



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**REDISEÑO DEL PROCESO DE ATENCIÓN Y GESTIÓN DE SOLICITUDES  
INFORMÁTICAS EN LA MESA DE AYUDA DEL SERVICIO DE SALUD  
METROPOLITANO SUR ORIENTE**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

KLAUS HORST WERNER RICHTER MUÑOZ

**PROFESOR GUÍA**

OMAR CERDA INOSTROZA

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN**

JUANITA GANA QUIROZ

JERKO JURETIC DÍAZ

SANTIAGO DE CHILE  
2017

## **REDISEÑO DEL PROCESO DE ATENCIÓN Y GESTIÓN DE SOLICITUDES INFORMÁTICAS EN LA MESA DE AYUDA DEL SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR ORIENTE**

La gestión de solicitudes informáticas busca asegurar el funcionamiento continuo de las tecnologías de información que están siendo utilizadas por los funcionarios en una empresa, generándose solicitudes hacia una mesa de ayuda cuando estas se interrumpen para ser solucionadas (incidencias) o cuando un funcionario necesita resolver un requerimiento informático.

Este trabajo de título presenta una propuesta de rediseño del proceso de atención y gestión de solicitudes informáticas de la mesa de ayuda del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente, la cual brinda el soporte técnico al Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río, que cuenta con el hospital público más grande a nivel nacional en número de casos atendidos y población asignada.

Debido a que los médicos basan su atención al paciente en el uso de tecnologías de información, que no se resuelvan sus solicitudes informáticas a tiempo tiene un alto costo tanto para el complejo de salud como para los pacientes. Las incidencias en áreas críticas pueden llegar a inhabilitar al médico a atender a pacientes, que vienen de la lista de espera pública, o pueden impedirle visualizar los exámenes efectuados a pacientes hospitalizados, debiendo posponer cambios de tratamiento, mientras la incidencia no sea resuelta.

Actualmente la configuración y operación del servicio de soporte entrega una baja calidad de servicio a los funcionarios, con sólo un 45% de resolución de las 1.300 solicitudes (requerimientos o incidencias) que se generan mensualmente, debido a la falta de gestión y poca estandarización de sus procesos. Además de malas prácticas en el registro de solicitudes e inexistencia de protocolos de priorización resolución que profundizan este bajo performance.

El objetivo general de este trabajo es buscar aumentar la calidad del servicio entregado por la mesa de ayuda al basarse en estándares internacionales de gestión de soporte informático y aumentar la tasa de resolución de solicitudes en las áreas clínicas más críticas del recinto.

Aplicando la metodología de rediseño de procesos, se ejecuta un levantamiento de la situación actual de los procesos. Luego se realiza un benchmarking de buenas prácticas de operación y gestión informáticas con otras tres mesas de ayuda y con los estándares internacionales propuestos en la infraestructura ITIL. Como última etapa se entrega un diagnóstico final del proceso estudiado y se desarrolla una propuesta de rediseño.

La propuesta entrega nuevos flujos, prácticas y protocolos de trabajo para los procesos de atención y gestión de solicitudes, la creación de un sistema de priorización de solicitudes, según el cliente y tipo de solicitud, basado en el impacto clínico, rediseña los cargos actuales, cambia la configuración y dotación de la mesa de ayuda, introduce cambios en la relación contractual con el proveedor más importante (ACT) y selecciona los requerimientos y softwares que apoyen la automatización y organización de los procesos.

Los principales beneficios que entrega la propuesta consisten en el 100% de registro de las solicitudes generadas, un orden y automatización de los procesos y el aumento en la tasa de resolución de solicitudes, en particular las del ámbito clínico.

Se evalúa que actualmente se inhabilitan 3.948 horas médicas anualmente por incidencias informáticas, lo que genera un costo de \$89.726.196 (CLP) en horas perdidas, siendo sólo una subvaloración del costo total.

La propuesta tiene un costo de inversión de \$5.314.308 (CLP) y genera un ahorro anual en cada uno de los tres escenarios propuestos, con un promedio \$18.213.296 (CLP).

# TABLA DE CONTENIDO

## CAPÍTULO I: MARCO CONTEXTUAL

1.1	INTRODUCCIÓN .....	2
1.2	ANTECEDENTES GENERALES.....	4
1.2.1	SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR ORIENTE .....	4
1.2.2	COMPLEJO ASISTENCIAL DOCTOR SÓTERO DEL RÍO.....	7
1.2.3	SISTEMA DE ATENCIÓN DE SOLICITUDES INFORMÁTICAS DEL SSMSO .....	10
1.3	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	14
1.3.1	PROBLEMA .....	14
1.3.2	CONSECUENCIAS .....	14
1.3.3	HIPÓTESIS DE CAUSALIDAD.....	16
1.4	OBJETIVOS .....	17
1.4.1	MISIÓN .....	17
1.4.2	VISIÓN .....	17
1.4.3	OBJETIVO GENERAL.....	17
1.4.4	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
1.4.5	ALCANCES.....	17
1.5	MARCO CONCEPTUAL.....	19
1.5.1	INFORMATION TECHNOLOGY INFRASTRUCTURE LIBRARY (ITIL).....	19
1.5.2	REDISEÑO DE PROCESOS.....	26
1.6	METODOLOGÍA.....	29
1.6.1	FASE I: LEVANTAMIENTO DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....	30
1.6.2	FASE II: BENCHMARKING Y DIAGNÓSTICO FINAL .....	32
1.6.3	FASE III: PROPUESTA DE REDISEÑO.....	33

## CAPÍTULO II: LEVANTAMIENTO DE SITUACIÓN ACTUAL

2.1	CARACTERIZACIÓN DE LA DEMANDA.....	35
2.1.1	CARACTERIZACIÓN DE LAS SOLICITUDES INFORMÁTICAS .....	35
2.1.2	CARACTERIZACIÓN DE LOS SOLICITANTES .....	43
2.2	CARACTERIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE SOPORTE Y MESA DE AYUDA .....	50
2.2.1	RECURSOS DISPONIBLES .....	50

2.2.2	PROCESO DE ATENCIÓN Y GESTIÓN DE SOLICITUDES INFORMÁTICAS .....	58
-------	---	----

### **CAPÍTULO III: BENCHMARKING, DIAGNÓSTICO GENERAL Y PRINCIPALES EJES DEL REDISEÑO**

3.1	CASOS DE ESTUDIO Y BENCHMARKING.....	69
3.1.1	CASOS DE ESTUDIO .....	69
3.1.2	BENCHMARKING .....	72
3.2	DIAGNÓSTICO GENERAL.....	79
3.3	PRINCIPALES EJES a rediseñar .....	81

### **CAPÍTULO IV: REDISEÑO DEL PROCESO**

4.1	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN Y GESTIÓN DE SOLICITUDES PROPUESTO .....	83
4.1.1	RESUMEN COMPARATIVO DEL REDISEÑO .....	83
4.1.2	FLUJO PROPUESTO DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE UNA SOLICITUD .....	85
4.1.3	PRÁCTICAS DE TRABAJO PROPUESTAS.....	89
4.1.4	CONTROL DE GESTIÓN .....	91
4.1.5	DOTACIÓN Y ORGANIZACIÓN PROPUESTA DEL DEPARTAMENTO DE SOPORTE .....	93
4.1.6	DEFINICIÓN DE CARGOS Y PRÁCTICAS DE TRABAJO .....	95
4.1.7	RELACIÓN CONTRACTUAL CON LA EMPRESA PROVEEDORA ACT .....	99
4.2	ELECCIÓN Y REQUERIMIENTOS DE SOFTWARES .....	102
4.2.1	SOFTWARE DE ADMINISTRACIÓN DE LOS ACTIVOS .....	102
4.2.2	SOFTWARE DE VISUALIZACIÓN DE DATOS EN COMPUTADOR DEL FUNCIONARIO .....	103
4.2.3	REQUERIMIENTOS DE DATOS MÍNIMOS A OBTENER PARA REALIZAR EL REDISEÑO .....	104
4.2.4	SOFTWARE DE REGISTRO Y DERIVACIÓN DE LLAMADOS .....	105
4.2.5	SOFTWARE DE GESTIÓN DE SOLICITUDES INFORMÁTICAS .....	105
4.3	RESUMEN DEL IMPACTO DE LA PROPUESTA DE REDISEÑO.....	108
4.4	EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LA PROPUESTA DE REDISEÑO .....	110
4.4.1	COSTOS DE LA PROPUESTA DE REDISEÑO .....	110
4.4.2	PÉRDIDAS MONETARIAS PRODUCIDAS POR LA SITUACIÓN ACTUAL .....	110

4.4.3	BENEFICIOS OPERACIONALES DE LA PROPUESTA DE REDISEÑO A CORTO PLAZO .....	112
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIONES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>		
5.1	DISCUSIONES .....	113
5.1.1	DIFICULTAD DE LEVANTAMIENTO DE DATOS .....	113
5.1.2	CALIDAD DEL ANÁLISIS Y DATOS .....	113
5.1.3	METODOLOGÍA APLICADA .....	114
5.1.4	VALORES DE REFERENCIA DE INDICADORES .....	114
5.2	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	115
	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>117</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>120</b>

PRIMERA PARTE

# **DEFINICIÓN DEL PROYECTO**

# CAPÍTULO I: MARCO CONTEXTUAL

## 1.1 INTRODUCCIÓN

Las solicitudes informáticas en el área de la salud se definen como todos los incidentes y requerimientos que se generan en una organización referentes a tecnologías de información, las cuales deben ser reportadas en una solicitud a una mesa de ayuda técnica para ser resueltas. La naturaleza de éstas puede variar desde dificultades con el acceso a internet o intranet, problemas con la visualización de fichas de pacientes, inconvenientes con la impresión de recetas, hasta requerimientos por algún componente computacional que debe ser repuesto, entre otras.

La manera tradicional para resolver estos incidentes es gestionarlos a través de una mesa de ayuda constituida por técnicos informáticos. La característica principal de estas mesas es que reciben grandes volúmenes de solicitudes por distintos canales de atención y con distinto nivel de importancia; no es lo mismo que deje de funcionar un computador en un box de atención médico que la falla de una impresora en un área administrativa. Por esto es de suma importancia llevar una gestión clara y eficiente de estas solicitudes, ya que si las solicitudes no son resueltas a tiempo en virtud de su importancia, generan un gran impacto negativo tanto en los pacientes como para la institución que las gestiona.

En este trabajo se analizarán los procesos de atención y gestión de las solicitudes de la mesa de ayuda del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente, institución que está a cargo de gestionar la red de salud pública de 7 comunas del sector sur oriente de la región metropolitana de Chile. Por lo tanto es una institución que realiza trabajos administrativos del ámbito de la salud.

El principal cliente de la mesa de ayuda del servicio es el Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río, ubicado en la comuna de Puente alto, el cual tiene una población asignada de 1.581.785 personas y contiene al hospital público más grande de Chile en número de atenciones.

Debido a que los médicos basan su atención al paciente en el uso de tecnologías de información, que no se resuelvan sus solicitudes informáticas a tiempo tiene un alto costo tanto para el complejo de salud como para los pacientes. Las incidencias en áreas críticas pueden llegar a inhabilitar al médico a atender a pacientes, que vienen de la lista de espera pública, o pueden impedir visualizar los exámenes efectuados a pacientes hospitalizados, debiendo posponer cambios de tratamiento, mientras la incidencia no sea resuelta.

El principal problema que los usuarios declaran es que muy pocas veces pueden contactar a la mesa de ayuda por teléfono, que en ocasiones sus solicitudes no son resueltas cuando las envían mediante correo electrónico, que los técnicos llegan frecuentemente al día siguiente e incluso que no saben cuál es el actual número válido para contactarse con ésta.

Por otra parte los técnicos declaran que un gran volumen de las solicitudes que reciben son debido a la falta de conocimiento informático básico de los funcionarios de este sector público y que estos muchas veces pueden llegar a ser prepotentes y utilizar canales no formales para exigir

que a ellos se les resuelva con urgencia su requerimiento, lo que les desorganiza su trabajo. A su vez reconocen que les sería útil tener un mejor software de gestión de solicitudes para automatizar los procesos y generar un buen control de gestión de las solicitudes entrantes y del rendimiento de cada uno de ellos.

La jefatura del departamento de soporte informático reconoce que no pasa mucho tiempo en la oficina ya que ejerce tareas extras como un gerente de operaciones del área informática, limitando el control de gestión que realiza a ver los correos que llegan a la mesa de ayuda y asignar a los técnicos que resuelvan una u otra solicitud con mayor prioridad cuando algún área le insiste en que les resuelvan su pedido.

Esta mezcla de situaciones genera la problemática a resolver en este trabajo, la cual es la gran cantidad de solicitudes informáticas que no son resueltas y las que no son atendidas a tiempo según su nivel de importancia, en particular las de áreas clínicas que son las que generan mayores impactos para los funcionarios y los pacientes.

Por lo tanto una mezcla de deficientes y poco estandarizados procesos, funcionarios públicos con escasos conocimientos informáticos básicos, una cultura organizacional aversa al cambio, una jefatura que no realiza un control de gestión de sus procesos y un presupuesto ajustado a la realidad del sector público de salud, son algunos de los desafíos que se enfrentan en este trabajo para generar una propuesta de rediseño en los procesos de atención y gestión de solicitudes informáticas del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente.



## **1.2 ANTECEDENTES GENERALES**

A continuación se presenta información de contexto que ayude al lector a comprender la complejidad, tamaño e importancia del sistema en estudio. En particular se caracterizará el sistema de atención de solicitudes informáticas de la mesa de ayuda perteneciente al Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente (SSMSO).

Se comienza desde lo más general a lo particular, por lo tanto primero se describe al Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente, quién es la institución que aloja a la mesa de ayuda en estudio, para luego presentar las principales características del Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río (CASR), quien es el principal cliente de la mesa de ayuda.

Ya con las instituciones más importantes en contexto se explica el funcionamiento del sistema de gestión de solicitudes informáticas, se caracteriza a la mesa de ayuda y los procesos en estudio, finalizando con las problemáticas hoy existentes que dan origen a la realización de este trabajo de título el cual busca solucionarlas.

### **1.2.1 SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR ORIENTE**

Los Servicios son organismos estatales funcionalmente descentralizados y están dotados de personalidad jurídica y patrimonio propio para articular, gestionar y desarrollar la red asistencial de salud pública correspondiente a una zona geográfica, para la ejecución de las acciones integradas de fomento, protección y recuperación de la salud, como también la rehabilitación y cuidados paliativos de las personas enfermas.

En lo que se refiere a su funcionamiento, estos últimos se someten a la supervisión del Ministerio de Salud y deben cumplir con las políticas, normas y programas que éste apruebe.

En particular el Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente (SSMSO) es el que está a cargo de gestionar la red de salud pública del sector sur oriente de la Región Metropolitana, es decir de las comunas de Puente Alto, La Florida, La Granja, San Ramón, La Pintana, Pirque y San José de Maipo, sumando un total de 1.581.785 personas de población asignada.

El Servicio está a cargo de 84 establecimientos de salud de la red, que se dividen en más de 30 consultorios generales urbanos, servicios de atención de urgencia, servicios de atención secundaria (especialidades) y 4 hospitales de mediana y alta complejidad en los que se ejerce la atención terciaria de salud pública.

Su dirección se ubica en la comuna de Puente Alto, dentro de Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río por lo que colinda con el hospital que lleva el mismo nombre.

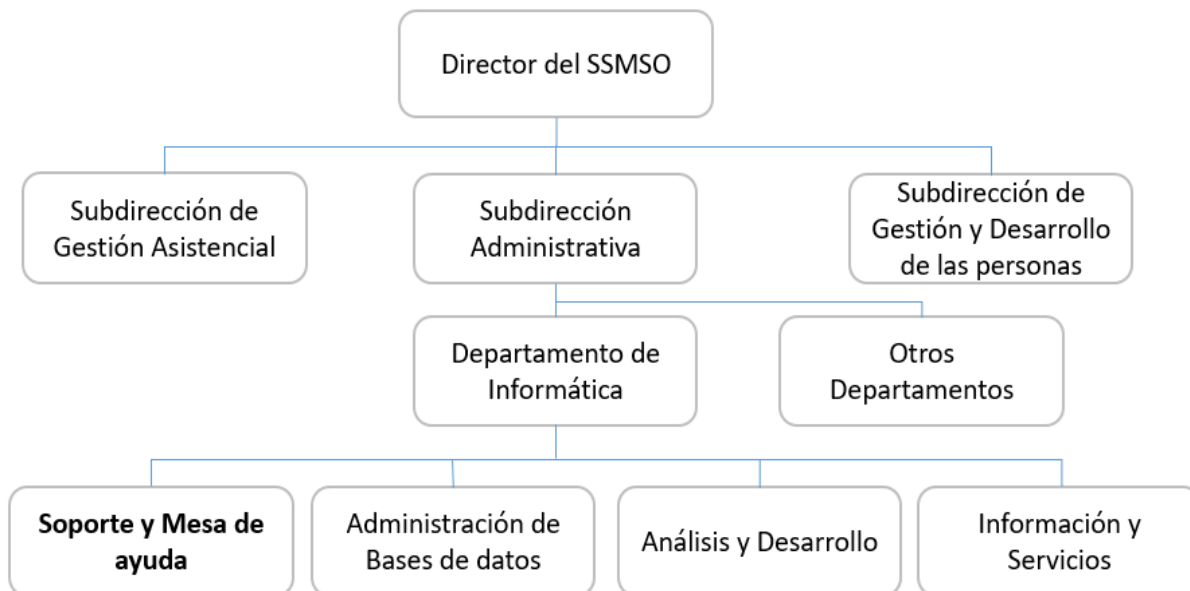
Los Hospitales que pertenecen al servicio son los siguientes:

- Hospital Doctor Sótero del Río
- Hospital La Florida Dra. Eloísa Díaz Insunza
- Hospital Padre Hurtado
- Hospital Sanatorio San José de Maipo

### 1.2.1.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

El Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente (SSMSO) emplea a 1.064 funcionarios, por lo se cataloga como una empresa de tamaño grande según la SOFOFA. Dado su carácter de gestor de la salud, sus trabajadores se alternan entre médicos, profesionales de especialidad, técnicos y no profesionales que se encargan de llevar a cabo las actividades relacionadas a la administración y gestión de la red de salud metropolitana sur oriente.

**Figura 1.1: Organigrama sintetizado del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente**



Fuente: Elaboración propia, basado en organigrama del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente

En la unidad de Soporte y Mesa de ayuda es donde se realiza el rediseño del proceso de atención y gestión de solicitudes informáticas. Al final de este capítulo se describirá el sistema de solicitudes informáticas, la unidad de soporte y mesa de ayuda y sus problemáticas.

### 1.2.1.2 RELACIÓN DEL MINISTERIO Y SERVICIO CON SUS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD EN EL ÁREA DE SOPORTE INFORMÁTICO

El Servicio, al ser el ente que gestiona los establecimientos de su red de salud, es quién decide como se reparte el presupuesto total entre cada uno de estos, por lo tanto el presupuesto designado a cada establecimiento es una de las primeras formas en cómo afecta la gestión del Servicio en la organización de un área informática.

Un segundo factor son las licitaciones y grandes compras informáticas realizadas a nivel Ministerial y del Servicio.

