

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS**  
**DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCIAS EN INFORMÁTICA Y**  
**SISTEMAS**



**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**“IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA GESTIÓN DE SERVICIOS  
DE TI EN LA RED DE SALUD LEONCIO PRADO EN BASE A ITIL V3”**

**Para optar el título profesional de:**


**INGENIERO EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS**

**PRESENTADO POR:**

**JIMMY MICHAEL ESCALANTE PORTA**

**TINGO MARÍA – PERÚ**

**2020**

 <b>Universidad Nacional Agraria de la Selva</b> Facultad de Ingeniería en Informática y Sistemas	<b>ACTA DE SUSTENTACIÓN DE SUFICIENCIA PROFESIONAL N.º 01-2022</b>	<b>COMISION DE GRADOS Y TITULOS</b>
		<b>Fecha:</b> 05/Julio/2022

### PARTE 1. FASE INICIAL

Siendo las **17:20pm**; en la Sala Virtual MS-Teams de la FIIS, se instala el jurado calificador conformado por:

**Jurado 1:** Ing. Pedro Trujillo Natividad (Presidente)

**Jurado 2:** Mg. Gardyn Olivera Ruiz (Secretario)

**Jurado 3:** Mg. Jorge Luis Pozo Malpartida

Oficializado mediante **Resolución N° 035-2022-D-FIIS-UNAS**, de fecha 12 de abril del 2022, para el proceso de sustentación del informe final del Trabajo de Suficiencia Profesional del bachiller **Jimmy Michael Escalante Porta**, titulado: **"Implementación de buenas prácticas para la gestión de servicios de TI en la Red de Salud Leoncio Prado en base a ITIL v3"**. ASESOR: Ing. Edwin Vega Ventocilla.

Se manifiesta que el bachiller cumple con los requisitos exigidos de Ley y se le invita a disertar su Trabajo por espacio de 30 minutos, asimismo se dispondrá de igual tiempo para la absolver preguntas y sugerencias.

### PARTE 2. FASE DE PREGUNTAS Y RESULTADO

Culminada la exposición se inicia la fase de preguntas por parte del jurado calificador; también se invita a los asistentes a formular preguntas sobre el tema del Trabajo de Suficiencia Profesional.

Absueltas todas las peticiones, el jurado calificador procede a deliberar en privado la calificación y resultado.

Concluida la deliberación y en presencia del público, el jurado calificador anuncia que el resultado de la Sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional es: **APROBADO POR UNANIMIDAD**

(NOTA: consignar una de la siguientes: DESAPROBADO, APROBADO POR MAYORIA o APROBADO POR UNANIMIDAD)

Con calificativo de: **BUENO**

(NOTA: consignar una de la siguientes: EXCELENTE, MUY BUENO, BUENO, DEFICIENTE, MUY DEFICIENTE)

Por lo que se comunicará a las instancias correspondientes para el trámite respectivo.

### PARTE 3. CONFORMIDAD

De todo lo mencionado se firma al pie en señal de conformidad, siendo las 18:48 horas se da por finalizada la ceremonia de Sustentación de Trabajo de Suficiencia Profesional.

Firma: 	Firma:  Gardyn Olivera Ruiz Ingeniero en Informática y Sistemas CIP 143536	Firma: 
<b>Jurado 1:</b> Ing. Pedro C. Trujillo Natividad	<b>Jurado 2:</b> Mg. Gardyn Olivera Ruiz	<b>Jurado 3:</b> Mg. Jorge Luis Pozo Malpartida
Firma: 	Firma:  Firmado digitalmente por: VEGA VENTOCILLA Edwin Jesus FIR 41613517 hard Motivo: En señal de conformidad Fecha: 08/07/2022 00:30:13-0500	
<b>Sustentante:</b> Jimmy Michael Escalante Porta	<b>Asesor:</b> Ing. Edwin J. Vega Ventocilla	

### **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre, por ser el pilar mas importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones y que desde el cielo me guía e ilumina.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento está dedicado a mi familia, por la participación de la investigación y a todos mis amigos que me guiaron y me dieron todo el apoyo para realizar esta investigación.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN .....	1
II.	REVISIÓN DE LITERATURA.....	4
2.1.	Marco teórico.....	4
2.1.1.	Gestión de servicios .....	4
2.1.2.	ITIL .....	8
2.1.3.	Sistema Integrado de Gestión Administrativa (SIGA) .....	12
2.1.4.	Implementación de ITIL .....	14
2.2.	Estado del arte .....	19
III.	METODOLOGÍA .....	25
3.1.	Lugar de ejecución .....	25
3.1.1.	Ubicación .....	25
3.2.	Materiales y métodos.....	29
3.2.1.	Materiales y equipos .....	29
3.2.2.	Metodología .....	29
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	33
4.1.	Identificación de servicios de TI .....	33
4.1.1.	Atención de incidencias .....	33
4.1.2.	Actualización del SIGA .....	33
4.1.3.	Mantenimiento del SIGA .....	33
4.1.4.	Capacitación del nuevo personal.....	33
4.2.	Análisis FODA de los servicios de TI.....	33
4.3.	Identificación de procesos ITIL.....	39
4.4.	Evaluación del nivel de madurez de los servicios de TI sin ITIL .....	40
4.4.1.	Atención de incidencias .....	40
4.4.2.	Actualización del SIGA .....	41
4.4.3.	Mantenimiento del SIGA .....	42

4.4.4. Capacitación del nuevo personal.....	42
4.5. Implementación de ITIL.....	43
4.5.1. Estrategia del Servicio .....	43
4.5.2. Diseño del Servicio .....	51
4.5.3. Transición del Servicio .....	61
4.5.4. Implementación del Servicio .....	69
4.6. Nivel de madurez de servicios post ITIL .....	72
4.6.1. Madurez de la Atención de Incidencias .....	72
4.6.2. Madurez de la Actualización del SIGA .....	75
4.6.3. Madurez del Mantenimiento del SIGA .....	78
4.6.4. Madurez de la Capacitación Nuevo Personal .....	81
V. CONCLUSIONES .....	85
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	88
ANEXOS .....	90
ANEXO 1: Selección de los procesos ITIL a implementarse.....	91
ANEXO 2: Evaluación del nivel de madurez de ITIL.....	108

## ÍNDICE DE TABLAS

1. Nombres, especialidades u cargos del personal en la Red de Salud Leoncio Prado .....	28
2. Nombres, especialidades u cargos del personal en la Red de Salud Leoncio Prado .	29
3. Análisis FODA de los servicios brindados. ....	34
4. Análisis FODA de la atención de incidencias .....	35
5. Análisis FODA de la actualización del SIGA. ....	36
6. Análisis FODA del mantenimiento del SIGA. ....	37
7. Análisis FODA de la capacitación al nuevo personal.....	38
8. Resumen de los procesos ITIL seleccionados a implementarse en los servicios de la RSLP .....	39
9. Clasificación de las incidencias según el nivel de prioridad .....	48
10. Matriz RACI para la implementación del Catálogo de Servicios.....	50
11. Matriz RACI para la implementación del Catálogo de Servicios.....	53
12. Matriz RACI para la implementación de la Gestión del nivel de Servicios .....	57
13. Matriz RACI para la implementación de la Seguridad de la Información .....	60
14. Matriz RACI para la implementación de la Gestión de Cambios.....	63
15. Matriz RACI para la implementación de la Evaluación de los servicios .....	66
16. Matriz RACI para la implementación de la Gestión del Conocimiento .....	68
17. Matriz RACI para la implementación del Service Desk.....	71
18. Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Gestión Financiera .....	91
19. Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Gestión de la Demanda.....	92
20. Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Gestión de la Cartera de Servicios.....	93
21. Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Gestión del Catálogo de Servicios .....	93
22. Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Gestión del Nivel de Servicio .....	94
23. Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Gestión de la Capacidad .....	95

24. Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Gestión de la Disponibilidad .....	95
25. Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Gestión de la Capacidad .....	96
26. Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Gestión de la Seguridad de la Información.....	97
27. Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Gestión de Suministradores .....	97
28. Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Planificación y Soporte de la Transición .....	98
29. Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Gestión de Cambios .....	99
30. Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Gestión de la Configuración y Activos del Servicio .....	100
31. Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Gestión de Entregas y Despliegues.....	100
32. Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Validación y Pruebas del Servicio .....	101
33. Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Evaluación .....	102
34. Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Gestión del Conocimiento .....	102
35. Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Gestión de eventos .....	103
36. Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Gestión de Incidencias .....	104
37. Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Gestión de Peticiones.....	104
38. Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Gestión de Problemas .....	105
39. Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Gestión de Accesos.....	106



40. Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Service Desk .....	106
41. Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Gestión técnica.....	107
42. Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Gestión de Operación de TI.....	107
43. Evaluación del nivel de madurez de la atención de incidencias .....	111
44. Evaluación del nivel de madurez de la Actualización del SIGA.....	115
45. Evaluación del nivel de madurez del mantenimiento del SIGA .....	118
46. Evaluación del nivel de madurez de la capacitación al nuevo personal .....	121

## ÍNDICE DE FIGURAS

1. Pasos para la implementación de la gestión de los procesos del negocio .....	4
2. Componentes del modelo de calidad ISO/IEC 25000.....	5
3. Escala de medición del nivel de madurez en función al modelo CMMI .....	8
4. Procesos y Funciones de ITIL v3.....	8
5. Proceso de la implementación del catálogo de servicios. ....	9
6. Esquema de la implementación de la Gestión del Nivel de Servicio.....	10
7. Esquema de la implementación de la gestión de cambios. ....	11
8. Esquema del proceso de la Gestión del conocimiento. ....	12
9. El ciclo de Deming.....	14
10. Implementación de ITIL basado en el ciclo de Deming. ....	15
11. Esquema de la presentación de los análisis de los resultados. ....	16
12. Procesos ITIL más implementados por las organizaciones. ....	17
13. Esquema de la documentación de los procesos ITIL a implementarse.....	18
14. Esquema para el análisis comparativo del nivel de madurez de los servicios de TI por la implementación de ITIL.....	19
15. Pasos implementados .....	21
16. Pasos para la implementación de ITIL.....	23
17. Análisis de ganancia GAP con la implementación de ITIL en la organización. ....	24
18. Mapa de Ubicación de la RSLP .....	25
19. Esquema relacional de sistemas y servicios de la RSLP .....	27

20. Evaluación del cumplimiento de los procesos ITIL para el servicio de atención de incidencias .....	41
21. Evaluación del cumplimiento de los procesos ITIL para el servicio de actualización del SIGA.....	42
22. Evaluación del cumplimiento de los procesos ITIL para el servicio de mantenimiento del SIGA.....	42
23. Evaluación del cumplimiento de los procesos ITIL para el servicio de.....	43
24. Tiempo promedio que toma resolver una incidencia. ....	44
25. Horas acumuladas mensuales que toma resolver incidencias en la RSLP .....	45
26. Tiempo promedio de toma hacer las actualizaciones del SIGA por mes.....	45
27. Ingreso del nuevo personal a la RSLP durante los años 2016 – 2019 .....	46
28. Horas requeridas para la capacitación al nuevo personal.....	47
29. Responsabilidades de las atenciones de incidencias para los meses “críticos”	49
30. Horas mensuales acumuladas para resolución de incidencias para las incidencias de prioridad baja y alta .....	49
31. Matriz RACI para la implementación del Catálogo de Servicios .....	50
32. Matriz RACI para la implementación del Catálogo de Servicios .....	53
33. Matriz RACI para la implementación de la Gestión del nivel de Servicios ....	57
34. Matriz RACI para la implementación de la Seguridad de la Información .....	60
35. Matriz RACI para la implementación de la Gestión de Cambios .....	63
36. Matriz RACI para la implementación de la Evaluación de los servicios.....	66
37. Matriz RACI para la implementación de la Gestión del Conocimiento .....	68
38. Matriz RACI para la implementación del Service Desk.....	71
39. Flujograma del proceso de atención de incidencias con la implementación de ITIL . ....	74

40. Evaluación comparativa del nivel de madurez de la atención de incidencias con y sin ITIL.....	75
41. Flujograma del proceso de Actualización del SIGA con la implementación de ITIL .....	77
42. Evaluación comparativa del nivel de madurez de la actualización del SIGA con y sin ITIL.....	78
43. Flujograma del proceso del mantenimiento del SIGA con la implementación de ITIL.....	80
44. Evaluación comparativa del nivel de madurez del mantenimiento del SIGA con y sin ITIL.....	81
45. Flujograma del proceso de la capacitación al nuevo personal con la implementación de IT.....	83
46. Evaluación comparativa del nivel de madurez de la capacitación del nuevo personal con y sin ITIL .....	84
47. Flujograma de atención de incidencias sin ITIL .....	110
48. Flujograma de actualización del SIGA sin ITIL .....	114
49. Flujograma del mantenimiento del SIGA sin ITIL .....	117
50. Flujograma de incorporación del nuevo personal .....	120

## RESUMEN

En el presente informe de suficiencia profesional se presenta la implementación de procesos ITIL versión 3, en la red de salud Leoncio Prado para la mejora de los servicios de TI. El trabajo consistió con la inicial coordinación de los directivos de la red de salud para poder implementar estas mejores prácticas, se comenzó el trabajo identificando claramente cuáles serán los servicios de TI y relacionados al SIGA (sistema de gestión administrativa) encontrando 4 servicios de TI claramente diferenciados: actualización del SIGA, mantenimiento del SIGA, atención de incidencias y capacitación al nuevo personal; posteriormente se evalúa el nivel de madurez de los servicios de TI mencionados anteriormente usando la escala MMI, una vez identificado el nivel de madurez de los servicios se procedió con la implementación de cada proceso que se encuentra presente en el ciclo de implementación de las mejores prácticas de ITIL. Finalmente, se realizó una evaluación post implementación para poder percibir de manera cuantitativa el impacto positivo de la implementación.

Los resultados obtenidos en este trabajo de suficiencia muestran que antes de la implementación de ITIL el nivel de madurez alcanzado por los servicios de TI brindados a la red de salud eran en su mayoría de un 0%; es decir, que estaban en la categoría de no ejecutado, después de la implementación de ITIL se obtuvo un nivel de madurez del 60%, esto es, después de implementar la documentación que guiaría a toda la organización en el proceso de implementación. Se puede concluir que la implementación de las buenas prácticas de ITIL en la red de salud Leoncio Prado, aumentó el nivel de madurez del servicio de cero a 60% aproximadamente, por lo que cambió su categoría de no ejecutado a gestionado.

## I. INTRODUCCIÓN

Aunque la tecnología de la información (TI) está desempeñando un papel importante en las empresas con su potencial innovador y de apoyo, parece que es un activo empresarial/organizacional menos comprendido. Las organizaciones exitosas administran la función de TI de la misma manera que administran sus otras funciones y procesos estratégicos. Esto en particular significa que comprenden, administran y miden sistemáticamente la calidad del desempeño de TI. En los últimos años, hay una serie de estándares y mejores prácticas utilizados en todo el mundo en el área de gestión de procesos de TI, como CobiT, ISO 27000 e ITIL, que ayudan a la dirección de los procesos de TI y a medir el rendimiento de estos (ISO/IEC, 2014)

En la investigación de Spremić et al., (2008) se evidencia como la falta de gestión de servicios de TI se traducen en menos rendimiento o niveles de madurez de los servicios de TI. El área de estadística, encargada de los servicios de TI de la Red de Salud Leoncio Prado, especialmente del SIGA (Sistema Integrado de Gestión Administrativa) no cuenta con un marco o normas para la gestión de sus servicios de TI lo que significa problemas como la desincronización entre los servicios de TI y las demás áreas lo que ocasiona retrasos, por ejemplo cuando es necesario actualizar el SIGA, las demás áreas tiene que detener sus actividades por un periodo promedio de un hora, ocasionando discontinuidad y retrasos; otro problema frecuente es la falta de gestión de incidencias, por ejemplo, cada incidencia que registran las áreas de la RSLP, son reportadas al área de estadística, incluso las repetitivas, lo que ocasiona que el personal del área de estadística regularmente se encuentre al borde de la saturación para solucionar estas incidencias repetitivas, el nuevo personal tiene que reaprender a hacer frente a las incidencias frecuentes, desperdiciando tiempo valioso para la organización; con respecto a la seguridad de la información, no existe una garantía de la integridad y confidencialidad de la información ya que no existe un control estricto de usuarios a las diversas plataformas del SIGA, por otra parte, los procesos de flujo de la información, presentan riesgos de perderse, por ejemplo, cuando se hace el mantenimiento del servidor SIGA y la actualización, no se hace una copia de resguardo “back up” para garantizar la integridad de la información después de la interrupción; con respecto a la demanda del área, las tareas no están repartidas de manera equitativa, ya que generalmente el que responde por problemas menores

y mayores con el SIGA es el jefe del área, viéndose este último sobrecargado en meses críticos del año (como julio y diciembre donde se presentan la mayor cantidad de incidencias); con respecto a las alternativas de servicios, no existe diversidad que garantice adaptabilidad para casos particulares, por ejemplo, en este contexto de pandemia, la solución de incidencias debe hacerse de manera remota al igual que muchos otros servicios de soporte de TI, sin embargo, no se cuenta con alternativas para hacer frente a esta situación; tampoco existe garantía de la continuidad de los servicios de soporte de TI ante eventos extremos como renunciaciones masivas, muertes, corte de fluido eléctrico, etc. lo que significa una vulnerabilidad latente ante estos eventos inesperados.

En el presente informe de suficiencia profesional, se trabaja la implementación de las buenas prácticas ITIL versión 3 en la red de salud Leoncio Prado. en este trabajo se muestra de manera secuencial la implementación de ITIL empezando con el contexto situacional de la red de salud, para luego conocer los antecedentes que nos permitan guiarnos en la ejecución del trabajo, posteriormente el marco teórico se muestran los diferentes modelos de gestión de servicios, así como también el sistema de gestión administrativa (SIGA). Una vez consolidada la información teórica y antecedentes se trabajó con una secuencia de 3 etapas:

En la primera etapa o etapa de diagnóstico, se realizaron las siguientes labores: 1) identificación de servicios de TI en la RSLP, 2) análisis FODA de los servicios de TI, 3) identificación de procesos ITIL que se ajustan a la RSLP y 4) una evaluación del nivel de madurez antes de la implementación de ITIL.

En la segunda etapa o etapa de implementación se trabajaron con los procesos ITIL de cada una de las fases del ciclo de vida del servicio propuestos por ITIL: 1) Estrategia del Servicio, 2) Diseño del servicio, 3) Transición del servicio y 4) Implementación del servicio

En la tercera etapa o etapa pos-implementación, se realizó la implementación de los procesos ITIL y se midió nuevamente el nivel de madurez de cada servicio identificado en la etapa de diagnóstico.

Finalmente se presentan las conclusiones sobre las mejoras del servicio de TI en la Red de Salud de Leoncio Prado, debido a la implementación de los procesos ITIL versión 3.

## **Justificación y alcance**

El presente trabajo de suficiencia ayudará a mejorar el desempeño de los servicios de TI del SIGA en la RSLP, haciendo frente a cada uno de los problemas mencionados anteriormente, estableciendo una claridad de roles y objetivos así también la documentación y evaluación de estos, lo que permitirá gestionar estos servicios no solo al personal de estadística, sino también a los directivos de la RSLP.

Este trabajo de suficiencia profesional servirá como precedente para la implementación de las buenas prácticas ITIL al Sistema Integrado de Gestión Administrativa (SIGA), software de uso común en instituciones públicas del país, por otra parte, el trabajo no solo incluye la implementación de ITIL, sino también su evaluación constante mediante un marco de niveles de madurez.

El trabajo está orientado exclusivamente para la gestión de servicios de TI del SIGA en al RSLP. La RSLP cuenta con otros softwares que también son candidatos a la implementación de ITIL, sin embargo, se trabajará solamente con el SIGA ya que este es el que atraviesa de manera transversal a toda la organización.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Implementar buenas prácticas para la gestión de servicios de TI en la Red de Salud Leoncio Prado en base a ITIL v3.

### **Objetivos específicos**

- Identificar los servicios de TI para el SIGA.
- Identificar los procesos ITIL implementables a los servicios de TI para el SIGA.
- Evaluar el nivel de madurez de los servicios de TI del SIGA, antes del despliegue de las buenas prácticas ITIL.
- Realizar el despliegue de las buenas prácticas ITIL para los servicios de TI del SIGA.
- Evaluar del nivel de madurez de los servicios de TI del SIGA después de la implementación de ITIL.



## II. REVISIÓN DE LITERATURA

### 2.1. Marco teórico

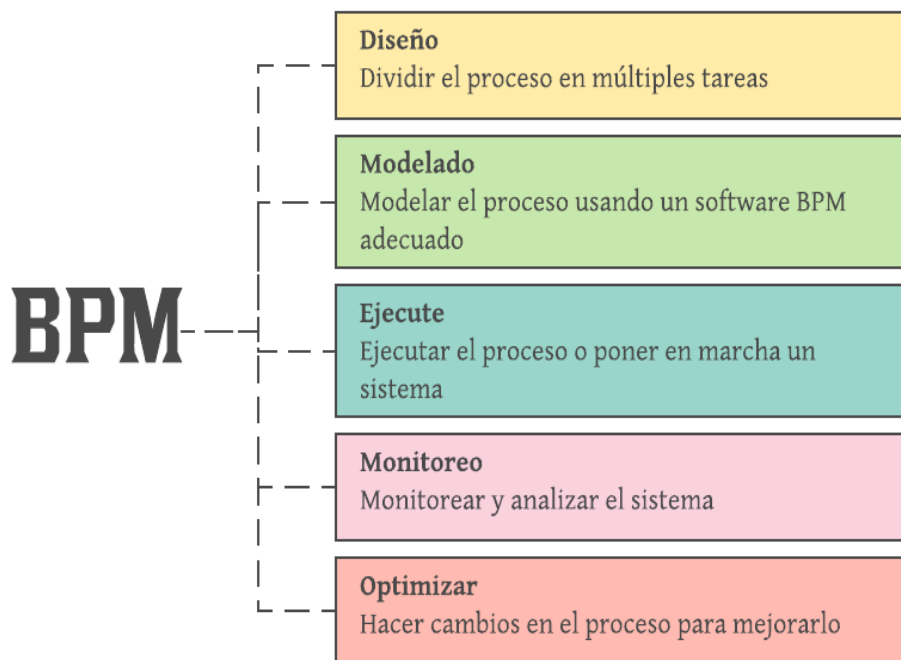
#### 2.1.1. Gestión de servicios

##### 2.1.1.1. Gestión de Procesos de Negocio BPM

De acuerdo con Freund et al., (2011), la gestión de procesos empresariales es un proceso de manejo del negocio con inclinación a la mejora continua que se apoya de una manera decisiva por TI.

#### Figura 1.

Pasos para la implementación de la gestión de los procesos del negocio



Para la implementación de BPM en una organización se deben realizar los siguientes pasos que se muestran en la Figura 1: Los autores mencionan las siguientes situaciones que inducen a la práctica de BPM: 1) Cuando algún proceso en marcha debe ser reformulado o mejorado en cuanto a su rendimiento para lo cual se requiere el apoyo de la tecnología 2) Cuando se tiene que diseñar hay un proceso y documentar con el propósito de su automatización 3) Cuando la organización requiere la introducción de un nuevo proceso (Bon et al., 2008)

### 2.1.1.2. Norma ISO/IEC 25000

La norma ISO/IEC 25000, conocida como SQuaRE (System and Software Quality Requirements and Evaluation), es una familia de normas que tiene por objetivo la creación de un marco de trabajo común para evaluar la calidad del producto software (ISO/IEC, 2014).

**Figura 2.**  
Componentes del modelo de calidad ISO/IEC 25000.



#### - **Adecuación Funcional**

Representa la capacidad del producto software para proporcionar funciones que satisfacen las necesidades declaradas e implícitas, cuando el producto se usa en las condiciones especificadas.

#### - **Eficiencia De Desempeño**

Esta característica representa el desempeño relativo a la cantidad de recursos utilizados bajo determinadas condiciones.

#### - **Compatibilidad**

Capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y/o llevar a cabo sus funciones requeridas cuando comparten el mismo entorno hardware o software.

#### - **Usabilidad**

Capacidad del producto software para ser entendido, aprendido, usado y resultar atractivo para el usuario, cuando se usa bajo determinadas condiciones.

#### - **Fiabilidad**

Capacidad de un sistema o componente para desempeñar las funciones especificadas, cuando se usa bajo unas condiciones y periodo de tiempo determinados.

- **Seguridad**

Capacidad de protección de la información y los datos de manera que personas o sistemas no autorizados no puedan leerlos o modificarlos.

- **Mantenibilidad**

Esta característica representa la capacidad del producto software para ser modificado efectiva y eficientemente, debido a necesidades evolutivas, correctivas o perfectivas.

- **Portabilidad**

Capacidad del producto o componente de ser transferido de forma efectiva y eficiente de un entorno hardware, software, operacional o de utilización a otro.

### **2.1.1.3. Metas, preguntas y métricas (GQM)**

La funcionalidad del modelo radica en encontrar los objetivos que se desean alcanzar y estos objetivos implementarle un grupo de preguntas que tienen relación con cada objetivo deseado. Lo que se busca con las respuestas a las preguntas planteadas es que puedan surgir acciones cuantificables que se pueden proveer a las respuestas y de esta manera conseguir los objetivos deseados (Pineda y Jenkins, 2006). GQM es una forma de trabajar que nos brinda una forma funcional de poder establecer indicadores medibles tanto la ejecución como los resultados finales en un proyecto y resulta particularmente útil si se diseña con la finalidad de establecer metas que se desean conseguir. Existen 4 pasos fundamentales en la implementación de GQM:

- **Planificación**

En la primera fase, el plan del proyecto se prepara identificando los requisitos básicos.

- **Definición**

En la segunda fase se lleva a cabo la Descripción de objetivos, preguntas y métricas. Estas tres están claramente definidas.

- **Recopilación de datos**

En esta fase, se realiza la recopilación de datos reales.

- **Interpretación**

Es la fase final en la que se proporcionan respuestas a las preguntas formuladas en fases anteriores y se verifica el logro de la meta.

#### 2.1.1.4. CMMI (Capability Maturity Model Integration)

La Integración del Modelo de Madurez de Capacidades (CMMI) es un modelo de proceso y comportamiento que ayuda a las organizaciones a optimizar la mejora de procesos y fomentar comportamientos productivos y eficientes que disminuyen los riesgos en el desarrollo de software, productos y servicios (Software Engineering Institute, 2002). El CMMI fue desarrollado por el Instituto de Ingeniería de Software de la Universidad Carnegie Mellon como una herramienta de mejora de procesos para proyectos, divisiones u organizaciones. CMMI se centra en el mantenimiento y las mejoras periódicas. Los cinco niveles de madurez de CMMI son:

- **Inicial:**

Los procesos se consideran impredecibles y reactivos. En esta etapa, "el trabajo se completa, pero a menudo se retrasa y supera el presupuesto".

- **Gestionado**

Se alcanza un nivel de gestión de proyectos. Los proyectos son "planificados, ejecutados, medidos y controlados" en este nivel, pero todavía hay muchos problemas que abordar.

- **Definido**

En esta etapa, las organizaciones son más proactivas que reactivas. Hay un conjunto de "estándares de toda la organización" para "proporcionar orientación a través de proyectos, programas y carteras".

- **Gestionado cuantitativamente**

Esta etapa es más medida y controlada. La organización está trabajando con datos cuantitativos para determinar procesos predecibles que se alinean con las necesidades de las partes interesadas.

- **Optimización**

Aquí, los procesos de una organización son estables y flexibles. En esta etapa final, una organización estará en constante estado de mejora y respuesta a los cambios u otras oportunidades.

**Figura 3.**

Escala de medición del nivel de madurez en función al modelo CMMI

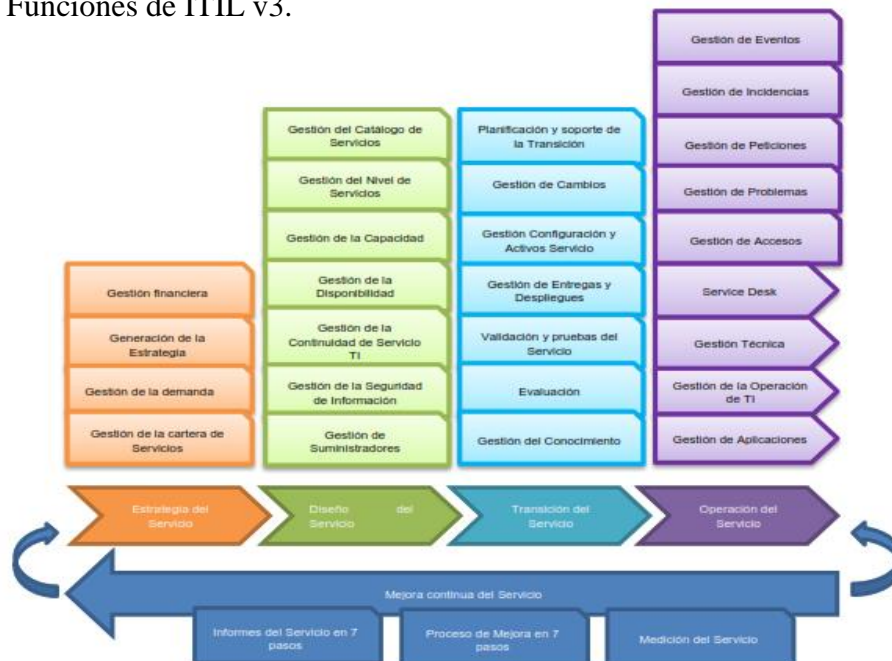
Nivel de Madurez	Descripción	Cumplimiento
0	No hay administración de procesos	No se ejecuta 0%
1	Los procesos son informales y desorganizados	Ejecutado 20%
2	Los procesos siguen un patrón regular, aunque no están formalizados	Gestionado 40%
3	Los procesos están documentados y comunicados regularmente	Definido 60%
4	Los procesos son monitoreados y medidos sistemáticamente	Gestionado cuantitativamente 80%
5	Se sigue las mejores prácticas y están automatizadas	Optimizado 100%

### 2.1.2. ITIL

ITIL es un marco de mejores prácticas para la prestación de servicios de TI (Bon et al., 2008).

