.	Implementación de políticas de seguridad de la información.	Soporte Operativo
Plantear e implementar mejoras tecnológicas y de procesos mediante proyectos de TI basado en metodologías y buenas prácticas del mercado.	Implementación del PagoWeb de atenciones médicas.	Innovación
Establecer e implementar un modelo de gobierno de las tecnologías de la información que alinee las TIC con la estrategia institucional con aporte de valor.	Implementación de políticas de gestión y gobierno de las tecnologías de la información.	Estratégicos
	Implementación de tablero de mando de TI.	Estratégicos



5.1.2. Lista de Proyectos

Ficha del Proyecto		Cod. 101
<b>1. Denominación de la actividad o Proyecto</b>		
Implementación de la Historia Clínica Electrónica, con la firma digital en los Establecimientos de salud solidarios:		
<b>2. Datos Generales</b>		
2.1 Unidad ejecutora	Unidad de Sistemas y Procesos	
2.2 Duración	Anual 2017 - 2018	
2.3. Costo Total (S/.)	Elaborado por el personal de la institución.	
<b>3. Del proyecto</b>		
3.1. Descripción	Configuración y Capacitación de Servicios de Firma Digital en el SIGHO en los establecimientos de salud solidarios de Surquillo, Magdalena, Amancaes, Comas, Tacna, Tarapoto, Chiclayo.	
3.2. Objetivos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Modernizar la atención médica con el uso de tecnologías de la información aceptadas legalmente para tal fin.</li><li>- Ahorro de costos.</li><li>- Disponibilidad de la informacion de manera digitalizada.</li></ul>	
<b>4. Meta</b>		
8 EESS Implementados		
<b>5. Prioridad</b>		
Alta		
<b>6. Productos finales</b>		
Firma Digital de Historia Clínica en los EESS		
<b>7. Usuarios de productos finales</b>		
Médicos		

Ficha del Proyecto		Cod. 102
1. Denominación de la actividad o Proyecto		
Mejoras Funcionales al Sistema de Inventario		
2. Datos Generales		
2.1 Unidad ejecutora	Unidad de Sistemas y Procesos	
2.2 Duración	90 días	
2.3. Costo Total (S/.)	Elaborado por el personal de la institución.	
3. Del proyecto		
3.1. Descripción	Desarrollo mejoras y cambios menores identificados en el aplicativo Sistema de Inventario.	
3.2. Objetivos	- Ampliación de funcionalidades del aplicativo Sistema de Inventario.	
4. Meta		
2 Mejoras Funcionales		
5. Prioridad		
Alta		
6. Productos finales		
Sistema de Inventario		
7. Usuarios de productos finales		
Logística		
Patrimonio		

Ficha del Proyecto		Cod. 103
<b>1. Denominación de la actividad o Proyecto</b>		
Mejoras Funcionales al SIGHO.		
<b>2. Datos Generales</b>		
2.1 Unidad ejecutora	Unidad de Sistemas y Procesos	
2.2 Duración	Diario	
2.3. Costo Total (S/.)	Elaborado por el personal de la institución.	

<b>3. Del proyecto</b>	
3.1. Descripción	Desarrollo mejoras y cambios menores identificados en el aplicativo SIGHOS.
3.2. Objetivos	- Ampliación de funcionalidades del aplicativo SIGHO.
<b>4. Meta</b>	
2 Mejoras Funcionales	
<b>5. Prioridad</b>	
Alta	
<b>6. Productos finales</b>	
SIGHOS	
<b>7. Usuarios de productos finales</b>	
Médicos	
Personal Asistencial	
Personal Administrativo	