A nivel Ministerial, el más hito más importante es el contrato directo firmado con Entel el diciembre del año 2013, con posible renovación a finales del año 2019, por 15 mil 576 millones de pesos, en el cual la empresa asumió el manejo y mantención de la red de comunicaciones del MINSAL, que abarca más de 1.500 establecimientos de salud en todo el país, incluyendo 120 mil puntos de voz (teléfonos), 30 mil casillas de correo electrónico, 200 salas de videoconferencias y seguridad de la red. Por lo tanto muchos de los problemas de red que se tienen en los

establecimientos deben depender de la performance y niveles de servicio acordados con Entel para resolverlos y no directamente del departamento de soporte y mesa de ayuda, generando dificultades en la coordinación de los trabajos.<sup>1</sup>

A nivel del Servicio, las grandes compras y las licitaciones que se realizan en de toda la red metropolitana sur oriente influyen en la cantidad de recursos informáticos, como computadores e impresoras que son designados para cada uno de los establecimientos de salud del Servicio. A su vez los contratos que existen con proveedores de servicios informáticos a nivel de red también generan restricciones y condiciones a priori a la hora de establecer un área informática.

El principal contrato realizado con proveedores relacionados al soporte informático es con la empresa de ACT, por los servicios de arriendo y soporte de sus impresoras que representan más del 80% del total del parque de impresoras de las que está a cargo la mesa de ayuda del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente.

Por otro lado estas áreas deben estandarizar sus prácticas siguiendo las normas establecidas por el Ministerio de Salud. Actualmente estos estándares sólo se refieren a uso de los datos e información en la red, en cuanto a cómo guardarlos, protocolos de envío, formas de visualización y la seguridad informática de éstos.

Por lo tanto actualmente no existe un estándar a nivel Ministerial ni del propio Servicio que defina cómo organizar un departamento de soporte y mesa de ayuda informática.

Más allá de las normas y condiciones pre establecidas recién explicadas, los establecimientos que están a cargo del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente trabajan mayormente de forma autónoma en sus áreas informáticas, en particular en las áreas de soporte y mesa de ayuda, por lo tanto las decisiones de cómo organizar sus unidades en particular, qué softwares utilizar o comprar para gestionar su mesa de ayuda y qué estándares de servicio ofrecer queda a criterio de cada establecimiento.

Es importante aclarar que todos los hospitales a cargo del Servicio cuentan con su propia mesa de ayuda informática que resuelve las solicitudes de forma autónoma, a excepción del Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río, donde el soporte informático es provisionado por la mesa de ayuda del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente debido a su cercanía, ubicándose a pasos de distancia entre sí.

#### **1.2.1.3 HORARIO DE ATENCIÓN**

Sin contar a la mesa de ayuda que funciona 24 horas todos los días de la semana, las unidades del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente funcionan de lunes a viernes entre las 8:00 y 18:00 horas.

---

<sup>1</sup> La Tercera. Minsal recurre a contrato directo con Entel ante “exorbitantes” cifras en licitaciones públicas <http://www.latercera.com/noticia/minsal-recurre-a-contrato-directo-con-entel-ante-exorbitantes-cifras-en-licitaciones-publicas/>

## 1.2.2 COMPLEJO ASISTENCIAL DOCTOR SÓTERO DEL RÍO

Se le denomina Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río (CASR) a un conjunto de establecimientos de salud pública que colindan con el Hospital Doctor Sótero del Río, los cuales atienden a los pacientes de las siete comunas del sector metropolitano sur oriente a través de servicios de salud de segundo y tercer nivel (atención de especialidades médicas y hospitalización) de alta complejidad.

En este complejo se encuentra el Hospital Doctor Sótero del Río el cual es el más grande de Chile por su población asignada de 1.581.785 habitantes y por el volumen de atenciones que realiza.

El Complejo actualmente cuenta con 4.210 funcionarios, quienes están integrados por médicos y especialidades del área clínica, técnicos paramédicos, auxiliares de servicio, profesionales de otras especialidades y administrativos. Estos se dividen entre los 54 departamentos existentes del complejo, tanto clínicos como administrativos.

### 1.2.2.1 INFRAESTRUCTURA CLÍNICA

Dentro de las principales entidades destaca el Centro de Tratamiento y Diagnóstico, en donde se realizan las consultas de especialidad derivadas desde la atención primaria (consultorios) a través de las listas de espera. En promedio, 1.500 personas son las que se atienden por día sólo en consultas de especialidades. En este edificio también se realiza la toma de muestras, la entrega de fármacos y la atención de cuidados paliativos.

**Figura 1.2: Principales establecimientos dentro del Complejo Asistencial**



Fuente: Elaboración propia

Por otra parte el complejo cuenta con tres blocks de hospitalización (adulto, infantil y maternidad) con sus respectivas unidades de urgencia y la unidad de paciente crítico. También existe un Centro Nefrológico, Oftalmológico, de Salud Mental y la Unidad de Paciente Crítico, integrada por la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y la Unidad de Tratamiento Intermedio (UTI).

2

Fundamentales para realización de las funciones del Complejo asistencial y necesarias para realizar la atención de los pacientes son las unidades de apoyo de Imagenología, Laboratorio, Banco de Sangre, Farmacia y Toma de muestras.

El complejo contiene 210 box de atención (entre especialidades y urgencias), 27 pabellones de intervención quirúrgica y 768 camas de hospitalización.

#### 1.2.2.2 ESTADÍSTICAS DE PRODUCCIÓN

Para dimensionar el tamaño e importancia del Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río a continuación se presentan las principales estadísticas de producción del año 2016, comparándolas con los otros hospitales de la red metropolitana sur oriente y uno de los centros privados más grandes del país, la Clínica Alemana.

**Tabla 1.1: Producción y Dotación año 2016 de algunos establecimientos de salud**

	CASR	HLF	HPAH	HSJM	CLÍNICA ALEMANA
<b>Población Asignada</b>	1.581.785	386.540	423.000	13.376	-
N° Consultas de Urgencia	217.225	79.094	119.728	20.248	234.032
N° Consultas de Especialidad	371.241	136.394	121.276	1.074	261.093*
N° Consultas Generales*	0	0	0	0	522.186*
<b>Total Consultas Médicas</b>	<b>588.466</b>	<b>215.488</b>	<b>241.004</b>	<b>21.322</b>	<b>1.017.311</b>
N° Hospitalizados Egresados	41.770	14.501	17.821	1.144	38.686
N° Médicos	621	410	309	28	1.160
N° Camas	768	381	417	173	400
% Ocupación	86,4	80,6	83,9	87,8	74,1
Metros Cuadrados Construidos	54.830	-	-	-	208.759
CASR: Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río			HLF: Hospital La Florida		
HPAH: Hospital Padre Alberto Hurtado			HSJM: Hospital San José De Maipo		

Fuente: Elaboración propia, basado en el ranking Clínicas y Hospitales 2016 de América y Economía, las cuentas públicas 2016 del CASR, HLF, HPAH, HSJM y la página web de Clínica Alemana<sup>3</sup>

Como referencia, el año 2014 el total de Consultas médicas en Chile fue de 55 millones, sin contabilizar las realizadas en la atención primaria municipal (consultorios). De las cuales el 52% fueron realizadas por el sector privado (29 millones) y el 48% por el sector público (26 millones). De esta forma el Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río brinda el 2,3% de las consultas

<sup>2</sup> El organigrama oficial del CASR, con el detalle de todos sus departamentos se encuentra en figura 1 de anexos

<sup>3</sup> América economía. Ranking 2016: Clínicas y Hospitales  
<https://rankings.americaeconomia.com/2016/clinicas/ranking>

médicas de segundo (atención de especialidades) y tercer nivel (hospitalización y urgencias) realizadas en el sector público en Chile.

Para calcular las consultas de especialidad y generales de la Clínica Alemana se utilizaron las proporciones existentes entre el número de consultas médicas de especialidad y las consultas médicas de atención primaria del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente para desagregar el total de atenciones ambulatorias del año 2016 de la Clínica Alemana en atenciones de especialidad y generales. Los hospitales públicos no realizan consultas de carácter general debido a que estas son realizadas en la atención primaria de salud (un tercio del total de atenciones ambulatorias del Servicio fueron de especialidades en el año 2016).

### **1.2.2.3 DEPENDENCIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS**

Actualmente como política ministerial se busca migrar todas las atenciones médicas a registro digital. Esta es una de los objetivos que actualmente persigue el Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río, siendo el apoyo computacional fundamental para realizar y entregar el servicio de salud de cara a los pacientes. Las atenciones de urgencias, de especialidad, hospitalización domiciliaria y las intervenciones quirúrgicas de pabellón se gestionan y registran a través de aplicativos. A continuación se presentan los principales recursos que se utilizan en las macro actividades que generan mayor volumen de atenciones que realiza el complejo asistencial.

#### **i. Atención de especialistas**

Para realizar las consultas médicas de especialistas en el Centro de Tratamiento y Diagnóstico (CDT), el médico utiliza un computador y una impresora como recursos mínimos y necesarios para realizar su tarea de atender al paciente.

El computador es utilizado para revisar, a través de un aplicativo, el registro clínico completo del paciente, la solicitud y visualización de exámenes, la prescripción de recetas electrónicas y mediante el módulo de medipass, la emisión de licencias médicas. Para visualizar los exámenes el software se conecta a otros aplicativos de laboratorio y de imagenología.

La impresora los médicos la utilizan para la prescripción de las recetas médicas y licencias.

#### **ii. Atención de hospitalizados**

El block adulto, infantil, maternidad y la unidad de paciente crítico son las que realizan en 768 camas las atenciones de hospitalización. Los funcionarios utilizan principalmente el computador y sus aplicativos para realizar el ingreso de los pacientes, la visualización de exámenes e intervenciones quirúrgicas, la prescripción electrónica de medicamentos para poder realizar cambios en los tratamientos, la solicitud de ambulancias y realizar la alta médica.

#### **iii. Atención de urgencias**

Para las urgencias adulto, infantil y maternidad se utiliza principalmente el computador y sus aplicativos para registrar la atención y visualizar exámenes.

#### **iv. Horario de atención**

Las instalaciones del complejo asistencial atiende a través de dos modalidades según las áreas de trabajo: horario laboral administrativo y el servicio de 24 horas (con y sin admisión de público general).

a) Áreas con Horario Laboral Administrativo (8:00 a 17:00 horas):

- Unidades Administrativas
- Centro de Tratamiento y Diagnóstico

(Atención de especialidades, farmacia, toma y entrega de muestras y exámenes, Cuidados Paliativos)

b) Áreas con modalidad 24 horas con atención a público general:

- Urgencias Adulto, Infantil y Maternidad

c) Áreas con modalidad 24 horas sin atención a público general tras horario diurno:

- Laboratorio
- Imagenología
- Unidad de Paciente Crítico
- Hospitalización Adulto, Infantil y Maternidad

Después de las 17:30 horas estas unidades trabajan con una pequeña cantidad de dotación de personal. Laboratorio e Imagenología se enfocan en atender sólo a las personas que vienen de Urgencias tras esa hora, mientras que la Hospitalización y Unidad de Pacientes Críticos son vigilados por dotación de turno, enfocándose también en realizar los ingresos de hospitalizados que se derivan desde las urgencias.

#### **1.2.3 SISTEMA DE ATENCIÓN DE SOLICITUDES INFORMÁTICAS DEL SSMSO**

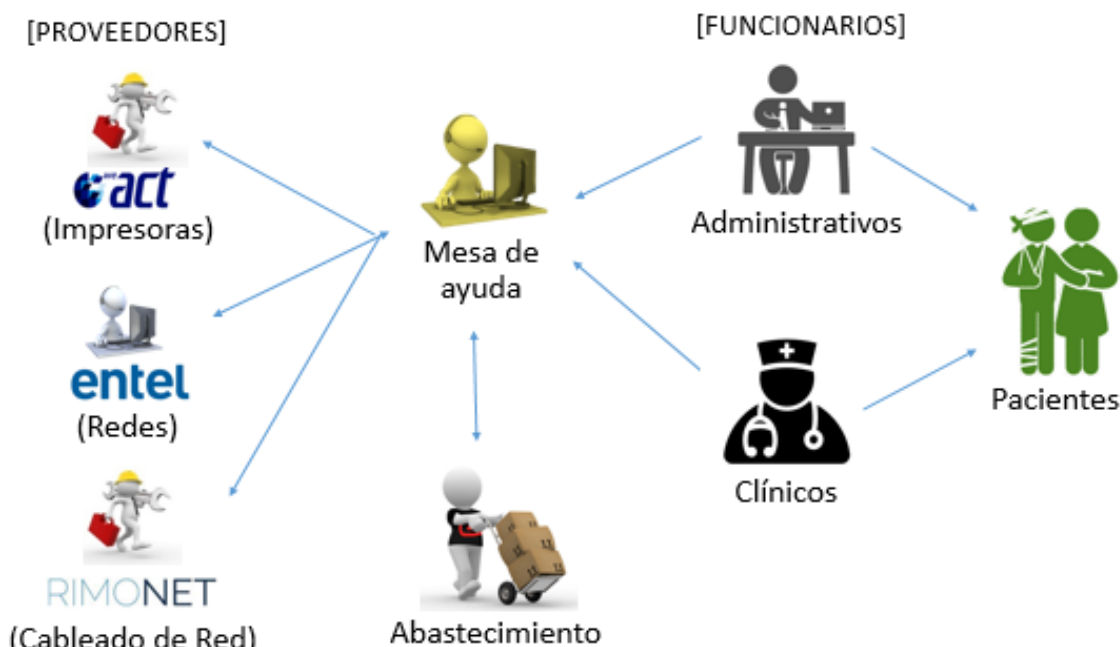
El proceso de atención de una solicitud informática nace cuando un funcionario del Complejo Asistencial de Doctor Sótero del Río (CASR) o del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente (SSMSO) no puede continuar haciendo su trabajo debido a una problemática relacionada con tecnologías de información, ya sea por algún requerimiento que necesita realizar para seguir o por un incidente que le acaba de surgir y necesita solucionar, para lo cual debe, ya sea vía telefónica o correo electrónico, generar una solicitud informática a la mesa de ayuda del departamento de soporte del SSMSO para que esta sea gestionada y resuelta. Debido al volumen de solicitudes que se reciben, cada técnico a su criterio genera una priorización de qué solicitudes resolver primero de las que se encuentran abiertas.

La mesa de ayuda intenta ser siempre la primera capa de resolución de la solicitud; si esta no puede ser solucionada por los técnicos de la mesa de ayuda vía remota, su gestión se deriva a otros equipos de técnicos resolutores, ya sea a los proveedores con los que se tienen contrato o

a un técnico de la misma mesa de ayuda que va a resolver la solicitud en terreno en el Complejo Asistencial.

En esta etapa de resolución, los técnicos de la mesa de ayuda deben tener todo el stock necesario para generar las reparaciones y recambio de insumos, los cuales se solicitan al área de abastecimiento del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente, que los compra y coordina su entrega.

**Figura 1.3: Actores relevantes en el sistema de atención de solicitudes informáticas**



Fuente: Elaboración propia

Los clientes de la mesa de ayuda se pueden categorizar en dos grupos según el sector desde el cual trabajen: los edificios administrativos o los clínicos.

Los edificios administrativos son los que no realizan una atención clínica al paciente. Dentro de estos existen los que atienden público general (pacientes y sus familiares). Un ejemplo de este tipo de edificio es el de Comercialización. Por otra parte algunos ejemplos de los que no atienden a público son las unidades de estudio y estadística, recursos humanos y abastecimiento.

Los edificios clínicos son los que atienden a los pacientes, ya sea funcionarios del ámbito clínico que realizan consultas médicas a los pacientes, toma de muestras, cuidados de hospitalización, entre otros, o funcionarios administrativos que entregan información al público, entregan exámenes de Imagenología o laboratorio, como algunos ejemplos.

Los pacientes forman parte de modo indirecto en este sistema al ser parte de los que se ven afectados cuando surge una incidencia informática que no es resuelta a tiempo en algún área con atención directa a pacientes, ya que ésta puede impedir o atrasar los procesos de atención, ya sea en un plano administrativo o de atención clínica. Un ejemplo de este caso es cuando fallan los softwares que utilizan los médicos para visualizar los resultados de los exámenes de los



pacientes para así cambiarles su tratamiento o el fallo de un computador en las áreas de toma de horas de especialidades, lo cual genera mayores tiempos de espera a los pacientes al realizar los procesos por vías alternativas.

#### **1.2.3.1 DEPARTAMENTO DE SOPORTE Y MESA DE AYUDA DEL SSMSO**

Este departamento es el encargado de mantener y reparar las interrupciones que puedan suceder en las operaciones del Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río y del SSMSO debido a incidentes con tecnologías de información. A su vez se encarga de resolver todos los requerimientos informáticos que provienen de los funcionarios.

La resolución de incidencias de red, aplicaciones del computador, impresoras, problemas con el acceso a internet son algunos ejemplos de éstas. Mientras que los requerimientos pueden ir desde el cambio de contraseña de una cuenta hasta la compra y traslado de computadores entre áreas.

La atención de solicitudes por parte de la mesa de ayuda es reactiva. Las actividades de actualización de ciertos softwares en los computadores, el monitoreo continuo de estado de la red o las decisiones de compra de insumos o equipos, serían las únicas actividades en las cuales se actuaría de forma autónoma.

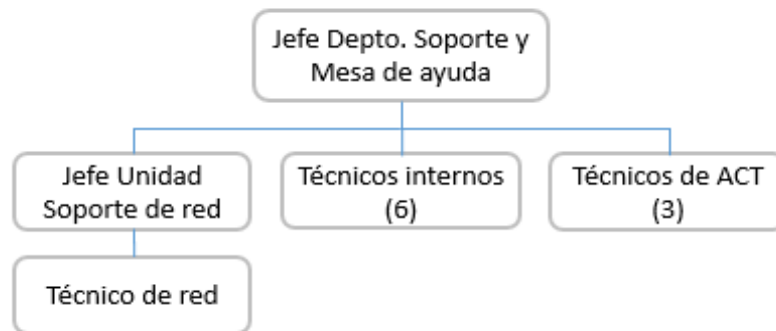
##### **i. Estructura Organizacional**

El jefe de soporte y mesa de ayuda es quien comanda la unidad, la cual depende del departamento de informática del SSMSO. Luego se encuentran los técnicos de ACT que realizan el servicio de soporte de impresoras, la unidad de soporte de red y los técnicos de la mesa de ayuda.

Dependiendo del día y horario cambia la composición de este departamento; de lunes a viernes en horario diurno (8:00 a 17:30 horas) se cuenta con seis técnicos en la mesa de ayuda, 3 técnicos de resolución en terreno de ACT y la unidad de redes, compuesta por un técnico en red y su jefe.

Por otra parte, tanto en el horario vespertino semanal (17:30 a 8:00 horas) como los días y noche de fin de semanas por completo, solamente un técnico de la mesa de ayuda es quién trabaja en el departamento de soporte.

**Figura 1.4: Organigrama del Departamento de Soporte y Mesa de ayuda**



Fuente: Elaboración propia

## ii. Breve caracterización de la demanda de la mesa de ayuda

En promedio, la mesa de ayuda mensualmente recibe 1.700 llamadas telefónicas y 600 correos electrónicos relacionados con la generación de solicitudes por parte de los funcionarios. Se estima en 1.588 el total de solicitudes mensuales sin duplicar que se generan en los recintos, esto los convierte en una mesa de ayuda de tamaño mediano en relación al volumen de solicitudes que enfrentan, ya que existen algunas mesas que atienden del orden de 10.000 requerimientos mensuales.