**Figura 4.**

Procesos y Funciones de ITIL v3.



El enfoque sistemático de ITIL para la gestión de servicios de TI puede ayudar a las empresas a gestionar los riesgos, fortalecer las relaciones con los clientes, establecer prácticas rentables y crear un entorno de TI estable que permita el crecimiento, la escala y el cambio

### 2.1.2.1. Estrategia del Servicio: Gestión de la demanda

Es la responsable de que la oferta de los servicios de TI esté sincronizada con la demanda de manera que se pueda cubrir la demanda de los servicios satisfactoriamente. La demanda del servicio se puede agrupar en 2 tipos de servicio:

#### - Servicios esenciales

Proporcionan los resultados básicos deseados por el cliente. Representan el valor que el cliente quiere y por el que está dispuesto a pagar. Estos servicios son el fundamento de la propuesta de valor para el cliente.

#### - Servicios de soporte y capacitación

O bien hacen posible (facilitando servicios, Factores Básicos), o bien mejoran (impulsando servicios, Factores de Potenciación), la propuesta de valor. Para atender la demanda de un negocio, es necesario analizar los patrones de este, de manera que se pueda prever la demanda, en incluso a ajustarla a la capacidad del negocio.

### 2.1.2.2. Diseño del Servicio

#### - Gestión del catálogo de servicios

Su tarea es el de crear y sostener un catálogo de servicios, mejor dicho, un abanico de opciones en los que un servicio de TI se puede brindar a la organización.

**Figura 5.**

Proceso de la implementación del catálogo de servicios.



#### - Gestión del nivel de servicios

Tiene como objetivo que se llegue a un acuerdo sobre el nivel de los servicios de TI prestados, así como también garantizar el mismo: Conocer las necesidades del cliente, definir

claramente el servicio que se va a ofrecer, monitorear constantemente la calidad del servicio brindado con respecto a los objetivos establecidos en el acuerdo del nivel del servicio

**Figura 6.**

Esquema de la implementación de la Gestión del Nivel de Servicio



- **Gestión de la capacidad**

Tiene como tarea garantizar los servicios de TI prestados tenga la suficiente capacidad para cumplir con el nivel de servicio acordado

- **Gestión de la continuidad del servicio de TI**

Es la encargada de impedir que cualquier imprevisto grave debido a factores externos (desastres naturales u otros motivos de fuerza mayor) causan interrupciones que causen graves consecuencias para el negocio. La gestión de la continuidad debe trabajar equilibradamente dos acciones: 1) Proactivo: esta acción busca minimizar las consecuencias debido a una interrupción del servicio 2) Reactivo: tiene como propósito que el servicio se reanude lo más rápido posible después del desastre

- **Gestión de la seguridad de Información**

Se encarga de establecer políticas en la organización de manera que la información sea integral existe confidencialidad y también que la información sea disponible: 1) Confidencialidad: la información debe ser sólo accesible a sus destinatarios predeterminados. 2) Integridad: la información debe ser correcta y completa. 3) Disponibilidad: debemos de tener acceso a la información cuando la necesitamos.

**2.1.2.3. Transición del Servicio**

- **Gestión de Cambios**

Se encarga de implementar los cambios necesarios y beneficiosos para la organización buscando que simplemente acción cause la mínima interrupción al funcionamiento de la organización

**Figura 7.**

Esquema de la implementación de la gestión de cambios.



El objetivo primordial de la Gestión de Cambios es que se realicen e implementen adecuadamente todos los cambios necesarios en la infraestructura y servicios TI garantizando el seguimiento de procedimientos estándar.

#### - Evaluación

Es la responsable de adquirir información que permita evaluar si los servicios prestados de TI a la organización cumplen lo establecido en el nivel de servicio. Posteriormente se debe presentar informes de la evaluación de estos servicios. Las actividades de la Evaluación se resumen en: Planificación de la evaluación, evaluación del rendimiento previsto, evaluación del rendimiento real.

#### - Gestión del conocimiento

Su función es la de generar registros del conocimiento del personal y sus experiencias para su posterior clasificación y que finalmente sirva como fuente de información la solución de problemas o incidencias.



**Figura 8.**

Esquema del proceso de la Gestión del conocimiento.



#### 2.1.2.4. Operación del Servicio

##### - Gestión de Acceso a los Servicios TI

Tiene como objetivo brindar los permisos que requieren los usuarios de una manera que se respete la política de seguridad de la información. La gestión de eventos se encarga de monitorizar cualquier suceso que se pueda detectar o entender y que tenga relevancia en el manejo de la infraestructura de TI o en la entrega de algún servicio.

##### - Centro de servicios o Servi Desk

También llamado centro de servicios es el encargado de establecer el puente de contacto entre los usuarios y los servicios de TI.

#### 2.1.3. Sistema Integrado de Gestión Administrativa (SIGA)

El SIGA tiene una herramienta de interface que se integra con el SIAF (Sistema Integrado de Administración Financiera), estas dos plataformas están proporcionados por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) para las Unidades Ejecutoras. (CONSULTING, 2016).

### **2.1.3.1. Módulos del SIGA**

#### **- Módulo Logística – ML**

En este módulo se describen los procedimientos que la Unidad Ejecutora deben realizar, tal como efectuar Programación de Bienes, Servicios y Viáticos, para el cumplimiento de las metas respectivas anualmente,

#### **- Módulo de Patrimonio – MP**

Este módulo tiene como objetivo ayudar y guiar a los Usuarios de las Unidades Ejecutoras para efectuar el registro, administración, control y supervisión de los bienes patrimoniales hasta la generación de la información para su envío a la Superintendencia Nacional de Bienes Patrimoniales.

#### **- Módulo Presupuesto por Resultado – PPR**

Este módulo tiene como objetivo ayudar y guiar a los Usuarios vinculados a los programas presupuestales de las Unidades Ejecutoras para efectuar la personalización de la cartera de servicios local, la programación de metas físicas hasta la programación de sus necesidades por sub producto y punto de atención, como insumo para la elaboración del cuadro de necesidades en el SIGA - ML, logrando de esta manera obtener la estimación del presupuesto real que necesita la Unidad Ejecutora para brindar los productos de los programas presupuestales a su población.

#### **- Módulo de Tesorería**

El módulo tiene como objetivo guiar a los distintos usuarios y operadores en el registro de la información aplicación de los procedimientos para la asignación, otorgamiento y rendición de cuentas de Pasajes y Viáticos dentro y fuera del territorio nacional.

#### **- Módulo de Bienes Corrientes - SIGA MBC**

Este Módulo tienen como objetivo ayudar y guiar a los Usuarios de las Unidades Ejecutoras para efectuar el registro, administración, control y supervisión de los Bienes Corrientes.

### **2.1.3.2. Módulos Complementarios**

#### **- Módulo Administrador**

Este módulo tiene como objetivo guiar al Administrador del Sistema SIGA – MEF de las Unidades Ejecutoras, en el uso, operatividad y ser una guía de los procedimientos que deben ser aplicados de manera clara y precisa.

### - Módulo Configuración

Tiene como objetivo guiar al Administrador del Sistema o al Usuario responsable de realizar la carga de esta información, en la administración de la configuración de los parámetros para la programación y ejecución, carga de Maestros y Catálogo de Bienes y Servicios, que servirán de base para la operatividad de las funcionalidades de los Módulos de Logística, Patrimonio, Presupuesto por Resultados, Utilitarios, Bienes Corrientes tanto en Cliente Servidor como en los Módulos de Web.

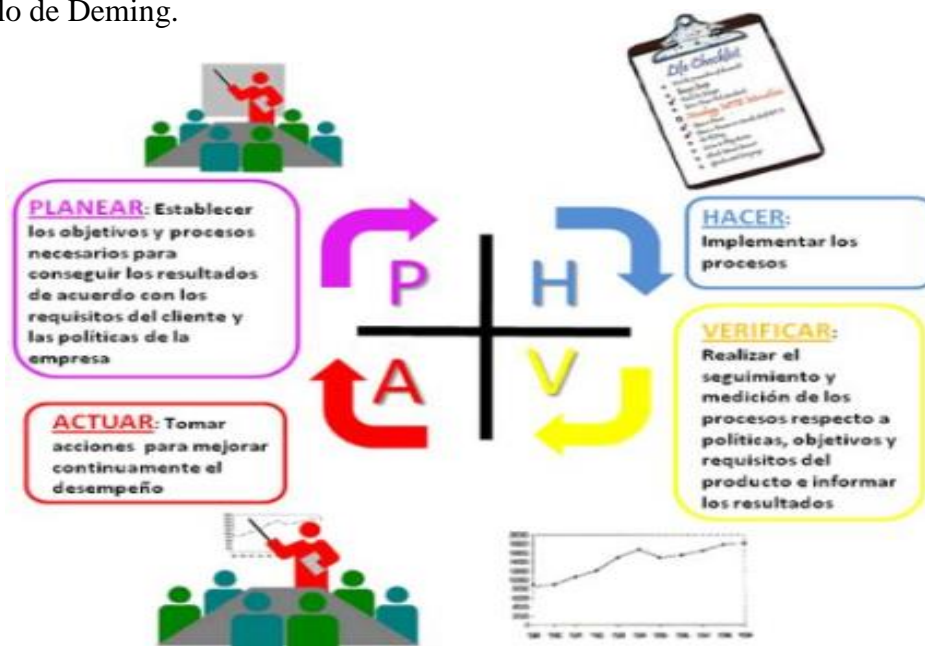
### - Módulo de Utilitarios

Este Manual tiene como objetivo guiar al Administrador del Sistema o Usuario Responsable, en la aplicación de los procedimientos para exportar información de los Módulos de Logística, Presupuesto por Resultados y Patrimonio; así mismo, para consultar, recopilar y actualizar información de la Base de Datos del SIGA a ser remitida al MEF con la finalidad de atender requerimientos de los usuarios. (CONSULTING, 2016)

#### 2.1.4. Implementación de ITIL

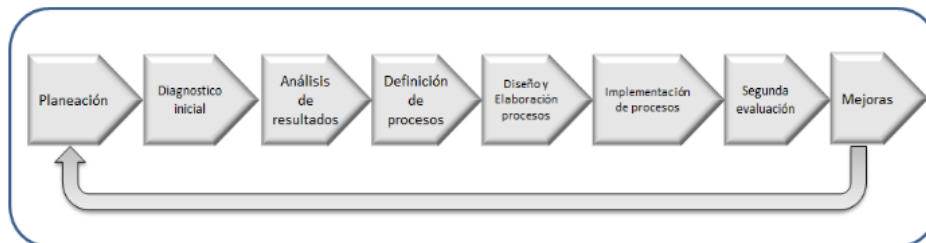
En el estudio realizado por (Lozano Sandoval y Rodriguez Mejia, 2011) se implementó ITIL Basado en el ciclo de Deming (PHVA) El cual se muestra en la siguiente figura.

**Figura 9.**  
El ciclo de Deming.



Para ello se adaptó este ciclo y se realizaron etapas que se describen a continuación:

**Figura 10.**  
Implementación de ITIL basado en el ciclo de Deming.



#### 2.1.4.1. Planeación

##### - **Objetivo**

Esta fase tiene como objetivo el poder definir una estrategia de estudio los objetivos que se van a lograr el cronograma de ejecución los recursos que se necesitan y los que se van a entregar. es importante que esta fase sí comunique y funda toda la organización

##### - **Definición**

En esta etapa tiene que estar definida toda la información inicial y esto será decisivo la forma de trabajar la organización al momento de la implementación de ITIL. esta etapa es de mucha importancia por qué funciona lo que se defina aquí posteriormente se trazará el camino a seguir

##### - **Herramientas**

En esta etapa se debe levantar un documento que será la guía la implementación de ITIL esto se debe realizar por medio de reuniones o entrevistas y debe contar con la siguiente información:

##### - **Equipos y recursos**

Aquí se identifica el equipo que llevará a cabo la implementación de ITIL en la organización.

#### 2.1.4.2. Diagnóstico inicial

##### - **Objetivo**

Identificar el nivel de madurez o estado actual de los procesos ITIL la organización basándose en una revisión preliminar con el fin obtener una línea base o de partida

**- Definición**

Como el nombre lo indica en esta etapa se obtendrá el diagnóstico la situación actual el área de TI con el fin de tener una fotografía inicial de la situación para su posterior comparación

**- Herramientas**

**Escala de medición:** Para poder medir la situación antes y después de la implementación de ITIL debemos contar con un marco de calificación en función a la situación encontrada, para ello existe modelo que es el CMMI, la cual relaciona las situaciones de los procesos con el porcentaje de cumplimiento y una escala cualitativa del nivel de madurez.

**Cuestionario de Evaluación:** Los cuestionarios se realizan en función a las dimensiones de cada proceso ITIL. El cuestionario del estudio de (Lozano Sandoval y Rodriguez Mejia, 2011).

**2.1.4.3. Análisis de los resultados**

**- Objetivo**

Esta fase debe analizar la información que se obtuvo anteriormente para tener resultado final el estado inicial de los procesos de ITIL.

**- Definición**

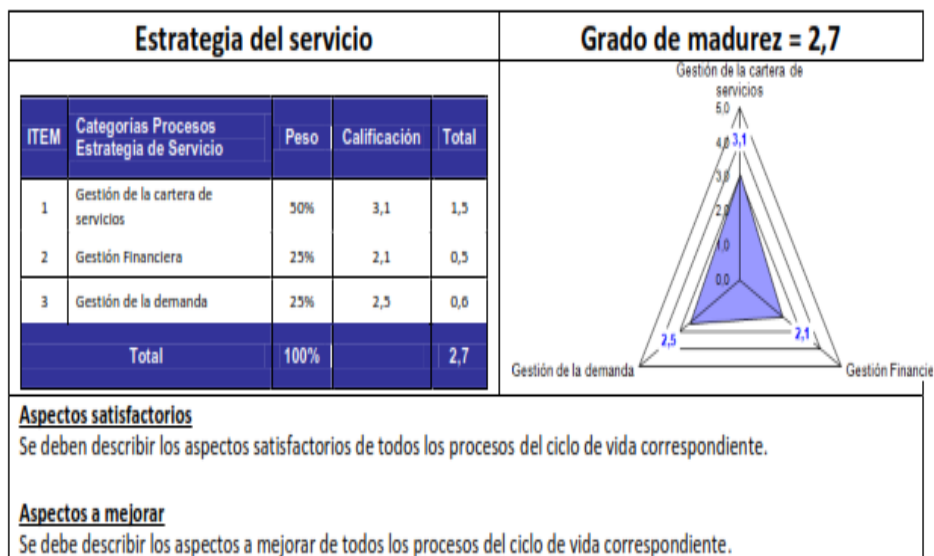
El diagnóstico debe presentarse en dos partes. la primera parte de condensar los resultados para tener una visión general del proceso ITIL de manera global, la segunda parte en cambio debe de ser más detallada presentando los resultados por cada proceso ITIL.

**- Herramientas**

A continuación, se presenta un formato sugerido para la presentación de resultados:

**Figura 11.**

Esquema de la presentación de los análisis de los resultados.



#### 2.1.4.4. Identificación de procesos

##### - Objetivo

Es improbable que para un solo servicio de TI se tenga que aplicar todos los procesos de ITIL así que el objetivo de esta fase es seleccionar los procesos de ITIL a implementar por servicio de TI.

##### **Figura 12.**

Procesos ITIL más implementados por las organizaciones.



##### - Definición

Tomando en consideración los análisis del diagnóstico para cada proceso, se identificarán los procesos de ITIL que son candidatos para implementarse, siempre teniendo en cuenta que lo que se busca con la implementación de ITIL es maximizar el beneficio de la organización, mas no el implementar un gran número de tareas innecesarias.

#### 2.1.4.5. Diseño y elaboración de procesos

##### - Objetivo

Una vez seleccionado los procesos, se debe contar con un documento directriz del proceso ITIL a implementarse. este documento servirá como guía en el área de implementación.

##### - Definición

Esta fase se encarga de diseñar y elaborar los procesos ITIL previamente seleccionados que van a ser implementados considerando el diagnóstico inicial.

- **Herramientas**

En la Figura 12 se presenta un esquema patrón de la elaboración de documentos los procesos ITIL a implementarse.

**2.1.4.6. Implementación de procesos**

- **Objetivo**

Se debe ejecutar el plan diseñado anteriormente para cada proceso definido.

**2.1.4.7. Segunda Evaluación**

- **Objetivo**

Ejecutar la segunda evaluación de la misma manera que se realizó el diagnóstico con el fin de poder evaluar el progreso en la organización con respecto a los servicios de TI

- **Definición**

La evaluación debe realizarse un intervalo de tiempo de manera que se pueda realizar análisis comparativo la calidad de los servicios de TI con y sin la implementación de ITIL

- **Herramientas**

En la Figura 13, se muestra un esquema cuenta realizar la evaluación comparativa de implementación de ITIL

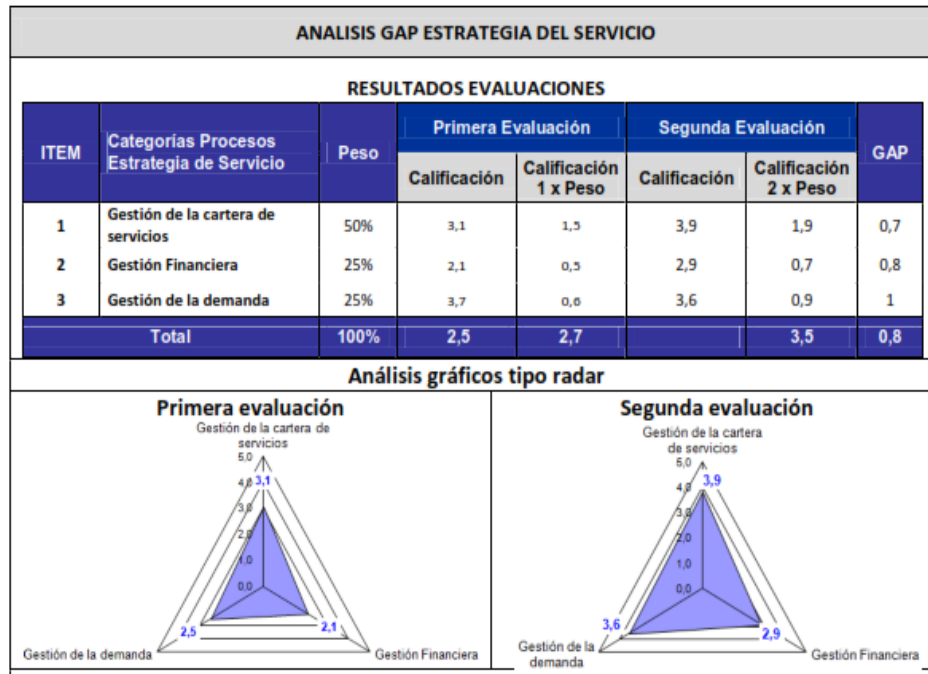
**Figura 13.**

Esquema de la documentación de los procesos ITIL a implementarse.

1.	<b>INTRODUCCION</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos</li> <li>• Alcance</li> <li>• Beneficios</li> <li>• Roles y responsabilidades</li> <li>• Matriz RACI</li> </ul>
2.	<b>DETALLES PROCEDIMIENTO</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flujos del proceso</li> <li>• Entradas y Salidas</li> </ul>
3.	<b>RELACION ENTRE PROCESOS</b>
4.	<b>POLITICAS DEL PROCESO</b>
5.	<b>METRICAS DEL PROCESO</b>
6.	<b>DIVULGACION</b>
7.	<b>REVISION</b>
8.	<b>REFERENTES</b>
9.	<b>ANEXOS</b>
10.	<b>GLOSARIO</b>

### Figura 14.

Esquema para el análisis comparativo del nivel de madurez de los servicios de TI por la implementación de ITIL.



## 2.2. Estado del arte

Falcón Gonzales, (2019) implementó ITIL versión 3 en el área administrativa de sistemas de información, los procesos implementados específicamente son la gestión de incidencias y la gestión de problemas cuyo objetivo final fue mejorar la eficiencia de estos procesos en dicha área. La metodología para llevar a cabo esta labor fue la siguiente, se identificaron las oficinas con TI y la relación con el personal administrativo y docente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan (UNHEVAL) para poder evaluar los servicios de gestión de incidencias y problemas antes y después de la implementación de los procesos ITIL, para ello se realizaron encuestas tipo Likert para evaluar el nivel de los servicios aplicando esta encuesta a una población de tamaño de 498 personas. Como resultados mediante la prueba de chi cuadrado se demostró que existe diferencia significativa en cuanto a la percepción en la mejora de la gestión de incidencias y problemas para cada una de las dimensiones trabajadas encontrando una mejora promedio en las respuestas de 2.4 puntos Likert. Concluyendo que la implementación de los procesos ITIL versión 3 a los sistemas de información del área administrativa de la UNHEVAL, mejora significativamente la gestión de incidencia de problemas con 2.4 puntos Likert en promedio.



El trabajo de Quintero Gómez y Peña Villamil, (2017), tuvo como objetivo el diseño de un modelo para la Gestión de los servicios de TI acorde con las necesidades del área de tecnología de información de la Cooperativa de Caficultores de Manizales. El modelo se fundamenta en ITIL por ser el más completo de los referentes de ITSM actualmente, el cual pretende la medición y la mejora continua de la calidad de los servicios ofrecidos por el Área de TI, tanto desde la perspectiva del cliente como de la organización. El modelo fue desarrollado según la metodología mencionada, soportada en el Ciclo Deming, enfocado a la mejora continua de procesos y columna vertebral del ciclo de vida del servicio propuesto por ITIL. Inicialmente se realizó el diagnóstico de los procesos y la Gestión de Servicios de TI desarrollados por el área. En segundo lugar, se determinaron los elementos relevantes de ITIL aplicables al área de TI, evaluando el nivel de madurez actual y deseada de los procesos, apoyado en el modelo CMMI. En tercer lugar, fue elaborada la mejora de la adaptación de los procesos seleccionados fundamentados en ITIL, estructurándose procesos, roles, funciones y métricas. Finalmente, la propuesta se valida mediante la aplicación en el Servicio de Soporte a usuarios, derivándose los procesos ITIL de Gestión de Incidentes y Gestión de Peticiones

El trabajo de Mejia Vega y Tadeo Nicasio, (2019) tuvo como evaluar si la implementación de ITIL V3 mejora el proceso de gestión de incidencias de tecnología de información en la Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones Perú. Metodología: Investigación es aplicada con diseño preexperimental y enfoque cuantitativo. Tamaño de la muestra 14 colaboradores encargados de las incidencias que laboran en el área de sistemas. Se utilizó la técnica del cuestionario cuya validación con el Alfa de Cronbach dio un valor de 0,85 considerado como altamente fiable. Resultados: Se demostró que la implementación de ITIL V3 en el proceso de gestión de incidencias de tecnologías de información mejora de las fases de registro en 49.6%, clasificación en 51.2%, diagnóstico en 55.8%, solución en 52.6% y por consiguiente del proceso de gestión de incidencias en 52.8% luego de la implementación de ITIL V3. Conclusiones: La implementación de ITIL v3 mejora el proceso de gestión de incidencias de TI en la Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones Perú, Lima, año 2019, basado en que la percepción de los colaboradores cambia de 27.4% a 80.2%.

En el trabajo de Córdova Cassia y Galdos Soriano, (2017) se implementó ITIL en el área de disponibilidad de la empresa Everis Perú; que, en conjunto con otras áreas de TI, se encarga de monitorear, reportar y documentar el estado en que se encuentran los servidores, aplicaciones y servicios del cliente Claro. Actualmente, no se cuenta con procesos establecidos enfocados en las mejores prácticas para brindar un servicio de calidad, es por ello que se

implementaron las mejores prácticas de ITIL, con objetivos precisos como: reducir los tiempos de respuesta en la atención de una incidencia, cumplir los SLA's, definir y documentar los procesos del área de disponibilidad. Este proyecto utilizó la metodología IT Process Maps diseñado por un software orientado a BPMN y la metodología GQM para definir las métricas de control de procesos junto con los criterios de ITIL. El resultado fue la mejora del proceso de disponibilidad e implementación de ITIL, basada en el proceso de gestión de disponibilidad con métricas definidas para su mejor seguimiento y control. El resultado final de este proyecto evidencia una reducción en los tiempos de respuesta, el establecimiento de indicadores y la definición y documentación de procesos.

El trabajo de Baca Dueñas y Vela de la Cruz, (2015) tuvo como objetivo Mejorar los procesos de gestión de servicios de TI aplicando ITIL en el área de Service Desk de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la USMP. Previamente a la aplicación de la metodología de implementación se realizó un análisis económico de la viabilidad del proyecto utilizando el VAN (S/.11952.91) y la TIR (50.72%), posteriormente para implementar ITIL se utilizó la metodología de Process Maps que consta de diez pasos, ajustando las etapas a los requeridos por la tesis, los pasos seguidos se muestran en la Figura 15.

**Figura 15.**  
Pasos implementados

Paso 1	•Preparación de proyecto
Paso 2	•Definición de la estructura de servicios
Paso 3	•Selección de roles ITIL y propietarios de roles
Paso 4	•Análisis de los procesos existentes
Paso 5	•Definición de la estructura de procesos ITIL
Paso 6	•Definición de interfaces de procesos ITIL
Paso 7	•Estableciendo controles de procesos
Paso 8	•Evaluación del software existente
Paso 9	•Diseñando los procesos en detalle
Paso 10	•Implementación de procesos y capacitación

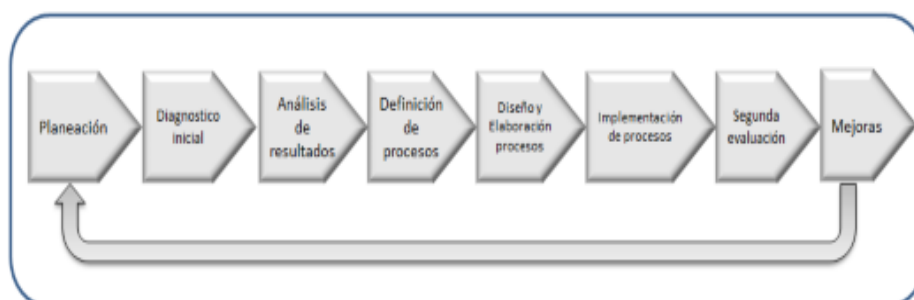
Los resultados del estudio muestran que se logró aumentar en un 75% implementación de las buenas prácticas ITIL con respecto a la gestión de incidencias y peticiones, Los procesos seleccionados e implementados tomando en cuenta el contexto del área Servi Desk, fueron el catálogo de servicios, la generación de la estrategia y la gestión del conocimiento. Se creó un catálogo de servicios que fue documentado también se definieron los niveles de servicio y los niveles de operación que ayudaron a determinar las responsabilidades en el área Detallando los tiempos y horarios de atención. Con respecto a la gestión del conocimiento simplemente un módulo (GLPI) para que los trabajadores tengo la oportunidad de hacer consultas a los errores conocidos, también se implementaron formatos para añadir nuevos conocimientos y fortalecer la base de datos de GLPI. Finalmente le estoy concluye que la implementación de ITIL reduce en promedio un 40% el tiempo requerido para la atención

El trabajo de Quintero Gómez y Peña Villamil, (2017) tuvo como objetivo el desarrollo de un modelo basado en ITIL para la Gestión de los Servicios de TI en una empresa colombiana denominada Cooperativa de Caficultores de Manizales. Para la implementación de ITIL en la cooperativa, se utilizó el ciclo de Deming orientado a la mejora continua de los procesos. La primera etapa de implementación consistió en un diagnóstico situacional del desempeño del área de TI con respecto a los objetivos de la cooperativa (visión, misión y valores), identificando 5 procesos de los servicios de TI, Posteriormente se realizó el mapeo de los servicios evaluando el nivel de madurez de acuerdo al modelo CMMI identificando los niveles de madurez con sus respectivos porcentajes de cumplimiento equivalentes, para ello primero se seleccionaron los procesos ITIL que se adaptaron al contexto de la organización, luego se establecieron los niveles de madurez deseados por la cooperativa, estableciendo así las metas a alcanzar con la implementación de ITIL. Para la tercera etapa se realizó la implementación de ITIL, definiendo los procesos actuales que deben ser cambiados de acuerdo ITIL documentando una matriz RACI. Los procesos ITIL implementados fueron la gestión del catálogo de servicio, la gestión de los niveles de servicio, la gestión de activos y configuraciones, la gestión de incidencias la gestión de peticiones y el Servi Desk. Para alcanzar los niveles de madurez establecidos en etapas anteriores, se documentaron y elaboraron métricas de todos los procesos ITIL implementados. Con respecto a las mejoras porcentuales se alcanzó un aumento global del 42%, elevando los niveles de madurez desde incompleto o ejecutado (0 o 20%) hasta definido o gestionado cuantitativamente (60 a 80%).