Ficha del Proyecto		Cod. 104
1. Denominación de la actividad o Proyecto		
Instalacion y configuracion de un controlador de dominio (Sisol.gob.pe). Instalacion y configuracion de Active Directory.		
2. Datos Generales		
2.1 Unidad ejecutora	Unidad de Sistemas y Procesos	
2.2 Duración	05 días	
2.3. Costo Total (\$/.)	S/32,000.00 aprox.	
3. Del proyecto		
3.1. Descripción	Instalacion y configuracion de un controlador de dominio. Instalacion y configuracion de Active Directoy. -Creacion de 800 usuarios. -Configuración de grupos de seguridad. -Configuración de perfiles de usuarios. - Configuracion de DnsSec -Creacion y configuracion de .Bat para el perfil de data compartida. -Quitar del antiguo dominio y unir al nuevo 200 computadoras. -Migrar la data del perfil de 200 usuarios. -Desintalar el antivirus antiguo. - instalar el nuevo antivirus.	
3.2. Objetivos		
4. Meta		
1 Proceso elaborado		
5. Prioridad		
Media		
6. Productos finales		
Proceso de atención de requerimientos		
7. Usuarios de productos finales		
Sedes administrativas		

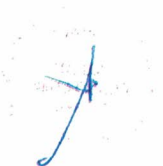
Ficha del Proyecto		Cod. 105
1. Denominación de la actividad o Proyecto		
Configuracion de equipos de seguridad perimetral.		
2. Datos Generales		
2.1 Unidad ejecutora	Unidad de Sistemas y Procesos	
2.2 Duración	07 días	
2.3. Costo Total (S/.)	S/16,000.00 aprox.	
3. Del proyecto		
3.1. Descripción	Configuracion de equipos de seguridad perimetral.	
3.2. Objetivos		
4. Meta		
1 aplicativo implementado		



<b>5. Prioridad</b>
Alta
<b>6. Productos finales</b>
<b>7. Usuarios de productos finales</b>
USP

Ficha del Proyecto		Cod. 106
1. Denominación de la actividad o Proyecto		
Implementación del registro de huella dactilar en SIGHO.		
2. Datos Generales		
2.1 Unidad ejecutora	Unidad de Sistemas y Procesos	
2.2 Duración	60 días	
2.3. Costo Total (S/-)	Elaborado por el personal de la institución.	
3. Del proyecto		
3.1. Descripción	Desarrollo de módulo de registro de huella dactilar en el sistema SIGHO, permitiendo una mejor identificación de los médicos y pacientes del SISOL. Incluye la adquisición, configuración y despliegue de equipos biométricos.	
3.2. Objetivos	- Mejorar los procesos de control y autenticación de médicos y pacientes en el sistema SIGHOS.	
4. Meta		
1 Módulo del SIGHOS implementado		
5. Prioridad		
Alta		
6. Productos finales		
SIGHOS		
7. Usuarios de productos finales		
Pacientes		
Médicos		

Ficha del Proyecto		Cod. 107
<b>1. Denominación de la actividad o Proyecto</b>		
Instalación de cableado estructurado en establecimientos de salud solidarios.		
<b>2. Datos Generales</b>		
2.1 Unidad ejecutora	Unidad de Sistemas y Procesos	
2.2 Duración	15 días por establecimiebnto	
2.3. Costo Total (S/.)	S/200,000.00 aprox.	
<b>3. Del proyecto</b>		
3.1. Descripción	Instalación de cableado estructurado de red para los establecimientos de salud solidarios del SISOL, que permita a los médicos asociados hacer uso de las plataformas informáticas del SISOL. Incluye la adquisición de cableado y equipamiento de red (HS Chiclayo, Tacna, Tumbes, Estilo de Vida, Los Olivos).	
3.2. Objetivos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Contar con conectividad de red de datos en todos los consultorios de los establecimientos de salud solidarios.</li><li>- Ahorro de costos y tiempos en el registro de datos de las atenciones médicas.</li></ul>	
<b>4. Meta</b>		
5 EESS implementados con cableado Estructurado		
<b>5. Prioridad</b>		
Alta		
<b>6. Productos finales</b>		
Cableado estructurado		
<b>7. Usuarios de productos finales</b>		
Establecimientos de salud solidarios		





Ficha del Proyecto		Cod. 108
1. Denominación de la actividad o Proyecto		
Virtualización de servidores.		
2. Datos Generales		
2.1 Unidad ejecutora	Unidad de Sistemas y Procesos	
2.2 Duración	60 días	
2.3. Costo Total (S/.)	S/15,000.00 aprox.	
3. Del proyecto		
3.1. Descripción	Simplificación y modernización de la arquitectura de servidores y ahorro de costos de equipamiento tecnológico para la implementacion de servidores de los sitemas de informacion y bases de datos del SISOL.	
3.2. Objetivos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Simplificar la administración (Soporte y mantenimiento) de los servidores.</li><li>- Ahorro de costos.</li></ul>	
4. Meta		
1 granja de servidores virtualización		
5. Prioridad		
Alta		
6. Productos finales		
Servidores virtualizados		
7. Usuarios de productos finales		
USP		