Por otra parte, el parque de dispositivos informáticos que está a cargo de la mesa se compone de 1.900 computadores, 800 impresoras y 500 anexos telefónicos.

La mayor cantidad de solicitudes que resuelven se debe a incidencias en impresoras, aplicaciones y uso del computador. Por otro lado, los mayores requerimientos que se realizan son insumos de impresión (tóner y kit de imagen), relacionados al correo electrónico y al computador.

Los tiempos de resolución técnica vía remota en promedio son de 247 segundos (4,1 minutos) y en terreno pueden variar desde 5 a 15 minutos si no es un problema complejo de resolver, siendo el general de la demanda a resolver según los técnicos.

## **1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

A continuación se presentan las problemáticas que justifican el rediseño del proceso de atención y gestión de solicitudes informáticas.

### **1.3.1 PROBLEMA**

Hay un alto uso de tecnologías necesarias para realizar las actividades y servicios que entrega el Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río y el Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente; debido a esto es de suma importancia realizar una buena gestión y atención de las solicitudes informáticas. El departamento de soporte y mesa de ayuda tiene una importancia vital debido a que es el encargado de mantener el normal funcionamiento de las operaciones del día a día y atender los requerimientos de los funcionarios, referentes a tecnologías de información.

Dado que la mesa atiende a instituciones relacionadas al área de la salud pública y considerando que, en particular, su principal cliente es un complejo asistencial que provee la atención directa a pacientes, a través de consultas de especialistas, urgencias y hospitalización, la unidad debiese generar una priorización basada en un criterio clínico a la hora de atender las solicitudes para minimizar el impacto en las actividades centrales de las instituciones, las cuales se basan en entregar una atención de calidad y oportuna a sus pacientes, según su misión declarada.

Actualmente se estima que la mesa de ayuda resuelve en promedio sólo el **45%** del total de las solicitudes generadas por los funcionarios y que el **54%** de las llamadas telefónicas entrantes no son contestadas, perdiéndose un total de 734 solicitudes mensuales en el camino antes de ser atendidas. Estas cifras representan en conjunto el gran problema que genera la actual gestión del proceso y que radica en la gran cantidad de solicitudes que no son resueltas por la mesa de ayuda, impactando en mayor medida las que no se resuelven a tiempo en áreas clínicas.

A estas problemáticas se suman como agravantes que no exista un criterio de priorización basado en criterios clínicos para priorizar las áreas críticas de mayor impacto en las operaciones del complejo asistencial y que no se utilice en la práctica acuerdos de plazos de resolución de las solicitudes (Service Level Agreement o SLA).

### **1.3.2 CONSECUENCIAS**

Los mayores impactos de no resolver las solicitudes informáticas a tiempo se producen en las atenciones de especialidad, realizadas en el Centro de Tratamiento y Diagnóstico (CDT) y en la atención de los pacientes hospitalizados.

Dentro de las principales consecuencias están la pérdida de la hora médica de especialidad y su reagendación en 547 días promedio, a través del cierre de atención realizado por el médico, y el impedimento de realizar cambios de tratamientos médicos al no poder visualizar los exámenes de los pacientes en hospitalización. A continuación, se describen con mayor detalle y contexto.

### **1.3.2.1 LISTAS DE ESPERA**

En promedio, 547 días son los que tiene que esperar cada uno de los 154.600 los pacientes de la red de salud metropolitana sur oriente, servicio con la mayor lista de espera en todo Chile, para atenderse en una consulta de especialidad en el sector público. Dependiendo de la especialidad de la consulta el rango de espera va desde los 3 meses hasta los 3 años<sup>4</sup>.

Los médicos que atienden en el CDT, como vimos en los antecedentes generales, necesitan de la impresora, el computador y sus aplicaciones para realizar la atención médica. Cuando falla alguno de estos recursos, las consecuencias para la atención médica pueden seguir dos caminos según la especialidad que atienda y del tiempo que se espera para que el incidente sea solucionado: la atención y registro de forma manual o el realizar un cierre de agenda.

Si se realiza la atención manual se producen mayores tiempos de espera para los pacientes y mayores tiempos de atención para el médico, debido a que tanto el registro de la consulta y la prescripción de exámenes, recetas y licencias deben realizar un procedimiento alternativo extra para que sean emitidos. Con estas demoras surge la posibilidad de que el médico no pueda atender a todos los pacientes ese día y algunos pacientes pierdan su hora médica si el médico no decide abrir sobre cupos para otros días.

A través de entrevistas se constató que si el médico no puede realizar su trabajo de buena forma debido a estas incidencias (y según su paciencia), puede cerrar la agenda y no atender hasta que le resuelvan el problema puede cerrar definitivamente la agenda yéndose del recinto sin atender más pacientes. Según las secretarías de los médicos las situaciones de cierre de agenda pueden suceder una vez al mes aproximadamente, siendo en promedio 1.380 las atenciones diarias de especialidad que se realiza en el CDT.

De esta forma, al suponer que el 30% de los médicos realizan un cierre de agenda cuando se produce este evento y que éste ocurre después de haber atendido al 50% de los pacientes de ese día, se estima que 2.484 pacientes al año deben esperar 547 días promedio para intentar volver atenderse con un especialista debido al cierre de agenda. Todo esto considerando que 22.459 son los pacientes que mueren en Chile esperando una lista de espera, siendo una causa posible el no haber sido diagnosticado a tiempo por un médico especialista.<sup>5</sup>

### **1.3.2.2 TRATAMIENTOS Y ALTAS EN HOSPITALIZACIÓN**

Los médicos, a través de una aplicación del computador, revisan exámenes para decidir qué cambios en los tratamientos y medicamentos deben realizar a los pacientes que se encuentran hospitalizados. Si no obtienen acceso a éstos, no podrán generar un cambio de tratamiento hasta que sea resuelto el incidente. Por otra parte, esta herramienta la utilizan para gestionar la realización del alta médica de los pacientes y si esta falla sin poder solucionarte antes de las 18:00 horas, los pacientes que podrían ser dados de alta deben esperar un día más.

---

<sup>4</sup> Subsecretaría de Redes Asistenciales (2016). Glosa 06 Enero: Lista de espera no GES y garantías de oportunidad GES retrasadas.

<sup>5</sup> T13 – Cerca de 25 mil personas en lista de espera de hospitales murieron en 2016 <http://www.t13.cl/noticia/nacional/murieron-25-mil-personas-lista-espera-hospitales-2016>

### **1.3.2.3 OTRAS ÁREAS**

Para las otras áreas las consecuencias son la pérdida de tiempo, al verse interrumpido el trabajo por incidentes informático hasta que se solucionen, o el tener que trabajar con vías alternativas como el realizar los procedimientos en papel, influyendo sobre la calidad del servicio entregado y tiempos de espera mayores entre los pacientes.

### **1.3.3 HIPÓTESIS DE CAUSALIDAD**

Las posibles causas que se asocian a la baja performance en la atención y gestión de las solicitudes informáticas reflejadas en el 45% de resolución del total de las solicitudes generadas por los funcionarios y en el 54% de las llamadas telefónicas entrantes que no son contestadas, se listan a continuación.

- Prácticas de trabajo actuales, como el registro, priorización y asignación de solicitudes, se alejan de los altos estándares internacionales de operación y gestión de mesas de ayuda
- No se realiza una efectiva gestión del proceso de atención de la mesa de ayuda y los técnicos de soporte
- Tecnologías de registro de solicitudes y de llamados no complementa de buena forma los procesos llevados por la mesa de ayuda
- Oferta de personal es sobrepasada por la demanda de solicitantes
- Falta de priorización con una base clínica de las solicitudes de mayor impacto

De estas causas nace la oportunidad de generar un rediseño del proceso de atención y gestión de solicitudes informáticas de la mesa de ayuda del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente, para disminuir el impacto producido por la no resolución a tiempo del servicio brindado.

## **1.4 OBJETIVOS**

A continuación, se presentan los objetivos del trabajo de título, los cuales se alinean con la misión y visión expresadas por el Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente.

### **1.4.1 MISIÓN**

“Somos un Servicio de Salud que coordina la Red Metropolitana Sur Oriente, de acuerdo a las particularidades de su territorio, generando, implementando y evaluando políticas, planes y programas, con el objetivo de lograr un **óptimo nivel de salud** para nuestra población, con equipos humanos altamente comprometidos que propician la **calidad y seguridad de la atención** y la participación de la comunidad”.

### **1.4.2 VISIÓN**

“Ser un Servicio de Salud que se destaque por alcanzar **altos estándares** sanitarios y de **satisfacción usuaria**, a través de la eficiente articulación de la red asistencial, en el marco de nuestros valores institucionales”.

### **1.4.3 OBJETIVO GENERAL**

Generar una propuesta de rediseño del proceso de atención y gestión de solicitudes informáticas de la mesa de ayuda del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente la cual busque *aumentar* la calidad del servicio entregado al basarse en estándares internacionales de gestión de soporte informático y aumentar la tasa de resolución de solicitudes en áreas críticas.

### **1.4.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer una priorización en la atención de las solicitudes que generan mayor impacto para el Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente.
- Evaluar y seleccionar un software del mercado que apoye de mejor forma el proceso completo de atención y gestión de las solicitudes.
- Rediseñar canales de atención, flujo, prácticas de trabajo y asignación de responsabilidades del proceso de atención y gestión de solicitudes basado en conceptos ITIL (Information Technology Infrastructure Library).
- Generar una propuesta de indicadores para apoyar el proceso de gestión.

### **1.4.5 ALCANCES**

Dentro del proceso de atención y gestión de solicitudes informáticas, este trabajo de título, financiado por el Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente, no se hace cargo de todas las problemáticas y relaciones existentes referentes a estos procesos. A continuación, se exponen los procesos y relaciones en la cuales se enfocará el estudio.

#### **1.4.5.1 RELACIÓN CON PROVEEDORES**

De los tres principales proveedores que brindan servicios de soporte técnico a la misma mesa de ayuda, sólo se estudiará en profundidad la relación con el proveedor más importante a nivel de número de solicitudes que resuelve. Por lo tanto, se estudia la empresa de servicio técnico de impresiones “ACT”.

#### **1.4.5.2 RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS**

Sólo se estudia la relación de la mesa de ayuda con los solicitantes (clínicos y administrativos) y con las áreas de informática tanto del Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río como la del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente.

No se analizarán las problemáticas ni relaciones con otras áreas referentes al abastecimiento de insumos, control de inventario ni entrega de productos informáticos encargados por solicitantes.

#### **1.4.5.3 TURNO DIURNO**

Se estudia a cabalidad el turno diurno semanal de atención (lunes a viernes entre 8:00 a 17:30 horas) debido a que representa más del 74% de la generación de solicitudes y es donde se generan los mayores impactos negativos en los procesos, debido a que en ese horario todas las áreas del recinto hospitalario, tanto clínicas como administrativas, se encuentran funcionando.

#### **1.4.5.4 TIPO DE SOLUCIONES**

Debido a la realidad presupuestaria que vive la salud pública y en particular el Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente, se busca plantear soluciones de bajo costo de inversión. Por lo tanto en este trabajo de título la propuesta de solución es diseñada con la misma cantidad de dotación de personal existente actualmente en el departamento de soporte y mesa de ayuda.

Mediante el rediseño de flujos, asignación de responsabilidades, prácticas de trabajo y la elección del software a complementar, se busca generar el mayor impacto posible.

## 1.5 MARCO CONCEPTUAL

Este capítulo presenta el conjunto de conceptos y teorías sobre el cual se estructura el desarrollo del trabajo de título.

Como se señaló en la sección anterior, el objetivo general de esta memoria es rediseñar los procesos de atención y gestión de la mesa de ayuda buscando mejorar la calidad del servicio entregado al estandarizar sus procesos con buenas prácticas de gestión de solicitudes informáticas y aumentar así la tasa de resolución en áreas críticas. En busca de cumplir este objetivo se selecciona un marco conceptual consistente que genere las herramientas requeridas.

En la primera parte se describe cómo se realiza hoy en día la **atención y gestión de solicitudes informáticas** en una mesa de ayuda, basadas en el conocimiento generado en la librería de buenas prácticas internacionales de servicios informáticos (**ITIL**). Esta área aborda el entendimiento de los servicios TI y de mesas de ayuda en empresas, siendo a su vez la principal fuente de buenas prácticas a la hora de rediseñar procesos de atención y gestión de solicitudes informáticas.

Por otro lado, el **rediseño de procesos** se transforma en la columna vertebral de este trabajo de título al contener la metodología más relevante para su desarrollo. En particular se decide escoger el rediseño de procesos propuesto por el Dr. Oscar Barros en su libro llamado "Rediseño de Procesos de Negocio Mediante el Uso de Patrones", el cual propone el rediseño enfocado en el uso de tecnologías habilitantes, que complementen los procesos para mantener el estado de éstos en cada momento, junto con rediseñar flujos y prácticas de trabajo y el uso de indicadores que controlen la gestión para generar una evaluación y mejoras continuas de los procesos.

### 1.5.1 INFORMATION TECHNOLOGY INFRASTRUCTURE LIBRARY (ITIL)

Como su propio autor lo define, ITIL es un conjunto de publicaciones con las mejores prácticas referentes a la gestión de servicios de tecnologías de información generada por el gobierno británico basadas en "British Standard" (BS). Su primera edición se lanzó a principio de los años ochenta y la última se publicó en el año 2011.

ITIL es totalmente compatible con la norma internacional de gestión de servicios de TI (ISO/IEC-20000), la cual se basa y reemplaza a la BS-15000 de gestión de servicios TI británica. La gran diferencia radica en que ITIL no es una norma que puede ser auditable con requisitos obligatorios que deben ser seguidos a cabalidad como el caso de la ISO, sino que funciona como una guía, un código de buenas prácticas del cual, luego de ser leído y entendido, el proveedor de servicios TI podrá generar valor y lograr un alto estándar.

Esta infraestructura establece los principales conceptos, procesos y actividades necesarias, organización y roles para establecer el área TI, tecnología complementaria, desafíos asociados y factores críticos de éxito y fracaso, que constituyen herramientas concretas que expone esta librería de buenas prácticas para los principales servicios que entregan los departamentos de TI.



La esencia de esta infraestructura se basa en la definición que genera del ciclo de vida del servicio TI que se quiere proveer en una empresa.

**Figura 1.5: Ciclo de vida del Servicio basado en ITIL**



Fuente: ITIL Service operation. Edición 2011. Elaboración propia.

El ciclo comienza con generar, a través del entendimiento de la organización en que se está, una estrategia que sea la base de los servicios a entregar. Luego viene la etapa de diseño para generar los servicios que entregarán valor hacia la empresa. Llegando a la transición del servicio, la cual se encarga de desarrollar y mejorar capacidades para introducir cambios y nuevos servicios según evolucionen las demandas de la organización.

Por otra parte, sigue la operación del servicio, la cual describe las mejores prácticas para gestionar los servicios, incluyendo una guía para alcanzar efectividad y eficiencia en su entrega y soporte, finalizando con la mejora continua de éstos. Cada una de estas etapas es representada en un tomo de ITIL.

En particular en este trabajo de título se trabajará con el tomo de “Operación del servicio” debido a que aborda las mejores prácticas existentes para operar una mesa de ayuda informática, profundizando la atención y gestión de las solicitudes según su tipo.

#### **1.5.1.1 GESTIÓN Y ATENCIÓN DE SOLICITUDES INFORMÁTICAS**

La gestión de solicitudes informáticas es el conjunto de técnicas que buscan asegurar el funcionamiento continuo de las tecnologías de información que están siendo utilizadas por los funcionarios en la empresa, generándose solicitudes hacia una mesa de ayuda, cuando éstas se interrumpen, para ser resueltas. El principal objetivo según ITIL es minimizar el impacto de las interrupciones de los servicios en las actividades diarias del negocio.

El departamento de soporte informático (o de tecnología) es quién está a cargo de realizar esta tarea. En particular, sus unidades de servicio de mesa de ayuda y técnicos en terreno son los encargados de ejecutar la atención de las solicitudes, mientras que supervisores y jefes de

unidades son los encargados de resolver las problemáticas de mayor complejidad y realizar la gestión de los procesos.

#### **1.5.1.2 CONCEPTOS ASOCIADOS A LAS SOLICITUDES INFORMÁTICAS**

Para caracterizar el proceso de atención de una solicitud informática se presentan a continuación algunos de sus parámetros:

##### **i. Tiempo de respuesta**

Se le define como el tiempo que transcurre entre que una solicitud fue generada y asignada a un técnico de la mesa de ayuda, para realice el primer diagnóstico y posible resolución.

##### **ii. Tiempo de resolución técnica**

Es el tiempo específico que demora el técnico en resolver la solicitud cuando está trabajando en ella. Si esta fue derivada a más técnicos, la suma de los tiempos de resolución de cada uno daría el tiempo de resolución total de la solicitud.

##### **iii. Tiempo de resolución total**

Es el tiempo que pasa entre que la solicitud ya fue asignada a un técnico y la resolución final de esa solicitud.

##### **iv. Tiempo de ciclo**

Se describe como el tiempo que pasa entre que se genera una solicitud y en el que se cierra el ciclo de ésta con la confirmación de su resolución final hacia el usuario.

La suma del tiempo de respuesta y tiempo de resolución total da el tiempo de ciclo de una solicitud.

##### **v. Service Level Agreement (SLA)**

Un SLA es utilizado para documentar los acuerdos entre el proveedor de servicios TI y sus clientes. En éste se describe el servicio a entregar y una promesa de plazo máximo de ciclo de la solicitud. Al grueso de las solicitudes, por defecto, se les asigna un SLA según su tipo, pudiendo ser modificado dependiendo de la urgencia y el área que la envíe.

##### **vi. Nivel de priorización**

La priorización es una parte crucial en el servicio de soporte, ya que busca minimizar el impacto en el negocio que causan los incidentes y dar un orden de resolución a los requerimientos.

Principalmente en ITIL se proponen la urgencia del incidente (la rapidez que necesita la resolución) y el impacto que produce para determinar la priorización a través de una matriz con ambos factores, la cual define el tipo de SLA que se le asignará a cada solicitud.

Factores que pueden definir un nivel de impacto son:

- Número de usuarios que están siendo afectados
- Riesgo vital o perjuicios de salud
- Pérdidas financieras en el negocio
- Efectos en la reputación del negocio
- Violaciones a las regulaciones o normas

La idea principal es que quien ingresa la solicitud pueda determinar de buena forma la urgencia e impacto de tal solicitud para asignar una correcta priorización.

Algunas organizaciones reconocen áreas o funcionarios vip, independiente del tipo de solicitud, a los cuales se les debe atender con una mayor prioridad.

### **1.5.1.3 PROCESOS CLAVES**

En ITIL se definen cinco procesos clave para generar una efectiva operación del total de los servicios: gestión de eventos, gestión de accesos, gestión de incidentes, gestión de requerimientos y gestión de problemas. En este trabajo nos haremos cargo exclusivamente de la gestión de incidentes, requerimientos y problemas debido a su relación con la gestión y atención de solicitudes informáticas recibidas a través de la mesa de ayuda. A continuación, se definen en breve estos tres procesos.