En la investigación de Lozano Sandoval y Rodriguez Mejia, (2011) tuvo como objetivo diseñar un modelo para la gestión de los servicios de TI en una Institución Universitaria, basado

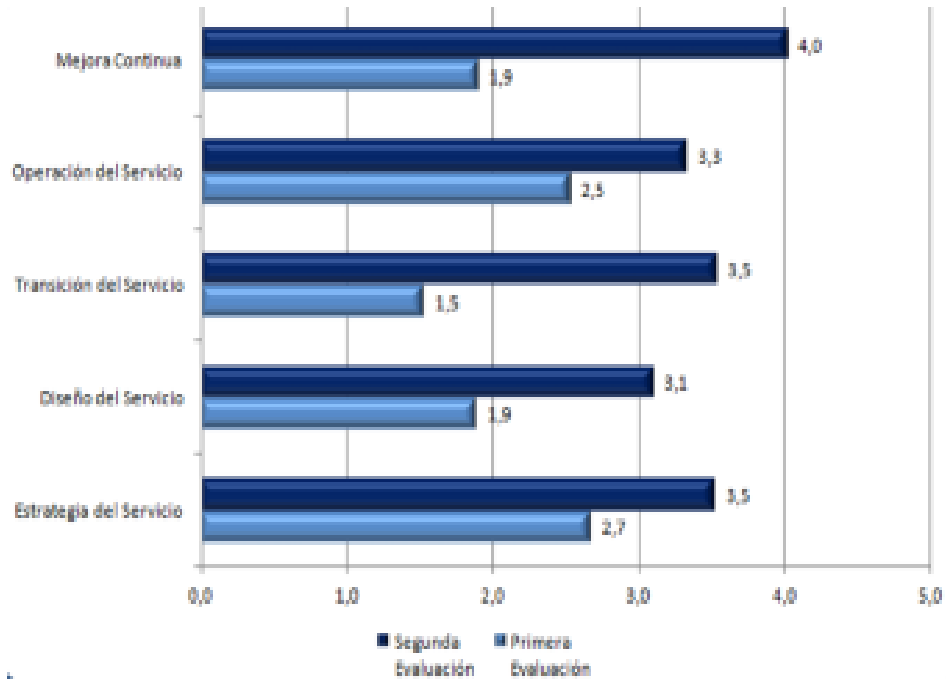
en la implementación de buenas prácticas propuestas por ITIL. Para la implementación de ITIL se utilizó como marco de referencia el ciclo de Deming, identificando 8 pasos para la implementación el proceso sí cuyo esquema sí se puede ver en la Figura 16. La planeación consistió en definir el alcance el cronograma los recursos que se van a necesitar y lo que se va a entregar a la organización.

**Figura 16.**  
Pasos para la implementación de ITIL.



El diagnóstico inicial consistió en la evaluación del estado de los procesos de TI basándose en ITIL para tener una línea base, para la valoración del nivel del estado de los procesos de TI se utilizó el modelo CMMI que evalúa el nivel de madurez de un servicio y también se utilizaron encuestas basados en ITIL. En los análisis de resultados se interpreta la información adquirida en la etapa anterior, luego, de acuerdo al diagnóstico y análisis de resultados se seleccionan y definen los procesos de ITIL que se deben implementar en la organización, se diseñan y elaboran los procesos ITIL para la organización, que se implementan siguiendo cronogramas establecidos y con los responsables identificados en las documentaciones. Para la segunda evaluación nuevamente se mide el nivel de madurez los procesos de TI y se realiza un análisis de la ganancia adquirida por proceso (GAP), finalmente, siguiendo el principio de mejora continua se elaboran propuestas que permitan mejorar aún más el nivel alcanzado con la primera implementación ITIL. Con respecto al escala CMMI del nivel de madurez se observó que la mejora continua aumenta de 1.9 a 4, la operación del servicio aumenta de 2.5 a 3, la transición del servicio aumenta de 1.5 a 3.5, el diseño del servicio aumenta de 1.9 a 3.1 y la estrategia del servicio aumenta de 2.7 a 3.5 (Lozano Sandoval y Rodríguez Mejía, 2011)

**Figura 17.**  
Análisis de ganancia GAP con la implementación de ITIL en la organización.



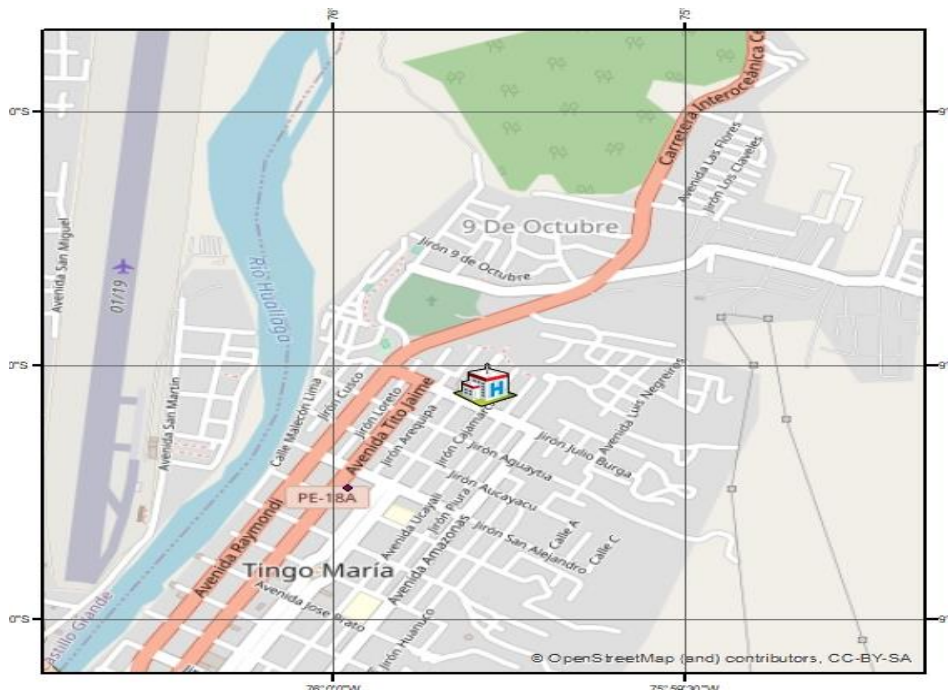
### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Lugar de ejecución

##### 3.1.1. Ubicación

La red de salud de Leoncio Prado, geográficamente se encuentra ubicada en el departamento de Huánuco, provincia de Leoncio Prado, distrito de Rupa – Rupa y la dirección en la que se encuentra ubicada es la Avenida Alameda Perú N° 1172.

**Figura 18.**  
Mapa de Ubicación de la RSLP



#### Objetivos

Los objetivos para alcanzar la implementación de las mejores prácticas ITIL fueron los siguientes:

- Diagnóstico descriptivo de los servicios brindados de TI
- Selección los procesos ITIL que se implementarán de acuerdo con el contexto de la organización

- Descripción del nivel de madurez del servicio de TI en la Red de salud de Leoncio Prado en el marco de ITIL y flujograma de trabajo sin la aplicación de ITIL
- Implementación de los procesos ITIL y flujograma de trabajo con la aplicación de ITIL
- Descripción del nivel de madurez del servicio de TI en la Red de salud de Leoncio Prado en el marco de ITIL

### **Alcance**

La implementación de Las buenas prácticas de ITIL alcanzan Los 4 servicios de soporte que brinda el área de estadística qué son los siguientes:

- Atención de incidencias
- Actualización del SIGA
- Mantenimiento del SIGA
- Capacitación al nuevo personal

En la red de salud existen en varias plataformas qué necesitan la implementación de buenas prácticas para la mejora del desempeño, sin embargo, este trabajo se enfocará en el SIGA, a continuación, se muestran unos esquemas de las plataformas utilizadas en la red de salud.

En la Figura 19, se realiza un esquema de todas las unidades en la red de salud Leoncio Prado y se identifica cuál es el área en la que se aplica las buenas prácticas ITIL.

Por otra parte, en el Figura 19 se puede ver La relación de sistemas en la red de salud denunció Prado especificado por tipo, sector y plan de mejora.

**Figura 19.**  
Esquema relacional de sistemas y servicios de la RSLP

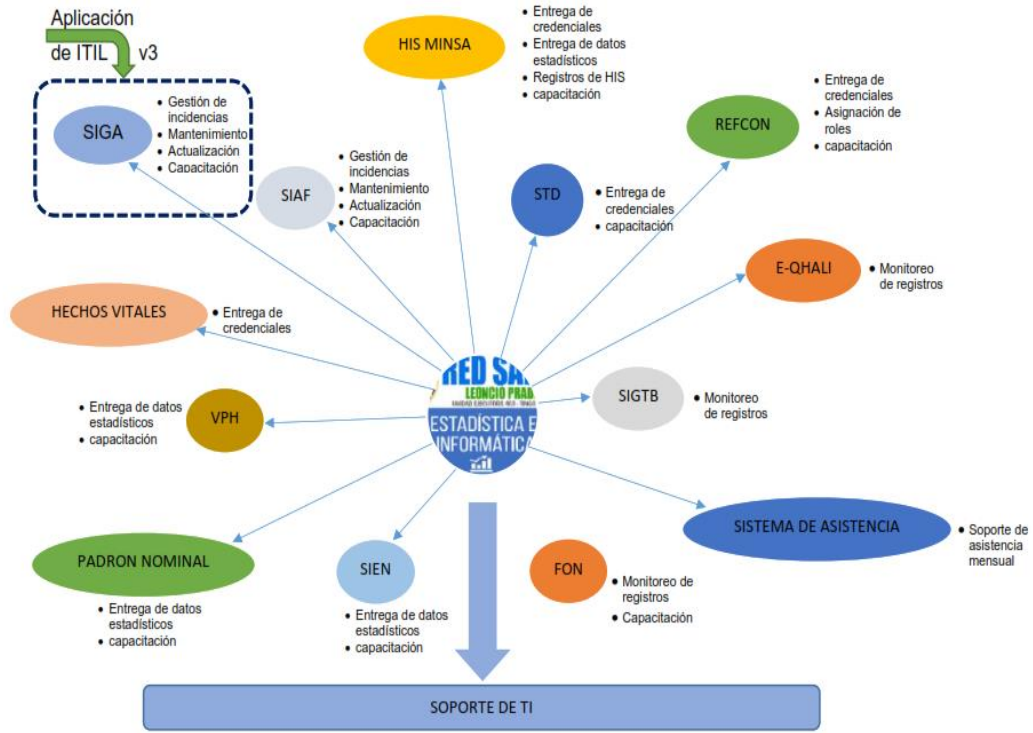




Tabla 1.  
Relación de Servicios y sistemas de la RSLP.

N°	Sistemas	Tipo de sistema	Sector	Servicios	Plan de mejora
01	HIS-MINSA	Externo	Servicio	- Entrega de datos estadísticos. - Capacitación.	Desierto
02	STD	Externo	Servicio	- Entrega de credenciales.	Desierto
03	SIGTB	Externo	Servicio	- Registros de HIS. - Monitoreo de registros	Desierto
<b>04</b>	<b>SIGA</b>	<b>Interno</b>	<b>Administrativo</b>	- <b>Gestión de incidencias</b> - <b>Mantenimiento</b> - <b>Actualización</b> - <b>Capacitación</b> - Gestión de incidencias	<b>En proceso de implementación de ITIL v3</b>
05	SIAF	Interno	Administrativo	- Mantenimiento - Actualización - Capacitación	Desierto
06	E-QHALI	Externo	Servicio	- Monitoreo de registros.	Desierto
07	REFCON	Externo	Servicio	- Capacitación. - Entrega de credenciales.	Desierto
08	FON	Externo	Servicio	- Asignación de roles. - Monitoreo de registros.	Desierto
09	SIEN	Externo	Servicio	- Capacitación. - Entrega de datos estadísticos	Desierto
10	VPH	Externo	Servicio	- Capacitación	Desierto
11	NOMINAL	Externo	Servicio	- Entrega de datos estadísticos	Desierto
12	ASISTENCIA	Interno	Administrativo	- Soporte de reinicio de asistencia mensual	Desierto
13	HECHOS VITALES	Externo	Servicio	- Entrega de credenciales.	Desierto
14	--	Interno	Administrativo	- Soporte de TI (físico y lógico)	Desierto

Fuente: Elaboración propia

## 3.2. Materiales y métodos

### 3.2.1. Materiales y equipos

El equipo de trabajo que llevó a cabo la implementación se muestra a continuación

**Tabla 2.**

Nombres, especialidades u cargos del personal en la Red de Salud Leoncio Prado

<b>Cargo</b>	<b>Especialidad</b>	<b>Nombre</b>
Jefe de Estadística <sup>1</sup>	Ingeniero de Sistemas	Jimmy Michael Escalante Porta
Sub jefe de Estadística	Ingeniero de Sistemas	Kamely Albornoza Grandes
Soporte Técnico	--	Saulo Cariga Rojas
Programador del SIS	Ingeniero de Sistemas	Billy Jhordy Alva Rosales
Digitadores	--	Percy Joel García Albino

Encargado del diseño y la implementación de las buenas prácticas ITIL

En cuanto a los recursos se utilizó Microsoft Word y Excel y para la elaboración del flujo gramas de trabajo se utilizó Lucidchart

### 3.2.2. Metodología

#### 3.2.2.1. Identificación y Análisis de los servicios de TI brindados en la Red de Salud Leoncio Prado

Se identificaron los servicios implementados en la red de salud y se realizó un diagnóstico de las fortalezas oportunidades debilidades y amenazas (FODA) para tener un panorama general de la situación de los procesos la posibilidad de implementar procesos ITIL y de forma aproximada la situación de estos.

#### 3.2.2.2. Identificación de procesos ITIL aplicables a la Red de Salud Leoncio Prado

Posteriormente se realizará un “tamizado” de los procesos ITIL a implementarse en la red de salud Leoncio Prado justificando el por qué sí o no de su selección

### **3.2.2.3. Evaluación del nivel de madurez sin la aplicación de los procesos ITIL y flujograma**

De acuerdo a la Figura 03 se pueden evaluar los niveles de madurez de los procesos en función a ciertas características, partiendo de esto se valorará el nivel de madurez de los servicios brindados en las redes salud en el contexto de ITIL. También se evaluará el flujo grama del proceso de los servicios blindados sin la implementación de las buenas prácticas ITIL para tener una línea base y un punto de comparación al momento de evaluar el nuevo desempeño posterior a la implementación de las buenas prácticas ITIL

### **3.2.2.4. Despliegue de las buenas prácticas ITIL para los servicios de TI del SIGA**

Una vez determinado los servicios las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, así como también el nivel de madurez que poseen, se procederá a la documentación de los procesos ITIL a implementarse en la Red de Salud Leoncio Prado lo cual servirá como una guía al momento de que se ejecute la implementación

### **3.2.2.5. Evaluación del nivel de madurez de los servicios de TI post implementación de ITIL**

Una vez implementado los procesos ITIL se evaluará nuevamente el nivel de madurez de los servicios blindados en la red de salud Leoncio Prado que nos permitirá comparar de manera cuantitativa el nivel de mejora de los servicios en el marco de ITIL. Para el nivel de madurez se demoró alrededor de 20 días, ya que hubo que analizar e identificar los servicios por cada uno de los servicios sin la Implementación de ITIL.

#### **- Gestión de la demanda**

Donde se identificó y analizó cuanto puedo cumplir en mi demanda, mi prioridad alta y prioridad baja en el proceso de la Gestión de la Demanda tomándose alrededor de una semana en dicho proceso.

#### **- Gestión del catálogo de Servicios**

Así mismo en este proceso se trabajó e identificó como se da mis diferentes formas de servicio y que servicios disponibles hay en presencial y remota, con una semana de plazo para la realización de dicho proceso.

- **Gestión del Nivel de Servicios**

Se trabajó con un plazo también de una semana, donde se pudo identificar el tiempo en un nivel de alto como logística en 1 hora y como máximo en resolver 6 horas a diferencia de otras áreas que hay un plazo mayor como 24 horas en dar solución como en las otras áreas de prioridad baja.

- **Gestión de la Capacidad**

En este proceso se pude identificar cual es mi capacidad en ofertar hacia la demanda y así poder sustentar un RRHH, equipos computacionales, etc. Con un plazo máximo de una semana.

- **Gestión de la Continuidad del Servicio**

En este proceso se tomó alrededor de una semana identificar en los 4 servicios de la red y ver la mejor solución de acuerdo al ITIL como se puede dar solución a que mi persona no esté en el área por motivo de viaje, enfermedad, etc. quien asume y si al subjefe no está o si toda la oficina no está como solucionar esos problemas y dar una solución.

- **Gestión de la Seguridad de la Información**

En este proceso se pudo identificar problemas en el acceso que todo querían acceso al SIGA sin tener en cuenta la seguridad de la información, teniendo en cuenta que el SIGA tiene permisos para cada usuario, para que la data no la malogren y ver una mejor solución con un oficio o memorando para el que necesite un usuario bajo responsabilidad. Con un plazo máximo de una semana.

- **Gestión de Cambios**

En este proceso se pudo identificar con un plazo de una semana los cambios beneficiosos en la actualización del SIGA, el mantenimiento y un nuevo personal a mi área.

- **Evaluación**

En este proceso se vio que es necesario a la evaluación por parte de los servicios de atención de Incidencias como la capacitación de un nuevo personal. Y así mi jefe inmediato pueda evaluar que tal eficiente y eficaz soy en mi trabajo en estos dos procesos. Con un plazo máximo de una semana se identificó.

**- Gestión del conocimiento**

En este proceso la unidad de estadística maneja bastante información pero que no está documentada por lo que en este proceso se vio la necesidad en registrar documentado las incidencias, para que si algún día no estemos el que asume pueda seguir manejando la data del SIGA en las incidencias sin ningún problema.

**- Gestión de accesos**

Con un plazo máximo de una semana se pudo identificar que este proceso es para el servicio de atención de incidencias donde hay un maestro personal de usuario para dar accesos al área que corresponda y de ser atendido de acuerdo a lo que maneje.

**- Service Desk**

La atención de incidencias se llevaría a cabo en una semana y el medio de comunicación con el usuario y el servicio de TI por medio del teléfono o WhatsApp

**- Nivel de Madurez de los servicios con la implementación de ITIL**

En esta etapa nos reunimos para ver el cual fue el avance sin ITIL y con ITIL para eso gracias al modelo de CMMI y se pudo apreciar el gran avance de madurez y ver lo que se mejoró.

## **IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES**

### **4.1. Identificación de servicios de TI**

Los servicios de TI prestados por el área son:

#### **4.1.1. Atención de incidencias**

El SIGA tiene varios módulos (Logística, PPR, tesorería, Patrimonio, Configuración, etc.) dependerá de cada módulo que se instale en el área que corresponda, el personal de salud de cada área siempre tiene problemas con el SIGA, ya sea en hacer un pedido o un servicio, en la programación del cuadro de necesidades, o en hacer un viatico, etc.

#### **4.1.2. Actualización del SIGA**

El sistema del MEF SIGA está en constante actualizaciones, esto es de 7 a 10 veces al año, donde el mismo residente del MEF de Huánuco envía al correo de la institución para que el personal descargue y realice la actualización con un plazo máximo de una semana, e informar con un pantallazo la nueva versión del SIGA; el personal debe estar capacitado para esa actualización

#### **4.1.3. Mantenimiento del SIGA**

El mantenimiento es muy importante para los servidores en especial del SIGA porque este permanece prendido las 24 horas durante los 7 días de la semana; logrando así que dicho mantenimiento sea dos veces al año con el apoyo de un asistente de sistema, con previo aviso al personal de salud y un fin de semana no laborable.

#### **4.1.4. Capacitación del nuevo personal**

Se encarga de que el nuevo personal pueda desempeñarse con el SIGA de manera correcta y eficiente.

### **4.2. Análisis FODA de los servicios de TI**

## Análisis de los servicios de TI

**Tabla 3.**

Análisis FODA de los servicios brindados.

<b>Fortaleza</b>	<b>Debilidades</b>
- Conocer del SIGA en cuatro años de trabajo como coordinador para poder atender las Incidencias del SIGA.	- El personal se olvida o no hace bien el procedimiento en el SIGA obteniendo así incidencias.
- Contar con personal altamente capacitado, en atención y soporte en el SIGA.	- El personal no tiene buena gestión de usuarios de SIGA.
- Contar con soporte en otra instancia para el soporte de SIGA a nivel regional y nacional.	- No se cuenta con una gestión de los casos resueltos.
- Conocer todos los procesos, de la gestión de toda la organización.	- No se cuenta con catálogo de servicios.
	- Demora en la compra de piezas de cambio de los equipos finales.
<b>Oportunidad</b>	<b>Amenaza</b>
- Establecer un proceso de manejo de incidencias.	- El cambio o rotación del personal lo cual genera incidencias.
- Establecer un proceso de gestión de usuarios.	- La falta de gestión de seguridad de la información.
- Establecer un catálogo de servicios.	- Medidas de accesos a usuarios que ya no laboran en la red de salud.
- Establecer parámetros de seguridad de la información.	- Gestión de los servicios en TI.

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4.**

Análisis FODA de la atención de incidencias

<b>Fortaleza</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal está capacitado en el manejo y soporte del sistema SIGA.</li> <li>- El personal de soporte del sistema SIGA tiene una disponibilidad de 100% en termino de 24/7 (semanal).</li> <li>- El área cuenta con conectividad de Internet accesible para el personal de soporte del sistema SIGA.</li> <li>- El soporte del sistema SIGA se da de manera presencial y/o por vía remota con el AnyDesk.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El hardware del servidor es obsoleto, tiene capacidades limitadas (RAM, ROM, Procesador, Etc.) esto hace que el mantenimiento demore más de lo permitido.</li> <li>- No existe una política de seguridad de acceso al servidor del sistema SIGA, existe dependencia de un solo personal con acceso al sistema.</li> <li>- La inexistente documentación técnica de las incidencias dentro del SIGA.</li> </ul>
<b>Oportunidad</b>	<b>Amenaza</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La solución de un incidente puede darse por otras áreas tecnológicas de las sedes superiores, aparte del área de soporte.</li> <li>- La implementación de una gestión de incidencias el cual ayudara a la identificación y solución.</li> <li>- Implementación de políticas y reglas de acción ante las incidencias.</li> <li>- Implementación de equipos UPS, para a protección, de desniveles de energía eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La inoperatividad por mucho tiempo del sistema SIGA por la solución de incidencias en circunstancias críticas por parte del personal técnico de las sedes superiores de la entidad.</li> <li>- La falta de identificación, de las fuentes de incidencias, ocasionaran fallas más graves, como por ejemplo la protección de los equipos de fallas eléctricas.</li> <li>- La no existencia de documentos técnicos, no se podrá sustentar la solicitud de respuestas de equipos informáticos.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia



**Tabla 5.**  
Análisis FODA de la actualización del SIGA.

<b>Fortaleza</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal está capacitado en el manejo del sistema SIGA.</li> <li>- El personal de soporte del sistema SIGA tiene una disponibilidad de 100% en termino de 24/7 (semanal).</li> <li>- El sistema SIGA tiene una disponibilidad de 100% termino de 24/5 (horas de trabajo), sin embargo, en 24/7 (semanal) es de 99.31 % de disponibilidad y en 30/24 (mensual) es de 98.08% que el sistema está disponible.</li> <li>- El área cuenta con conectividad de Internet accesible para el personal que ayude a la actualización del sistema SGA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El hardware del servidor es obsoleto, tiene capacidades limitadas (RAM, ROM, Procesador, Etc.) esto hace que el mantenimiento demore más de lo permitido.</li> <li>- No existe una política de seguridad de acceso al servidor del sistema SIGA, existe dependencia de un solo personal con acceso al sistema.</li> <li>- No existe cronograma de actualización del SIGA.</li> </ul>
<b>Oportunidad</b>	<b>Amenaza</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El proceso de actualización puede darse por otras áreas tecnológicas de las sedes superiores, aparte del área de soporte de la RSLP.</li> <li>- Implementar un documento técnico de actualización el sistema del SIGA, para prevención de futuro fallos.</li> <li>- Implementar un cronograma de actualizaciones del sistema del SIGA.</li> <li>- Ser una entidad pública que no tengan problemas con el sistema SIGA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La inoperatividad por mucho tiempo del sistema SIGA por el mantenimiento en circunstancias críticas por parte del personal técnico de las sedes superiores de la entidad.</li> <li>- Sin las actualizaciones podría ocasionar fallas en los registros del SIGA afectando el trabajo de las áreas correspondientes.</li> <li>- Falta de mantenimiento en el sistema ocasionara errores en los sistemas del SIGA y el S.O. de los servidores.</li> </ul>

**Tabla 6.**  
Análisis FODA del mantenimiento del SIGA.

<b>Fortaleza</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal está capacitado en el manejo del sistema SIGA.</li> <li>- El personal de soporte del sistema SIGA tiene una disponibilidad de 100% en termino de 24/7 (semanal).</li> <li>- El sistema SIGA tiene una disponibilidad de 100% termino de 24/5 (horas de trabajo), sin embargo, en 24/7 (semanal) es de 99.31 % de disponibilidad y en 30/24 (mensual) es de 98.08% que el sistema está disponible.</li> <li>- El área cuenta con conectividad de Internet accesible para el personal que ayude al mantenimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El hardware del servidor es obsoleto, tiene capacidades limitadas (RAM, ROM, Procesador, Etc.) esto hace que el mantenimiento demore más de lo permitido.</li> <li>- No existe una política de seguridad de acceso al servidor del sistema SIGA, existe dependencia de un solo personal con acceso al sistema.</li> <li>- El poco mantenimiento lógico y físico de los servidores del SIGA</li> </ul>
<b>Oportunidad</b>	<b>Amenaza</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El proceso de mantenimiento puede darse por otras áreas tecnológicas de las sedes superiores, aparte del área de soporte de la RSLP.</li> <li>- Mantener un proceso de mantenimiento preventivo prevendrá futuro fallos del servidor SIGA.</li> <li>- Oportunidad de implementar una cultura de mantenimiento preventivo a los servidores.</li> <li>- Prevenir fallos en el hardware de los servidores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La inoperatividad por mucho tiempo del sistema SIGA por el mantenimiento en circunstancias críticas por parte del personal técnico de las sedes superiores de la entidad.</li> <li>- La falta de mantenimiento lógico y físico ocasionara perdida de datos.</li> <li>- Sin un cronograma de mantenimiento no se sabrá cuando se hizo el ultimo mantenimiento preventivo.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 7.**

Análisis FODA de la capacitación al nuevo personal.

<b>Fortaleza</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal está preparado en el manejo del sistema SIGA para capacitar a los nuevos colaboradores, así como para su respectivo registro de credenciales.</li> <li>- El personal de capacitación tiene una disponibilidad de 100% en termino de 24/5 (horas de trabajo).</li> <li>- El área cuenta con conectividad de Internet accesible para el personal que ayude a la capacitación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No cuenta con ambiente e infraestructura tecnológica de capacitación.</li> <li>- No contar con una capacitación estructurada para los usuarios finales del SIGA.</li> <li>- No contar un registro de usuarios que tengan accesos de SIGA.</li> </ul>
<b>Oportunidad</b>	<b>Amenaza</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La capacitación puede darse por personal externo calificado de las sedes superiores, aparte del personal interno de la entidad.</li> <li>- Contar con un registro de usuarios, para saber quién hace uso del sistema.</li> <li>- Tener más control de usuarios desde su registro y dado de baja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La capacitación por parte del personal calificado externo de las sedes superiores de la entidad puede tomar mucho tiempo.</li> <li>- No tener registro de usuarios que no están laborando, aún pueden acceder al sistema y hacer modificaciones.</li> <li>- La falta de documentos de gestión de usuarios del SIGA, se pierde el control de usuarios.</li> <li>- La falta de Políticas de seguridad de usuarios del SIGA, puede ocasionar perdida o manipulación de información.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

### 4.3. Identificación de procesos ITIL

Como vimos anteriormente los servicios de TI son 4: Atención de incidencias, Actualización del SIGA, Mantenimiento del SIGA, Capacitación al nuevo personal

A continuación, los siguientes cuadros muestran de manera resumida los procesos ITIL que se aplicó a los servicios de TI que se brindan actualmente la Red de Salud Leoncio Prado:

**Tabla 8.**

Resumen de los procesos ITIL seleccionados a implementarse en los servicios de la RSLP

Procesos y funciones ITIL	A	B	C	D
<b>I. Estrategia del servicio</b>				
Gestión financiera				
Generación de la estrategia				
Gestión de la demanda	✓	✓	✓	✓
Gestión de la cartera de servicios				
<b>II. Diseño del servicio</b>				
Gestión del catálogo de servicios	✓	✓	✓	✓
Gestión del nivel de servicios	✓	✓	✓	✓
Gestión de la capacidad	✓	✓	✓	✓
Gestión de la disponibilidad				
Gestión de la continuidad de servicios de TI	✓	✓	✓	✓
Gestión de la seguridad de la información	✓	✓	✓	✓
Gestión de suministradores				
<b>III. Transición del servicio</b>				
Planificación y soporte de la transición				
Gestión de cambios		✓	✓	
Gestión y configuración de activos del servicio				
Gestión de entregas y despliegues				
Validación y pruebas del servicio				
Evaluación	✓			✓
Gestión del conocimiento	✓			
<b>IV. Operación del servicio</b>				
Gestión de eventos				
Gestión de incidencias				
Gestión de peticiones				
Gestión de problemas				
Gestión de accesos	✓			
Service Desk	✓			
Gestión Técnica				
Gestión de la Operación de TI				
Gestión de Aplicaciones				

Fuente: Elaboración propia

#### 4.4. Evaluación del nivel de madurez de los servicios de TI sin ITIL

Para evaluar el nivel de madurez se utilizó la metodología propuesta por CMMI (Team CMMI Product, 2002) que categoriza un servicio de TI en función de sus características y les asigna un porcentaje de desempeño respectivo. A continuación, se explican los 5 niveles propuestos por el CMMI:

- **No ejecutado:** Cuando un servicio debería estar implementado y no lo está. Para esta situación le corresponde un porcentaje del cumplimiento de 0.
- **Ejecutado:** Cuando un servicio se brinda, pero de manera informal de manera que no se conocen los responsables ni los procedimientos estandarizados para brindar el servicio. Para esta situación le corresponde un porcentaje del cumplimiento de 20.
- **Gestionado:** A pesar de no estar documentado y de qué no se tenga claro quiénes son los responsables, por lo menos se conoce un procedimiento para realizar dicha tarea. Para esta situación le corresponde un porcentaje del cumplimiento de 40.
- **Definido:** cuando el servicio está correctamente documentado y se conocen los procedimientos estandarizados y los responsables que deben cumplir dichas tareas. Para esta situación le corresponde un porcentaje del cumplimiento de 60.
- **Gestionado cuantitativamente:** Cuando el servicio a parte de estar claramente documentado con los responsables y procedimientos está provisto de indicadores, los cuales, les permiten a los directivos poder medir el desempeño. Para esta situación le corresponde un porcentaje del cumplimiento de 80.
- **Optimizado:** Cuando el servicio está correctamente documentado y se conocen los responsables y procedimientos se mide constantemente el desempeño y continuamente se están mejorando los procesos mediante el ciclo de mejora continua, también, en cuanto sea posible los procesos están automatizados. Para esta situación le corresponde un porcentaje del cumplimiento de 100.