Ficha del Proyecto		Cod. 109
1. Denominación de la actividad o Proyecto		
Renovación de tecnológica		
2. Datos Generales		
2.1 Unidad ejecutora	Unidad de Sistemas y Procesos	
2.2 Duración	90 días	
2.3. Costo Total (S/.)	S/300,000.00 aprox.	
3. Del proyecto		
3.1. Descripción	Adquisición, configuracion y despliegue de equipos: Switches y/o Routers. Equipos de cómputo (desktops y laptops). Servidores físicos. Impresoras (lasers y ticketeras térmicas). Licenciamiento antivirus.	
3.2. Objetivos	- Renovación de equipamiento por obsolescencia y/o fallas. - Disminucion de la tasa de fallas técnicas.	
4. Meta		
200 usuarios beneficiados		
5. Prioridad		
Alta		
6. Productos finales		
Equipamiento tecnológico		
7. Usuarios de productos finales		
Sede Central		

Ficha del Proyecto		Cod. 110
1. Denominación de la actividad o Proyecto		
Mejoras del modulo Res_Online.		
2. Datos Generales		
2.1 Unidad ejecutora	Unidad de Sistemas y Procesos	
2.2 Duración	45 días	
2.3. Costo Total (S/.)	Elaborado por el personal de la institución.	
3. Del proyecto		
3.1. Descripción	Integración de las plataforma de información asistencial de los establecimientos de salud solidarios.	
3.2. Objetivos	- Disponibilidad de la información asistencial para la toma de desiciones en la institución.	
4. Meta		
1 implementación de Integracioón entre EESS y Sedes Central		





<b>5. Prioridad</b>
Alta
<b>6. Productos finales</b>
Bases de Datos Interconectadas
<b>7. Usuarios de productos finales</b>
Dirección
Gerencia de Servicios de Salud
Usuarios que soliciten Información

Ficha del Proyecto		Cod. 111
1. Denominación de la actividad o Proyecto		
Mejora de banda ancha SISOL.		
2. Datos Generales		
2.1 Unidad ejecutora	Unidad de Sistemas y Procesos	
2.2 Duración Implementación	30 días	
2.3. Costo Total de la mejora (S/)	S/250,000.00 aprox.	
3. Del proyecto		
3.1. Descripción	Mejora de la calidad de servicios de internet del SISOL.	
3.2. Objetivos	- Mejorar la calidad de conexión y la tecnología de conexión que aumente la disponibilidad del servicio de internet en los establecimientos de salud solidarios y las sedes administrativas.	
4. Meta		
8 EESS beneficiados		
5. Prioridad		
Alta		
6. Productos finales		
Mejorar la calidad de acceso a internet		
7. Usuarios de productos finales		
Establecimientos de salud solidarios		
Sedes administrativas		

Ficha del Proyecto		Cod. 112
1. Denominación de la actividad o Proyecto		
Mejora de la conectividad de las sedes administrativas del SISOL (Cabo Blanco, El Ejercito, Cabo Blanco y Almacén Central).		
2. Datos Generales		
2.1 Unidad ejecutora	Unidad de Sistemas y Procesos	
2.2 Duración por Implementación	30 días	
2.3. Costo Total de la mejora (S/)	S/50,000.00 aprox.	
3. Del proyecto		
3.1. Descripción	Mejora de la conectividad de las sedes administrativas del SISOL.	
3.2. Objetivos	- Mejorar la calidad de conexión del servicio de internet en las sedes administrativas.	
4. Meta		
8 EESS beneficiados		
5. Prioridad		
Alta		
6. Productos finales		
Mejorar la calidad de acceso a internet		
7. Usuarios de productos finales		
Sedes administrativas		