#### **i. Gestión de Incidentes**

Se concentra en restaurar interrupciones inesperadas en los servicios lo más rápido posible, en orden a minimizar el impacto en el negocio.

Ejemplos de incidentes de baja y mediana complejidad de resolución son la reconfiguración de cuentas, programas e impresoras o del sistema operativo, y el acceso efectivo a las aplicaciones, entre otros.

Incidentes de alta complejidad suelen ser problemas con la red, bases de datos o servidores, entre otros.

#### **ii. Gestión de Problemas**

Se focaliza en analizar la raíz de los problemas, para determinar y resolver las causas subyacentes de los incidentes, y actividades proactivas para detectar y prevenir futuros problemas/incidentes. Esto también incluye la creación de registros de conocimiento de los errores para permitir rápidos diagnósticos y resoluciones de incidentes futuros.

#### **iii. Gestión de Requerimientos**

Se refiere al manejo que se realiza de las solicitudes que son típicamente de bajo riesgo para el negocio y recibidas de forma frecuente. Por esta naturaleza se prefiere gestionarlas como un proceso separado para descongestionar los canales de atención de incidentes. Un efectivo cumplimiento de estos requerimientos tiene gran importancia para mantener la satisfacción del usuario final y un gran impacto en el rendimiento percibido que se tiene del área de soporte.

Ejemplo de requerimientos frecuentes son cambios de claves de acceso, creación de cuentas y correos, instalación de aplicaciones adicionales en computadores, solicitudes de información, traslado de equipos de un lugar a otro o peticiones de instalación de algún dispositivo, como un nuevo punto de red.

#### **1.5.1.4 UNIDADES CLAVE**

Los procesos por sí solos no generan una efectiva operación del servicio. Una estructura estable y personas apropiadas con habilidades son también necesarias.

En ITIL se definen cuatro unidades principales las cuales están encargadas de llevar a cabo los procesos anteriormente explicados: Mesa de ayuda, Unidad técnica, Unidad de aplicativos y la Unidad de operaciones TI. Las dos unidades principales relacionadas a la atención y gestión de solicitudes informáticas son la mesa de ayuda y la unidad técnica debido a que son las que generan su resolución inmediata.

A continuación, se describen las dos unidades referentes a las solicitudes informáticas.

##### **i. Mesa de ayuda**

La mesa de ayuda principalmente ejerce la gestión de la mayoría de los incidentes y requerimientos de baja y mediana complejidad en una empresa.

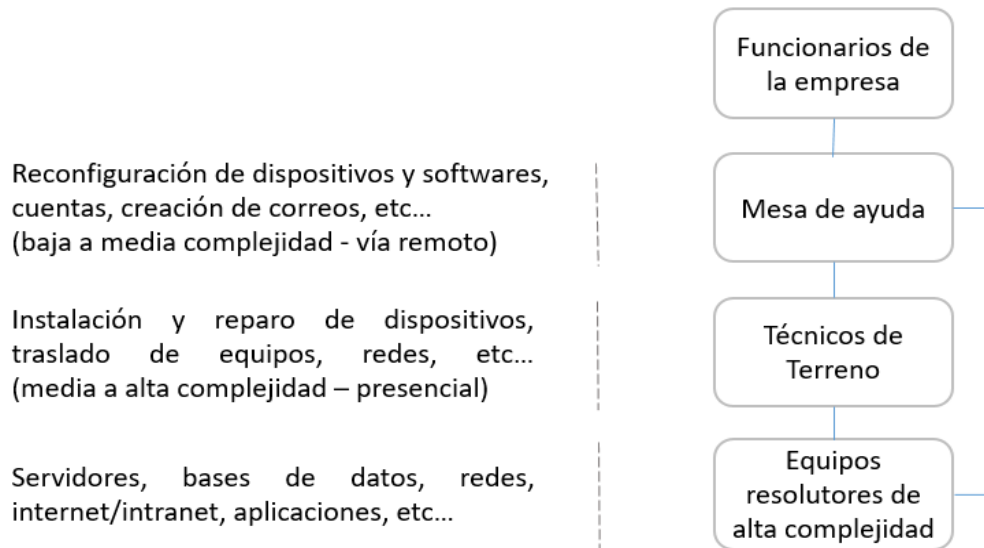
Es la primera capa de atención y punto único de contacto para que los usuarios se comuniquen cuando les surge un incidente o tienen la necesidad de generar un requerimiento. A su vez es un punto importante de coordinación para muchos grupos resolutivos y procesos TI. Usualmente sus canales de atención son por vía telefónica, correo o aplicativos web.

Los integrantes de la mesa de ayuda son técnicos con conocimiento en informática que al ser contactados deben registrar la solicitud que está siendo realizada en un software y resolverla si pueden hacerlo. Generalmente resuelven solicitudes de baja a mediana complejidad de forma remota, conectándose al computador del solicitante de forma externa, o dando instrucciones o información por teléfono. Si el técnico no puede resolver la solicitud a través de estas vías debe derivarla hacia la capa de técnicos en terreno o a la unidad que sea pertinente.

Las principales tareas específicas que deben realizar son:

- Registrar todos los incidentes y requerimientos detallados, permitiendo categorizar y priorizar por código estas solicitudes.
- Proveer la primera línea de investigación, diagnóstico y resolución cuando sea posible
- Escalar las solicitudes que no puedan ser resueltas dentro de tiempos determinados
- Mantener informados a los usuarios del progreso
- Cerrar el ciclo de todas las solicitudes resueltas
- Realizar encuestas o llamados de regreso para verificar la satisfacción del usuario

**Figura 1.6: Esquema de resolución de solicitudes informáticas**



Fuente: ITIL Service Operation. Edición 2011. Elaboración propia.

Las principales tareas específicas que deben realizar son:

- Registrar todos los incidentes y requerimientos detallados, permitiendo categorizar y priorizar por código estas solicitudes.
- Proveer la primera línea de investigación, diagnóstico y resolución cuando sea posible
- Escalar las solicitudes que no puedan ser resueltas dentro de tiempos determinados
- Mantener informados a los usuarios del progreso
- Cerrar el ciclo de todas las solicitudes resueltas
- Realizar encuestas o llamados de regreso para verificar la satisfacción del usuario

a) Medición de performance de la mesa de ayuda

ITIL define que deben establecerse métricas para medir de forma regular la performance de la mesa de ayuda. Esto genera oportunidades de mejorar las operaciones del servicio al permitir evaluar la salud, madurez, efectividad y eficiencia de éste.

Las métricas deben ser realistas y minuciosamente escogidas para no generar indicadores que puedan entregar información engañosa.

ITIL se hace cargo de entregar una serie de Indicadores para cada uno de los procesos de gestión (eventos, incidencias, requerimientos, problemas, acceso) pero no de determinar qué valores de esos indicadores debiese obtenerse para operar de forma eficiente; eso lo deja a criterio del gestor.

A continuación, se presentan algunos indicadores propuestos por ITIL para la performance de la mesa de ayuda:

- Porcentaje de llamadas resueltas durante el primer contacto con la mesa
- Promedio del tiempo de resolución de una solicitud resuelta sólo por la mesa

- Porcentaje de solicitudes resueltas en los SLA definidos

## ii. Unidad técnica

La unidad técnica principalmente gestiona la mayoría de los incidentes y requerimientos de mediana y alta complejidad y ejerce la gestión de problemas.

Es una segunda y tercera capa de atención y se refiere a los grupos, departamentos o equipos que proveen la expertiz técnica para generar las habilidades y recursos necesarios para llevar el soporte técnico de los servicios TI de la empresa.

En esta unidad se debe asegurar tanto el diseño, mejoramiento continuo y gestión de los servicios técnicos como la implementación y entrega de los mismos a través de los grupos resolutores de técnicos en terreno. La incorporación de tecnologías que complementen los procesos es un factor clave en el éxito de la calidad final del servicio entregado.

Sus principales objetivos son diagnosticar y resolver cualquier falla técnica ocurrente, mantener en óptimas condiciones la infraestructura TI y diseñar procesos de mejoras continuas referentes a la gestión y entrega de los servicios.

Los integrantes que conforman la unidad principalmente se dividen en técnicos informáticos e ingenieros informáticos y en redes generalmente. Los técnicos normalmente realizan las tareas de diagnóstico y resolución de incidentes de mediana a alta complejidad en terreno, mientras que los ingenieros diagnostican y resuelven las problemáticas aún más complejas que son poco frecuentes junto a la realización de tareas de gestión de los procesos.

Dependiendo del tamaño de la empresa, esta unidad puede recaer en un solo departamento como también dividirse en departamentos especializados por tipos de servicios entregados.

### a) Medición de performance de la unidad técnica

A continuación, se presentan algunas métricas que ITIL define para medir los procesos en los que está relacionada la unidad técnica:

- Tiempo de respuesta antes solicitudes de incidentes
- Porcentaje de solicitudes resueltas dentro de los SLA definidos
- Tiempo promedio de resolución por tipo de solicitud

### b) Medición de performance de la tecnología

Dada que el apoyo a través de softwares y tecnologías informáticas es clave para el éxito de los procesos y actividades realizadas por el área de soporte, ITIL define algunos puntos de apoyo a la hora de visualizar el performance de éstos:

- Tasa de utilización de las tecnologías (ejemplo: cantidad de utilización de la memoria, almacenamiento y procesamientos de la totalidad del servidor que lo aloja)
- Precisión de la información y datos que están siendo presentados
- Tiempos de respuesta al usuario

- Disponibilidad para ayudar a medir el performance de otros sistemas, procesos o equipos de trabajo

## **1.5.2 REDISEÑO DE PROCESOS**

El académico Oscar Barros de la Universidad de Chile y especialista en el área de rediseño de procesos, ha escrito una serie de libros en los cuales resume toda su teoría y experiencia al realizar rediseños. En este trabajo de título nos basaremos en los principales conceptos y metodologías propuestas en su libro “Rediseño de procesos de negocios mediante el uso de patrones” del año 2000. A continuación, se presentan las ideas base que utiliza en su libro el mencionado experto.

### **1.5.2.1 PRINCIPALES CONCEPTOS**

Las organizaciones actualmente deben ser visualizadas como conjunto de cadenas de actividades interrelacionadas que existen para cumplir con su fin: generar productos o servicios para clientes interno o externo. Estas cadenas son los procesos del negocio.

Los procesos, apoyados por tecnologías de la información – hardware, software y redes de comunicación-, hacen fluir los documentos, facilitan la coordinación, y apoyan la realización de actividades. Es decir, son los que materializan la organización en red y garantizan el desempeño y evaluación de los procesos.

Por lo tanto, el rediseño de procesos consiste en tomar las actividades de un proceso en su totalidad y someterlas a un cambio fundamental, que garantice un desempeño claramente mejorado del mismo.

Principalmente los focos de cambios se realizan según los valores a los que se quiere llegar de las variables de diseño. A continuación, se presentan las variables de diseño de los procesos que propone Oscar Barros:

- Mantención de estado
- Anticipación
- Integración de procesos conexos
- Prácticas de trabajo
- Coordinación
- Asignación de responsabilidades
- Apoyo computacional

### **1.5.2.2 METODOLOGÍA PROPUESTA POR OSCAR BARROS**

La teoría que hay detrás de esta metodología es que la mayoría de las operaciones realizadas por las empresas que buscan entregar un servicio o producto final a un cliente se soportan en cuatro macroprocesos que se relacionan entre ellos y que son comunes para la mayoría de las industrias. Estos macroprocesos fueron estudiados en la experiencia empresarial del autor y en la recolección de estándares de buenas prácticas de los procesos en empresas. Por lo tanto, de allí se inspiran para definir el ideal que debiese tener cualquier empresa a través de cuatro macroprocesos. Es así aquí nace la idea de plantear “patrones de procesos de negocios”.

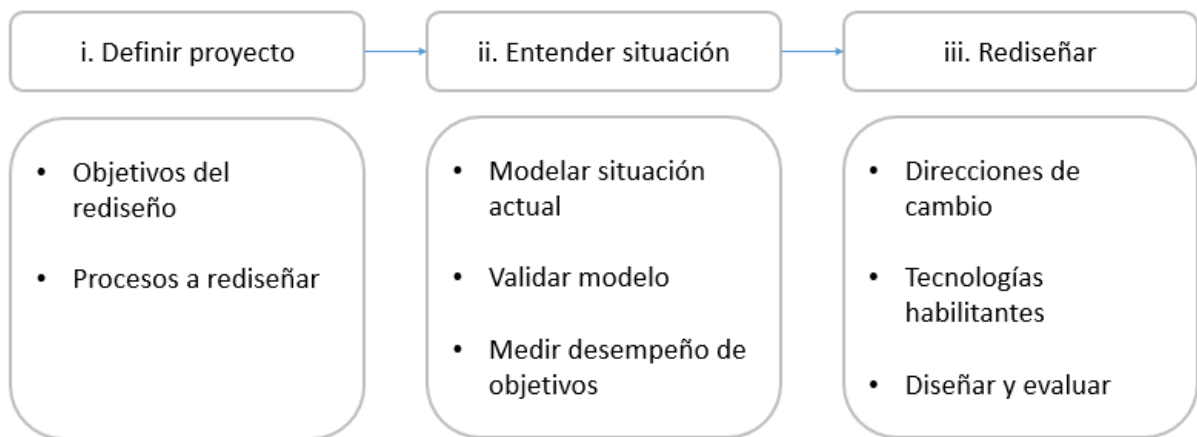
La gestión, producción y provisión del bien o servicio (Macro 1), el desarrollo de nuevos productos o servicios (Macro 2), la planificación del negocio (Macro 3) y los procesos de apoyo (Macro 4) son los cuatro macroprocesos que se definen.

Principalmente lo que se propone, junto con escoger el proceso a rediseñar en una empresa, es elegir qué macroproceso definido por Oscar Barros se parece más en funcionalidad. De esta forma el macroproceso elegido se toma como una guía inicial a seguir a la hora de realizar el rediseño, buscando acortar las brechas existentes. Realizando esto se garantiza que el rediseño debiese funcionar, ya que en otras empresas ese macroproceso ha sido exitoso.

Para generar esta propuesta de rediseño los mecanismos que propone Oscar Barros son, principalmente, el uso de tecnologías habilitantes para complementar los procesos y la mantención de estado en cada parte del proceso, la utilización de diagramas de flujo para documentar los procesos, el uso de indicadores para generar un control de gestión de cada parte del proceso, pudiendo evaluarlo para replicar el performance del proceso y la evaluación de alternativas de solución.

Esta metodología se divide en tres principales pasos si no contamos la etapa de implementación, siendo éstos la definición del proyecto, el entendimiento de la situación actual y el rediseño. A continuación, se describen en breve los tres pasos mencionados.

**Figura 1.6: Pasos de la metodología propuesta**



Fuente: Oscar Barros, Rediseño de procesos de negocio mediante el uso de patrones, 2000.

Elaboración propia.

### **i. Definir proyecto**

Pretende establecer con precisión cuáles son los procesos que deben ser rediseñados y los objetivos específicos que se tienen al enfrentar el cambio. La idea fundamental es la de elegir y priorizar aquellos procesos que generen una mayor contribución al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización.

### **ii. Entender situación**

En esta etapa se quiere representar la situación actual de los procesos seleccionados.



Como primera parte, utilizando los patrones de procesos, se rescatan las características más importantes y relevantes de los procesos elegidos. Se genera todo el conocimiento necesario para poder entender el o los procesos en estudio.

Luego viene la tarea de validar la modelación del proceso realizada para analizar si representa fielmente lo que hoy en día ocurre en éste, con la participación de los operadores actuales de los procesos.

Finalmente se mide el desempeño actual de ellos en el cumplimiento de los objetivos ya explicitados.

### **iii. Rediseñar**

En esta etapa se generan los cambios que deberían efectuarse en la situación actual y detalla cómo se ejecutarán los nuevos procesos.

Se comienza evaluando y estableciendo los valores referenciales a los cuales se quiere llegar en las variables de rediseño.

Luego se evalúan y buscan las tecnologías habilitantes que hacen factible el cambio que se quiere alcanzar.

Finalmente se diseña una propuesta del rediseño final, no al grado más bajo de detalle. Ya que sólo se pretende visualizar los nuevos procesos y evaluar su impacto operacional y económico. Finalmente, luego de la evaluación se procede a generar una detallada solución y evaluación final del rediseño.

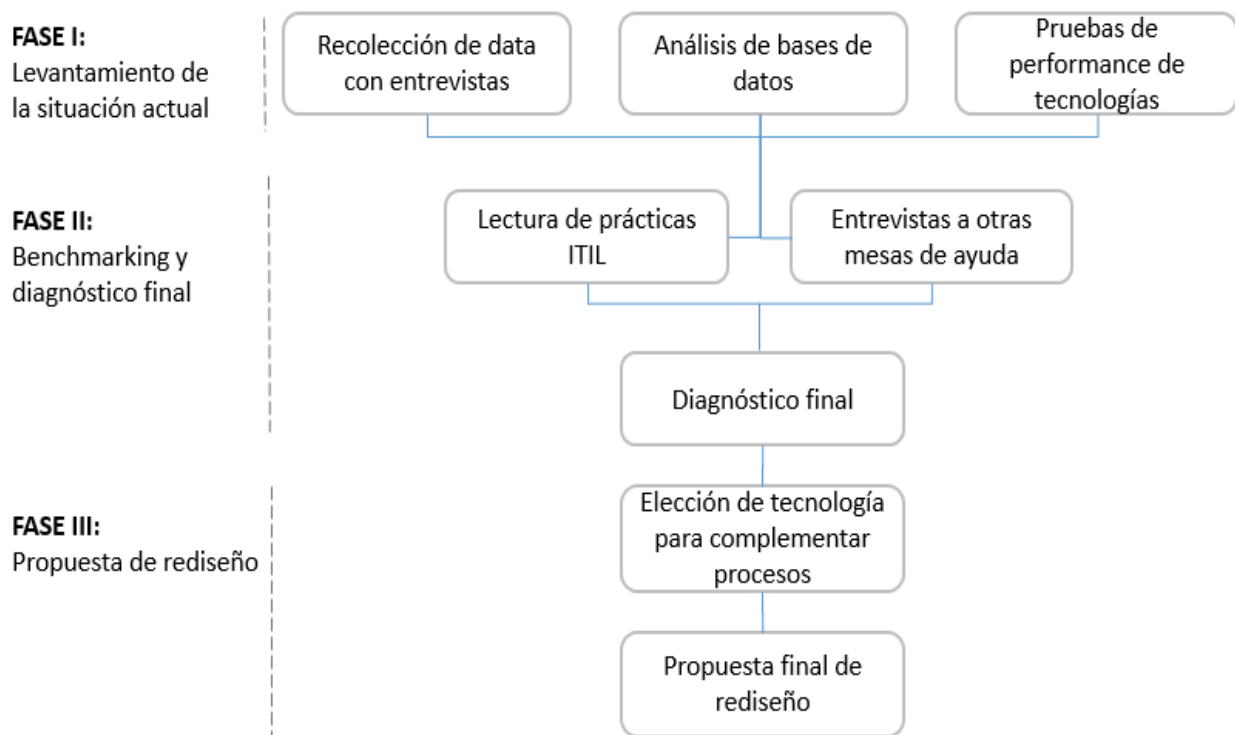
## 1.6 METODOLOGÍA

Esta metodología de trabajo se plantea luego de haberse definido junto al Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente el diagnóstico inicial y problemáticas relacionadas a la mesa de ayuda mediante entrevistas. Por lo tanto, expone todo lo que se realizó después de haber definido el proyecto a trabajar.