Para evaluar el nivel de madurez con el marco CMMI se hizo una reunión con el equipo de trabajo y en conjunto se describieron los servicios que finalmente encajaron con un nivel de madurez CMMI, las descripciones se muestran en el ANEXO 2.

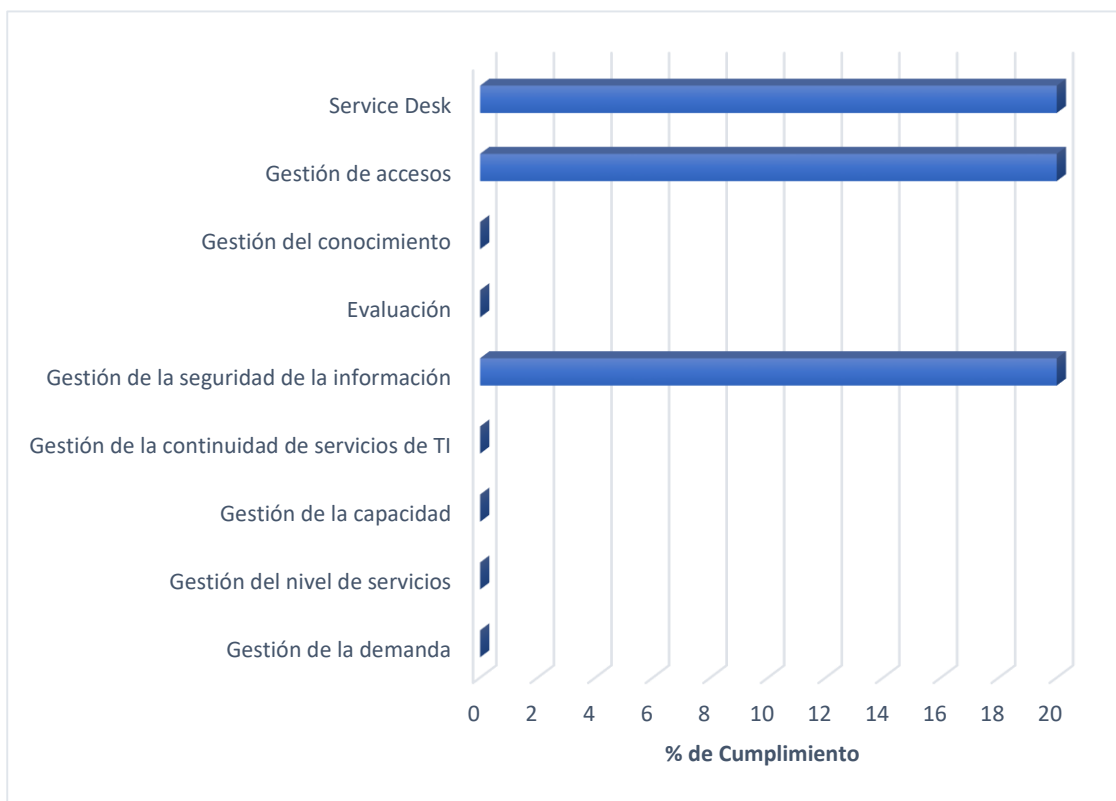
##### 4.4.1. Atención de incidencias

En la atención de incidencias solos se encuentran de manera difusa la gestión de la seguridad de la información ya que cuando se contrata a un personal se le advierte y se estipula en su contrato la importancia de la seguridad de la información, con respecto a la

gestión de accesos, también se estipula en el contrato que el personal que interactúa con él SIGA, sólo tendrá acceso limitado al sistema y para el Servi Desk, el área de estadística sirve como referente para la solución de problemas de TI, aunque no se haya estipulado esto formalmente en la organización. Los demás subprocesos ITIL no se ejecutan por lo tanto les corresponde una ponderación de 0. Los resultados del nivel de madurez de la atención de incidencias en el marco de ITIL se muestran en la Figura 20.

**Figura 20.**

Evaluación del cumplimiento de los procesos ITIL para el servicio de atención de incidencias

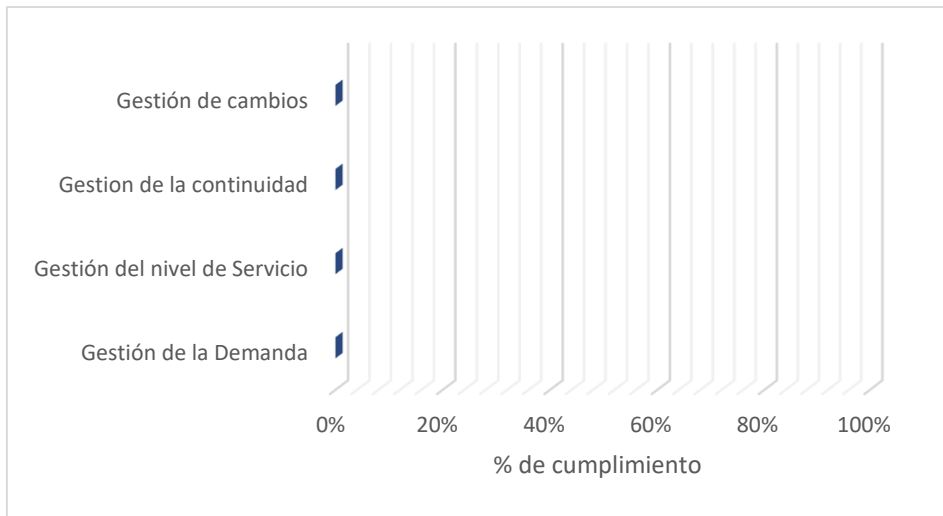


#### 4.4.2. Actualización del SIGA

Para la actualización del servicio, ningún proceso ITIL se encuentra ejecutado, por lo que el nivel de madurez para todos los casos es de 0%. Los resultados se muestran en la Figura 21.

**Figura 21.**

Evaluación del cumplimiento de los procesos ITIL para el servicio de actualización del SIGA

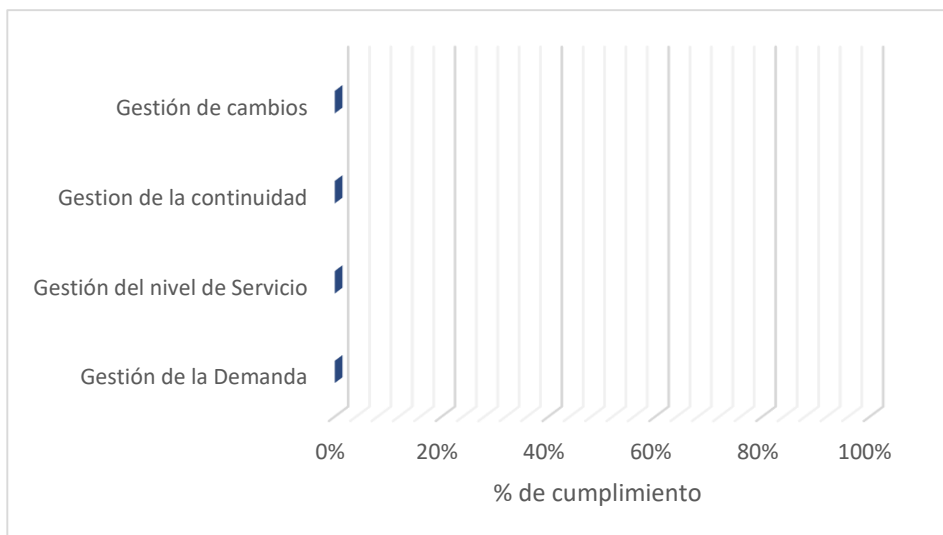


#### 4.4.3. Mantenimiento del SIGA

El mantenimiento del SIGA es una tarea que antes de la implementación de ITIL no tenía ejecutado ningún proceso ITIL, así que se le asignó un peso de 0%. Los resultados se muestran en la Figura 22.

**Figura 22.**

Evaluación del cumplimiento de los procesos ITIL para el servicio de mantenimiento del SIGA

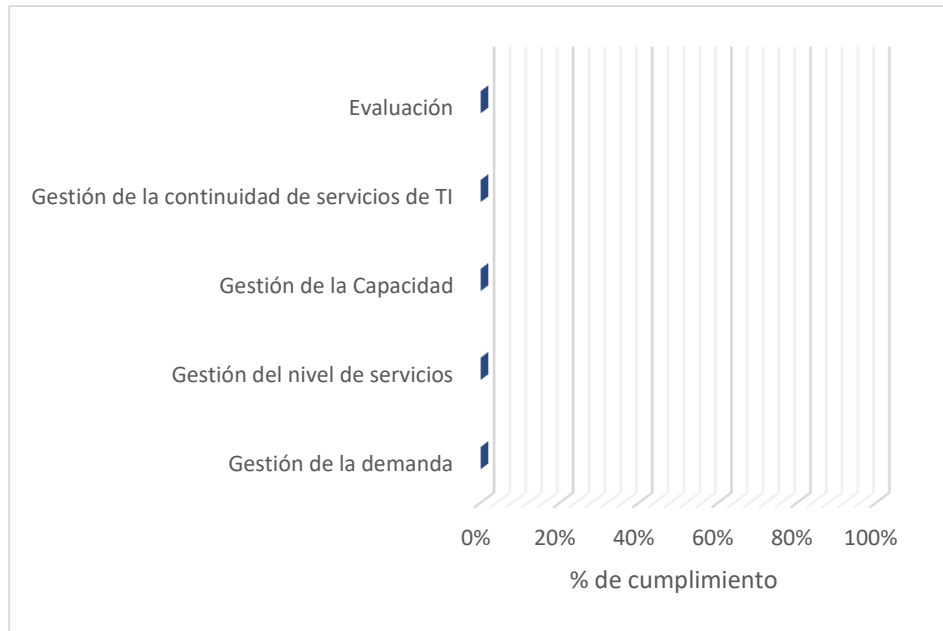


#### 4.4.4. Capacitación del nuevo personal

La capacitación del nuevo personal es una tarea que antes de la implementación de ITIL no tenía ejecutado ningún proceso ITIL, así que se le asignó un peso de 0%. Los resultados se muestran en la Figura 23.

**Figura 23.**

Evaluación del cumplimiento de los procesos ITIL para el servicio de



## 4.5. Implementación de ITIL

### 4.5.1. Estrategia del Servicio

#### 4.5.1.1. Gestión de la demanda y la capacidad

##### - Objetivos

- ✓ Realizar el análisis de los patrones de requerimientos de los servicios de TI
- ✓ Elaborar el desarrollo de la oferta de servicios brindados en la Red de Salud Leoncio Prado y ajustarlo a los patrones de consumo

##### - Alcance

El alcance de esta implementación está orientada a los servicios brindados al soporte del SIGA

##### - Beneficios

La demanda de los servicios de TI será cubierta satisfactoriamente sin un exceso de demanda o baja capacidad de respuesta ante el mismo

#### **Análisis de la demanda de la atención de incidencias**



El tiempo que toma resolver una incidencia depende de la incidencia que vaya a ser solucionada, en la RSLP las incidencias registradas para el SIGA son 10 y cada una de ellas toman un tiempo promedio de resolución, a continuación, se muestran los detalles

**Figura 24.**  
Tiempo promedio que toma resolver una incidencia.



De la figura 25 podemos apreciar que la incidencia que toma mayor tiempo en resolverse son las delegaciones, con un promedio de 60 minutos y la incidencia que toma menor tiempo en resolver es la inserción de metas físicas

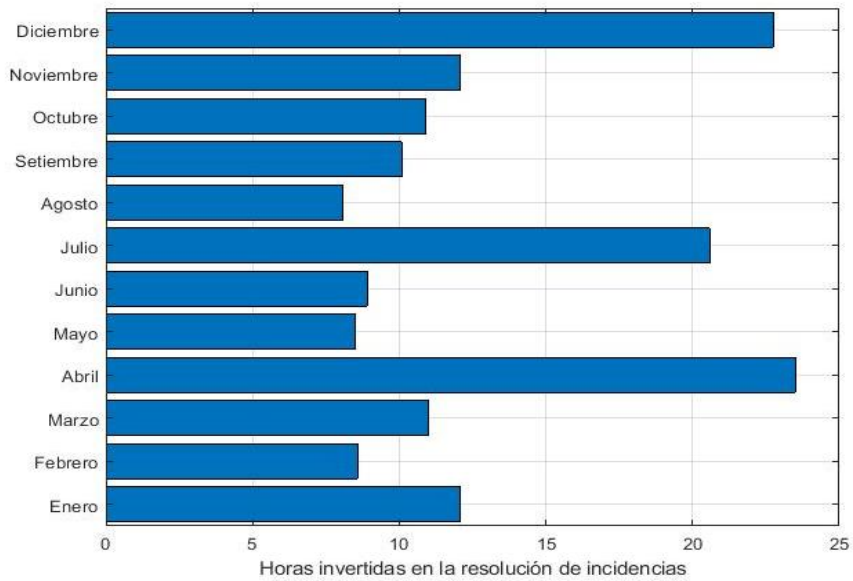
Con respecto al acumulado mensual en horas se muestra un gráfico del tiempo que se demanda para la resolución de incidencias. Como se puede ver en la figura 30 los meses a los que hay mayores incidencias con respecto al uso del SIGA, son los meses de abril julio y diciembre, cuyas horas acumuladas al mes alcanzan hasta las 24 horas, en comparación con las 9 o 10 horas promedio acumulada de los otros meses

### **Análisis de la demanda de la actualización del SIGA**

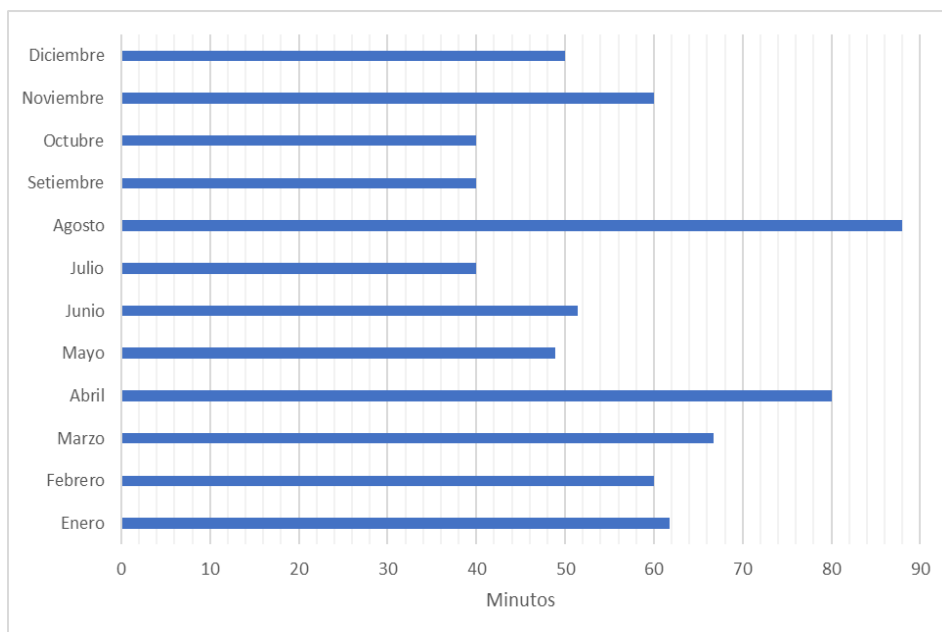
La actualización del SIGA se realiza cada vez que el MEF lo requiera para ello se recibe un correo en el cual se hace llegar la solicitud de actualización y la actualización misma del software. De acuerdo con los datos observados desde el año 2016 hasta el presente año se ha observado que existen dos tipos de actualizaciones, una lenta y otra rápida, por otra parte, también se ha observado que las actualizaciones no son constantes durante todos los meses, a continuación, se muestran las actualizaciones y el tiempo que demanda ejecutar dicha actualización por mes

**Figura 25.**

Horas acumuladas mensuales que toma resolver incidencias en la RSLP

**Figura 26.**

Tiempo promedio de toma hacer las actualizaciones del SIGA por mes



### **Análisis de la demanda del mantenimiento del SIGA**

El mantenimiento del SIGA es un trabajo realizado por el personal del área de la unidad de estadística de la RSLP, el fin es que el servidor se mantenga operativo de manera óptima. Para ello se decidió realizar un mantenimiento del servidor SIGA de manera trimestral, específicamente los meses de enero, marzo, junio y setiembre.

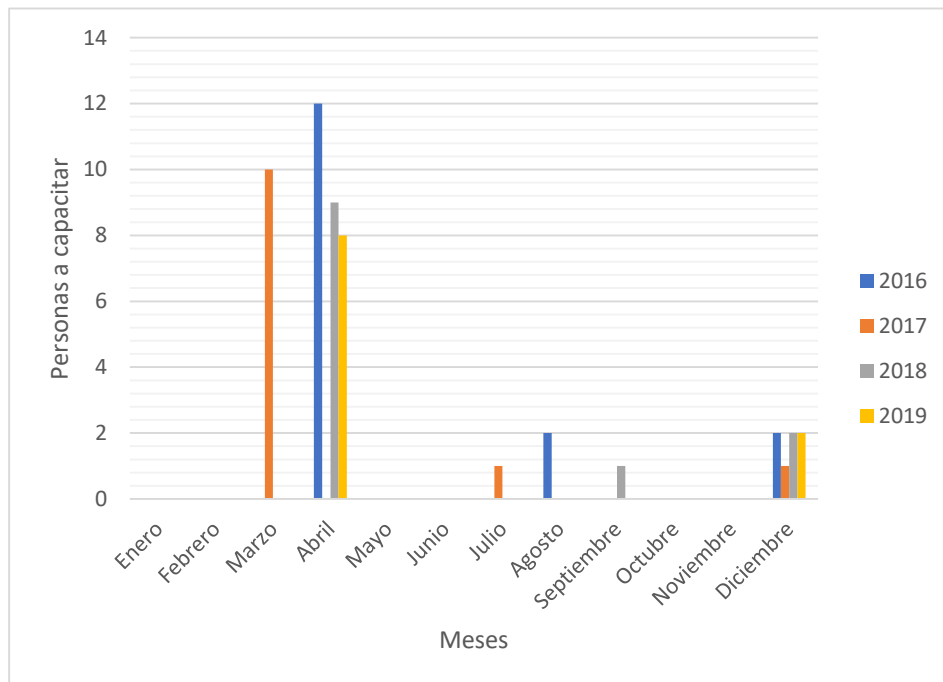
El tiempo que demanda ejecutar el mantenimiento es de 4 horas, por lo cual se requiere que el trabajo se realice un fin de semana para no perjudicar de manera significativa las labores.

### **Análisis de la demanda de la capacitación al nuevo personal**

El nuevo personal que ingrese a al RSLP requiere ser capacitado, el nuevo personal ingresa por las siguientes razones: Convocatorias CAS, despidos y/o renunciaciones, y aunque el tema de despidos y renunciaciones puedan ser impredecibles, en la práctica, durante los últimos 4 años se puede ver un patrón de ingreso de nuevo personal a la RSLP, el cual se muestra en la siguiente Figura:

**Figura 27.**

Ingreso del nuevo personal a la RSLP durante los años 2016 – 2019

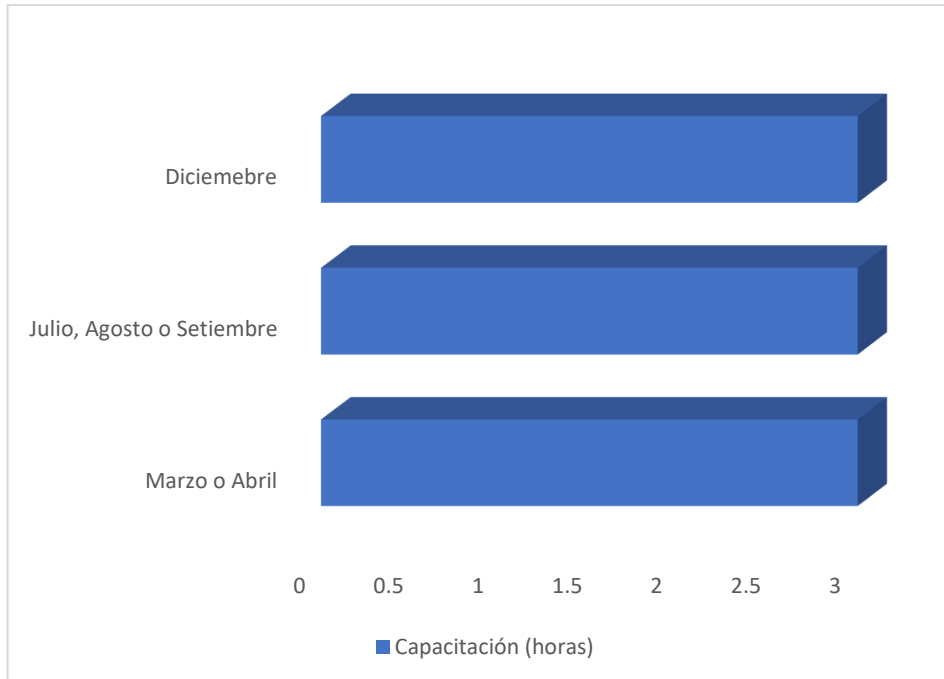


Como podemos ver en el gráfico anterior, en los meses de marzo y abril ingresa nuevo personal a la RSLP en un promedio de 8 a 12 personas, estos se explican por los CAS, durante los meses de julio a setiembre también ingresa nuevo personal, pero la cantidad es de 1 a 2, de la misma manera en el mes de diciembre.

Considerando que la capacitación se debe hacer en 2 sesiones de 1 hora cada uno y que el tiempo de preparación es de una hora, se calcula el tiempo requerido aproximado para la capacitación al nuevo personal

**Figura 28.**

Horas requeridas para la capacitación al nuevo personal.



#### 4.5.1.2. Análisis de la oferta

##### Atención de incidencias

El personal encargado de la atención de incidencias, el ingeniero Maycol Escalante, quien dedica de manera diaria 1 hora a la atención de incidencias, haciendo un total de 20 horas mensuales.

Aunque esas 20 horas son suficientes para cubrir las incidencias, los meses de abril, julio y diciembre exceden las 20 horas por lo cual en este servicio existe una sobredemanda que será gestionada en el capítulo 4.

##### Actualización del SIGA

Para la actualización del SIGA, como se puede ver en la Figura 29, el tiempo requerido por mes es de máximo una hora y media.

El personal encargado de las actualizaciones puede dedicar hasta 2 horas mensuales para la actualización del SIGA, por lo que para este servicio la oferta es superior a la demanda

### Mantenimiento del SIGA

El tiempo que se necesita para realizar el mantenimiento al SIGA es de 4 horas continuas cada 3 meses, lo que hace un total de 12 horas anuales.

Para esta labor, el encargado, dispone media día de trabajo para el mantenimiento por lo que para este caso la oferta es mayor a la demanda.

### Capacitación al nuevo personal

El nuevo personal ingresa a la RSLP en los meses de marzo o abril, julio agosto o setiembre o diciembre, para cada capacitación se requieren 3 horas para poder capacitar al nuevo personal.

Para esta labor, el encargado dispone de 5 horas por capacitación, por lo que, para este servicio, la oferta es mayor que la demanda

### Gestión de la capacidad

Como vimos anteriormente, de los 4 servicios de soporte de TI para el SIGA, solo el de atención de incidencias sobrepasa la oferta, por lo que haremos un análisis detallado de la distribución del trabajo para menorar la carga por personal.

Las incidencias pueden separarse en 2 grandes grupos, las de prioridad baja y la de prioridad alta, a continuación, se presenta una lista con los incidentes y sus categorías.

**Tabla 9.**  
Clasificación de las incidencias según el nivel de prioridad.

Categorías	Prioridad
Devengación	Alta
Desbalance de presupuesto del SIGA con el SIAF	Alta
SalDOS negativos en el marco presupuestal por una reserva	Alta
Inserción de metas	Baja
Insertar los ítems	Baja
Insertar tareas	Baja
Insertar metas físicas	Baja
Insertar un bien en el almacén principal	Baja
Insertar un clasificador de gasto en una meta específica	Baja
No se visualiza el centro de costo en una meta específica	Baja

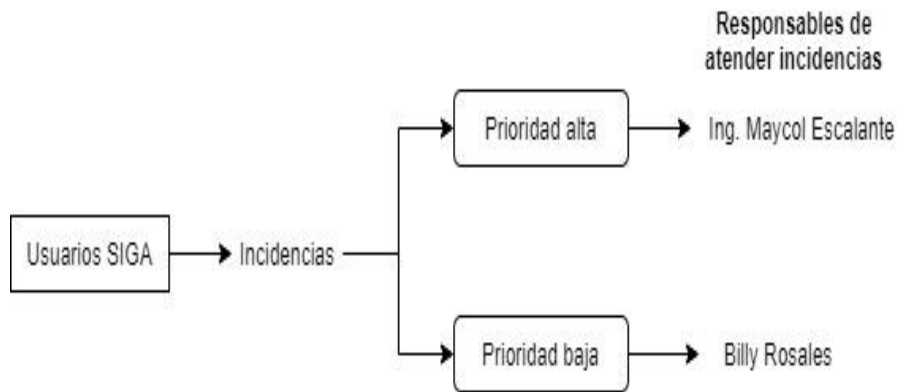
Fuente: Elaboración propia.