*A*

Ficha del Proyecto		Cod. 113
1. Denominación de la actividad o Proyecto		
Instalacion y configuracion de un sistema de proteccion antispam para el servidor de correo institucional.		
2. Datos Generales		
2.1 Unidad ejecutora	Unidad de Sistemas y Procesos	
2.2 Duración de la Implementación	07 días	
2.3. Costo Total (S/.)	S/12,000.00 aprox.	
3. Del proyecto		
3.1. Descripción	Analizar los correos que entran en el servidor y marcar aquellos sospechosos.	
3.2. Objetivos	- Mayor fiabilidad en los mensajes de correo.	
4. Meta		
1 políticas implementada		
5. Prioridad		
Alta		
6. Productos finales		
Políticas de Gestión de TI		
7. Usuarios de productos finales		
Establecimientos de salud solidarios		
Sedes administrativas		

## 5.2.Estrategia de Implantación del Portafolio de Proyectos

Para la implantación de los proyectos informáticos propuestos por la USP en el presente documento, se tendrá en cuenta los siguientes factores para determinar la prioridad.

Nivel de Prioridad	Descripción
Alto	Se requiere la ejecución de los proyectos a la brevedad pues son de impacto en el trabajo de la organización y aportan valor directamente en la institución.
Medio	Se requiere la ejecución de los proyectos en la medida de lo posible, su aporte de valor es mediano, proveen soluciones a temas operativos no críticos.
Bajo	No se cuenta con el alcance completamente identificado o se espera que otro proyecto/proceso resuelva el problema. Bajo aporte de valor. Presupuesto elevado.

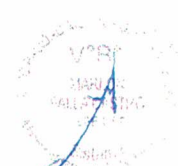
## 6. Conclusiones y Recomendaciones

### 6.1.Conclusiones

El principal beneficio del procesos estratégico de TI es la identificación de las necesidades de la institución en materia de tecnológica, automatización de procesos e innovación dirigidas al logro de los objetivos institucionales.

Los siguientes puntos resumen el planeamiento estratégico de las TIC.

- ✓ **Alineamiento con los objetivos de la institución**, apoyando los objetivos establecidos en los planes estratégicos del SISOL con eficiencia, oportunidad y calidad.





- ✓ **Innovación Tecnológica**, Implementando soluciones tecnológicas enfocadas en cambiar la forma de realizar las operaciones y la forma de pensar de las personas, buscando incrementar la eficiencia y eficacia en la institución.
- ✓ **Mejora Continua**, basado en el ciclo Planear, Hacer, Revisar y Actuar los procesos de TI deben establecer la manera ordenada y organizada de entregar los servicios de TI, permitiendo medirlos e identificando oportunidades de mejora.
- ✓ **Eficiencia Operativa**, mediante la mejora y automatización de las operaciones usando las plataformas tecnológicas disponibles.
- ✓ **Optimización Organizacional**, impulsando una estructura organizacional interna en la USP que permita un adecuado desempeño de sus funciones y desarrollo de sus actividades.
- ✓ **Relación Estratégica**, fortaleciendo la relación entre la dirección general y las demás direcciones de línea como un área estratégica que propicia la implementación efectiva de las soluciones de TI, dejando ver el potencial y beneficios de las TI para la institución.
- ✓ **Métrica e Indicadores**, como un pilar para la toma de decisiones de gestión de las TI en la entrega de servicios.
- ✓ **Talento Humano**, como un recurso importante de los colaboradores de la USP para el soporte de las actividades a realizar, generando experiencias que motiven el logro de los objetivos definidos en el presente plan.

## 6.2.Recomendaciones

- ✓ Asegurar la disponibilidad de recursos necesario para la implementación de las iniciativas en el presente plan, así como para los cambios a nivel técnico y organizacional que se sugieren.
- ✓ Revisar periódicamente el contenido del plan, a fin de actualizarlo a las nuevas condiciones y cambios que podrían ocurrir durante su ejecución, de tal manera que refleje la estrategia real en todo momento.
- ✓ Difundir el presente plan y sus evaluaciones a todos los involucrados.
- ✓ Monitorear el avance de los proyectos y la cartera conforme al plan, mediante la evolución de los cronogramas de proyectos, gestionando rápidamente los cambios en los mismos.