La columna vertebral de la metodología aplicada se basa principalmente en las etapas del rediseño de procesos propuestas en el libro "Rediseño de Procesos de Negocio Mediante el uso de Patrones" de Oscar Barros.

En términos generales, se comienza con un levantamiento de la situación actual del proceso de atención y gestión de la mesa de ayuda. A través de entrevistas con los actores más relevantes, documentando los flujos y prácticas de trabajo y analizando las fuentes de datos de llamadas entrantes y solicitudes ingresadas por los técnicos, se levanta principalmente el proceso. Como segunda etapa, se realiza un benchmarking comparando las prácticas del proceso de atención y gestión con las de otras mesas de ayuda y a su vez contrastándolas con las prácticas internacionales expresadas en el marco de referencia informático ITIL. Ya recabada toda esa información, se realiza un diagnóstico final del proceso. Como última etapa se desarrolla una propuesta de rediseño basada en las buenas prácticas encontradas en el benchmarking y en cálculos operacionales para determinar la configuración correcta de la mesa de ayuda.

**Figura 1.7: Metodología general de trabajo de título**



Fuente: Elaboración propia

El desarrollo a profundidad de la metodología del trabajo de título se realizó entre los meses de marzo y junio del año 2017.

A continuación, se explica cada fase de la metodología de trabajo en detalle.

### **1.6.1 FASE I: LEVANTAMIENTO DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

Los principales focos de información que se buscó recabar en esta memoria descansan en tres ejes fundamentales: entender el funcionamiento operativo de los técnicos de la mesa de ayuda y cómo se realiza la gestión de esta; conocer la distribución probabilística de las solicitudes y sus causas y consecuencias; y, por último, hacer una caracterización de los solicitantes de la mesa, sus necesidades, su evaluación del performance del departamento de soporte y cualquier tipo de observación relevante declarada por estos actores.

#### **1.6.1.1 RECOLECCIÓN DE DATA Y DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS**

##### **i. Información de los solicitantes**

Se realizan entrevistas semiestructuradas en las principales áreas críticas del Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río. A continuación, se presenta la información base a recabar que se utilizó para la caracterización de los solicitantes y se exponen las áreas solicitantes a ser entrevistadas.

##### a) Información base

- Horario de funcionamiento del área
- Softwares y dispositivos TI que utiliza el área
- Tipos de fallas más recurrentes, su frecuencia aproximada y causas posibles
- Consecuencias negativas de la no resolución a tiempo de sus solicitudes
- Protocolos de comunicación hacia la mesa de ayuda
- Opinión del performance de la mesa de ayuda en base a experiencia
- Observaciones relevantes declaradas por el solicitante

##### b) Áreas solicitantes entrevistadas

Se decide entrevistar en profundidad a las principales áreas críticas para el funcionamiento del complejo asistencial. La siguiente es la lista de áreas visitadas:

- Centro de Tratamiento y Diagnóstico (CDT)
- Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente (SSMSO)
- Laboratorio
- Imagenología
- Urgencia Adulto
- Block Adulto y maternidad
- Unidad de Paciente Crítico

##### **ii. Información de la mesa de ayuda y proveedor**

Se realizan entrevistas semiestructuradas con el jefe del departamento de soporte, los técnicos de la mesa de ayuda y con el proveedor de servicio técnico de impresión. A continuación, se presenta la información a recabar que se utilizó para la caracterización de las operaciones de la mesa de ayuda.

En las conversaciones con el jefe de la mesa de ayuda se busca principalmente que explique el funcionamiento operativo, los flujos de trabajo, qué tecnologías se ocupan, cual es la relación con sus proveedores, qué gestión se realiza, cuáles son las principales solicitudes y cuáles son las principales causas de la existencia de éstas.

La información que se levanta al entrevistar a los técnicos es entender en la práctica cómo realizan su trabajo, la evaluación de las tecnologías y herramientas disponibles que tienen para realizar sus tareas, medidas aproximadas de las llamadas y correos entrantes diarios y sus opiniones sobre posibles mejoras y causas de las problemáticas existentes.

A su vez también se conversa con el proveedor de servicio técnico de impresión, para entender el funcionamiento de éstos, la relación con los procesos de soporte realizado por la mesa de ayuda, los niveles de servicio ofrecidos y encontrar las causas de los incidentes en las impresoras.

### **iii. Documentación de procesos**

Con toda la información de los procesos recabada, se documentan en la notación BPMN (Business Process Management Notation) los flujos de las prácticas de trabajo y los actores que participan en los procesos de atención y gestión de solicitudes informáticas de la mesa de ayuda del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente.

### **iv. Análisis de fuentes de datos**

Se analizan principalmente dos fuentes de datos en formato csv (archivo excel): los llamados entrantes a la mesa de ayuda y las solicitudes registradas por los técnicos, comparándolas con la información recabada en las entrevistas con los solicitantes, para determinar su consistencia con la realidad percibida por los usuarios. A continuación, se presenta el proceso que se lleva a cabo para caracterizar las solicitudes.

#### **a) Limpieza y consolidación de datos**

Las solicitudes registradas y las llamadas entrantes analizadas pertenecen a los meses de enero a mayo del año 2017.

Se comienza analizando de forma exploratoria la calidad del ingreso de la data, se busca corregir los errores para rescatar el máximo de información que fue mal escrita o ingresada en otras columnas.

Se definen campos mínimos necesarios para realizar un buen análisis de la información, debiendo conseguir la data faltante. En particular, a través de la recolección de información y el

cruce de ésta en base al nombre y correo electrónico del solicitante, se busca agregar la información de la unidad, departamento y edificio desde el cual llaman.

Se generaron otras columnas necesarias para analizar los datos, con información referente a desagregaciones de fecha y hora en que fueron ingresadas las solicitudes o que permitiera identificar a qué grupo y turno de trabajo pertenecía el técnico asignado a resolver esa solicitud.

Luego según la calidad final de la data generada se decide si se utilizará la totalidad o parte de ésta dependiendo de la calidad de los datos y su consistencia con la realidad percibida.

#### b) Análisis exploratorio de los datos

Para ambas bases de datos se realiza un análisis exploratorio final ya con la data consolidada para luego observar en base a gráficos y tablas la distribución de las llamadas y solicitudes registradas a través de los meses, días de la semana y horas en el día. Se calculan rankings de los mayores solicitantes, de las mayores solicitudes y se cruza información para entender qué solicitudes piden que solicitantes.

Por otra parte, se estima el total de solicitudes generadas en base a cálculos basados en los datos y mediciones manuales para finalmente formar indicadores de performance de la mesa de ayuda.

#### **1.6.1.2 PRUEBAS DE PERFORMANCE DE TECNOLOGÍAS HABILITANTES**

Se busca entender las características, ventajas y desventajas que tienen las principales tecnologías utilizadas en las operaciones de la mesa de ayuda, el software de ingreso y derivación de llamadas y el programa de ingreso y gestión de solicitudes, para evaluar si necesitan cambios o si deben ser reemplazados por otros servicios del mercado.

A través de llamadas telefónicas de prueba realizadas a la mesa de ayuda, complementada con la información entregada por el jefe de la mesa de ayuda, los técnicos y la analizada en la fuente de datos de llamados entrantes, se completa un diagnóstico de su funcionamiento.

El software de ingreso y gestión de solicitudes se prueba a través de la creación de una cuenta con perfil de técnico, con el cual se observa usabilidad del programa y se simulan pruebas de ingreso y gestión de solicitudes desde el punto de vista del técnico y del usuario.

#### **1.6.2 FASE II: BENCHMARKING Y DIAGNÓSTICO FINAL**

En esta fase se busca recopilar información de buenas prácticas de operación y gestión de mesas de ayuda para la posterior generación de una solución, a través de otros trabajos de títulos revisados y estándares internacionales de servicio informático (ITIL). Por otra parte, se busca a través de la comparación con mesas de ayuda de otras instituciones, poner un punto de referencia respecto a la calidad del performance y de la forma de gestionar y operar el departamento de soporte informático.

Para lograr el objetivo anterior se compara las operaciones con la mesa de ayuda de una clínica de muy alto estándar de Chile, el Hospital de La Florida y el departamento de soporte

informático de Telefónica Chile. A través de entrevistas estructuradas se levanta la información necesaria.

Finalmente, con toda la información recopilada se procede a realizar un diagnóstico final de los procesos, el performance de la mesa de ayuda y áreas que deben ser priorizadas en el proceso de atención.

### **1.6.3 FASE III: PROPUESTA DE REDISEÑO**

En esta fase se comienza escogiendo un software de registro y gestión de solicitudes del mercado que se adecuó de mejor manera a las necesidades de los técnicos. Se escoge el software, en conjunto con la opinión de los técnicos, teniendo siempre en vista la facilidad de uso del programa y sus características.

Se procede a generar una solución para la configuración final y un nuevo flujo de los procesos de la mesa de ayuda. Luego de realizar los análisis pertinentes se decide una nueva configuración para la mesa de ayuda, según la que cumpla mejor los objetivos propuestos en la memoria.

Finalmente se genera una propuesta final de rediseño del proceso de atención y gestión de solicitudes informáticas de la mesa de ayuda, basada en las mejores prácticas de trabajo encontradas en el benchmarking y la elección del software de gestión de solicitudes, evaluando el impacto y costo de la propuesta de rediseño.

SEGUNDA PARTE

# **DESARROLLO DEL PROYECTO**

## **CAPÍTULO II: LEVANTAMIENTO DE SITUACIÓN ACTUAL**

### **2.1 CARACTERIZACIÓN DE LA DEMANDA**

A continuación, se presenta la descripción de las solicitudes informáticas a las cuales se enfrenta el departamento de soporte y mesa de ayuda, la caracterización de sus solicitantes y un detalle de las solicitudes recurrentes. Finalmente se definen las áreas que se consideran críticas para la resolución de solicitudes.

Recordando que anteriormente se definió solicitud como cualquier incidente o requerimiento informático que un funcionario quiere resolver, contactando a la mesa de ayuda para ser atendido.

La distribución de las solicitudes y relacionamiento con sus solicitantes se realiza principalmente en base a dos fuentes de datos. Por una parte, los registros de solicitudes ingresadas por los técnicos de la mesa de ayuda en el software de registro y la data de llamadas entrantes al anexo unificado de la mesa de ayuda. La fecha de los datos en estudio son los obtenidos entre enero y mayo del 2017. Por otro lado, las entrevistas con médicos, administrativos y jefes de áreas complementan la descripción de los solicitantes.

Es importante, antes de realizar el análisis, entender que la data es una referencia de lo que pasa en la realidad. Debido a que existen solicitudes que no son registradas por los técnicos, ya sea porque una llamada no fue contestada o porque los técnicos realizaron el trabajo, pero no lo registraron formalmente en el sistema.

La data faltante se proyecta y se define en base a mediciones manuales y aproximaciones en base a cálculos.

#### **2.1.1 CARACTERIZACIÓN DE LAS SOLICITUDES INFORMÁTICAS**

##### **2.1.1.1 SOLICITUDES POR HORA, SEMANALES Y MENSUALES**

Debido a que no existe un registro oficial de las solicitudes reales generadas por los funcionarios, ésta se busca aproximar a través de calcular el número de correos electrónicos diarios y la cantidad de llamados diarios sin duplicar que recibe la mesa de ayuda. Asumiendo que cada llamado telefónico sin duplicar y que cada correo, representan solicitudes totalmente diferentes.

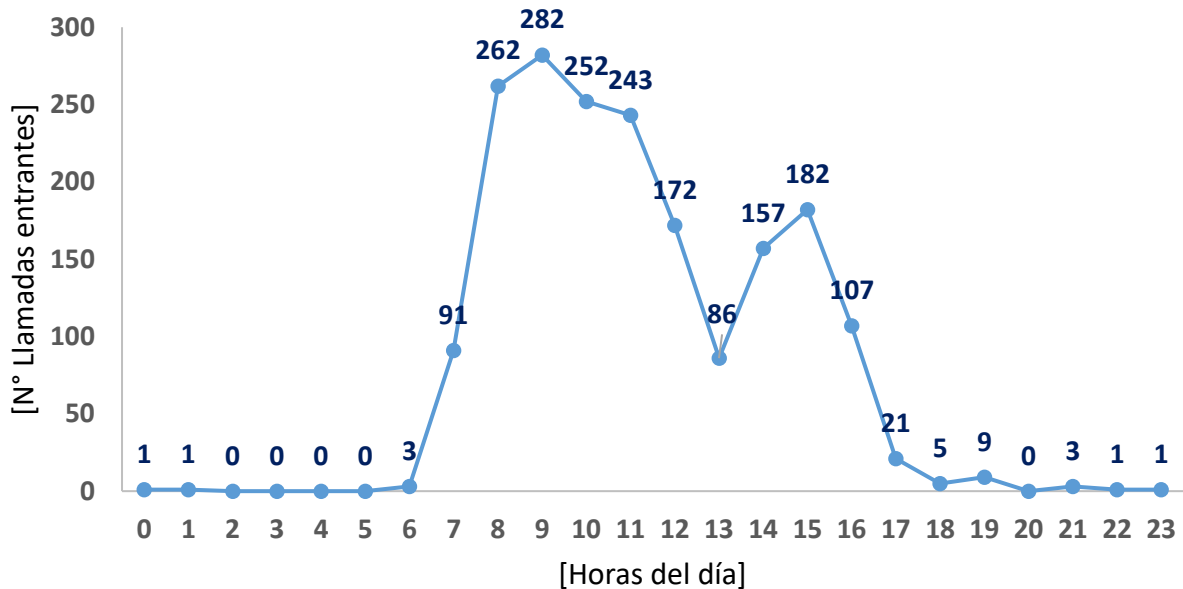
Del registro telefónico, debido a constantes cambios en la implementación de su sistema, sólo el mes de mayo es el que registra data fidedigna para ser analizada.

Las llamadas entrantes son el único registro de la demanda que se tiene que logra captar a qué hora los solicitantes quisieron contactarse con la mesa de ayuda para generar una solicitud. Por otra parte, se estima que el 63% de la cantidad total de solicitudes se realiza vía contacto telefónico. Por esto se asume que el movimiento de las llamadas entrantes a la mesa de ayuda



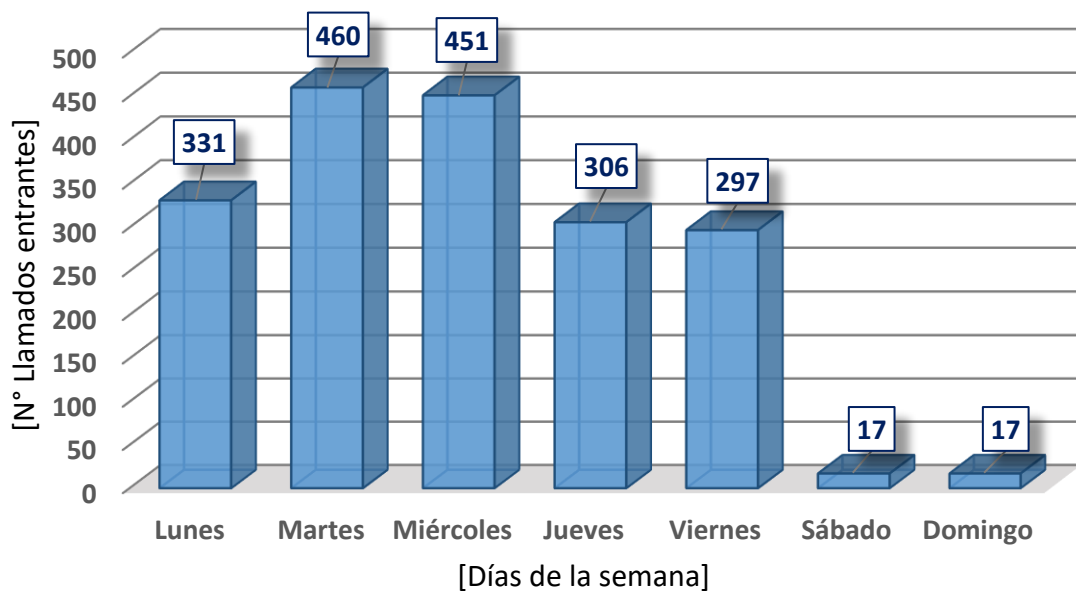
describiría de buena forma el movimiento que debiese tener el general de las solicitudes a lo largo del tiempo.

**Figura 2.1: Llamadas entrantes en el día a la mesa de ayuda en el mes de mayo**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 2.2: Llamadas entrantes semanales a la mesa de ayuda en el mes de mayo**



Fuente: Elaboración propia

Basados en la data que entregan las figuras, el 97% de las llamadas entrantes se generan entre las 7:00 y 17:00 horas y el 98% en los días de semana. Esta distribución se explica debido al horario de atención al público general del Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río, el cual funciona entre las 08:00 y las 17:30 de los días de semana, cerrando la mayoría de sus

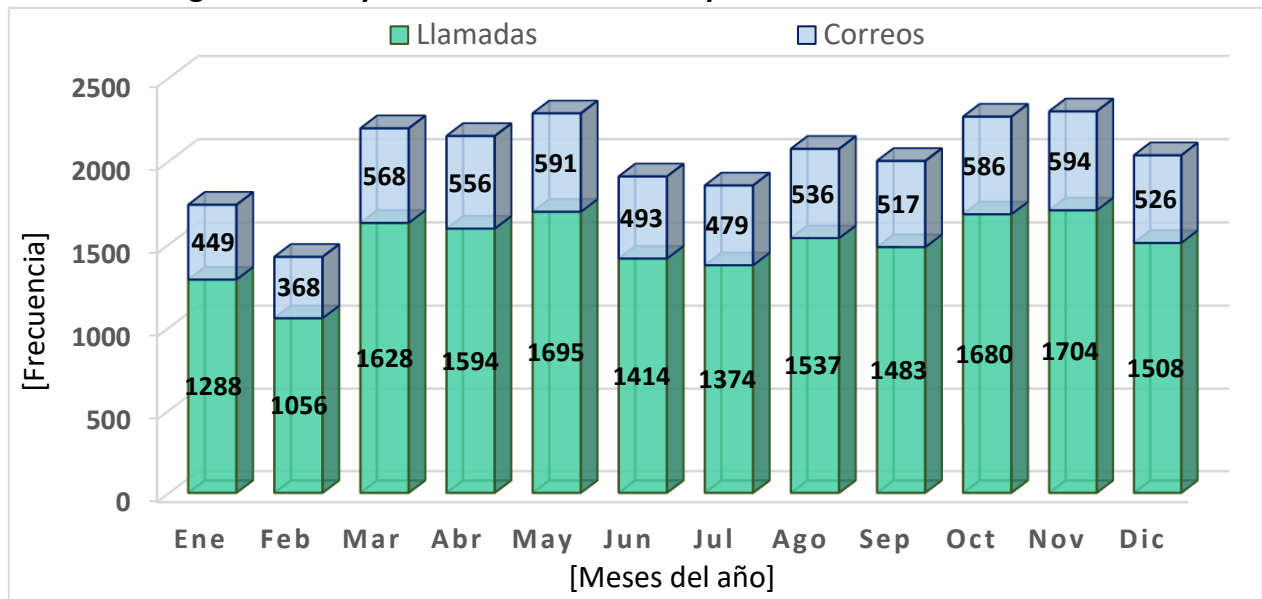
instalaciones en las tardes y los fines de semana, quedando operativos solo las urgencias, block de hospitalización y las unidades de laboratorio e Imagenología. Por lo anterior, se decide realizar el diagnóstico en profundidad y rediseño en el turno diurno semanal.