Como podemos ver en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** 30 las horas acumuladas mensuales sobrepasan las 20 horas los meses de abril, julio y diciembre, lo

que la capacidad de atención de incidencias debe gestionarse solo para esos meses. Para los meses de abril, julio y diciembre, que llamaremos meses “críticos” se dispondrá de otro personal que se hará cargo de las incidencias de prioridad baja. A continuación, se presenta un esquema:

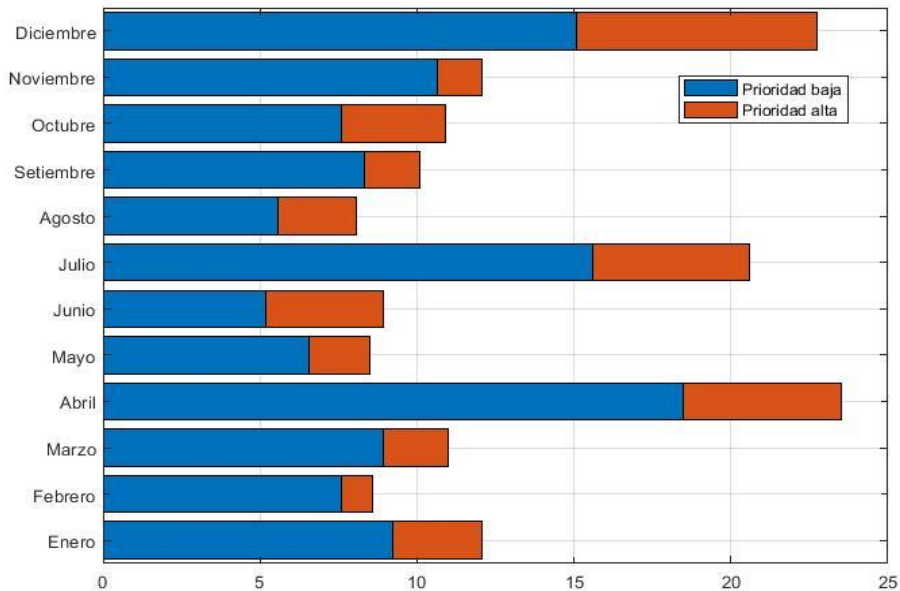
**Figura 29.**

Responsabilidades de las atenciones de incidencias para los meses “críticos”



**Figura 30.**

Horas mensuales acumuladas para resolución de incidencias para las incidencias de



**MATRIZ RACI**

**Tabla 10.**

Matriz RACI para la implementación del Catálogo de Servicios

MATRIZ RACI														
(MARTIZ DE RESPONSABILIDADES)														
1.- INFORMACION BASICA DEL SIGA														
INSTITUCION		: RED SALUD LEONCIO PRADO												
AREA		: UNIDAD DE ESTADISTICA E INFORMATICA												
2.- RESPONSABLES														
ITEM	ROLES FUNCIONALES	NOMBRES		LEYENDA										
1	Jefe de la Unidad de Estadística	JIMMY MICHAEL ESCALANTE PORTA		<table border="1"> <tr> <td>R</td> <td>Responsable de ejecución</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>Aprobación final para su autorización</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Debe ser consultado</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>Debe ser informado</td> </tr> <tr> <td>N/A</td> <td>No aplica</td> </tr> </table>	R	Responsable de ejecución	A	Aprobación final para su autorización	C	Debe ser consultado	I	Debe ser informado	N/A	No aplica
R	Responsable de ejecución													
A	Aprobación final para su autorización													
C	Debe ser consultado													
I	Debe ser informado													
N/A	No aplica													
2	Asistente de Sistemas 1 - Sub Jefe	BILLY JHORDY ROSALES ALVA												
3	Asistente de Sistemas 2	KAMELY KATIUSKA ALBORNOZ GRANDES												
4	Director Ejecutivo	DOCTOR - VICTOR SEGURA LOPEZ												
RF: Rol Funcional														
3.- ROLES/RESPONSABILIDADES														
ITEM	PRINCIPALES TAREAS EN EL SIGA (RESPONSABILIDADES)	RF	RF	RF	RF									
		1	2	3	4									
1	Elaborar video tutoriales y guías para la capacitación al nuevo personal	R	N/A	N/A	N/A									
2	Capacitación al Nuevo Personal Asistencial	R	N/A	N/A	I									
3	Actualización del SIGA	R	R	N/A	I									
4	Mantenimiento del SIGA	R	R	N/A	I									
5	Atención de incidencias	R	R	N/A	N/A									

Fuente: Elaboración propia

## 4.5.2. Diseño del Servicio

### 4.5.2.1. Gestión del catálogo de Servicios

#### - **Objetivos**

Definir el catálogo de servicios brindados en la Red de Salud Leoncio Prado

#### - **Alcance**

El alcance de esta implementación está orientada a los servicios brindados al soporte del SIGA

#### - **Beneficios**

Los servicios serán identificados para poder tener las opciones de servicio que más se ajustan a la necesidad

#### - **Detalles de procedimiento**

##### **Atención de incidencias**

La atención de incidencias se refiere la solución de todos los eventos que pueden interrumpir el normal funcionamiento de la organización cuando se apoya del servicio de TI. Las incidencias son reportadas por el personal de trabajo de la Red de Salud Leoncio Prado y son transmitidas a la unidad estadística que es la responsable de solucionar dicha incidencia. La atención de incidencias puede realizarse de 2 maneras:

- **De manera presencial:** Personal de la unidad de estadística se acerca al personal de trabajo que reportó la incidencia y de manera presencial soluciona el problema en el sistema
- **De manera remota:** El personal de trabajo que experimenta la incidencia se comunica con el personal de la unidad estadística por vía telefónica al que le comunica la incidencia, posteriormente el personal de la unidad estadística de manera remota por un software llamado Anydesk solucionar la incidencia de manera no presencial

##### **Capacitación al nuevo personal**

Los servicios de capacitación al nuevo personal deben realizarse preferentemente de manera presencial, sin embargo, existen situaciones en las que no podrán capacitarse de esta manera inmediatamente, por lo que se requiere del servicio de capacitación provisional. A



continuación, mostramos los servicios de capacitación al nuevo personal que se brindan a la red de salud Leoncio Prado:

- **Capacitación personalizada:** Consiste en una reunión con el nuevo personal en la que se expone el uso y funcionalidad del sistema SIGA. Este tipo de capacitación es la convencional
- **Capacitación por video tutoriales o manuales:** Se recurre a esta capacitación cuando no existe disponibilidad de atender al nuevo personal que necesita ser capacitado

### **Actualización del SIGA**

Este servicio es llevado a cabo por el personal de la unidad de estadística y tiene como fin que el sistema SIGA se encuentre actualizado para evitar las incidencias que pueden producirse cuando el personal de trabajo usa versiones no actualizadas.

### **Mantenimiento del SIGA**

El servicio de mantenimiento se encarga que el servidor este siempre operativo y consta de un mantenimiento físico

## **MATRIZ RACI**

**Tabla 11.**

Matriz RACI para la implementación del Catálogo de Servicios

Fuente: Elaboración propia

<b>MATRIZ RACI</b>														
<b>(MARTIZ DE RESPONSABILIDADES)</b>														
<b>1.- INFORMACION BASICA DEL SIGA</b>														
<b>INSTITUCION</b>		: RED SALUD LEONCIO PRADO												
<b>AREA</b>		: UNIDAD DE ESTADISTICA E INFORMATICA												
<b>2.- RESPONSABLES</b>														
ITEM	ROLES FUNCIONALES	NOMBRES		LEYENDA										
1	Jefe de la Unidad de Estadística	JIMMY MICHAEL ESCALANTE PORTA		<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #90EE90;">R</td> <td>Responsable de ejecución</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFB6C1;">A</td> <td>Aprobación final para su autorización</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFDAB9;">C</td> <td>Debe ser consultado</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFFF00;">I</td> <td>Debe ser informado</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFFFFF;">N/A</td> <td>No aplica</td> </tr> </table>	R	Responsable de ejecución	A	Aprobación final para su autorización	C	Debe ser consultado	I	Debe ser informado	N/A	No aplica
R	Responsable de ejecución													
A	Aprobación final para su autorización													
C	Debe ser consultado													
I	Debe ser informado													
N/A	No aplica													
2	Asistente de Sistemas 1 - Sub Jefe	ALVA	BILLY JHORDY ROSALES											
3	Asistente de Sistemas 2	KAMELY ALBORNOZ GRANDES	KATIUSKA											
4	Director Ejecutivo	DOCTOR - SEGURA LOPEZ	VICTOR											
				RF: Rol Funcional										
<b>3.- ROLES/RESPONSABILIDADES</b>														
ITEM	PRINCIPALES TAREAS EN EL SIGA (RESPONSABILIDADES)	RF	RF	RF	RF									
		1	2	3	4									
1	Elaborar video tutoriales y guías para la capacitación al nuevo personal	R	N/A	N/A	N/A									
2	Capacitación al Nuevo Personal Asistencial	R	N/A	N/A	I									
3	Actualización del SIGA	R	R	N/A	I									
4	Mantenimiento del SIGA	R	R	N/A	I									
5	Atención de incidencias	R	R	N/A	N/A									

#### 4.5.2.2. Gestión del Nivel de Servicios

- **Objetivos**

Definir el nivel de servicios de soporte de TI brindados en la RSLP

- **Alcance**

El alcance de esta implementación está orientada a los servicios brindados al soporte del SIGA

- **Beneficios**

Conocer de manera cuantitativa y cualitativa los niveles de servicio necesarios para el funcionamiento óptimo de la organización

- **Detalles de procedimiento**

**Incidencias del servicio**

El nivel de servicio en la atención de las incidencias del sistema SIGA está determinado básicamente por el tiempo de atención y el tiempo de la solución de la incidencia. esto varía de unidad a unidad

- **Tiempo medio de atención y solución de una incidencia en la unidad de Logística:** El tiempo medio de atención de una incidencia en la unidad de logística desde el reporte, debe ser de como máximo 1 hora, En caso puede ser solucionado por el personal de la unidad de logística el tiempo medio de solución De la incidencia debe ser como máximo de 6 horas, en caso no se pueda solucionar el problema se procederá con el escalado.
- **Tiempo medio de atención y solución de una incidencia en otras unidades:** Las incidencias en las otras unidades tienen un impacto de bajo a medio en el desempeño del área, Por ello se define que el tiempo medio de atención alguna incidencia es de 12 horas y en casa el personal de la red de salud pueda solucionar por estudiar dicha incidencia el tiempo medio de solución es de 24 horas, en caso no se pueda solucionar el problema se procederá con el escalado.

**Actualización del SIGA**

El SIGA debe ser actualizado todas las veces que el MEF lo ordene y aunque esta actualización no se haga inmediatamente el SIGA no debe estar más de 3 días hábiles sin la actualización

### **Mantenimiento del SIGA**

El mantenimiento del SIGA debe hacerse de manera periódica con una frecuencia de 2 veces por año

### **Capacitación al nuevo personal**

El nuevo personal debe recibir capacitaciones personalizadas Incluso después De que se les haya entregado video tutoriales o manuales guías. El plazo máximo para que el nuevo personal se ha capacitado de manera personalizada no debe ser mayor de 3 días hábiles

#### **4.5.2.3. Gestión de la Continuidad del Servicio**

##### **- Objetivos**

Garantizar la pronta recuperación de los servicios (críticos) TI tras un desastre.

##### **- Alcance**

El alcance de esta implementación está orientada a los servicios brindados al soporte del SIGA

##### **- Detalles de procedimiento**

#### **Atención de incidencias**

El servicio de atención de incidencias puede verse interrumpido en caso de muerte renuncia o despido, a continuación, veremos cómo se procede en cada caso

- **Ante la ausencia del asistente 1 o subjefe:** En este caso el asistente dos pasa a ocupar el lugar del asistente 1
- **Ante la ausencia del jefe:** En este caso Los de rango menor pasan a subir una categoría quedando cubierto ausencia del jefe y del subjefe. Es importante recordar que para el reemplazo en estos casos críticos se ha llevado constantemente capacitaciones para la

atención de incidencias a todo el equipo de trabajo por lo tanto el equipo de trabajo se encuentra preparado para asumir dichas funciones

- **Ante la ausencia de todo el personal la unidad de estadística:** En este caso se recurre a La base de datos de atención de incidencias.

### **Actualización del SIGA**

Las actualizaciones tienen que realizarse sí o sí cada vez que el Ministerio lo especifique y esta actualización es llevada por el jefe de la unidad de estadística, sin embargo, ante su ausencia es necesario el rango anterior lleve a cabo su función.

### **Mantenimiento del SIGA**

El mantenimiento del SIGA Es llevado a cabo por el jefe de la unidad de estadística sin embargo puede ser realizado por los otros miembros del equipo ya que él su procedimiento no es tan complicado. esta tarea puede ser llevado a cabo por cualquiera de los miembros del equipo, sin embargo, tiene que haber recibido previamente por lo menos una capacitación con respecto al tema

### **Capacitación al nuevo personal**

En el caso de que el jefe esté ausente por cualquier motivo es necesario que el nuevo personal se sigue capacitando por ello cuando se realiza una capacitación es necesario que esté presente todo el equipo de trabajo de la unidad estadística ya que ellos son los que cubrirán la ausencia del jefe en caso se requiera de alguna capacitación. La capacitación será llevada a cabo por el personal por favor de rango más bajo inmediato

### **MATRIZ RACI**

**Tabla 12.**

Matriz RACI para la implementación de la Gestión del nivel de Servicios

<b>MATRIZ RACI</b>														
<b>(MARTIZ DE RESPONSABILIDADES)</b>														
<b>1.- INFORMACION BASICA DEL SIGA</b>														
<b>INSTITUCION</b>		: RED SALUD LEONCIO PRADO												
<b>AREA</b>		: UNIDAD DE ESTADISTICA E INFORMATICA												
<b>2.- RESPONSABLES</b>														
<b>ITEM</b>	<b>ROLES FUNCIONALES</b>	<b>NOMBRES</b>		<b>LEYENDA</b>										
1	Jefe de la Unidad de Estadística	JIMMY MICHAEL ESCALANTE PORTA		<table border="1"> <tr> <td>R</td> <td>Responsable de ejecución</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>Aprobación final para su autorización</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Debe ser consultado</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>Debe ser informado</td> </tr> <tr> <td>N/A</td> <td>No aplica</td> </tr> </table>	R	Responsable de ejecución	A	Aprobación final para su autorización	C	Debe ser consultado	I	Debe ser informado	N/A	No aplica
R	Responsable de ejecución													
A	Aprobación final para su autorización													
C	Debe ser consultado													
I	Debe ser informado													
N/A	No aplica													
2	Jefe Asistente de Sistemas 1 - Sub	BILLY JHORDY ROSALES ALVA												
3	Asistente de Sistemas 2	KAMELY KATIUSKA ALBORNOZ GRANDES												
4	Director Ejecutivo	DOCTOR - VICTOR SEGURA LOPEZ												
<b>3.- ROLES/RESPONSABILIDADES</b>														
<b>ITEM</b>	<b>PRINCIPALES TAREAS EN EL SIGA (RESPONSABILIDADES)</b>	<b>RF</b>	<b>RF</b>	<b>RF</b>	<b>RF</b>									
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>									
1	Capacitación al equipo de trabajo en el manejo de incidencias	R	N/A	N/A	I									
2	Capacitación al equipo de trabajo en la actualización del SIGA	R	N/A	N/A	I									
3	Capacitación al equipo de trabajo en el mantenimiento del SIGA	R	N/A	N/A	I									
4	Capacitación al equipo de trabajo para capacitar al nuevo personal sobre el uso del SIGA	R	N/A	N/A	I									
5	Generación de una base de datos de Incidencias y sus soluciones	R	N/A	N/A	I									

Fuente: Elaboración propia

#### 4.5.2.4. Gestión de la Seguridad de la Información

##### - **Objetivos**

Establecer una política de la Seguridad de la Información en la RSLP

##### - **Alcance**

El alcance de esta implementación está orientada a los servicios brindados al soporte del SIGA

##### - **Detalles de procedimiento**

###### **Mantenimiento del SIGA**

La seguridad de la información no solamente tiene como principio la confidencialidad, sino que también la integridad de los datos es decir que estos no se puedan perder ni alterar durante su uso, entonces, teniendo en cuenta ese principio al momento de realizar el mantenimiento se realiza un Backup para garantizar que no se pierda los avances de la información que se tiene hasta antes de que se apague el servidor para realizar el mantenimiento

###### **Actualización del SIGA**

Para poder realizar la tarea de actualización el responsable de la tarea cuenta con una clave de acceso, si se diera el caso de que el personal por cualquier motivo deje de trabajar en la Red de Salud, en su contrato se estipula que él debe informar a la dirección de todos los accesos que está dejando de manera que la dirección pueda cambiar las claves de los accesos para que nuevamente esta información sólo le pertenezca al personal de la red de salud

###### **Capacitación al nuevo personal**

Para que el personal pueda interactuar efectivamente con el sistema SIGA necesita que acceda a él, sin embargo, este acceso puede significar que estos nuevos trabajadores tengan acceso a información delicada, por lo que para la capacitación se recurre a utilizar una versión de prueba o una versión demo del SIGA

###### **Atención de incidencias**

En algunas ocasiones, la atención de incidencias demanda que los usuarios del sistema SIGA deban ingresar a otras plataformas en las que no se ubica su rol de trabajo, por ejemplo, se puede dar el caso que un personal de la unidad de patrimonio necesite acceder a La

plataforma de la unidad de logística. Sin embargo, la Política de la red de salud Leoncio Prado establece que los usuarios sólo pueden acceder a sus plataformas de trabajo. Para ello se establece las siguientes pautas:

- a) **En caso de que un usuario necesite ingresar a una plataforma que no pertenece al usuario:** En ese caso se debe contactar al jefe de la Unidad de Estadística (quien tiene un usuario maestro a todas las plataformas) y se le solicitará la información quien debe atender en los plazos establecidos en los acuerdos de los niveles de servicio.

#### **MATRIZ RACI**



**Tabla 13.**

Matriz RACI para la implementación de la Seguridad de la Información

<b>MATRIZ RACI</b>														
<b>(MARTIZ DE RESPONSABILIDADES)</b>														
<b>1.- INFORMACION BASICA DEL SIGA</b>														
<b>INSTITUCION</b>	: RED SALUD LEONCIO PRADO													
<b>AREA</b>	: UNIDAD DE ESTADISTICA E INFORMATICA													
<b>2.- RESPONSABLES</b>														
<b>ITEM</b>	<b>ROLES FUNCIONALES</b>	<b>NOMBRES</b>	<b>LEYENDA</b>											
1	Jefe de la Unidad de Estadística	JIMMY MICHAEL ESCALANTE PORTA	<table border="1"> <tr> <td>R</td> <td>Responsable de ejecución</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>Aprobación final para su autorización</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Debe ser consultado</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>Debe ser informado</td> </tr> <tr> <td>N/A</td> <td>No aplica</td> </tr> </table>		R	Responsable de ejecución	A	Aprobación final para su autorización	C	Debe ser consultado	I	Debe ser informado	N/A	No aplica
R	Responsable de ejecución													
A	Aprobación final para su autorización													
C	Debe ser consultado													
I	Debe ser informado													
N/A	No aplica													
2	Asistente de Sistemas 1 - Sub Jefe	BILLY JHORDY ROSALES ALVA												
3	Asistente de Sistemas 2	KAMELY KATIUSKA ALBORNOZ GRANDES												
4	Director Ejecutivo	DOCTOR - VICTOR SEGURA LOPEZ												
RF: Rol Funcional														
<b>3.- ROLES/RESPONSABILIDADES</b>														
<b>ITEM</b>	<b>PRINCIPALES TAREAS EN EL SIGA (RESPONSABILIDADES)</b>	<b>RF</b>	<b>RF</b>	<b>RF</b>	<b>RF</b>									
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>									
1	Atención de las incidencias que impliquen manejo de plataformas de otras áreas	<b>R</b>	<b>RF</b>	<b>N/A</b>	<b>C</b>									

Fuente: Elaboración propia

### **4.5.3. Transición del Servicio**

#### **4.5.3.1. Gestión de Cambios**

##### **- Objetivos**

Garantizar la mínima interrupción a los servicios de TI en la aplicación de cambios beneficiosos los cuales se realizarán de manera metódica

##### **- Alcance**

El alcance de esta implementación está orientada a los servicios brindados al soporte del SIGA

##### **- Detalles de procedimiento**

###### **Actualización del SIGA**

La actualización, aunque es obligatoria requiere la interrupción de los servicios de TI, para lo cual es necesario definir un procedimiento que minimice la interrupción

- ✓ Se fija en coordinación con todo el personal usuario del SIGA, un día y horas específicas en el que se hará la interrupción para la actualización la cual no debe tomar un tiempo mayor a una hora desde su inicio.
- ✓ Cómo se acordó en el nivel de servicio la actualización debe realizarse en un plazo menor de 3 días hábiles por lo que es necesario que la coordinación se fije dentro de los 3 días. El acuerdo debe realizarse en el primer día desde que se anuncia la actualización.
- ✓ Después de llegar al acuerdo del día y la hora en la que se ejecutará la actualización ésta debe informarse a la dirección ejecutiva.

###### **Mantenimiento del SIGA**

Al igual que la actualización el mantenimiento también produce una interrupción en los servicios de TI por lo cual es necesario que se coordinen con todos los usuarios de un día para que se realice esta tarea. A diferencia actualización, el tiempo que demora el mantenimiento del SIGA es de mediodía por lo que se requiere de una mayor anticipación para poder realizar esta tarea sin interrupciones que puedan perjudicar el normal funcionamiento de la Red de Salud.

- ✓ Para esta tarea se notificará a los usuarios con un mes de anticipación el mantenimiento los cuales de preferencia se deben ejecutar los fines de semana para que se pueda realizar

de manera ininterrumpida el mantenimiento. Después de la notificación se debe llegar a un acuerdo en un plazo no menor de 3 días para poder ejecutar el mantenimiento

### **MATRIZ RACI**

**Tabla 14.**

Matriz RACI para la implementación de la Gestión de Cambios

<b>MATRIZ RACI</b>														
<b>(MARTIZ DE RESPONSABILIDADES)</b>														
<b>1.- INFORMACION BASICA DEL SIGA</b>														
<b>INSTITUCION</b>	: RED SALUD LEONCIO PRADO													
<b>AREA</b>	: UNIDAD DE ESTADISTICA E INFORMATICA													
<b>2.- RESPONSABLES</b>														
<b>ITEM</b>	<b>ROLES FUNCIONALES</b>	<b>NOMBRES</b>	<b>LEYENDA</b>											
1	Jefe de la Unidad de Estadística	JIMMY MICHAEL ESCALANTE PORTA	<table border="1"> <tr> <td><b>R</b></td> <td>Responsable de ejecución</td> </tr> <tr> <td><b>A</b></td> <td>Aprobación final para su autorización</td> </tr> <tr> <td><b>C</b></td> <td>Debe ser consultado</td> </tr> <tr> <td><b>I</b></td> <td>Debe ser informado</td> </tr> <tr> <td><b>N/A</b></td> <td>No aplica</td> </tr> </table>		<b>R</b>	Responsable de ejecución	<b>A</b>	Aprobación final para su autorización	<b>C</b>	Debe ser consultado	<b>I</b>	Debe ser informado	<b>N/A</b>	No aplica
<b>R</b>	Responsable de ejecución													
<b>A</b>	Aprobación final para su autorización													
<b>C</b>	Debe ser consultado													
<b>I</b>	Debe ser informado													
<b>N/A</b>	No aplica													
2	Asistente de Sistemas 1 - Sub Jefe	BILLY JHORDY ROSALES ALVA												
3	Asistente de Sistemas 2	KAMELY KATIUSKA ALBORNOZ GRANDES												
4	Director Ejecutivo	DOCTOR - VICTOR SEGURA LOPEZ												
RF: Rol Funcional														
<b>3.- ROLES/RESPONSABILIDADES</b>														
<b>ITEM</b>	<b>PRINCIPALES TAREAS EN EL SIGA (RESPONSABILIDADES)</b>	<b>RF</b>	<b>RF</b>	<b>RF</b>	<b>RF</b>									
	Anunciar la actualización del SIGA y llegar a un acuerdo en la fecha y hora de actualización	<b>1</b> <b>R</b>	<b>2</b> <b>N/A</b>	<b>3</b> <b>N/A</b>	<b>4</b> <b>I</b>									
	Anunciar el mantenimiento y llegar a un acuerdo en la fecha y hora del mantenimiento	<b>R</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>	<b>I</b>									

Fuente: Elaboración propia



- **Capacitación al nuevo personal:** La capacitación nueva personal tiene como fin que éste pueda utilizar y desempeñarse de manera correcta el uso del SIGA, para lo cual se le hace la siguiente encuesta

**Encuesta**

- **¿Recibió las 2 horas de capacitación de manera presencial para el uso del SIGA?**  
  
SI             NO
  
- **Después de su fecha de ingreso a la red de salud ¿Recibió la capacitación en un plazo menor de 3 días?**  
  
SI             NO
  
- **¿Considera que la capacitación que recibió fue adecuada y eficiente?**
  - Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Más o menos
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo

**MATRIZ RACI**

**Tabla 15.**

Matriz RACI para la implementación de la Evaluación de los servicios

<b>MATRIZ RACI</b>														
<b>(MARTIZ DE RESPONSABILIDADES)</b>														
<b>1.- INFORMACION BASICA DEL SIGA</b>														
<b>INSTITUCION</b>	PRADO	:	RED SALUD LEONCIO											
<b>AREA</b>	ESTADISTICA E INFORMATICA	:	UNIDAD DE											
<b>2.- RESPONSABLES</b>														
<b>ITEM</b>	<b>ROLES FUNCIONALES</b>	<b>NOMBRES</b>		<b>LEYENDA</b>										
1	Jefe de la Unidad de Estadística	JIMMY ESCALANTE	MICHAEL PORTA	<table border="1"> <tr> <td>R</td> <td>Responsable de ejecución</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>Aprobación final para su autorización</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Debe ser consultado</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>Debe ser informado</td> </tr> <tr> <td>N/A</td> <td>No aplica</td> </tr> </table>	R	Responsable de ejecución	A	Aprobación final para su autorización	C	Debe ser consultado	I	Debe ser informado	N/A	No aplica
R	Responsable de ejecución													
A	Aprobación final para su autorización													
C	Debe ser consultado													
I	Debe ser informado													
N/A	No aplica													
2	Asistente de Sistemas 1 - Sub Jefe	BILLY ROSALES	JHORDY ALVA											
3	Asistente de Sistemas 2	KAMELY ALBORNOZ	KATIUSKA GRANDES											
4	Director Ejecutivo	DOCTOR SEGURA	VICTOR LOPEZ											
RF: Rol Funcional														
<b>3.- ROLES/RESPONSABILIDADES</b>														
<b>ITEM</b>	<b>PRINCIPALES TAREAS EN EL SIGA (RESPONSABILIDADES)</b>	<b>RF</b>	<b>RF</b>	<b>RF</b>	<b>RF</b>									
	Elaborar la encuesta para evaluar la atención de incidencias y la capacitación al nuevo personal	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>									
	Aplicar la encuesta para evaluar la atención de incidencias y la capacitación al nuevo personal	<b>R</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>	<b>I</b>									
		<b>N/A</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>	<b>R</b>									

Fuente: Elaboración propia

### 4.5.3.3. Gestión del conocimiento

#### - **Objetivos**

Reunir recepción al y compartir el conocimiento Con el fin de mejorar la eficiencia de la organización

#### - **Alcance**

El alcance de esta implementación está orientada a los servicios brindados al soporte del SIGA

#### - **Detalles de procedimiento**

##### **Atención de incidencias**

Las incidencias pueden provenir de diferentes áreas donde se utiliza el sistema SIGA y los problemas pueden ser de diversos tipos. A continuación, presentamos el procedimiento:

- ✓ **Recepción:** Todas las incidencias deben notificarse al personal encargado esta tarea
- ✓ **Identificación:** Para este proceso se debe identificar el área y el cargo del personal del cual viene la incidencia.
- ✓ **Categorización:** Cómo se vio anteriormente la categorización depende del impacto y la urgencia de la incidencia. Siguiendo la secuencia entonces se categorizar a la incidencia.
- ✓ **Registro:** Una vez realizadas las tareas de identificación y categorización se procederá a registrar esta información que posteriormente vendrá a convertirse en un sistema de gestión del conocimiento del servicio o SKMS
- ✓ **Solución:** Una vez solucionada la incidencia se procederá a describir cómo se solucionó dicha incidencia para que quede registrado finalmente el sistema de gestión del conocimiento del servicio

##### **MATRIZ RACI**



**Tabla 16.**

Matriz RACI para la implementación de la Gestión del Conocimiento

<b>MATRIZ RACI</b>														
<b>(MARTIZ DE RESPONSABILIDADES)</b>														
<b>1.- INFORMACION BASICA DEL SIGA</b>														
<b>INSTITUCION</b>	PRADO	:	RED SALUD LEONCIO											
<b>AREA</b>	ESTADISTICA E INFORMATICA	:	UNIDAD DE											
<b>2.- RESPONSABLES</b>														
<b>ITEM</b>	<b>ROLES FUNCIONALES</b>	<b>NOMBRES</b>		<b>LEYENDA</b>										
1	Jefe de la Unidad de Estadística	JIMMY MICHAEL ESCALANTE PORTA		<table border="1"> <tr> <td>R</td> <td>Responsable de ejecución</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>Aprobación final para su autorización</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Debe ser consultado</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>Debe ser informado</td> </tr> <tr> <td>N/A</td> <td>No aplica</td> </tr> </table>	R	Responsable de ejecución	A	Aprobación final para su autorización	C	Debe ser consultado	I	Debe ser informado	N/A	No aplica
R	Responsable de ejecución													
A	Aprobación final para su autorización													
C	Debe ser consultado													
I	Debe ser informado													
N/A	No aplica													
2	Sub Jefe Asistente de Sistemas 1 -	BILLY	JHORDY											
3	Asistente de Sistemas 2	KAMELY	KATIUSKA											
4	Director Ejecutivo	DOCTOR - VICTOR	SEGURA LOPEZ											
				RF: Rol Funcional										
<b>3.- ROLES/RESPONSABILIDADES</b>														
<b>ITEM</b>	<b>PRINCIPALES TAREAS EN EL SIGA (RESPONSABILIDADES)</b>	<b>RF</b>	<b>RF</b>	<b>RF</b>	<b>RF</b>									
	Recepción de la incidencia	N/A	N/A	R	N/A									
	Identificación de la fuente de la incidencia	N/A	N/A	R	N/A									
	Categorización de la incidencia	C	N/A	R	N/A									
	Registro de la incidencia	N/A	N/A	R	N/A									
	Solución de la incidencia	R	R	N/A	I									

#### 4.5.4. Implementación del Servicio

##### 4.5.4.1. Gestión de accesos

###### - **Objetivos**

Garantizar que los accesos a los servicios se otorguen sólo los usuarios autorizados.

###### - **Alcance**

El alcance de esta implementación está orientada a los servicios brindados al soporte del SIGA

###### - **Detalles de procedimiento**

###### **Atención de incidencias**

En el caso de que la solución de la incidencia requiera el acceso a otra unidad del sistema SIGA que sea diferente al área de dónde pertenece el usuario quien hace la notificación de la incidencia, debe intervenir el jefe de la unidad estadística quién tiene un usuario maestro para todas las unidades del sistema SIGA. en ninguna circunstancia se le debe dar el acceso a un personal a una unidad del SIGA en la cual no labora.

##### 4.5.4.2. Service Desk

###### - **Objetivos**

Establecer el punto de contacto entre los usuarios y el servicio de TI

###### - **Alcance**

El alcance de esta implementación está orientada a los servicios brindados al soporte del SIGA

###### - **Detalles de procedimiento**

###### **Atención de incidencias**

La atención de las incidencias se realiza de manera telefónica, por correo electrónico o por medio escrito.