De la distribución horaria de las llamadas entrantes, el peak se da entre las 8:00 y 12:00 horas, el cual luego del horario de almuerzo vuelve a subir entre las 14:00 y 16:00 horas. El peak principal coincide con el horario de mayor recepción de pacientes del Centro de Tratamiento y Diagnóstico, debido a que entre 8:00 a 12:00 se realiza la toma de muestras, coincidiendo con la atención de pacientes y entrega de fármacos en este edificio, generándose en promedio 11 llamados por hora en ese rango. El promedio de llamadas entrantes en el turno semanal diurno en el mes de mayo fue de 63 llamadas diarias.

Por otro lado, se realizaron mediciones manuales para definir el número de correos entrantes a la mesa de ayuda. Se contó la cantidad de correos existentes en la bandeja de entrada de la mesa de ayuda en el mes de mayo y se validó el número encontrado con los técnicos en entrevistas, definiendo un total de 25 correos diarios los días de semana, 23 de ellos generados en el turno diurno y 2 cada día del fin de semana.

Con estos dos datos ya calculados se puede encontrar la cantidad de correos y llamados entrantes totales en mayo. Debido a que este es el único mes con data confiable para el registro de llamadas entrantes, se utiliza el número de atenciones mensuales de urgencias y especialidades del Complejo Asistencial del año 2016 para proyectar el movimiento de los llamados y correos a través de los meses y así poder finalmente proyectar la cantidad de solicitudes informáticas.<sup>6</sup>

**Figura 2.3: Proyección de total llamadas y correos entrantes en el año 2017**



Fuente: Elaboración propia

<sup>6</sup> El gráfico con las atenciones de urgencia y especialidad del CASR (2016), se encuentra en figura 2 de anexos

Dividiendo las llamadas por 1,33 (la cantidad promedio de llamadas que realiza un mismo anexo telefónico en el mismo día), obtenemos el número de llamados sin duplicados, los cuales representarían solicitudes independientes entre sí realizadas a través del canal telefónico.

De esta forma, estimamos la cantidad de solicitudes informáticas que se realizan a la mesa de ayuda, independiente de si estas logran ser captadas por la mesa de ayuda o se pierden en el camino al no ser atendidas.

En promedio, se proyecta que 1.220 es la cantidad de solicitudes informáticas totales que se genera en un mes. Siendo el 62% realizadas a través de llamadas telefónicas (756) y el 38% restante por correo electrónico (464).

Además, 60 son las solicitudes diarias que se producen en un turno diurno semanal.

#### 2.1.1.2 RANKING DE SOLICITUDES

De las 2.957 solicitudes registradas por los técnicos de la mesa de ayuda entre enero y mayo del 2017, sólo el 63% de los ingresos contiene información de la categoría de la solicitud; por lo que la data se toma como referencia para analizar la distribución de los datos y no para mostrar la cantidad real de solicitudes generadas en esos meses.

**Tabla 2.1: Listado de solicitudes registradas en 5 meses (enero - mayo del 2017)**

Tipo de Solicitud	Cantidad	%	% Acumulado
<b>Incidencia - Impresora</b>	390	20,9	<b>20,9</b>
<b>Incidencia - Aplicación</b>	337	18,1	<b>39,0</b>
<b>Incidencia - Computador</b>	237	12,7	<b>51,7</b>
<b>Requerimiento - Correo</b>	220	11,8	<b>63,6</b>
<b>Requerimiento - Computador</b>	203	10,9	<b>74,4</b>
<b>Incidencia - Red</b>	157	8,4	<b>82,9</b>
Incidencia - Correo	83	4,5	87,3
Requerimiento - Red	54	2,9	90,2
Requerimiento - Aplicación	46	2,5	92,7
Requerimiento - Impresora	39	2,1	94,8
Incidencia - Telefonía	36	1,9	96,7
Otros	61	3,3	100,0

Fuente: Elaboración propia

De las 27 macrocategorías definidas por la mesa de ayuda para caracterizar a las solicitudes, 6 de ellas son las que generan el 82,9% del total, es decir el 22% del total de las categorías generan el 82% del total de las solicitudes, cumpliéndose así el principio de Pareto.

Un 66,6% de las solicitudes registradas se relacionan con resolver incidencias informáticas y el 33,4% restante, con atender requerimientos.

Para entender la causa de que se generen los tipos de solicitudes registradas, se realiza una entrevista con el jefe de soporte y el jefe del servicio de impresión realizado por la empresa ACT.

A continuación, se entregan las causas percibidas respecto a la generación de las solicitudes que tienen mayor frecuencia.

### 2.1.1.3 CAUSAS POSIBLES DE LAS PRINCIPALES SOLICITUDES

#### i. Incidencia - Impresora

Según el jefe del servicio de impresión que ofrece la empresa ACT al departamento de soporte, el número de incidencias de impresoras se debería a dos razones: la cantidad de impresoras que manejan los funcionarios del recinto que suman 755 unidades y los errores cometidos por los funcionarios como usuarios de estas tecnologías. Por lo que descarta la posibilidad de que los modelos de las impresoras arrendadas sean una causa o que sea un tema la antigüedad de las impresoras, ya que son impresoras nuevas.

Los errores de usuario se ejemplifican cuando el funcionario, por desconocimiento del recurso tecnológico, lo desconfigura o inhabilita. También se considera cuando el usuario no tiene un conocimiento mínimo que le permita arreglar las incidencias simples que le surjan sin necesidad de llamar a la mesa de ayuda.

Por otra parte, algunos usuarios a través de las entrevistas denunciaban que -por problemas informáticos- a menudo sucedía que las impresoras se desconfiguraban solas, posiblemente afectadas por problemas de red.

**Tabla 2.2: Incidencias de impresora registradas en 5 meses (enero - mayo del 2017)**

Tipo de Incidencia Impresora	Cantidad	%
No imprime	278	71,3
Configuración	34	8,7
Mantenición	31	7,9
Conexión	19	4,9
Atasco de Papel	17	4,4
Reparación	11	2,8

Fuente: Elaboración propia

#### ii. Incidencia - Aplicación

Se conversó con el jefe del departamento de soporte y mesa de ayuda para definir las causas de todos los tipos de solicitudes restantes. En particular, la cantidad de solicitudes representadas por incidencias en las aplicaciones se debe a problemas de incompatibilidad en las configuraciones que requiere cada aplicación por el desarrollo y actualizaciones constantes que deben ser efectuadas manualmente por los técnicos de la mesa o por fallas de red que pueden impedir su acceso.

La aplicación “Pulso” es desarrollada por el área informática del Hospital Doctor Sótero del Río en todos sus módulos (hospitalización, urgencias, atención de especialidad), pero es la mesa de ayuda del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente quién realiza su soporte hacia los usuarios.

**Tabla 2.3: Incidencias aplicaciones registradas en 5 meses (enero - mayo del 2017)**

<b>Tipo de Incidencia Aplicación</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulado</b>
SIRH	41	15,1	<b>15,1</b>
<b>Pulso</b>	33	12,1	<b>27,2</b>
<b>HEXALIS</b>	29	10,7	<b>37,9</b>
Office	25	9,2	<b>47,1</b>
<b>DAU</b>	24	8,8	<b>55,9</b>
Centricity Web	22	8,1	<b>64,0</b>
Abastecimiento	21	7,7	<b>71,7</b>
<b>MEDIPASS</b>	14	5,1	<b>76,8</b>
<b>Labsotero</b>	12	4,4	<b>81,3</b>
Otros	51	18,8	100,0

Fuente: Elaboración propia

Dentro de las aplicaciones que más fallan, Pulso, Hexalis, Dau, Medipaas y Labsotero son las ocupadas por los funcionarios del ámbito clínico. Pulso es el registro clínico con módulos utilizados en hospitalizaciones y atenciones de especialidad principalmente; Hexalis es el software utilizado para ingresar y visualizar los exámenes de laboratorio realizados en el complejo; DAU se utiliza para realizar la atención completa de urgencias; el módulo Medipass se utiliza para generar licencias médicas electrónicas y Labsotero para visualizar a través de la web los exámenes de laboratorio.

Principalmente Pulso y Hexalis son las aplicaciones de mayor importancia que deben funcionar correctamente de forma continua por la gran cantidad de médicos que las utilizan para atender a los pacientes en consultas médicas de especialización, para visualizar exámenes de laboratorio en todo el complejo de salud.

En particular Hexalis (laboratorio) es una aplicación externa pero que aloja toda la información en los servidores del área de soporte del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente. El jefe del área de laboratorio explicó que muchas veces cuando hay problemas con esta aplicación, acuden a la mesa de ayuda para intentar reiniciar el servidor, y cuando son atendidos el técnico de la mesa de ayuda generalmente les pide que primero llamen ellos al proveedor externo de Hexalis para comprobar si es un problema de la empresa y luego ver si es un problema con el servidor interno. Esta situación hace perder tiempo para la pronta resolución de esta incidencia ya que “el 99% de las veces la falla es del servidor interno y no del proveedor” dice el jefe de laboratorio.

Dada esta situación se debe preferir revisar primero los servidores internos y si no es falla de éstos, recién pedir que se llame al proveedor externo de Hexalis.

Las otras aplicaciones, incluyendo SIRH (Sistema de Información de Recursos Humanos), son del ámbito administrativo.

### **iii. Incidencia y Requerimiento - Computador**

La mayoría de las solicitudes representadas por incidencias en los computadores se debe principalmente a causas normales de la operación de los recursos y la falla constante de un

modelo particular de computadores que se compró que han tenido problemas sistemáticos con el sistema operativo.

Respecto a las fallas constantes, los funcionarios declaran que se debe a la antigüedad de los computadores con los que deben trabajar.

**Tabla 2.4: Incidencias de computador registradas en 5 meses (enero - mayo del 2017)**

Tipo de Incidencia Computador	Cantidad	%	% Acumulado
Sistema Operativo	128	54,0	<b>54,0</b>
Falla HW	76	32,1	<b>86,1</b>
Configuración	33	13,9	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, los requerimientos solicitados a la mesa de ayuda también destacan las instalaciones o actualizaciones de sistemas operativos, la compra de hardware necesario y el movimiento de equipos.

**Tabla 2.5: Requerimientos de computador registrados en 5 meses (enero-mayo del 2017)**

Tipo de Requerimiento Computador	Cantidad	%	% Acumulado
Sistema Operativo	52	25,6	<b>25,6</b>
Hardware	45	22,2	<b>47,8</b>
Instalación	37	18,2	<b>66,0</b>
Movimientos	37	18,2	<b>84,2</b>
Plataformar	16	7,9	<b>92,1</b>
Seguridad	8	3,9	<b>96,1</b>
Información	8	3,9	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia

#### **iv. Requerimiento - Correo**

El correo electrónico con el cual trabajan los funcionarios es autogestionado a través en servidores propios del departamento de soporte. Se usan los servicios ofrecidos por Zimbra para generar una plataforma de correos.

Según el jefe de la mesa, la mayor cantidad de solicitudes realizadas a la mesa por requerimientos por el correo, se debe al normal uso de las cuentas de correos y a la necesidad de gestionarlas.

**Tabla 2.6: Incidencias de correo registradas en 5 meses (enero - mayo del 2017)**

Tipo de Requerimiento Correo	Cantidad	%	% Acumulado
Configurar Cuenta	73	33,2	<b>33,2</b>
Creacion Cuenta de Correo	51	23,2	<b>56,4</b>
Acceso	23	10,5	<b>66,8</b>
Cambio de Contraseña	21	9,5	<b>76,4</b>
Firma	18	8,2	<b>84,5</b>
Respuesta Automatica	15	6,8	<b>91,4</b>
Agregar Cuenta a Lista de Distribucion	11	5,0	<b>96,4</b>
Comunicados	5	2,3	<b>98,6</b>
Creacion Lista de Distribucion	3	1,4	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia

#### v. Incidencia – Red

Las incidencias de red son una de las incidencias de mayor impacto en las actividades normales del Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río y de los funcionarios del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente (SSMSO), debido a que, si no hay acceso a la red o si ésta se cae, no se puede acceder a ninguna aplicación en línea de los programas ni guardar datos. En algunos casos no se puede acceder a internet ni realizar llamados telefónicos a través de los teléfonos gestionados por Entel.

La causa de las solicitudes e incidencias de red se debe principalmente a que la actual infraestructura de red es muy antigua y no ha respondido al crecimiento en número de dotación y necesidad de nuevos puntos de red para operar de mejor forma, lo cual genera el mayor volumen de incidencias de red.

La segunda causa está en los actuales trabajos en infraestructura que se realizan en el recinto asistencial, en donde se pasan a llevar conexiones o se generan caídas de voltaje que botan la red.

**Tabla 2.7: Incidencias de red registradas en 5 meses (enero - mayo del 2017)**

Tipo de Incidencia de Red	Cantidad	%	% Acumulado
Conflicto IP	42	43,8	<b>43,8</b>
Accesos	41	42,7	<b>86,5</b>
Fileserver	11	11,5	<b>97,9</b>
Usuario Red	2	2,1	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia

Los conflictos de IP representan una causa generada principalmente por la falta de puntos de red con las que actualmente opera el complejo, teniendo que esperar que se libere una dirección IP para poder acceder a la red, debido a los insuficientes puntos instalados.

## 2.1.2 CARACTERIZACIÓN DE LOS SOLICITANTES

### 2.1.2.1 RANKING DE SOLICITANTES

Para recordar las unidades y edificios más importantes del complejo asistencial explicados en los antecedentes generales, se explicará brevemente la funcionalidad de cada uno.

El Centro de Tratamiento y Diagnóstico (CDT) es en donde se realiza la atención de médicos de especialidad, la toma de muestras y entrega de fármacos en general.

Los Blocks de adulto, mujer y del niño, junto a la Unidad de Paciente Crítico (UPC) son las áreas de hospitalización de los pacientes, conteniendo cada uno su respectiva urgencia.

Por otro lado, Laboratorio e Imagenología son las unidades de apoyo donde se realizan los exámenes a los pacientes y desde allí se cargan en la red para que éstos puedan ser visualizados por los médicos en el computador.

Finalmente, la localización “Otro” corresponde al conjunto de las 55 unidades administrativas restantes del recinto de salud, donde destaca el departamento de recursos humanos como uno de los principales solicitantes.

De las 2.935 solicitudes registradas por los técnicos de la mesa de ayuda, sólo el 30% de los ingresos contiene información de la ubicación del solicitante y el 88% de los 1.606 llamados de mayo contienen la localización. Es por esto que la data se toma como referencia para analizar la distribución de los datos y no para mostrar la cantidad real de solicitudes generadas en esos meses por cada solicitante.

**Tabla 2.8: Mayores Solicitantes registrados por la mesa (enero - mayo del 2017)**

Localización	Solicitudes registradas (ene-may)	%	Llamados (mayo)
CDT	254	26,5	321
Otro	253	26,4	165
SSMSO	170	17,7	344
Block del adulto	75	7,8	297
Block de la mujer	54	5,6	100
Block del niño	50	5,2	110
Urgencia adulto	31	3,2	0
Urgencia infantil	31	3,2	11
Laboratorio	15	1,6	26
UPC	12	1,3	4
Urgencia maternidad	11	1,1	18
Imagenología	3	0,3	7

Fuente: Elaboración propia

El 56% de las solicitudes registradas entre enero y mayo del 2017 proviene de las áreas clínicas del complejo asistencial y un 44% solicitudes de áreas administrativas (SSMSO más “Otro”). Por otra parte, el 64% de los llamados realizados en el mes de mayo hacia la mesa de ayuda derivan desde unidades clínicas y el 36% restante desde áreas administrativas.



Destaca que más del 40% de las solicitudes residen en sólo dos edificios, el CDT y las unidades administrativas del SSMSO. Los blocks de hospitalización representan el 18.6% y las urgencias un 7.5%, siendo muy pocas las solicitudes registradas por las otras áreas clínicas, que en conjunto no superan el 3% del total. Por su parte, las unidades administrativas categorizadas en “Otro” representan el 26,4% de las solicitudes.

En la tabla previa se puede apreciar que la distribución entre los mayores solicitantes registrados por la mesa de ayuda y los que realizan la mayor cantidad de llamados son parecidas, teniendo un coeficiente de correlación de Pearson de 0.76, lo cual indica una alta correlación positiva entre las llamadas realizadas y las solicitudes registradas.

#### **2.1.2.2 CRUCE DE SOLICITANTES Y TIPOS DE SOLICITUDES**

Dada las diferentes características que tiene cada una de las áreas del complejo asistencial y del servicio de salud, las solicitudes e incidencias tienen un nivel de impacto distinto en cada área; no es lo mismo que falle una impresora en un box de atención de especialidad (CDT) a que falle esa misma impresora en un área administrativa. Por otra parte, según los recursos que más utilice cada área, las solicitudes e incidencias pueden variar en cuanto a su tipo. Es por esto que se necesita realizar un análisis más al detalle del tipo de solicitudes frecuentes que realizan las áreas más importantes, para así medir el impacto que tiene el no resolverlas a tiempo.

De las 2.935 solicitudes registradas por los técnicos de la mesa de ayuda, sólo el 23% contiene la localización del área y el tipo de categorías que solicitan, siendo 680 las solicitudes que cuentan con ambas informaciones a la vez. Es por esto que la data se toma como referencia para analizar la distribución de las solicitudes por área y no para mostrar la cantidad real de solicitudes generadas en esos meses.

A continuación, se presenta la distribución del tipo de solicitudes que realizan las áreas que concentran mayores solicitudes a la mesa.

##### **i. Centro de Tratamiento y Diagnóstico (CDT)**

Esta área representa el 26,5% de las solicitudes registradas por la mesa con localización, si proyectamos esto en el total de solicitudes registradas se obtiene que se registrarían 778 solicitudes en los cinco meses de registro, promediando un total de 155 solicitudes que la mesa resuelve mensualmente.

Como antes se explicó, para realizar las consultas médicas de especialistas en el Centro de Tratamiento y diagnóstico (CDT), el médico utiliza un computador y una impresora como recursos mínimos y necesarios para realizar su tarea de atender al paciente. Las consecuencias de no resolver rápidamente estas incidencias derivan en que el médico no pueda atender a todos los pacientes y en los casos más extremos efectuar un cierre de agenda, haciendo que los pacientes pierdan su hora, teniendo que esperar en promedio 547 días en lista de espera para poder atenderse nuevamente.

De la tabla se analiza que existe una tasa de falla de impresión muy alta y más aún si se compara con el promedio, siendo un 16% más elevada, además, el general de las solicitudes que realiza esta área son de alto impacto para el complejo de salud.

**Tabla 2.9: Distribución de solicitudes registradas del CDT (enero-mayo 2017)**

Tipo de Solicitud	%
Incidencia - Impresora	36,0
Incidencia - Computador	12,6
Incidencia - Aplicación	11,7
Requerimiento - Computador	9,3
Incidencia - Red	7,9
Otros	22,4

Fuente: Elaboración propia

## ii. Blocks de Hospitalización (adulto, infantil, maternidad y UPC)

Representa el 18,6% de las solicitudes registradas por la mesa de ayuda. Si proyectamos esto en el total de solicitudes registradas, se obtiene que se registran 546 solicitudes en los cinco meses, promediando un total de 109 solicitudes que la mesa resuelve mensualmente.

Los funcionarios en esta área utilizan principalmente el computador y sus aplicativos para realizar el ingreso de los pacientes, la visualización de exámenes e intervenciones quirúrgicas, la prescripción electrónica de medicamentos para poder realizar cambios en los tratamientos, la solicitud de ambulancias y realizar el alta médica. Por lo tanto, la consecuencia principal de no resolver las solicitudes a tiempo es que no pueda durante ese tiempo cambiárseles el tratamiento a los pacientes al no poder acceder a las aplicaciones de visualización de exámenes, considerando que hay pacientes con niveles críticos de salud que necesitan ser estabilizados.

De la tabla se analiza que existe una tasa de falla de impresión extremadamente alta y más aún si se compara con el promedio, siendo un 23% más elevada. En conversaciones con los funcionarios se cree que la alta tasa de fallas de impresoras se debe a que son muy pocas las que se tienen, debiendo compartirse por todos los médicos tanto la impresora como la conexión que se realiza a los computadores, sin estar directamente en los puntos de red, lo que enlentece su funcionamiento.

**Tabla 2.10: Distribución de solicitudes registradas de los blocks (ene-may 2017)**

Tipo de Solicitud	%
Incidencia - Impresora	44,8
Incidencia - Aplicación	18,2
Requerimiento - Computador	9,7
Incidencia - Computador	7,8
Incidencia - Red	4,5
Otros	14,9

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, el 27,9% que representan incidencias de computadores y aplicaciones se cataloga como de alto impacto.

### iii. Urgencias (adulto, infantil y maternidad)

Representa el 7,5% de las solicitudes registradas por la mesa; si proyectamos esto en el total de solicitudes registradas, se obtiene que se registran 778 solicitudes en los cinco meses, promediando un total de 155 solicitudes que la mesa resuelve cada mes.

Para las urgencias adulto, infantil y maternidad se utiliza principalmente el computador y sus aplicativos para registrar la atención y visualizar los exámenes.

De la tabla se registra que más del 81% de las solicitudes se deben a incidencias, lo cual es una tasa muy alta para el nivel de impacto que tiene en estas áreas.

**Tabla 2.11: Distribución de solicitudes registradas de las urgencias (ene-may 2017)**

Tipo de Solicitud	%
Incidencia - Impresora	35,1
Incidencia - Aplicación	26,3
Incidencia - Computador	17,5
Requerimiento - Computador	10,5
Incidencia - Correo	3,5
Otros	7,0

Fuente: Elaboración propia

### iv. Áreas Administrativas (SSMSO más "Otros")

Representa el 45% de las solicitudes registradas por la mesa de ayuda y se distribuye entre 87 unidades administrativas. Si proyectamos esto en el total de solicitudes registradas, se obtiene que se registran 1320 solicitudes en los cinco meses de registro promediando un total de 264 solicitudes que la mesa resuelve cada mes. "Otros" se refiere al conjunto de las 55 unidades administrativas restantes del recinto de salud.

Se extrae que la tasa de incidencias con aplicaciones es menor a la del promedio en un 5% y que su tasa de incidencias de impresión es mucho menor a las del ámbito clínico (un 12% menos en promedio). Destacan las incidencias por correo y requerimientos, como principales fuentes de sus solicitudes. Es por esto que se consideran, desde el punto de vista del impacto de la misión del complejo de salud y del SSMSO enfocada en los pacientes, como solicitudes de bajo impacto.

Destaca de todas formas que no existe una sectorización tan marcada para el tipo de incidencias que suceden según el área; en todas fallan las impresoras y las aplicaciones de forma transversal, variando según su uso el porcentaje que representan del total. Por otra parte, el área administrativa surge como la que realiza el mayor porcentaje de requerimientos respecto al total de sus solicitudes.

**Tabla 2.12: Distribución de solicitudes registradas de administrativos (ene-may 2017)**

Tipo de Solicitud	%
Incidencia - Impresora	22,4
Incidencia - Aplicación	13,4
Requerimiento - Correo	12,8
Requerimiento - Computador	12,1
Incidencia - Correo	9,9
Incidencia - Red	7,3
Otros	22,0

Fuente: Elaboración propia

### 2.1.2.3 SOLICITANTES E INCIDENCIAS CRÍTICAS EN BASE A CRITERIO CLÍNICO

Luego de levantar toda la información respecto a las áreas que realizan solicitudes a la mesa de ayuda y relacionarlas con el tipo de incidencias informáticas que las originan, se resumen en un cuadro comparativo las características de cada uno de los solicitantes para determinar cuáles son las áreas críticas y fallas críticas que tienen un mayor impacto en la atención hacia los pacientes, por lo tanto, que deben ser protegidas.

**Tabla 2.13: Comparación entre las áreas del Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río y del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente (SSMSO)**

Áreas del Complejo	Tareas que realiza	Nº Atenciones anuales	% Del Total de incidencias	Impacto
Centro de Tratamiento y Diagnóstico	Atención de especialidades médicas, entrega de fármacos, toma de muestras, atención de cuidados paliativos	371.241 atenciones de especialidad	31	Alto o Crítico
Blocks de hospitalización	Tratamiento de pacientes hospitalizados	35.505 egresos de hospitalización	18	Medio
Unidad de Paciente Crítico	Tratamiento de pacientes hospitalizados con riesgo vital	6.265 egresos de hospitalización	3	Crítico
Urgencias	Atención e intervenciones de pacientes con estados de salud grave hasta riesgo vital	217.225 atenciones a pacientes	7	Alto
Imagenología	Realización de exámenes de imágenes y disposición de ellos	220.782 exámenes de imagenología	1	Medio
Laboratorio	Analizar muestras de laboratorio y disponer de los exámenes al complejo	2.425.894 exámenes de laboratorio	5	Crítico
Áreas administrativas (SSMSO y "otros")	Tareas administrativas y de gestión de la red de salud	-	35	Bajo

Fuente: Elaboración propia

Se observa que el mayor porcentaje de incidencias (35%) se divide en las 85 unidades administrativas, teniendo un impacto clínico bajo que no se solucionen estas incidencias en un corto plazo, ya que estas áreas sólo realizan gestión y no atención directa a los pacientes.

Luego el Centro de Tratamiento y Diagnóstico (CDT) es el edificio con mayor atención de pacientes en el día y con una mayor cantidad de incidencias (31%) que tienen un impacto alto en general dadas las distintas tareas de atención directa al paciente que se realizan y considerando que este recinto trabaja totalmente colapsado desde las 8:00 hasta las 14:00 horas, por la gran cantidad de pacientes que debe atender.

Las incidencias con impacto crítico son todas las referidas a fallas que se producen en las oficinas de admisión, las que gestionan la cola de pacientes y su ingreso, siendo la cara visible de la atención administrativa del CDT, ya que si un computador falla no se puede ingresar a los pacientes al sistema al no poder no darles hora. Por otra parte, las incidencias en los boxes de atención son una de las más críticas que se producen, debido a que el médico no puede atender pacientes si falla el computador o la impresora, habiendo casos en que si no hay solución a tiempo se realiza el cierre de agenda, perdiendo los pacientes su hora y debiendo esperar en promedio 547 días para poder volver a ser atendidos, dada la lista de espera de especialidades en este complejo de salud.

**Figura 2.4: Pasillo especialidades (CDT)**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 2.5: Farmacia (CDT)**



Fuente: Elaboración propia

Los blocks de hospitalización se miden como de impacto medio en comparación a los otros, debido a que en general los pacientes tienen un mayor grado de estabilidad respecto a los de la Unidad de Paciente Crítico y las consecuencias en general son el tener que esperar más tiempo para visualizar los exámenes para el cambio de tratamiento de estos pacientes. La Unidad de Paciente Crítico (UPC) tiene las mismas consecuencias, pero la gran diferencia es que sus pacientes están hospitalizados con riesgo vital, por lo tanto, las consecuencias son críticas si debe esperarse horas para visualizar los exámenes y cambiar tratamientos.

Las unidades de urgencia, debido a que dentro de los pacientes que atienden existen algunos que necesitan atención inmediata por su delicado estado de salud, requieren mantener los computadores y las aplicaciones que utilizan con un correcto funcionamiento, debiendo esperar

mayor tiempo los pacientes si surgen incidencias. Esta área también trabaja colapsado dada la gran cantidad de personas que esperan una atención de urgencias las 24 horas del día.

La unidad de Imagenología sólo representa el 1% de las incidencias debido a que cuenta con un proveedor externo en terreno que le realiza soporte al programa que utilizan y de las entrevistas se rescata que no tienen mayores problemáticas, siendo pocas las registradas. De todas formas, se considera de impacto crítico porque cuando les falla el programa “rayos” los médicos no pueden visualizar los exámenes de imágenes como radiografías al atender a los pacientes.

Por último, la unidad de laboratorio declara el 5% de las incidencias totales registradas, las cuales principalmente se deben a que falla la carga de datos en el programa “Hexalis”, el cual es de un proveedor externo, pero el servidor de datos está ubicado y gestionado en el data center del departamento de soporte y mesa de ayuda. Esta incidencia es crítica debido a que, cuando falla, el personal de laboratorio no puede ingresar los resultados de los exámenes o los médicos de todo el complejo de salud no pueden visualizarlos porque el programa no responde, afectando la realización de la atención médica a los pacientes.

#### **2.1.2.4 CANALES Y PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN HACIA LA MESA DE AYUDA POR SOLICITANTES**

En las áreas clínicas cuando a un médico le sucede una incidencia o necesita pedir un requerimiento, en la mayoría de los casos él no es quién llama o escribe un correo a la mesa de ayuda, sino que se lo pide a la secretaria, a algún cargo administrativo de la unidad (enfermeras generalmente) o al jefe respectivo, para que genere tal solicitud. Existe un desconocimiento de los procedimientos, canales de atención y números de la mesa de ayuda por parte de los médicos entrevistados. En el caso de los administrativos que trabajan en zonas clínicas, tampoco existe una claridad absoluta de cuáles son los canales de atención para contactar a la mesa o cual es el número telefónico vigente con el cual la mesa de ayuda funciona.

Por otra parte, en las áreas administrativas el envío de la solicitud puede ser tanto del funcionario a quién le surgió la necesidad como de un jefe de unidad, para que la solicitud tenga más peso y sea resuelta con mayor prioridad. Se percibe un mayor conocimiento de los canales de atención, pero también hay confusión respecto a cuál es el número válido para llamar actualmente a la mesa de ayuda.

Dentro de los canales informales de petición de solicitudes, se evidencia que se realiza a través de visitas presenciales a la mesa de ayuda, cuando el incidente es de gran relevancia o se efectúa a través de correos electrónicos y llamados telefónicos hacia las jefaturas y secretarías del área informática, para que ellos las deriven y prioricen hacia la mesa.

## **2.2 CARACTERIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE SOPORTE Y MESA DE AYUDA**

Cabe recordar que este departamento es el encargado de mantener y reparar las interrupciones que puedan suceder en las operaciones de los recintos de salud, debido a incidentes con tecnologías de información. A su vez se encarga de resolver todos los requerimientos informáticos que provienen de los funcionarios.

A continuación, se presenta la descripción del departamento de soporte y mesa de ayuda del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente, que atiende tanto a esta institución como al Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río.

El foco del análisis se realiza en el horario diurno semanal, debido a que el 97% de las llamadas entrantes por solicitudes se realizan en este turno.

Se comienza caracterizando los recursos que componen la mesa de ayuda, tales como la infraestructura, dotación, unidades de apoyo, equipamiento a cargo y las tecnologías con las que complementa su trabajo.

Luego se realizará la descripción de los procesos de atención y gestión de la mesa de ayuda, en conjunto con el estudio de la relación contractual y operativa existente con el proveedor de servicio técnico y de arriendo de impresoras.

Por otra parte, se realiza una evaluación del performance de la mesa de ayuda en base a los datos de solicitudes ingresadas por los técnicos, la base de llamados telefónicos, las entrevistas realizadas en cada área y una encuesta de satisfacción usuaria.

Se cierra este capítulo con el diagnóstico realizado por los propios técnicos y del jefe de la mesa de ayuda respecto a falencias en los procesos de atención y gestión.

### **2.2.1 RECURSOS DISPONIBLES**

#### **2.2.1.1 INFRAESTRUCTURA**

El departamento se encuentra ubicado en el tercer piso del edificio del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente, ubicada en el centro del Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río.

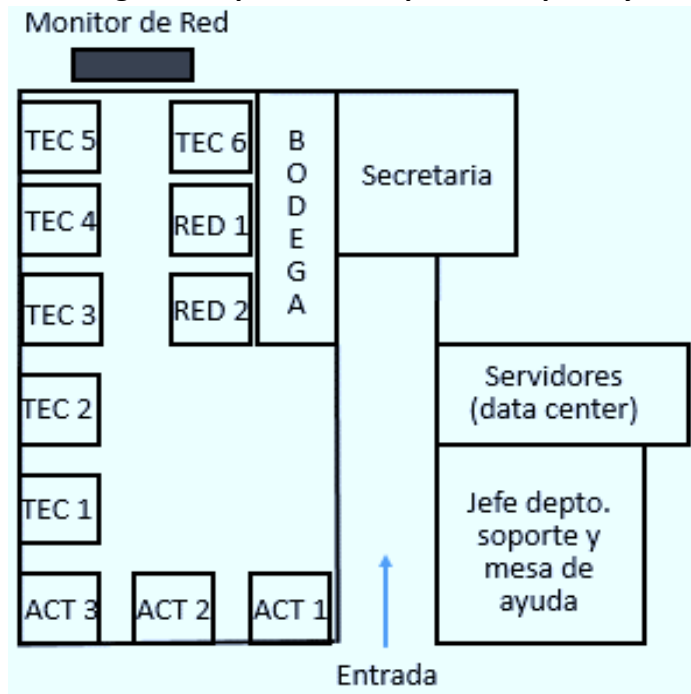
Cuenta con la oficina del jefe de departamento, la oficina de los técnicos, tanto de la mesa de ayuda, como los técnicos en red y los proveedores del servicio técnico de impresión, una pequeña bodega compartida dentro de esa oficina y un data center donde ubican los servidores y la oficina de una secretaria.

La oficina de los técnicos cuenta con tres escritorios que suman 11 puestos de trabajo, cada uno con sus respectivas sillas y computadores. En particular, los puestos de trabajo de los técnicos de la mesa de ayuda cuentan con un teléfono ip y un micrófono en forma de cintillo por el cual atienden.

Por otra parte, en esta oficina existe una pequeña bodega en la cual se comparte parte del stock de la empresa ACT y el stock de la mesa de ayuda. El proveedor de impresoras cuenta

también con una bodega externa en donde ubica el stock de seguridad de impresoras para realizar recambios.

**Figura 2.6: Diagrama espacial del Depto. De Soporte y Mesa de ayuda**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 2.7: Oficina de técnicos del departamento de soporte y mesa de ayuda**



Fuente: Elaboración propia

### 2.2.1.2 DOTACIÓN DE PERSONAL

En el turno diurno semanal (8:00 a 17:30 horas) el departamento cuenta con una oferta efectiva de 11 técnicos informáticos para resolver las solicitudes y el jefe del departamento. Estos 11 puestos de trabajo de la oficina de técnicos se reparten en 6 puestos para los técnicos de la



mesa de ayuda, 2 puestos para la unidad de redes y los 3 puestos restantes para los técnicos externos de la empresa ACT, quienes tienen contrato por el servicio técnico de las impresoras que le arriendan al servicio.

Para generar la dotación de 6 técnicos internos en el horario diurno semanal se cuenta con una dotación de 5 técnicos fijos que trabajan en este turno y con 4 técnicos de cuarto turno, quienes de forma rotativa integran al sexto técnico.

#### **i. Técnicos de mesa de ayuda**

Son técnicos informáticos que funcionan como una primera capa para el soporte técnico, siendo los encargados de atender las llamadas y correos que envían los funcionarios para resolver sus solicitudes informáticas. Pueden resolver las solicitudes de forma remota conectándose desde su computador a los de los funcionarios y si no lo logra por esta vía deben resolverlo en terreno o derivarlos al equipo técnico resolutor competente. Sin embargo, algunos técnicos podrían preferir en ciertas horas del día sólo atender solicitudes en terreno, sólo atender de forma remota o ir combinando ambas. Debido a esta dualidad de tareas, de ser un agente telefónico y un técnico de terreno, se produce una oferta efectiva variable de personal en la mesa de ayuda respecto al número de técnicos que pueden atender los llamados telefónicos y atender en terreno.

Los técnicos de cuarto turno que agregan el sexto integrante a la mesa de ayuda trabajan en horario de 12 horas rotativos (un día, una noche, dos libres). Estos técnicos pueden atender solicitudes de nivel 1, 2 y 3 (baja, media y alta complejidad). Debido a sus conocimientos y expertiz, se especializan en atender en terreno, dado que estas solicitudes generalmente requieren de mayor experiencia. En contraste los 5 técnicos fijos semanales de la mesa de ayuda, pueden atender sólo hasta problemas de baja y mediana complejidad, según su conocimiento en las áreas a resolver (nivel 1 y 2).

#### **ii. Unidad de red**

Esta unidad está integrada por el jefe de la unidad y un técnico que tiene a cargo. Resuelven todas las solicitudes y problemáticas referentes a la red. Desde permitir ciertos accesos a servidores como instalar puntos de red o resolver incidencias de caídas de la red.

#### **iii. Proveedor ACT**

Cuenta con 3 técnicos fijos en el horario diurno semanal (8:00 a 17:30 horas) especializados en resolver incidencias en terreno de las impresoras en arriendo marca ACT, cuando éstas no pueden ser resueltas por vía remota desde la mesa de ayuda.

Otras tareas que realizan son recambiar los insumos de las impresoras en la misma oficina de soporte cuando los funcionarios llevan sus tóner o kit de imagen, y realizan mensualmente un conteo de hojas impresas tanto en el Servicio de Salud como el Complejo Asistencial que luego le son cobradas al servicio.

También deben realizar tareas de mantención de los equipos y recambio de las impresoras que fallan con las que tienen en stock de seguridad dentro del recinto.

#### **iv. Jefe del departamento de soporte y mesa de ayuda**

El jefe del departamento de la mesa de ayuda del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente, es un ingeniero informático, con más de 7 años de experiencia laboral como ingeniero y más de 18 años en las tecnologías de información, contabilizando su carrera como técnico informático.