- **Atención telefónica:** La atención por este medio es la convencional la cual de funcionar constantemente durante las horas laborales.

- **Por correo electrónico o por medio escrito:** La atención por estos medios sucederá cuando no se reciba atención telefónica. A continuación, se presenta las partes que debe contener la solicitud de atención de incidencia.
  - ✓ Dirigida al jefe de la unidad de estadística
  - ✓ Especificar el área y la función del personal que reporta la incidencia

**Tabla 17.**

Matriz RACI para la implementación del Service Desk

<b>MATRIZ RACI</b>														
<b>(MARTIZ DE RESPONSABILIDADES)</b>														
<b>1.- INFORMACION BASICA DEL SIGA</b>														
<b>INSTITUCION</b>	: RED SALUD LEONCIO PRADO													
<b>AREA</b>	: UNIDAD DE ESTADISTICA E INFORMATICA													
<b>2.- RESPONSABLES</b>														
<b>ITEM</b>	<b>ROLES FUNCIONALES</b>	<b>NOMBRES</b>	<b>LEYENDA</b>											
1	Jefe de la Unidad de Estadística	JIMMY MICHAEL ESCALANTE PORTA	<table border="1"> <tr> <td>R</td> <td>Responsable de ejecución</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>Aprobación final para su autorización</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Debe ser consultado</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>Debe ser informado</td> </tr> <tr> <td>N/A</td> <td>No aplica</td> </tr> </table>		R	Responsable de ejecución	A	Aprobación final para su autorización	C	Debe ser consultado	I	Debe ser informado	N/A	No aplica
R	Responsable de ejecución													
A	Aprobación final para su autorización													
C	Debe ser consultado													
I	Debe ser informado													
N/A	No aplica													
2	Asistente de Sistemas 1 - Sub Jefe	BILLY JHORDY ROSALES ALVA												
3	Asistente de Sistemas 2	KAMELY KATIUSKA ALBORNOZ GRANDES												
4	Director Ejecutivo	DOCTOR - VICTOR SEGURA LOPEZ												
			RF: Rol Funcional											
<b>3.- ROLES/RESPONSABILIDADES</b>														
<b>ITEM</b>	<b>PRINCIPALES TAREAS EN EL SIGA (RESPONSABILIDADES)</b>	<b>RF</b>	<b>RF</b>	<b>RF</b>	<b>RF</b>									
	Recepcionar las llamadas telefónicas	N/A	N/A	R	N/A									
	Recepcionar los correos y las solicitudes	N/A	N/A	R	N/A									

Fuente: Elaboración propia

## **4.6. Nivel de madurez de servicios post ITIL**

### **4.6.1. Madurez de la Atención de Incidencias**

El informe del incidente es un suceso que retrasa o impide realizar actividades en el sistema. Estos son producidos mayormente por parte de los usuarios. Se atiende al usuario según el percance que tenga, para esto se realiza ciertas tareas como: Registro, clasificación, priorización y revisión de los sucesos ocurridos, se registra todos los incidentes reportados por los usuarios de distintas áreas de la RSLP, Luego del registro se categoriza las incidencias según el tipo de incidencia, Se asigna prioridad de los incidentes según el área de procedencia para su respectiva atención, Se atiende el incidente según la prioridad asignada en la cola de atenciones, así mismo se verifica si el incidente es conocido, y si se puede dar con la solución de acuerdo al historial de incidentes con sus respectivos manuales de solución. En la revisión de incidencia si tiene solución entonces; el personal de soporte encargado se dirige al área del incidente para resolverlo. En caso de que el personal encargado no se encuentra por algún motivo, se hace la designación de un personal para dar la solución al percance del usuario solicitante, el personal de soporte verifica el incidente reportado por el usuario del área correspondiente, El personal de soporte resuelve el incidente de acuerdo al manual de soluciones, Dado la solución se verifica la funcionalidad del sistema juntamente con el usuario.

En la revisión de incidencia la negativa de la solución de un incidente se delega a la sede superior de Huánuco. Donde hay una asistencia MEF, Atiende la incidencia reportado por la RSLP, Revisa el incidente y se comunica con el personal de soporte ayudarlo con la solución. En casos extremos que tampoco pueda ayudar con la solución, da la autorización a la RSLP para que se comuniquen con la sede principal del MEF, Al no tener una solución el MEF Sede Huánuco autoriza a la RSLP de informar el incidente que no se dio con solución a la sede principal MEF, Recepción el incidente reportado, Se da la evaluación del incidente, Dan la solución a través de un script ejecutable, Envían la solución por correo electrónico al personal de soporte de la RSLP para que lo ejecute con la ayuda telefónica del personal de soporte del MEF, y regresa a la designación del personal. A seguir el trámite correspondiente como se muestra en el diagrama.

#### **Aspectos satisfactorios**

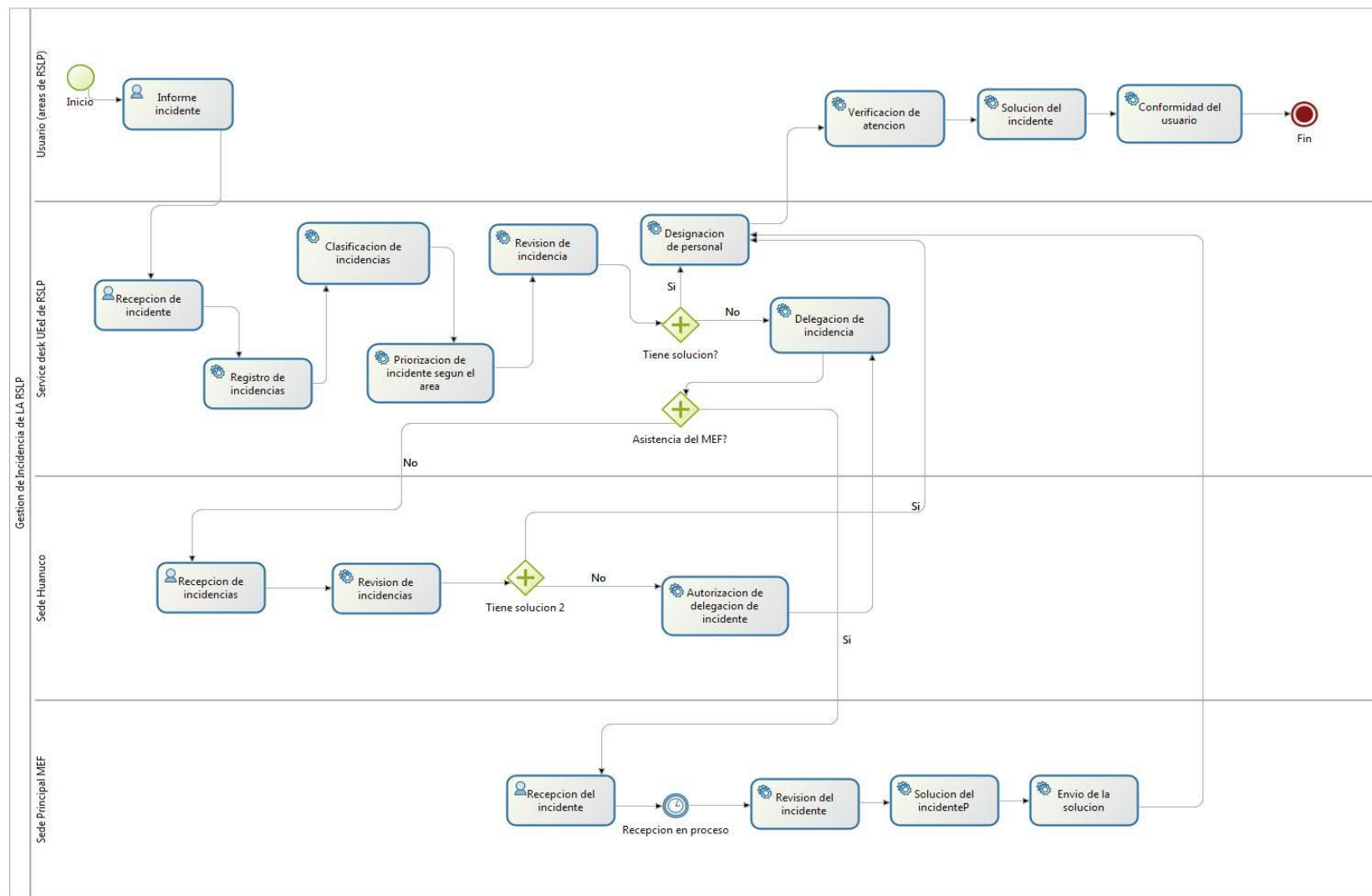
- ✓ Existe una secuencia definida y responsables de solucionar las incidencias en plazos de tiempo que garantizan el funcionamiento óptimo de la organización.

- ✓ Existe una ponderación adecuada en cuanto a la importancia asignada a la solución de una incidencia ya que se conocen las importancias relativas de los diferentes procesos de la Red de Salud de Leoncio Prado
- ✓ Existe un análisis detallado de la demanda de la atención de incidencias que permite conocer los periodos de tiempo en los que se requiere mayor cantidad de personal para la solución de incidencias
- ✓ Existe una retroalimentación positiva de información que se acumula en un historial de incidencias que posteriormente sirve como antecedente de solución que se encuentra al alcance del nuevo personal que le servirá como referencia para dar solución al problema sin saturar al jefe del área.
- ✓ Existe una cadena jerárquica y secuencia de mando claramente establecida que permite hacer frente a circunstancias inciertas en las que un personal no pueda cumplir su función de manera que queda cubierto automáticamente por otro personal

#### **Aspectos para mejorar**

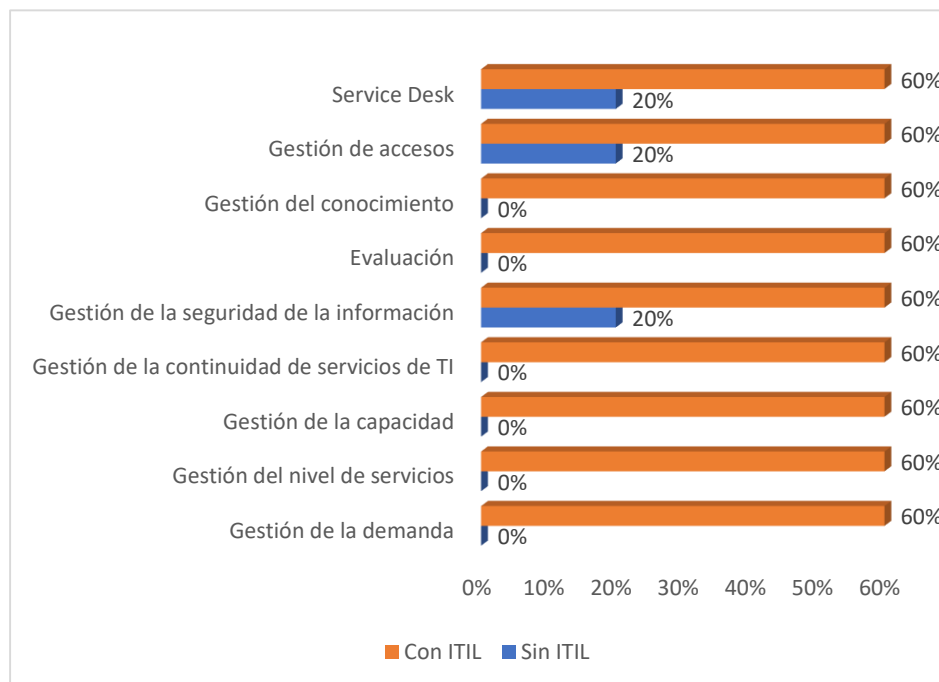
- ✓ Aunque el SIGA, es una de las plataformas más importantes presentes en la Red de Salud de Leoncio Prado, esta no es la única y existen circunstancias en las que se demanda de la participación del personal del área de estadística para que pueda ayudar a solucionar problemas por lo que se pueden superponer tareas y provocar que el personal no pueda cumplir su labor con eficacia y eficiencia. Un aspecto a mejorar sería la integración de las demás plataformas al análisis de la demanda

**Figura 31.**  
Flujograma del proceso de atención de incidencias con la implementación de ITIL .



**Figura 32.**

Evaluación comparativa del nivel de madurez de la atención de incidencias con y sin ITIL



#### 4.6.2. Madurez de la Actualización del SIGA

Se hace la programación de la actualización teniendo en cuenta la duración y fecha de inicio y fin de este, Se informa la programación de la actualización a la dirección ejecutiva. Cuando no se informa la actualización se hace la verificación para la Recepción del informe de programación de la actualización, la Dirección Ejecutiva, Se encarga de informar a todas las áreas del proceso de actualización para que tomen cartas en el asunto, Cada área es informada del proceso de actualización, las áreas de la institución si de tener una observación por parte de dichas áreas, se informara a dirección ejecutiva para la programación, de no tener ninguna observación, Se encargan de tomar las medidas y precauciones necesarias de tal manera que no afecten en sus actividades presentes y futuras. Si se informó la actualización entonces se hace el conocimiento de la programación, se procede a la actualización según lo estipulado

#### Aspectos satisfactorios

- ✓ La actualización se realiza en un plazo de tiempo adecuado en coordinación fluida con todas las demás áreas sin perjudicar el funcionamiento normal y óptimo de la organización.

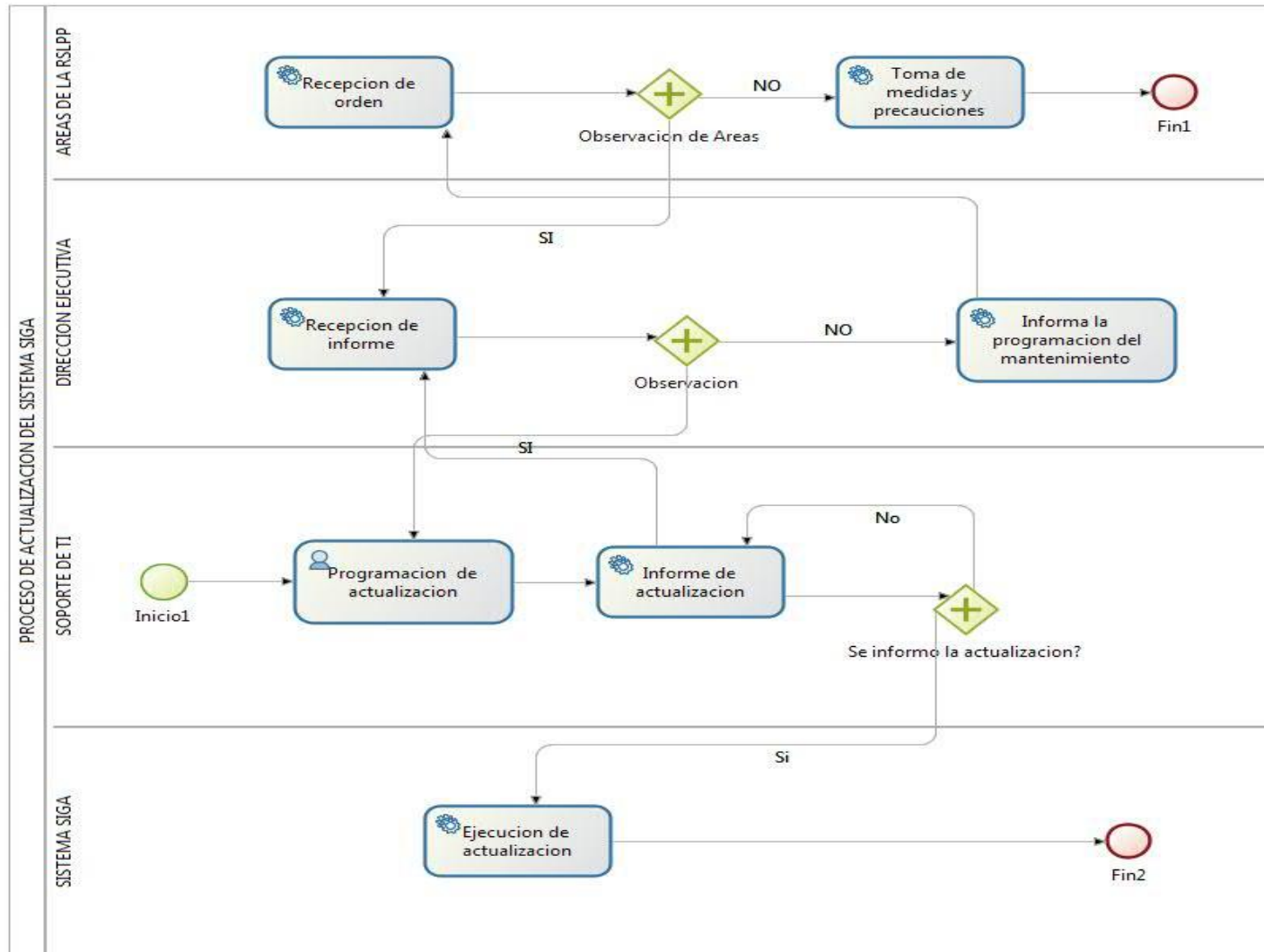


- ✓ Existe un respaldo que garantiza que el trabajo realizado por el personal de la red de salud de Leoncio Prado no se pierda durante el proceso de actualización

**Aspectos para mejorar**

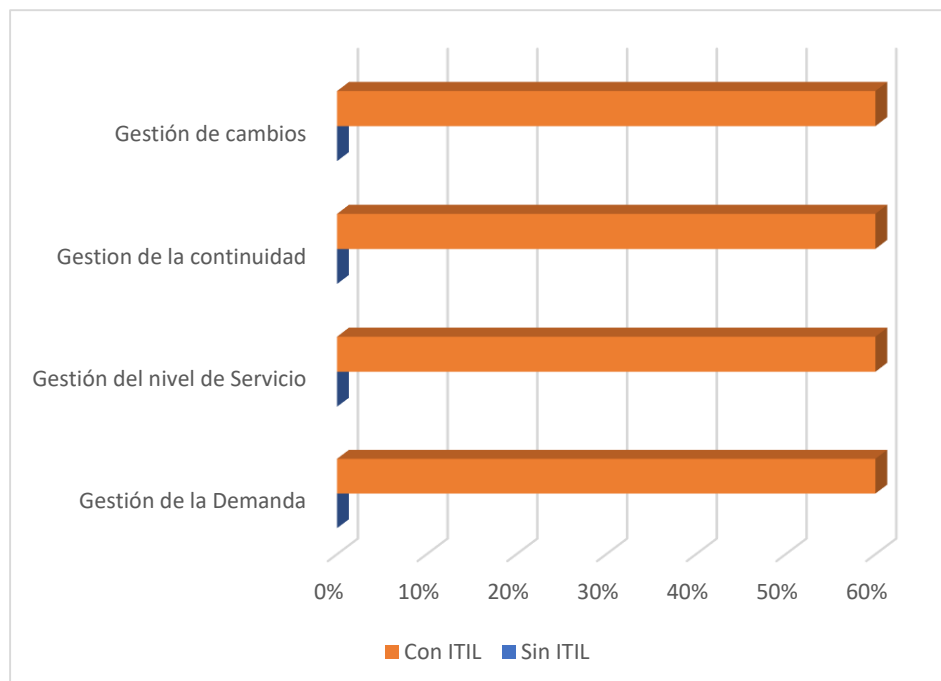
- ✓ Garantizar que cuando una actualización generó un cambio significativo en el proceso normal de trabajo en el SIGA, se pueda realizar una breve capacitación para hacer frente a este cambio

**Figura 33.**  
Flujograma del proceso de Actualización del SIGA con la implementación de ITIL



**Figura 31.**

Evaluación comparativa del nivel de madurez de la actualización del SIGA con y sin



#### 4.6.3. Madurez del Mantenimiento del SIGA

Se hace la programación del mantenimiento teniendo en cuenta la duración, fecha de inicio y fin del mismo, se informa la programación del mantenimiento a la dirección ejecutiva. Si se informó el mantenimiento, se receptiona el informe de programación del mantenimiento.

Pero cuando no se informó la dirección ejecutiva receptiona el informe de programación del mantenimiento, Se encarga de informar a todas las áreas del proceso de mantenimiento para que tomen cartas en el asunto, Cada área es informada del proceso de mantenimiento, Se encargan de tomar las medidas y precauciones necesarias de tal manera que no afecten en sus actividades presentes y futuras.

#### Aspectos satisfactorios

- ✓ Se realiza el mantenimiento con una frecuencia que garantiza el funcionamiento óptimo de la organización minimizando el riesgo de pérdida de la información.

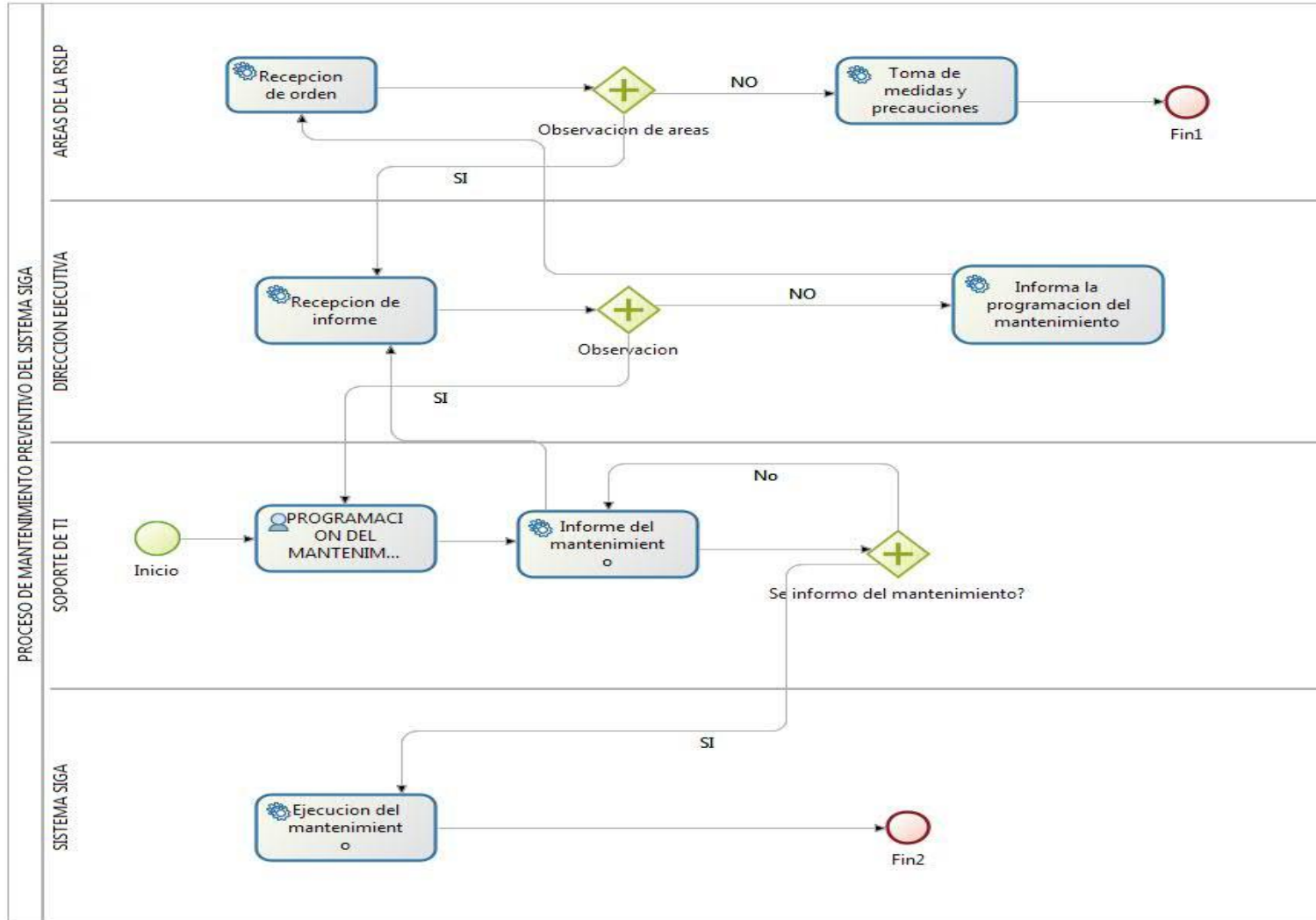
- ✓ El mantenimiento se realiza de manera que la interrupción del trabajo debido a esta tarea sea mínima debido a la coordinación previa
- ✓ Existe un respaldo que garantiza que la información y el trabajo realizado por el personal de la red de salud de Leoncio Prado, no se pierda en el proceso del mantenimiento del SIGA

**Aspectos para mejorar**

- ✓ Aumentar la cantidad de servidores del SIGA para que por medio de la alternancia de servidores el trabajo no se vea paralizado por el mantenimiento

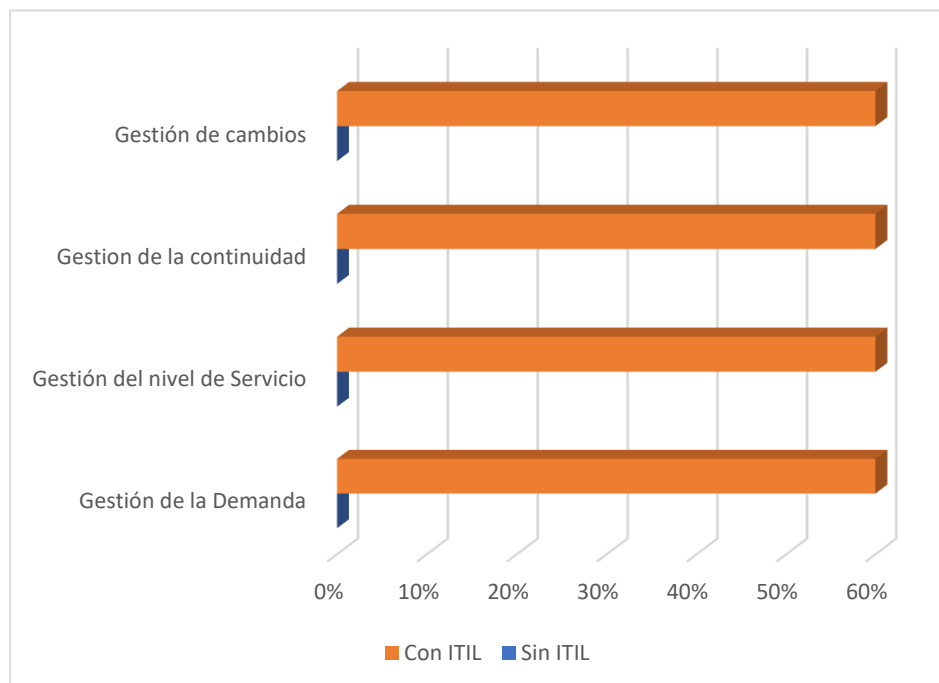
**Figura 32.**

Flujograma del proceso del mantenimiento del SIGA con la implementación de ITIL.



**Figura 33.**

Evaluación comparativa del nivel de madurez del mantenimiento del SIGA con y sin ITIL



#### 4.6.4. Madurez de la Capacitación Nuevo Personal

El área de recursos humanos emite un informe con la lista de los nuevos personales ganadores del concurso que se realizan en un determinado periodo, ira dirigida al área de soporte de TI. y se recepción en el informe para su registro en sistema SIGA, Una vez recepcionado el informe, se arma el cronograma de capacitación a los nuevos colaboradores de la institución, Se capacita al personal según el cronograma establecido, Terminado la capacitación se procede al registro de los colaboradores asignándoles sus credenciales y sus respectivos roles en sistema SIGA.

##### Aspectos satisfactorios

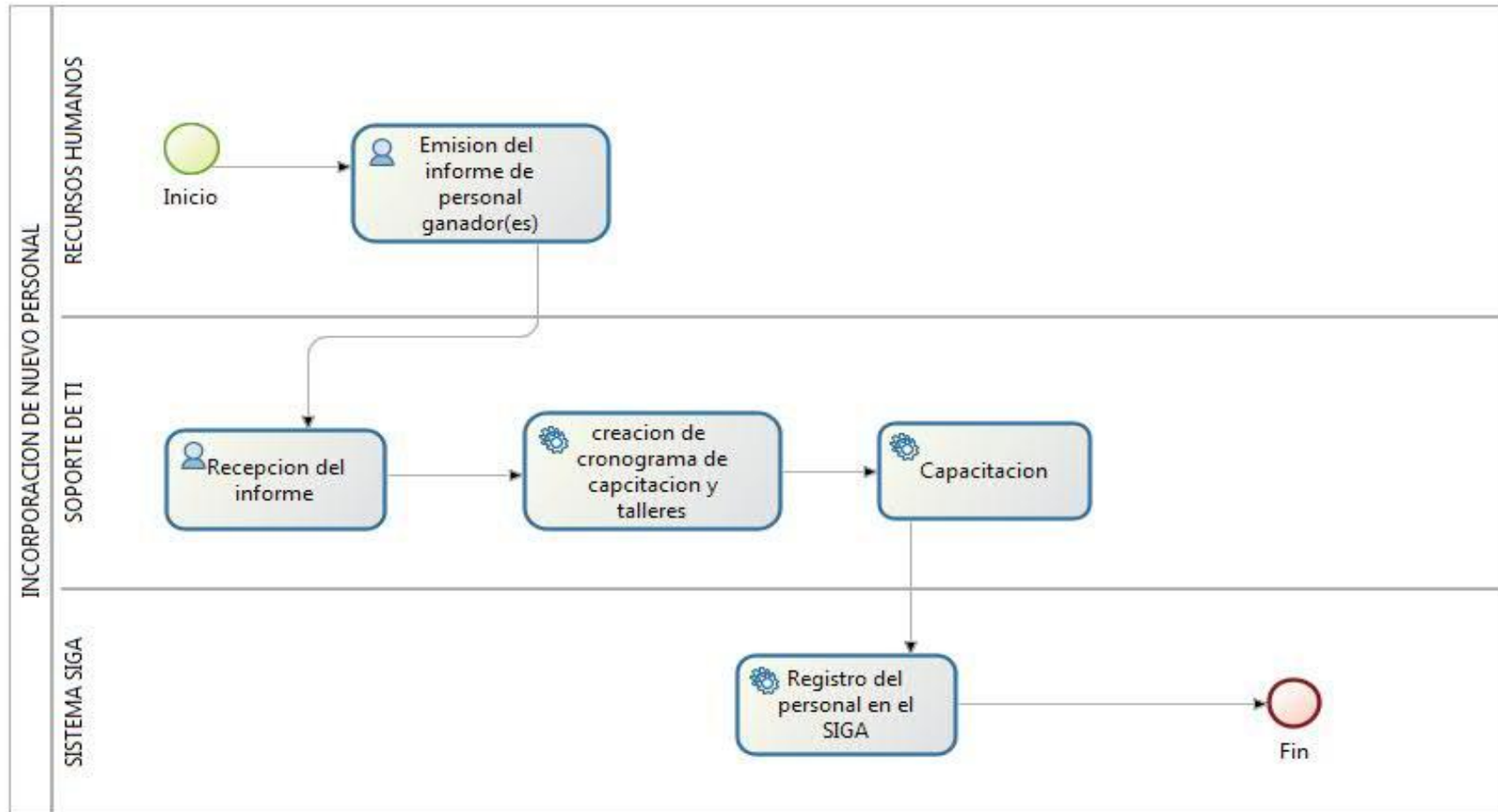
- ✓ El nuevo personal se encuentra plenamente capacitado y es capaz de integrarse de inmediato al flujo de trabajo de la red de salud Leoncio Prado
- ✓ Existen alternativas para capacitar al nuevo personal, en caso no se pueda realizar una capacitación regular

##### Aspectos para mejorar

- ✓ La rotación de personal, aunque predecible en algunas fechas del año (marzo, julio y diciembre), sin embargo, en otras fechas no es predecible, por lo que la rotación sorpresiva puede significar una interrupción en el trabajo el personal del área de estadística que es encargado de la capacitación, por lo que debe existir una menor variabilidad en cuánto a la temporalidad de las contrataciones de nuevo personal

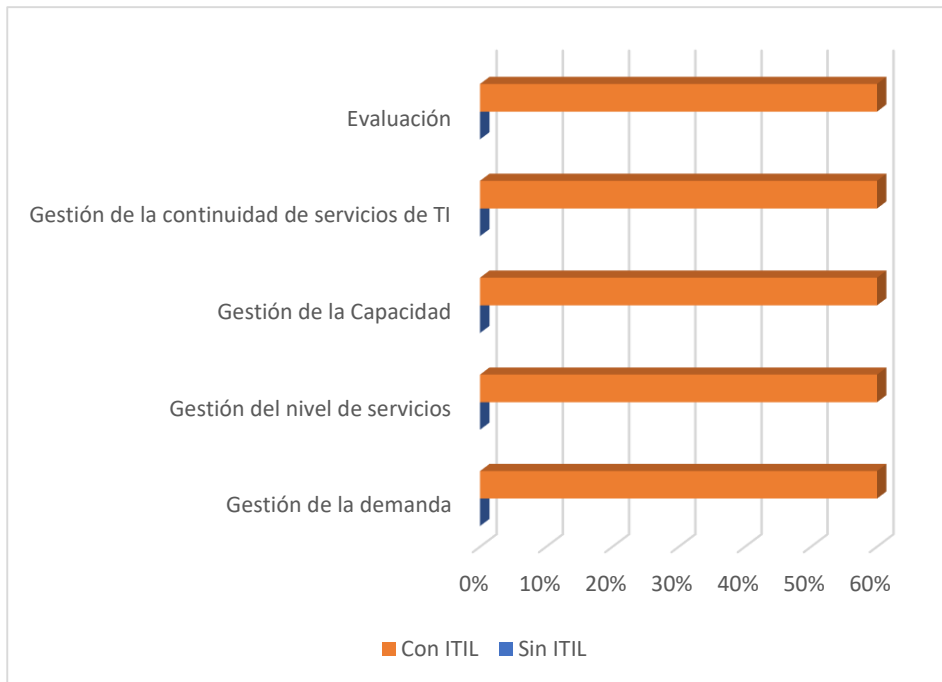
**Figura 34.**

Flujograma del proceso de la capacitación al nuevo personal con la implementación de IT.





**Figura 35.**  
Evaluación comparativa del nivel de madurez de la capacitación del nuevo personal con



## V. CONCLUSIONES

Se identificaron los servicios de TI para el SIGA en la Red de Salud Leoncio Prado los cuales son: la atención de incidencias con respecto al uso del SIGA, la actualización del SIGA, el mantenimiento del SIGA y la capacitación al nuevo personal que debe manejar el SIGA. esto se consiguió mediante reuniones con el personal existente, los cuales, mediante lluvia de ideas y posterior selección identificaron los servicios existentes.

Se realizó el análisis FODA de los servicios de TI para el SIGA identificados anteriormente encontrándose las siguientes fortalezas: dos integrantes del equipo trabajan con el SIGA desde hace 4 años lo que garantiza experiencia en su manejo, el personal constantemente recibe capacitaciones con respecto al manejo del SIGA, en caso el personal no pueda manejar una situación tiene apoyo a nivel regional y nacional, finalmente el personal conoce todos los procesos de gestión de la organización. Con respecto a las debilidades se encontraron las siguientes, el personal constantemente olvida detalles de los procedimientos, lo cual genera incidencias, no se cuenta con una gestión de los casos resueltos, no se cuenta con un catálogo de servicios y la compra de piezas de cambio de equipos finales demora demasiado. Con respecto a las oportunidades significó que se puede establecer un proceso de manejo de incidencias, se puede establecer un proceso de la gestión de usuarios y catálogo de servicios, así como también parámetros de la seguridad de la información. con respecto a las amenazas, el cambio de personal generó incidencias, no existe una política claramente definida para la seguridad de la información.

Se identificaron los procesos ITIL que pueden ser implementados a los servicios de TI para el SIGA en la Red de Salud Leoncio Prado encontrando que para la estrategia de servicios se puede implementar la gestión de la demanda, para el diseño de servicios se puede implementar la gestión del catálogo de servicios la gestión del nivel de servicios la gestión de la capacidad la gestión de la continuidad de los servicios de TI la gestión de la seguridad de la información. Esta identificación también se realizó mediante una

reunión en la que se propusieron ideas y se analizó cuáles de estos procesos de ITIL se pueden implementar y así mejorar la eficiencia de la organización.

Se evaluó el nivel de madurez de los servicios de TI para el SIGA antes de la implementación de las buenas prácticas ITIL. Encontrando que solamente 3 de los procesos ITIL alcanzan un nivel de ejecutado y los demás no ejecutados (según la escala CMMI). Esto indica que la gestión de los servicios de TI para el SIGA son deficientes lo cual justifica el despliegue de los servicios de TI.

Se realizó el despliegue de las buenas prácticas ITIL para los servicios de TI del SIGA, implementando documentación para la estrategia del servicio, diseño del servicio, Transición y operación del servicio. Cada documentación cuenta con su introducción, justificación, explicación y matriz RACI en la que se indican las responsabilidades, el despliegue se realizó de acuerdo con el cronograma establecido, trabajando coordinadamente con el equipo y los directivos de la Red de Salud.

Se evaluó el nivel de madurez de los servicios de TI después del despliegue de las buenas prácticas de ITIL, encontrando que todos los servicios aumentaron de categoría de un nivel de no ejecutado (0%) a un nivel definido (60%) lo que implica que ahora los servicios cuentan con la documentación de los procedimientos, los responsables de llevarlo a cabo y herramientas que evalúan la eficiencia de desempeño.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Se recomienda la aplicación de las buenas prácticas ITIL a los otros sistemas (HIS-MINSA, STD, SIGTB, SIAF, E-QHALI, REFCON, FON, SIEN, VPH, NOMINAL, ASISTENCIA, HECHOS VITALES).

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baca Dueñas, Y. G., & Vela de la Cruz, G. A. (2015). *Diseño e implementación de procesos basados en ITIL v3 para la gestión de servicios de TI del área de Service Desk de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura - USMP*. [http://200.37.171.68/handle/usmp/2015%0Ahttp://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/handle/usmp/2015/baca\\_vela.pdf;jsessionid=2D18397634D1EAD7D75A87517DA2CE8F?sequence=1](http://200.37.171.68/handle/usmp/2015%0Ahttp://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/handle/usmp/2015/baca_vela.pdf;jsessionid=2D18397634D1EAD7D75A87517DA2CE8F?sequence=1)
- Bon, J. van, De Jon, A. A. de J., Kolthof, A. K., & Pieper Ruby, van der Veen, Annelies; Verheijen, Tienieke, M. T. (2008). *Gestión de Servicios TI Basada en ITIL V3* (Vol. 1).
- CONSULTING. (2016). *SIGA MEF - Sistema Integrado Gestión Administrativa*. <https://rc-consulting.org/blog/2016/09/SIGA-mef/>
- Córdova Cassia, M. A., & Galdos Soriano, C. F. (2017). *DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS BASADOS EN ITIL PARA LA GESTIÓN DE LA DISPONIBILIDAD DE APLICACIONES EN EVERIS PERÚ*. Universidad San Martín de Porres.
- Falcón Gonzales, M. (2019). *Implementación de ITIL V3. y su influencia en la gestión de sistemas de información en la UNHEVAL* [Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/UNHEVAL/5581>
- Freund, J., Rücker, B., & Hitpass, B. (2011). BPMN 2.0: Manual de Referencia y Guía Práctica. In *Camunda*.
- ISO/IEC. (2014). *ISO - ISO/IEC 25000:2014 - Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — Guide to SQuaRE*. <https://www.iso.org/standard/64764.html>
- Lozano Sandoval, F., & Rodriguez Mejia, K. (2011). Modelo para la Implementación de ITIL en una Institución Universitaria. In *Universidad Icesi*.
- Mejia Vega, S. M., & Tadeo Nicasio, R. S. (2019). *ITIL v3 y el proceso de gestión de incidencias de tecnologías de información en la Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones Perú, Lima-2019* [Universidad Nacional José Faustino Sánchez

- Carrión]. <https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2004.3.66178>
- Pineda, H., & Jenkins, M. (2006). Mejorando la administración de los procesos mediante el uso de métricas de software: Un caso de estudio. *Association for Information Systems - 12th Americas Conference On Information Systems, AMCIS 2006*, 7, 4196–4205.
- Quintero Gómez, L., & Peña Villamil, H. (2017). Modelo basado en ITIL para la Gestión de los Servicios de TI en la Cooperativa de Caficultores de Manizales. *Modelo Basado En ITIL Para La Gestión de Los Servicios de TI En La Cooperativa de Caficultores de Manizales*, 22(4), 371–380. <https://doi.org/10.22517/23447214.13211>
- Software Engineering Institute. (2002). *Capability Maturity Model® Integration (CMMI Continuous Representation Improving processes for better products*. March. <http://repository.cmu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1622&context=sei>
- Spremić, M., Zmirak, Z., & Kraljevic, K. (2008). IT and business process performance management: Case study of ITIL implementation in finance service industry. *Proceedings of the International Conference on Information Technology Interfaces, ITI*, 243–249. <https://doi.org/10.1109/ITI.2008.4588415>
- Team CMMI Product. (2002). *Capability Maturity Model Integration CMMI, Version 1.1* (Issue August).

# **ANEXOS**

## ANEXO 1: Selección de los procesos ITIL a implementarse

### Estrategia del Servicio

### Gestión Financiera

Tiene como función asegurar que los servicios de Ti brindados tengan unos costes adecuados respetando la relación *calidad o generación de valor / precio*. En este caso, por tratarse de una organización pública y ser financiada por el estado no se realiza un análisis de beneficio costo de los servicios de TI prestados en la Red de Salud Leoncio Prado

#### Tabla 18.

Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Gestión Financiera

Proceso ITIL: Servicios brindados a la RSLP	Gestión Financiera	
	Aplica	
	SI	NO
I. Atención de Incidencias		X
II. Actualización del SIGA		X
III. Mantenimiento del SIGA		X
IV. Capacitación al nuevo personal		X

Fuente: Elaboración propia.

### Gestión de la Demanda

Tiene como objetivo que la oferta de los servicios de TI esté sincronizada con la demanda de manera que se pueda cubrir la demanda de los servicios satisfactoriamente

- **ATENCIÓN DE INCIDENCIAS:** Los requerimientos de la atención de incidencias en la RSLP varían en el año, debido a temas de fechas festivas o críticas que hacen necesario que se establezca cuantitativamente la demanda requerida de este servicio para que se pueda cubrir satisfactoriamente
- **ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA SIGA:** De la misma manera la actualización del sistema siga puede variar durante el año, aunque no de manera periódica lo que



requiere establecer los máximos y mínimos la frecuencia de actualización del siga para que este servicio pueda cubrirse satisfactoriamente

- **MANTENIMIENTO DEL SISTEMA SIGA:** Aunque es obvio que es necesario la realización del mantenimiento no se ha establecido hasta ahora una frecuencia periódica ni un proceso para la actualización lo cual es necesario establecer un periodo de mantenimiento del SIGA
- **CAPACITACIÓN AL NUEVO PERSONAL:** El nuevo personal en la RSLP puede variar en cantidad por 2 razones: 1) pueden ser durante el transcurso del año por despidos, renunciaciones o ascensos que es impredecible pero estimable y 2) Por las convocatorias CAS que se realiza anualmente. Por lo que se hace necesario la gestión de la demanda de la capacitación nueva personal

**Tabla 19.**

Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL:

Gestión de la Demanda

Proceso ITIL: Servicios brindados a la RSLP	Gestión de la Demanda	
	Aplica	
	SI	NO
I. Atención de Incidencias	X	
II. Actualización del SIGA	X	
III. Mantenimiento del SIGA	X	
IV. Capacitación al nuevo personal	X	

Fuente: Elaboración propia.

### **Gestión de la Cartera de Servicios**

Tiene como objetivo suministrar un abanico de posibilidades en cuanto a los servicios alternativos que se le puedan brindar al cliente minimizando los costos y los riesgos de implementación. En este caso no existen alternativas de los servicios de TI brindados porque todos estos deben venir de la unidad de estadística lo cual hace que este proceso ITIL no sea aplicable para los servicios detalle brindado a la RSLP.

**Tabla 20.**

Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL:  
Gestión de la Cartera de Servicios

Proceso ITIL: Servicios brindados a la RSLP	Gestión de la Cartera de Servicios	
	Aplica	
	SI	NO
I. Atención de Incidencias		X
II. Actualización del SIGA		X
III. Mantenimiento del SIGA		X
IV. Capacitación al nuevo personal		X

Fuente: Elaboración propia.

### Generación de la estrategia del servicio

La estrategia del servicio está determinada por la visión y misión de la RSLP, por lo que no se realizará un análisis de la aplicabilidad de este proceso ITIL

### Diseño del Servicio

#### Gestión del Catálogo de Servicios

Tiene como objetivo crear y sostener un catálogo de servicios, mejor dicho, un abanico de opciones en los que un servicio de TI se puede brindar a la organización.

Por tratarse de la fase del diseño del servicio se construirá el catálogo de servicios para los 4 servicios de TI en la Red de Salud Leoncio Prado

**Tabla 21.**

Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL:  
Gestión del Catálogo de Servicios

Proceso ITIL: Servicios brindados a la RSLP	Gestión del catálogo de Servicios	
	Aplica	
	SI	NO
I. Atención de Incidencias	X	
II. Actualización del SIGA	X	
III. Mantenimiento del SIGA	X	
IV. Capacitación al nuevo personal	X	

Fuente: Elaboración propia.

### Gestión del Nivel de Servicios

Tiene como objetivo que se llegue a un acuerdo sobre el nivel de los servicios de TI prestados, así como también garantizar el mismo

- **ATENCIÓN DE INCIDENCIAS:** El parámetro clave para evaluar el nivel de servicio de la atención de incidencias es el tiempo de atención sin embargo éste no se encuentra estipulado en la RSLP
- **ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA SIGA:** Para que los usuarios puedan desempeñarse de manera normal en el uso del siga es necesario que éste se encuentre actualizado en el menor tiempo posible, sin embargo, no existe un plazo definido sobre el periodo límite en el que éste debe ser actualizado
- **MANTENIMIENTO DEL SISTEMA SIGA:** La RSLP ya ha sufrido el colapso del servidor SIGA, lo cual significó muchos problemas, por lo que el mantenimiento del servidor de una manera frecuente y periódicamente regular debe realizarse, sin embargo, no existen estos periodos definidos de mantenimiento.
- **CAPACITACIÓN AL NUEVO PERSONAL:** La capacitación del personal puede darse sin necesariamente haber cumplido su objetivo (qué busca el personal pueda desempeñarse satisfactoriamente sistema SIGA) por lo que es necesario establecer un nivel de capacitación (básicamente en función al tiempo y la manera en el que se dicta dicha capacitación)

#### Tabla 22.

Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL:

#### Gestión del Nivel de Servicio

Proceso ITIL: Servicios brindados a la RSLP	Gestión del Nivel de Servicio	
	Aplica	
	SI	NO
I. Atención de Incidencias	X	
II. Actualización del SIGA	X	
III. Mantenimiento del SIGA	X	
IV. Capacitación al nuevo personal	X	

Fuente: Elaboración propia.

### Gestión de la Capacidad

Tiene como objetivo garantizar los servicios de TI prestados tenga la suficiente capacidad para cumplir con el nivel de servicio acordado.

Se implementó la Gestión de la Capacidad para los 4 servicios de TI prestados en la Red de Salud Leoncio Prado

#### Tabla 23.

Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL:

Gestión de la Capacidad

Proceso ITIL: Servicios brindados a la RSLP	Gestión de la Capacidad	
	Aplica	
	SI	NO
I. Atención de Incidencias	X	
II. Actualización del SIGA	X	
III. Mantenimiento del SIGA	X	
IV. Capacitación al nuevo personal	X	

Fuente: Elaboración propia.

### Gestión de la Disponibilidad

Tiene como objetivo el garantizar que los servicios de TI prestados se encuentren siempre disponibles y se desempeñan de forma correcta teniendo en cuenta los niveles de servicio.

Debido a que el grupo de trabajo se encuentra a la red de salud exclusivamente para cumplir este servicio de TI, se considera que la disponibilidad de los servicios es constante en la organización.

#### Tabla 24.

Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL:

Gestión de la Disponibilidad

Proceso ITIL: Servicios brindados a la RSLP	Gestión de la Disponibilidad	
	Aplica	
	SI	NO
I. Atención de Incidencias		X
II. Actualización del SIGA		X
III. Mantenimiento del SIGA		X
IV. Capacitación al nuevo personal		X

Fuente: Elaboración propia.

### Gestión de la Continuidad de Servicios de TI

Tiene como objetivo impedir que cualquier imprevisto grave debido a factores externos (desastres naturales u otros motivos de fuerza mayor) causan interrupciones que causen graves consecuencias para el negocio.

Ante la ausencia de un personal del equipo de trabajo por las causas mencionadas anteriormente se debe gestionar el cubrimiento de funciones que garanticen el normal y óptimo funcionamiento de los servicios de TI prestados a la RSLP

#### Tabla 25.

Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL:  
Gestión de la Capacidad

Proceso ITIL:  Servicios brindados a la RSLP	Gestión de la Continuidad del Servicio	
	Aplica	
	SI	NO
I. Atención de Incidencias	X	
II. Actualización del SIGA	X	
III. Mantenimiento del SIGA	X	
IV. Capacitación al nuevo personal	X	

Fuente: Elaboración propia.

### Gestión de la Seguridad de la Información

Tiene como objetivo establecer políticas en la organización de manera que la información sea integral existe confidencialidad y también que la información sea disponible

Se implementó la Sí gestión de la seguridad de la información a los 4 servicios prestados de TI en la red de salud Leoncio Prado

**Tabla 26.**

Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL:  
Gestión de la Seguridad de la Información

Proceso ITIL: Servicios brindados a la RSLP	Gestión de la Seguridad de la Información	
	Aplica	
	SI	NO
I. Atención de Incidencias	X	
II. Actualización del SIGA	X	
III. Mantenimiento del SIGA	X	
IV. Capacitación al nuevo personal	X	

Fuente: Elaboración propia.

### Gestión de Suministradores

Tiene como objetivo administrar la interacción con los proveedores de los servicios de TI de los que la organización hace uso. La principal tarea encontrar alta calidad a un precio coherente

En el caso de los servicios de TI prestados a la RSLP no existe la posibilidad de tener suministradores o proveedores de servicios de TI ya que todos estos vienen de la unidad de estadística la organización, En este sentido este proceso ITIL no se aplica para los servicios prestados a la RSLP.

**Tabla 27.**

Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL:  
Gestión de Suministradores

Proceso ITIL: Servicios brindados a la RSLP	Gestión de Suministradores	
	Aplica	
	SI	NO
I. Atención de Incidencias		X
II. Actualización del SIGA		X
III. Mantenimiento del SIGA		X
IV. Capacitación al nuevo personal		X

Fuente: Elaboración propia.

## Transición del Servicio

### Planificación y Soporte de la Transición del Servicio

Tiene como objetivo manejar los recursos que tiene la organización para que se ejecute establecido en el diseño del servicio.

Los recursos con los que cuenta la organización para implementar lo establecido en el diseño del servicio, es el personal que integra el equipo de trabajo que ya desempeña las tareas mencionadas en el diseño del servicio, pero sin las buenas prácticas ITIL.

Por lo dicho anteriormente no es necesario la implementación de la planificación y el soporte de la transición del servicio ya que éste ya se ejecuta y se cuenta con el personal que lleva a cabo estas tareas, lo único que se debe hacer es comunicar lo establecido en el diseño de servicio al personal para que este pueda ejecutar la misma tarea, pero ahora bajo las directrices de las buenas prácticas ITIL.

#### Tabla 28.

Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Planificación y Soporte de la Transición

Proceso ITIL: Servicios brindados a la RSLP	Planificación y Soporte de la Transición	
	Aplica	
	SI	NO
I. Atención de Incidencias		X
II. Actualización del SIGA		X
III. Mantenimiento del SIGA		X
IV. Capacitación al nuevo personal		X

Fuente: Elaboración propia.

### Gestión de Cambios

Tiene como objetivo implementar los cambios necesarios y beneficiosos para la organización buscando que simplemente acción cause la mínima interrupción al funcionamiento de la organización

- **ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA SIGA:** Para el normal funcionamiento del sistema SIGA es necesario que éste se encuentre actualizado, sin embargo, la actualización significa la interrupción del uso del sistema SIGA por lo cual este cambio debe ser gestionado
- **MANTENIMIENTO DEL SISTEMA SIGA:** De la misma manera se le debe realizar el constante mantenimiento al servidor SIGA, sin embargo, esta tarea también significa una interrupción del uso del sistema SIGA, incluso más extendidas la actualización, por lo que también se hace necesario que este cambio sea gestionado.

**Tabla 29.**

Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL:

Gestión de Cambios

Proceso ITIL: Servicios brindados a la RSLP	Gestión de Cambios	
	Aplica	
	SI	NO
I. Atención de Incidencias		X
II. Actualización del SIGA	X	
III. Mantenimiento del SIGA	X	
IV. Capacitación al nuevo personal		X

Fuente: Elaboración propia.

### **Gestión de la Configuración y Activos del Servicio**

Tiene como objetivo hacer un registro de todos los elementos de configuración que integran el servicio de TI.

En el caso de los servicios de TI prestados a la RSLP, son servicios que no están compuestos de elementos de configuración, por lo que este proceso ITIL no se aplica a los servicios prestados a la organización.



**Tabla 30.**

Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL:  
Gestión de la Configuración y Activos del Servicio

Proceso ITIL:	Gestión de la Configuración y Activos del Servicio	
	Aplica	
Servicios brindados a la RSLP	SI	NO
I. Atención de Incidencias		X
II. Actualización del SIGA		X
III. Mantenimiento del SIGA		X
IV. Capacitación al nuevo personal		X

Fuente: Elaboración propia.

### Gestión de Entregas y Despliegue

Tiene como objetivo efectuar y controlar la calidad de software y hardware implementado en la organización.

En este caso, los servicios de TI y prestados a la organización no son de software y hardware, por lo que este proceso ITIL no se aplica.

**Tabla 31.**

Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL:  
Gestión de Entregas y Despliegues

Proceso ITIL:	Gestión de Entregas y Despliegues	
	Aplica	
Servicios brindados a la RSLP	SI	NO
I. Atención de Incidencias		X
II. Actualización del SIGA		X
III. Mantenimiento del SIGA		X
IV. Capacitación al nuevo personal		X

Fuente: Elaboración propia.

### Validación y Pruebas del Servicio

**CONCEPTO:** Su función es asegurar que el software y hardware implementado cumplen con los requisitos acordados en el nivel de servicio y que posteriormente la organización no se encontrará con algún error inesperado cuándo este a mitad de funcionamiento.

Al igual que el caso anterior los servicios de TI prestados a la RSLP no son de hardware ni de software por lo que este proceso ITIL no es aplicable para los servicios prestados a la organización.

#### Tabla 32.

Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Validación y Pruebas del Servicio

Proceso ITIL: Servicios brindados a la RSLP	Validación y Pruebas del Servicio	
	Aplica	
	SI	NO
I. Atención de Incidencias		X
II. Actualización del SIGA		X
III. Mantenimiento del SIGA		X
IV. Capacitación al nuevo personal		X

Fuente: Elaboración propia.

### Evaluación

Tiene como objetivo adquirir información que permita evaluar si los servicios prestados de TI a la organización cumplen lo establecido en el nivel de servicio. Posteriormente se debe presentar informes de la evaluación de estos servicios

- **ATENCIÓN DE INCIDENCIAS:** La atención de incidencias debe desempeñarse de manera correcta cumpliendo lo establecido en el nivel de servicio para el normal y óptimo funcionamiento de la organización. Por lo que es necesario evaluar el nivel de cumplimiento en la atención de incidencias
- **CAPACITACIÓN AL NUEVO PERSONAL:** Debe poder evaluarse el nivel de capacitación que recibió al nuevo personal en cumplimiento de lo establecido en los niveles de servicio.

**Tabla 33.**

Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL:

Evaluación

Proceso ITIL: Servicios brindados a la RSLP	Evaluación	
	Aplica	
	SI	NO
I. Atención de Incidencias	X	
II. Actualización del SIGA		X
III. Mantenimiento del SIGA		X
IV. Capacitación al nuevo personal	X	

Fuente: Elaboración propia.

### Gestión del Conocimiento

Tiene como objetivo generar registros del conocimiento del personal y sus experiencias para su posterior clasificación y que finalmente sirva como fuente de información la solución de problemas o incidencias

- **ATENCIÓN DE INCIDENCIAS:** Las incidencias en una organización muchas veces presentan patrones rutinarios que permiten que la solución a un determinado problema se puede realizar en base a la experiencia del personal, sin embargo, esta experiencia frecuentemente se pierde cuándo se cambia de personal. Por lo expuesto anteriormente se hace necesario que se realice la gestión del conocimiento en la atención de incidencias.

**Tabla 34.**

Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL:

Gestión del Conocimiento

Proceso ITIL: Servicios brindados a la RSLP	Gestión del Conocimiento	
	Aplica	
	SI	NO
I. Atención de Incidencias	X	
II. Actualización del SIGA		X
III. Mantenimiento del SIGA		X
IV. Capacitación al nuevo personal		X

Fuente: Elaboración propia.

## Operación del Servicio

### Gestión de Eventos

La gestión de eventos tiene como objetivo monitorizar cualquier suceso que se pueda detectar o entender y que tenga relevancia en el manejo de la infraestructura de TI o en la entrega de algún servicio.

Para el caso de los servicios de TI brindados a la organización no se trabajará con los eventos sino con las incidencias del personal en el uso del SIGA.

#### Tabla 35.

Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL:

Gestión de eventos

Proceso ITIL:	Gestión de Eventos	
	Aplica	
Servicios brindados a la RSLP	SI	NO
I. Atención de Incidencias		X
II. Actualización del SIGA		X
III. Mantenimiento del SIGA		X
IV. Capacitación al nuevo personal		X

Fuente: Elaboración propia.

### Gestión de Incidencias

Tiene como objetivo corregir las interrupciones no planificadas de los servicios de TI en la organización.

Este proceso ITIL se está trabajando como un servicio por lo que sí implementación resultaría redundante.

**Tabla 36.**

Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL:

Gestión de Incidencias

Proceso ITIL: Servicios brindados a la RSLP	Gestión de Incidencias	
	Aplica	
	SI	NO
I. Atención de Incidencias		X
II. Actualización del SIGA		X
III. Mantenimiento del SIGA		X
IV. Capacitación al nuevo personal		X

Fuente: Elaboración propia.

### Gestión de Peticiones

Tiene como objetivo el recibir las peticiones por parte de los usuarios para su posterior atención.

Debido a que el SIGA es un software elaborado por el MEF no se pueden atender peticiones con respecto a este software ya que es rígido y no puede ser modificado por el equipo de trabajo, en este sentido este proceso no se aplica.

**Tabla 37.**

Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL:

Gestión de Peticiones

Proceso ITIL: Servicios brindados a la RSLP	Gestión de Peticiones	
	Aplica	
	SI	NO
I. Atención de Incidencias		X
II. Actualización del SIGA		X
III. Mantenimiento del SIGA		X
IV. Capacitación al nuevo personal		X

Fuente: Elaboración propia.

### Gestión de Problemas

La gestión de problemas consiste en identificar las causas de las incidencias que generan interrupciones en el servicio de TI, para que una vez identificadas las causas se puedan solucionar dichas incidencias.

Los problemas que se encuentra en el sistema SIGA no pueden ser solucionados por el equipo de trabajo, por lo que este proceso ITIL no es aplicable.

#### Tabla 38.

Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL: Gestión de Problemas

Proceso ITIL: Servicios brindados a la RSLP	Gestión de Problemas	
	Aplica	
	SI	NO
I. Atención de Incidencias		X
II. Actualización del SIGA		X
III. Mantenimiento del SIGA		X
IV. Capacitación al nuevo personal		X

Fuente: Elaboración propia.

### Gestión de Accesos

Tiene como objetivo brindar los permisos que requieren los usuarios de una manera que se respete la política de seguridad de la información

- **ATENCIÓN DE INCIDENCIAS:** Algunos casos la solución de las incidencias demanda qué usuario deba acceder a información a una unidad del SIGA que no pertenece a su área de trabajo por lo cual es necesario que se realice la gestión de accesos

**Tabla 39.**

Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL:

Gestión de Accesos

Proceso ITIL: Servicios brindados a la RSLP	Gestión de Accesos	
	Aplica	
	SI	NO
I. Atención de Incidencias	X	
II. Actualización del SIGA		X
III. Mantenimiento del SIGA		X
IV. Capacitación al nuevo personal		X

Fuente: Elaboración propia.

### Service Desk

También llamado centro de servicios tiene como objetivo establecer el puente de contacto entre los usuarios y los servicios de TI

- **ATENCIÓN DE INCIDENCIAS:** Existen diversos medios para que los usuarios pueden comunicarse con el equipo de trabajo, sin embargo, deben establecerse medios estándar que permita el orden de las comunicaciones de la atención de incidencias

**Tabla 40.**

Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL:

Service Desk

Proceso ITIL: Servicios brindados a la RSLP	Service Desk	
	Aplica	
	SI	NO
I. Atención de Incidencias	X	
II. Actualización del SIGA		X
III. Mantenimiento del SIGA		X
IV. Capacitación al nuevo personal		X

Fuente: Elaboración propia.

### Gestión Técnica

Tiene como objetivo que el requerimiento de las habilidades técnicas en el transcurso de la operación del servicio sea provisto correctamente.

Para los servicios de TI que se prestan a la organización, los problemas técnicos relacionados a hardware y software son muy escasos, por lo que la aplicación de la gestión técnica no se realizará a este servicio.

#### Tabla 41.

Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL:  
Gestión técnica

Proceso ITIL: Servicios brindados a la RSLP	Gestión técnica	
	Aplica	
	SI	NO
I. Atención de Incidencias		X
II. Actualización del SIGA		X
III. Mantenimiento del SIGA		X
IV. Capacitación al nuevo personal		X

Fuente: Elaboración propia.

### Gestión de Operación de TI

Tiene como objetivo el mantenimiento y la gestión constante de la infraestructura de la organización TI, generalmente referida software hardware.

Como se dijo anteriormente los servicios de TI prestados a la RSLP no incluyen software ni hardware por lo cual este proceso no se aplica.

#### Tabla 42.

Selección de los servicios de TI brindados a la RSLP en el que se aplica el proceso ITIL:  
Gestión de Operación de TI

Proceso ITIL: Servicios brindados a la RSLP	Gestión de Operación de TI	
	Aplica	
	SI	NO
I. Atención de Incidencias		X
II. Actualización del SIGA		X
III. Mantenimiento del SIGA		X
IV. Capacitación al nuevo personal		X

Fuente: Elaboración propia.



## **ANEXO 2: Evaluación del nivel de madurez de ITIL**

### **Atención de incidencias en el SIGA**

**Gestión de la Demanda:** La demanda de incidencias no se evalúa en función a los patrones del trabajo. Existen meses en los que existen mayores incidencias, sin embargo, no existe una proyección de la demanda para esos periodos.

**Gestión del catálogo de servicios:** Los servicios apenas se encuentran definidos, todavía no existe un catálogo de servicios para la RSLP.

**Gestión del Nivel de Servicios:** En algunos casos la atención de la incidencia no significa la solución del problema, no existe Un periodo de tiempo definido para la atención de servicios ni tampoco está establecido claramente quiénes son los responsables de la atención y solución de las incidencias.

**Gestión de la Capacidad:** aunque el equipo de trabajo se cuenta con 4 personales generalmente el que realiza las tareas de atención de incidencias es solo el jefe, motivo por el cual cuando se eleva la demanda de atención de incidencias se produce la saturación y no se atiende correctamente a los usuarios.

**Gestión de la Continuidad de los Servicios de TI:** No existe un plan para la continuidad de la atención de incidencias en qué caso suceda algo grave a los personales.

**Gestión de la Seguridad de la Información:** Aunque se conoce que la información en el SIGA no está disponible para todos los usuarios en todas las áreas, sin embargo, no existe una política que define a los usuarios los límites y permisos el uso del SIGA.

**Evaluación:** Aunque el servicio de atención de incidencias se ejecuta este no está sujeto a una evaluación que permita saber si la atención brindada cumple con los niveles de servicios o es de calidad

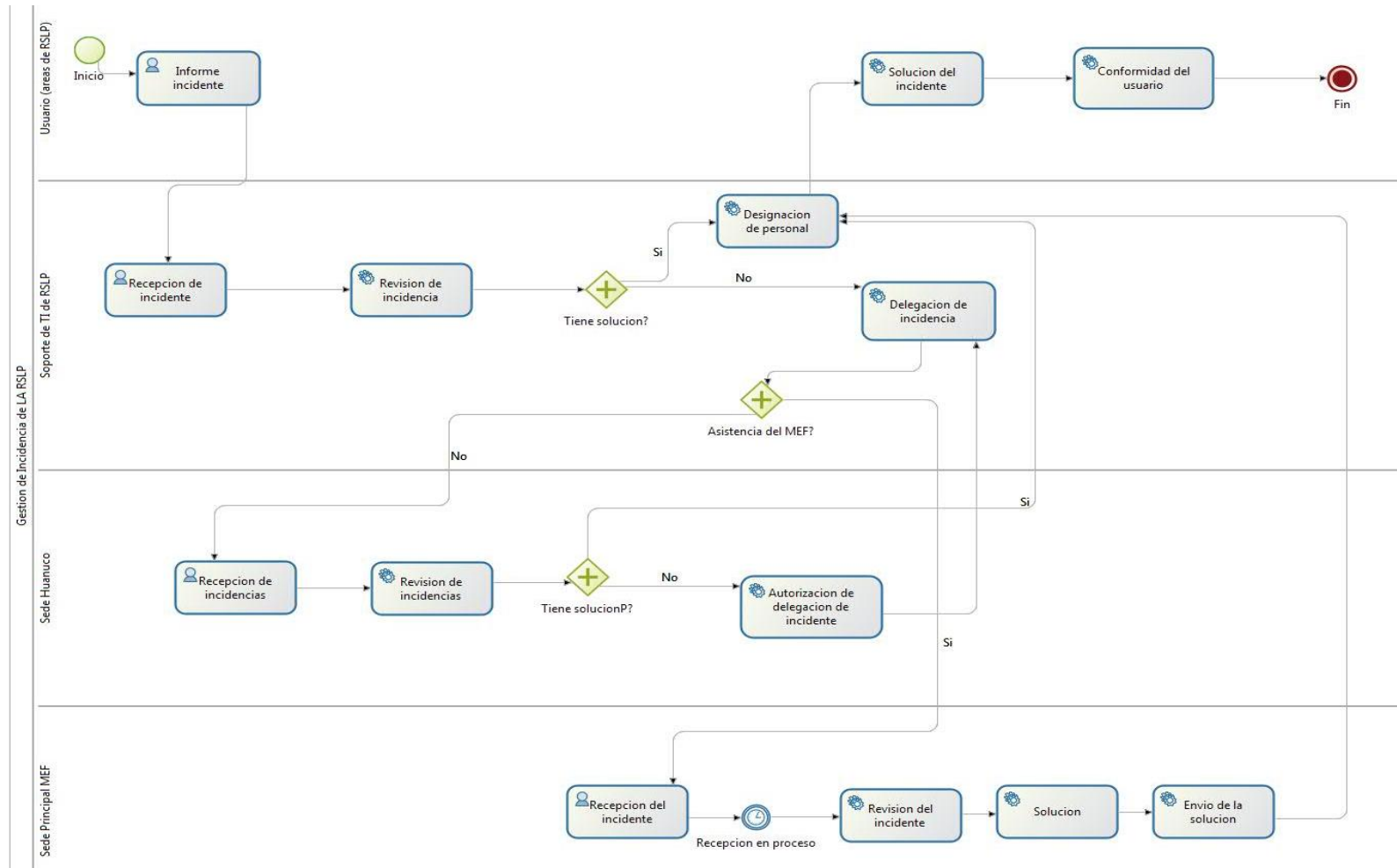
**Gestión del Conocimiento:** Las incidencias ocurren constantemente, sin embargo, no existe un manejo de información que pueda posteriormente convertirse en una fuente de información en la solución de incidencias

**Gestión de Accesos:** Los accesos de los usuarios a las distintas unidades del SIGA se encuentran restringidas, sin embargo, no existe un documento que define quiénes son

los usuarios autorizados y quienes son los que autorizan el acceso a ciertas unidades del SIGA

**Service Desk:** En la atención de incidencias no existe un procedimiento estándar para la comunicación entre el usuario y el personal que hace recepción y soluciona la incidencia

**Figura 36.**  
Flujograma de atención de incidencias sin ITIL



A continuación, se presentan los niveles de madurez de la atención de incidencias utilizando los indicadores de ITIL.

**Tabla 43.**

Evaluación del nivel de madurez de la atención de incidencias

<b>PROCESOS Y FUNCIONES ITIL</b>	<b>Calificación</b>	<b>Nivel de madurez</b>	<b>% de cumplimiento</b>
<b>I. ESTRATEGIA DEL SERVICIO</b>			
Gestión de la demanda	0	Incompleto	0
<b>II. DISEÑO DEL SERVICIO</b>			
Gestión del catálogo de servicios	0	Incompleto	0
Gestión del nivel de servicios	0	Incompleto	0
Gestión de la capacidad	0	Incompleto	0
Gestión de la continuidad de servicios de TI	0	Incompleto	0
Gestión de la seguridad de la información	1	Ejecutado	20
<b>III. TRANSICIÓN DEL SERVICIO</b>			
Evaluación	0	Incompleto	0
Gestión del conocimiento	0	Incompleto	0
<b>IV. OPERACIÓN DEL SERVICIO</b>			
Gestión de accesos	1	Ejecutado	20
Service Desk	1	Ejecutado	20

Fuente: Elaboración propia.

### **Descripción Gestión de incidencia SIN ITIL.**

El informe del incidente es un suceso que retrasa o impide realizar actividades en el sistema. Estos son producidos mayormente por parte de los usuarios. Pasa a soporte para que se atienda al usuario según el percance que tenga, para esto se

realiza la revisión de los sucesos ocurridos. Si tiene solución El personal de soporte encargado se dirige al área del incidente para resolverlo. En caso de que el personal encargado no se encuentra por algún motivo, se hace la designación de un personal para dar la solución al percance del usuario solicitante. El personal de soporte resuelve el incidente de acuerdo a su conocimiento, Dado la solución se verifica la funcionalidad del sistema juntamente con el usuario.

Ante la negativa de la solución de un incidente se delega a la sede superior Huánuco o la Sede Principal, revisa el incidente y se comunica con el personal de soporte ayudarle con la solución, En casos extremos que tampoco pueda ayudar con la solución, da la autorización a la RSLP para que se comuniquen con la sede principal del MEF, donde recepciona el incidente reportado, Se da la evaluación de la gravedad del incidente, Dan la solución a través de un script ejecutable, Envían la solución por correo electrónico al personal de soporte de la RSLP para que lo ejecute con la ayuda telefónica del personal de soporte del ME, donde retorna al personal de soporte de TI de RSLP.

### **Actualización del SIGA**

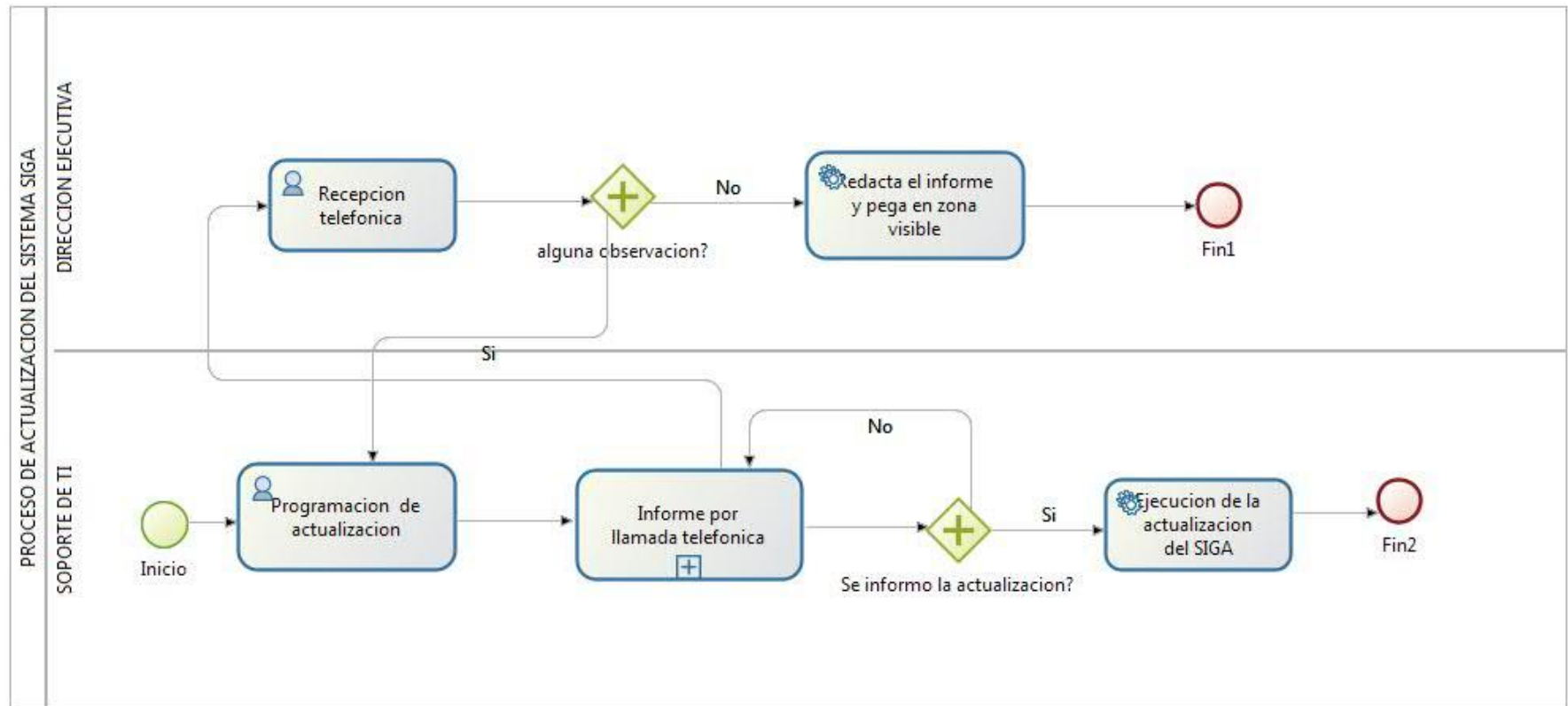
**Gestión de la Demanda:** Las actualizaciones no se realizan de manera regular, sino que existen periodos a las que la demanda de este servicio puede ser mayor o menor. Estas variaciones no se encuentran definidas lo que hace que no se tenga un conocimiento claro de requerimiento de este servicio.

**Gestión del Nivel de Servicios:** Las actualizaciones son necesarias para el normal funcionamiento del SIGA, sin embargo, no existen plazos definidos para que esté servicio se ejecutado una vez lo demande el MEF

**Gestión de la Continuidad de los Servicios de TI:** Cada vez que lo requiera el MEF, el SIGA debe actualizarse, de lo contrario no funciona bien. Actualmente en la Red de Salud, el encargado de esta tarea es el jefe de la unidad estadística, sin embargo, no se cuenta con un personal de emergencia que pueda realizar esta tarea ante su ausencia

**Gestión de Cambios:** Las actualizaciones demanda que se interrumpa de forma temporal el uso del SIGA, sin embargo, estos no se coordinan de manera integral para que esta interrupción sea mínima.

**Figura 37.**  
Flujograma de actualización del SIGA sin ITIL



**Tabla 44.**  
Evaluación del nivel de madurez de la Actualización del SIGA

<b>PROCESOS Y FUNCIONES ITIL</b>	<b>Calificación</b>	<b>Nivel da madurez</b>	<b>% de cumplimiento</b>
<b>I. ESTRATEGIA DEL SERVICIO</b>			
Gestión de la Demanda	0	Incompleto	0
<b>II. DISEÑO DEL SERVICIO</b>			
Gestión del nivel de Servicio	0	Incompleto	0
Gestión de la continuidad	0	Incompleto	0
<b>III. TRANSICIÓN DEL SERVICIO</b>			
Gestión de cambios	0	Incompleto	0

Fuente: Elaboración propia.

### **Descripción de actualización siga sin ITIL**

Se deduce un día para el mantenimiento del sistema SIGA, Se informa la programación del mantenimiento a la dirección ejecutiva mediante una llamada telefónica o mensaje.

Si se informó acerca del procedimiento se procede al mantenimiento del sistema SIGA.

SI en caso de que no se informó se hace la verificación que la Dirección ejecutiva recepciona el aviso del mantenimiento por llamada telefónica y si hay alguna observación con la hora y fecha, se procede nuevamente hacer la programación del mantenimiento, si no hubiera ninguna observación por parte de Dirección ejecutiva Se redacta el informe para luego pegarlo en las áreas visibles para que los usuarios o áreas se enteren del mantenimiento



**Mantenimiento del SIGA**

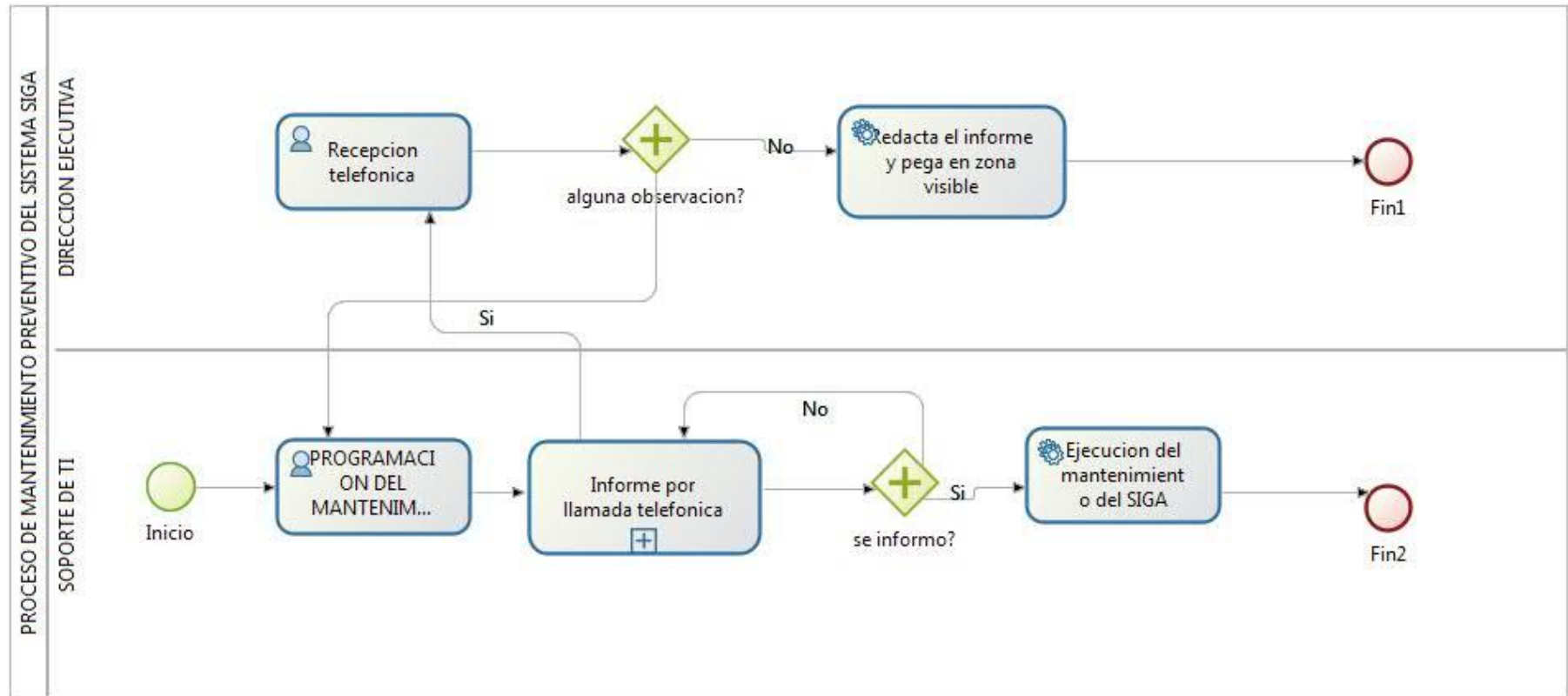
**Gestión de la Demanda:** No existe una frecuencia periódica para el mantenimiento del SIGA

**Gestión del Nivel de Servicios:** No existe un número mínimo de veces necesario que se debe hacer el mantenimiento del SIGA

**Gestión de la Continuidad de Servicios de TI:** No existe un plan alternativo ante la ausencia el jefe de la unidad de estadística que permite garantizar el servidor siga tendrá el mantenimiento que requiere periódicamente

**Gestión de Cambios:** No existe una coordinación cuando se realiza el mantenimiento del SIGA, de manera que se generan interrupciones imprevistas

**Figura 38.**  
Flujograma del mantenimiento del SIGA sin ITIL



**Tabla 45.**  
Evaluación del nivel de madurez del mantenimiento del SIGA

<b>PROCESOS Y FUNCIONES ITIL</b>	<b>Calificación</b>	<b>Nivel da madurez</b>	<b>% de cumplimiento</b>
<b>I. ESTRATEGIA DEL SERVICIO</b>			
Gestión de la demanda	0	Incompleto	0
<b>II. DISEÑO DEL SERVICIO</b>			
Gestión de la continuidad de servicios	0	Incompleto	0
Gestión de la seguridad de la información	0	Incompleto	0
<b>III. TRANSICIÓN DEL SERVICIO</b>			
Gestión de Cambios	0	Incompleto	0

Fuente: Elaboración propia.

### **Descripción proceso de mantenimiento preventivo del sistema SIGA sin ITIL**

Se deduce un día para el mantenimiento del sistema SIGA, Se informa la programación del mantenimiento a la dirección ejecutiva.

Si se informó a dirección ejecutiva se hace el procedimiento para proceder el mantenimiento del sistema SIGA.

Si en caso no se informó se hace la verificación en dirección ejecutiva, para el aviso del mantenimiento por llamada telefónica o mensaje, si hay alguna observación se procede nuevamente a la programación del mantenimiento, si no hubiera ninguna observación Se redacta el informe para luego pegarlo en las áreas visibles para que los usuarios se enteren del mantenimiento.

### **Capacitación al nuevo personal**

**Gestión de la Demanda:** No existe un análisis la cantidad de nuevo personal que ingresa a la red de salud y que requiere capacitación

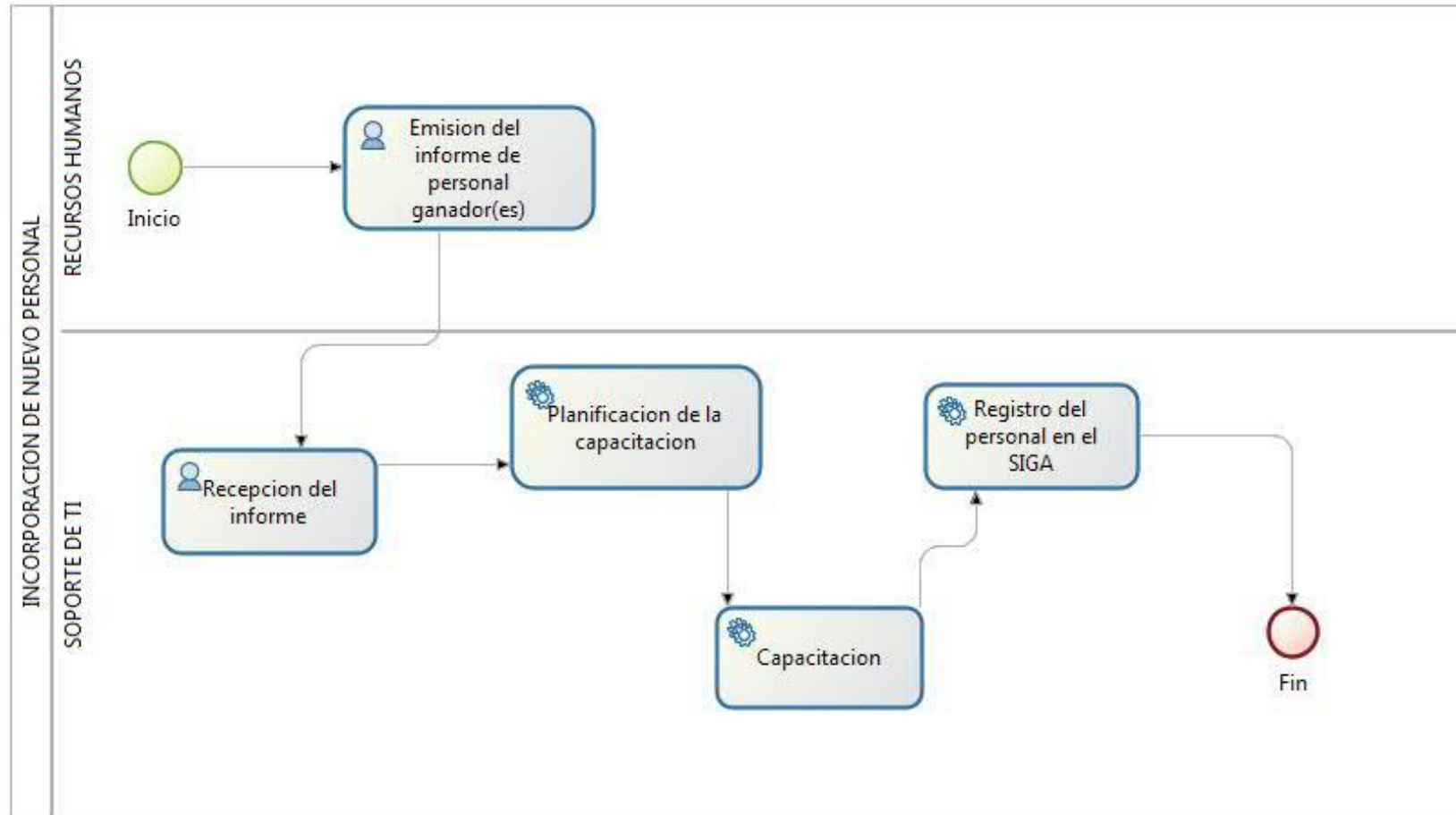
**Gestión del Nivel de Servicios:** No existen parámetros que permitan garantizar que las capacitaciones brindadas fueron efectivas y de calidad

**Gestión de la Capacidad:** No se realizan planes para aminorar la carga el jefe de la unidad en casa aumente la demanda de capacitación nuevo personal

**Gestión de la Continuidad de los Servicios de TI:** No existe un plan ante la ausencia del trabajador qué capacita al nuevo personal que ingresa la red de salud

**Evaluación:** No se realizan evaluaciones en cuanto al cumplimiento de los niveles de servicios y la percepción de la calidad de la capacitación

**Figura 39.**  
Flujograma de incorporación del nuevo personal



**Tabla 46.**

Evaluación del nivel de madurez de la capacitación al nuevo personal

<b>PROCESOS Y FUNCIONES ITIL</b>	<b>Calificación</b>	<b>Nivel de madurez</b>	<b>% de cumplimiento</b>
<b>I. ESTRATEGIA DEL SERVICIO</b>			
Gestión de la demanda	0	Incompleto	0
<b>II. DISEÑO DEL SERVICIO</b>			
Gestión del nivel de servicios	0	Incompleto	0
Gestión de la Capacidad	0	Incompleto	0
Gestión de la continuidad de servicios de TI	0	Incompleto	0
<b>III. TRANSICIÓN DEL SERVICIO</b>			
Evaluación	0	Incompleto	0

Fuente: Elaboración propia.

### **Descripción de Incorporación de nuevo personal sin ITIL**

El área de recursos humanos emite un informe con la lista de los nuevos personales ganadores del concurso que se realizan en un determinado periodo, ira dirigida al área de soporte de TI.

El soporte de TI Recepciona el informe para su registro en sistema SIGA, Se planifica la capacitación para los nuevos colaboradores según la disponibilidad del personal de soporte, Se capacita al personal según la disposición de tiempo del personal de TI, Terminado la capacitación se procede al registro de los colaboradores asignándoles sus credenciales y sus respectivos roles en sistema SIGA.