Dentro de sus quehaceres tiene varias tareas a cargo, según lo observado en las entrevistas que fueron realizadas. A continuación, se listan las responsabilidades a cargo y actividades que realiza:

- Ser responsable de la organización y del rendimiento de la mesa de ayuda y soporte técnico hacia los funcionarios
- Coordinar la resolución de incidencias de jefaturas que le son enviadas por canales informales para que éstas se resuelvan de forma prioritaria
- Evaluar las soluciones TI de Licitaciones públicas respecto a redes, infraestructura, hardware, software y virtualización
- Liderar los equipos de soporte para soluciones en la red de hospitales
- Efectuar la implementación, configuración y gestión de tecnologías y softwares que utiliza la mesa de ayuda (software de llamados entrantes, registro de tickets, correo electrónico del SSMSO)
- Coordinar la resolución de solicitudes que deben ser resueltas por proveedor Entel y Rimonet respecto a la red
- Evaluar medidas de seguridad de la red
- Ser responsable de velar por la mantención de servidores del data center

Según el mismo jefe de departamento declara, ejerce como el jefe de operaciones TI. Por otra parte, por pedido del director del servicio, ha pasado últimamente más tiempo efectivo en su oficina, siendo un 60% de su tiempo el que está en ella actualmente. Aun así, este 60% del tiempo en oficina no asegura que se utilice principalmente para la gestión de la mesa de ayuda y su soporte.

#### **2.2.1.3 UNIDADES DE APOYO**

Principalmente las unidades externas que apoyan el proceso de atención del departamento de soporte son los dos proveedores de red y el de servicio técnico de impresión. Aparte de explicar los dos proveedores de red, se profundizará en los detalles del contrato actual que debe cumplir la empresa

##### **i. Entel**

Es el encargado de la mantención y manejo de la red de comunicaciones del MINSAL. A nivel nacional abarca más 1.500 establecimientos de salud, incluyendo 120.000 teléfonos, 30.000 cuentas de correo electrónicos, 200 salas de videoconferencias y la seguridad de la red.

Resuelven generalmente de forma remota las caídas de red que sufre el SSMSO y el CASR, y es contactado a través de teléfono o correo electrónico por parte del jefe de la mesa de ayuda, generando una solicitud informática de atención al SSMSO. También atiende de manera presencial cuando se diagnostica un problema físico de red.

Los SLA que mantiene Entel hacia la mesa de ayuda son muy elevados en tiempo, según el jefe del departamento.

## **ii. Rimonet**

Esta empresa realiza instalación y mantenimiento del cableado físico de red. La canalización, instalación de cableado y puntos de red son sus principales actividades.

Es requerida por el SSMSO, para actuar en casos de emergencia en que se necesita un rápido tiempo de respuesta, ya que Entel en general les brinda con mucho retardo estas respuestas, según el jefe de soporte. Por otra parte, se les llama en todos los cableados e instalación de puntos de red, en donde por contrato puedan evitar la acción de Entel, ya que de esta forma generan ahorros al pagar las tarifas más baratas que les ofrece Rimonet.

Su contrato es a nivel del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente (SSMSO)

## **iii. ACT**

A continuación, se listan las características del contrato realizado entre la empresa ACT y el Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente, el cual tiene data del año 2016 y tiene fecha de término el año 2019.

### **a) Promesa de servicios y equipamiento**

- 755 impresoras del tipo multifuncional e impresoras láser en arriendo, con stock de back up para el área de urgencias las 24 horas
- Realización de mantención de los equipos al menos 2 veces al año
- Generación de reportes mensuales de la producción generada en atenciones
- Responsables de monitorear los equipos y producir una disminución de las fallas generadas
- Deben generar capacitaciones a los usuarios para promover la utilización correcta de los equipos
- Deben realizar el soporte técnico cuando surja una falla en las impresoras, instalar y recambiar impresoras cuando sea necesario
- El personal se debe adaptar al modus operandis de la mesa de ayuda local
- Se cobra por arriendo y soporte técnico de forma fija y de forma variable por el número de hojas que imprimen
- Conteo de hojas idealmente impresas por impresoras debiese realizarse de forma remota si existen los medios para hacerlo

b) SLA (Service Level Agreement)

- 2 horas como máximo para solucionar fallas de impresoras de las áreas de urgencias (equipos críticos)
- 6 horas como máximo para solucionar problemas de impresoras de todas las otras áreas del complejo y el servicio de salud (equipos estándar)
- 2 horas como máximo para la instalación, traslado o reemplazo de equipos para las áreas de urgencias (equipos críticos)
- 16 horas como máximo para la instalación, traslado o reemplazo de equipos para las áreas de urgencias (equipos estándar)
- Se establecen descuentos de 0.5 UF (\$13.300) por hora de atraso en los SLA, con un máximo del 10% del valor de la facturación mensual de los servicios

**2.2.1.4 EQUIPOS Y DISPOSITIVOS A CARGO**

El parque de dispositivos informáticos que está a cargo de la mesa está compuesto principalmente por 1.900 computadores, 800 impresoras, 500 anexos de telefonía IP y 1.300 cuentas de correo electrónico.

**2.2.1.5 TECNOLOGÍAS**

Las tareas que realiza la mesa de ayuda son apoyadas por plataformas tecnológicas. A continuación, se describen las que abarcan el proceso de recepción, ingreso y gestión de las solicitudes.

**i. Recepción de solicitudes**

a) Correo electrónico

Se utiliza el programa *Outlook* para recibir y visualizar las solicitudes que llegan al correo electrónico de la mesa de ayuda ([mesadeayuda@ssmsoc.cl](mailto:mesadeayuda@ssmsoc.cl)).

b) Llamadas telefónicas

Un funcionario llama a la mesa de ayuda al número único de la mesa de ayuda; si en los primeros 30 segundos no le atienden, suena una grabadora de voz que le dice que por favor envíe al correo de la mesa de ayuda su solicitud para que puedan atenderle, debido a que no se logró realizar el contacto telefónico. Al terminar el mensaje de la grabación, se corta automáticamente el llamado. Este es el proceso que ve el funcionario cuando llama a la mesa de ayuda.

Por otra parte, lo que pasa por atrás del proceso de llamado se basa en la implementación de una central virtual telefónica a través del software "Elastix".

Cuando la persona llama por teléfono al número unificado, la central telefónica designa al azar a un técnico para derivar la llamada, después de 15 segundos si ese técnico no ha contestado se la deriva a otro técnico disponible por otros 15 segundos. Si a los 30 segundos nadie atiende se genera este mensaje automático de voz para luego cortar.

**Figura 2.8: Software de registro de llamados entrantes a la mesa de ayuda**



Fuente: Departamento de Soporte y Mesa de ayuda

Aparte de derivar los llamados, el software genera un registro de las llamadas entrantes a la mesa de ayuda para ser exportados en formato excel.

Los datos que registra son:

- Fecha y Hora de la llamada
- Número del anexo que llama
- Número del anexo del técnico que contesta
- Duración de la llamada
- Estado: Atendida o No atendida

Luego de realizar pruebas del sistema telefónico, efectuando llamadas a la mesa de ayuda y analizando la base de datos de llamadas entrantes, en conjunto con la opinión recabada por los técnicos y funcionarios, se generó una base respecto al performance de la implementación del software de llamados.

El programa fue implementado por el jefe de mesa de ayuda, configurándolo y adaptándolo a sus necesidades, debido a que es un software libre (open source).

El principal problema de cómo está implementado el programa es que no registra ni guarda de buena forma todos los datos, haciéndolos poco creíbles, por lo que no permite realizar un análisis de éstos ni realizar una gestión al basarse en ellos.

Sustentando el párrafo anterior, el software registra de manera duplicada las llamadas (generando 6 registros por cada una en promedio), registra de forma incorrecta las llamadas no atendidas y los datos que entrega son insuficientes para generar un análisis correcto de la situación y gestión de las llamadas, por sí solo.

Es por esto que tuvo que realizarse una profunda limpieza a los datos, transformación y cruce de fuentes de datos, para poder generar un análisis de las llamadas entrantes a la mesa de ayuda.

## ii. Ingreso y gestión de solicitudes

Las solicitudes que son recibidas, ya sea por el correo o teléfono, deben ser ingresadas por los 6 técnicos de la mesa de ayuda en el programa OSTicket, software de código abierto modificado por el jefe de soporte y mesa de ayuda para adaptarlo a la realidad local y lograr su operación.

El sistema actualmente está en operación para que los técnicos ingresen las solicitudes, y ellos mismos asignen a un técnico, o sean ellos que lo resuelvan o lo deriven al equipo resolutor de impresoras de ACT a través del programa. En el programa puede escogerse el SLA (service level agreement) de la solicitud, aunque esto aún no se realiza en la práctica y puede elegirse la prioridad a través de la etiqueta alta, normal o baja.

**Figura 2.9: Software de registro de solicitudes (OS Ticket)**

Ticket	Fecha	Asunto	De	Prioridad	Asignado a
MDA-015414	17/05/2017 3:17 pm	falla el teléfono - TICKET DE PRUEBA ... (6)	klaus richter usuario	Normal	Klaus Richter
MDA-015413	17/05/2017 1:56 pm	Problemas Impresora - CDT (4)	Belinda Herrera	Normal	Tecnicos ACT
MDA-015408	17/05/2017 12:26 pm	Falla disco duro PC (4)	Doctor Arredondo	Normal	Soporte - MDA N1
MDA-015391	17/05/2017 8:32 am	Equipo de estacion de enfermeria (3)	nidia lopez	Normal	Soporte - MDA N1
MDA-015293	15/05/2017 8:16 am	Revisar DVR cámaras DSS, ya que se ... (7)	José Castillo	Normal	Richard Molina
MDA-015189	10/05/2017 3:43 pm	DEVOLUCIÓN Impresora - OFICINA DE ... (3)	Jose Ulloa	Normal	Soporte - MDA N1
MDA-014932	03/05/2017 12:30 pm	Solicita Nuevo Anexo Telefonico ... (3)	Jose Bernal	Normal	Soporte - MDA N1

Fuente: Elaboración propia<sup>7</sup>

Los datos que registra son:

- Fecha y Hora del registro de la solicitud
- Descripción del asunto
- Descripción de quién o desde donde se llamó
- Correo electrónico del solicitante

<sup>7</sup> En la figura 3 en anexos, se encuentra una captura de pantalla de una solicitud real registrada por un técnico

- Agente asignado
- Fuente (correo o email)
- Categoría de la solicitud
- Prioridad de la solicitud
- Estado actual

Luego de realizar pruebas de sistema del software de ingreso y gestión de solicitudes, en conjunto con la opinión recabada por los técnicos, se generó una base respecto al performance de la implementación del software. Como ya se señaló, el programa fue implementado por el jefe de mesa de ayuda, configurándolo y adaptándolo a sus necesidades, debido a que es un software libre (open source).

De las entrevistas con los técnicos se destacó que el software de registro y gestión de solicitudes, como está actualmente implementado, no genera grandes ventajas a la hora realizar los registros de las solicitudes y no muestra indicadores de productividad. Sus características son muy básicas en comparación con los softwares de pago existentes en el mercado.

De las pruebas de sistema que se realizaron, desde el lado del usuario y desde el lado de los técnicos, se rescataron aspectos en la usabilidad y funcionalidades en la práctica del programa.

El uso de este programa obliga a los técnicos a ser sólo ellos quienes deben realizar el ingreso de las solicitudes, lo que les genera pérdidas de tiempo al trabajar ya que deben pedir una gran cantidad de datos y entender qué tipo de solicitud está realizando el cliente, para luego ir ingresándolo en el computador.

Por otra parte, que el envío de correos electrónicos no se convierta de modo automático en solicitudes registradas en el programa, (como ocurre con otros SW) o que la priorización no esté automatizada de forma adecuada, son algunas de las desventajas encontradas de esta implementación respecto a softwares de mercado especializados, que brindan el proceso de soporte y adaptación de su programa al contratarse.

Finalmente, los datos que entrega actualmente el programa son insuficientes para generar un análisis correcto de la situación y gestión de las solicitudes.

Es por esto que tuvo que realizarse una limpieza a la data, transformación y cruce de fuentes de datos, para poder generar un análisis de las solicitudes de la mesa de ayuda en profundidad y con credibilidad.

## **2.2.2 PROCESO DE ATENCIÓN Y GESTIÓN DE SOLICITUDES INFORMÁTICAS**

En esta parte se relata en detalle el proceso de atención y gestión de las solicitudes informáticas por parte de los técnicos del departamento de soporte y mesa de ayuda.

### **2.2.2.1 FLUJO DEL PROCESO ACTUAL**

El proceso comienza con la necesidad de generar una solicitud informática por parte de un funcionario, ya sea por un requerimiento que necesita realizar o para resolver un incidente que

le surgió de forma repentina. Luego el funcionario debe decidir si reporta él mismo la solicitud o la canaliza a través de su jefatura o algún administrativo del área. La persona que realiza la solicitud puede ejercerla a través del canal de atención de correo electrónico o llamando al número unificado.

Si se realiza por vía telefónica, el funcionario debe esperar a que un técnico conteste su llamado; si no lo atienden después de algunos intentos, esta solicitud puede perderse y no llegar a realizarse. Por otro lado, si un técnico le contesta, procede a registrar los datos del solicitante y de su solicitud; generalmente los anotan en un documento de texto (bloc de notas) en el computador como un borrador para -al final del día- ingresar las solicitudes de manera oficial en software de solicitudes OSTicket. Dentro de los datos a pedir al funcionario, el IP del computador del solicitante es esencial, ya que sin saber el IP el técnico no podría realizar la conexión remota hacia ese computador al no saber su dirección en la red.

Si está dentro de las responsabilidades y alcances del técnico resolver la solicitud, intentará siempre como primera vía solucionarla vía conexión remota hacia el computador del funcionario. Si la solicitud es resuelta en el llamado, se da cierre al ciclo de ésta en el programa al editar el estado de la solicitud como “cerrada”.

En el caso que no sea pertinente, ésta debe ser derivada a través del programa OSTicket a algún grupo resolutor (empresa ACT del servicio de impresoras, unidad de red o jefatura).

Si el técnico que toma la solicitud no puede resolverla vía remota, ésta debe ser resuelta en terreno ya sea por el propio técnico que contestó la llamada o derivándola a otro técnico o equipo resolutor pertinente.

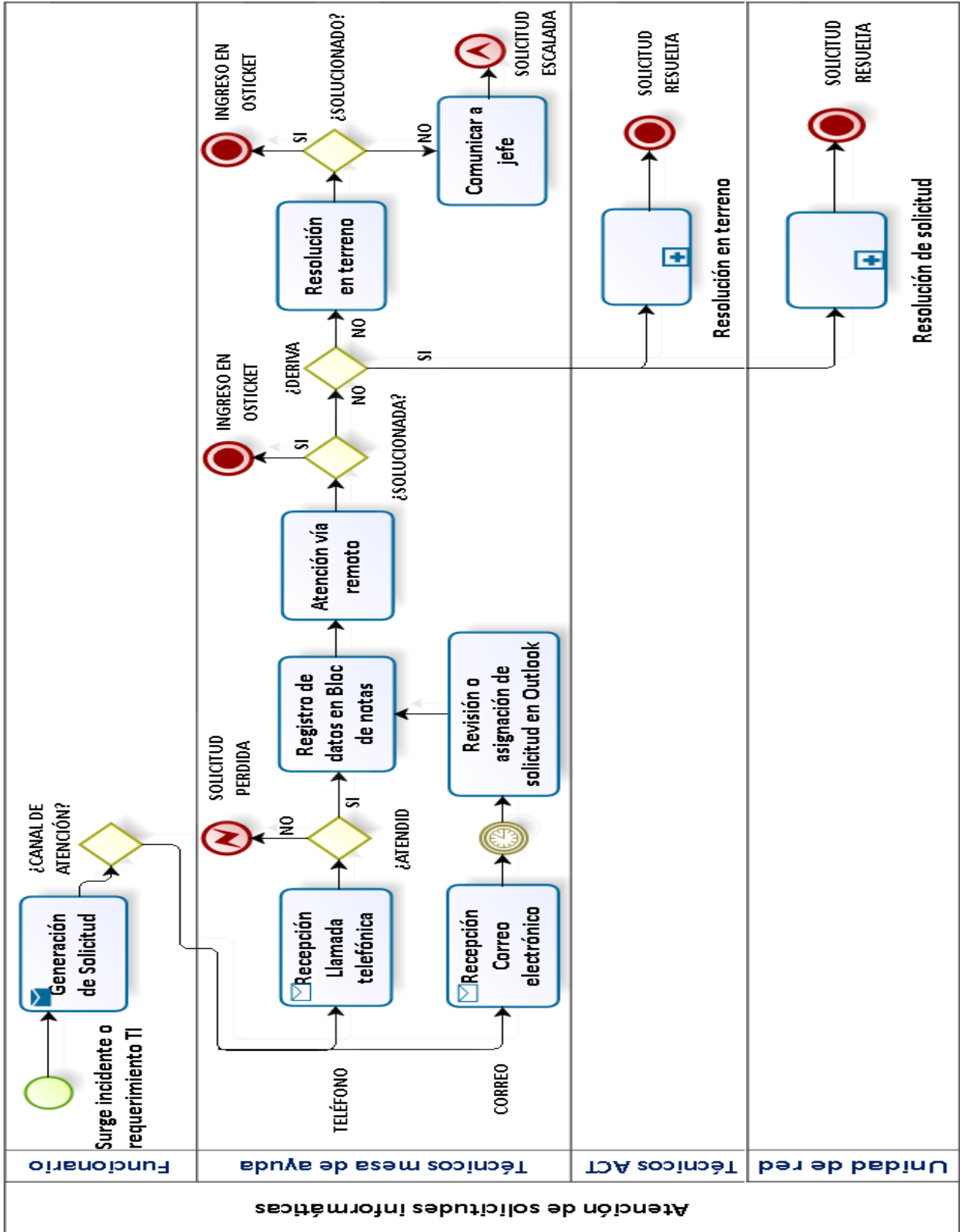
El técnico que se dirige a terreno intenta resolver la solicitud; si lo logra, luego debe editar la solicitud como “cerrada”. Si no lo logra, debe reportar al jefe del departamento para que analice si se puede resolver el incidente o requerimiento. La solicitud, al obtener una respuesta o decisión final, se debe editar como “cerrada”.

Si se realiza por correo electrónico, la solicitud llega a la bandeja de entrada del correo de la mesa de ayuda. Esto tiene la ventaja de que se asegura que la solicitud llegue a la mesa de ayuda y tenga menos probabilidades de perderse en el camino; aun así, las solicitudes se pueden perder entre todos los correos que llegan diariamente a la mesa de ayuda. Esta bandeja de entrada es vigilada con mayor responsabilidad por uno de los técnicos de la mesa de ayuda, quién luego, a través de correo, asigna la resolución de algunas solicitudes a los otros técnicos de la mesa, a la unidad de redes o al proveedor de impresión. Los otros técnicos también revisan cada cierto tiempo el correo para tomar alguna de esas solicitudes.

Luego de ser asignado o él mismo revisar las solicitudes, debe ingresar la solicitud en el sistema, contactarse con el solicitante para obtener mayores detalles si es necesario y buscar resolver la solicitud. Dependiendo de si es pertinente o no, se comienza intentando resolver de forma remota y si no se puede se realiza una visita a terreno por algún técnico, siguiendo el mismo flujo que el explicado para la vía telefónica anteriormente descrito.



Figura 2.10: Flujo de la atención de solicitudes informáticas en BPMN [Situación Actual]



Fuente: Elaboración propia

### 2.2.2.2 PRÁCTICAS DE TRABAJO

A continuación, se presentan las prácticas de trabajo que se realizan en torno a las principales tareas del flujo del proceso de atención y gestión de solicitudes informáticas.

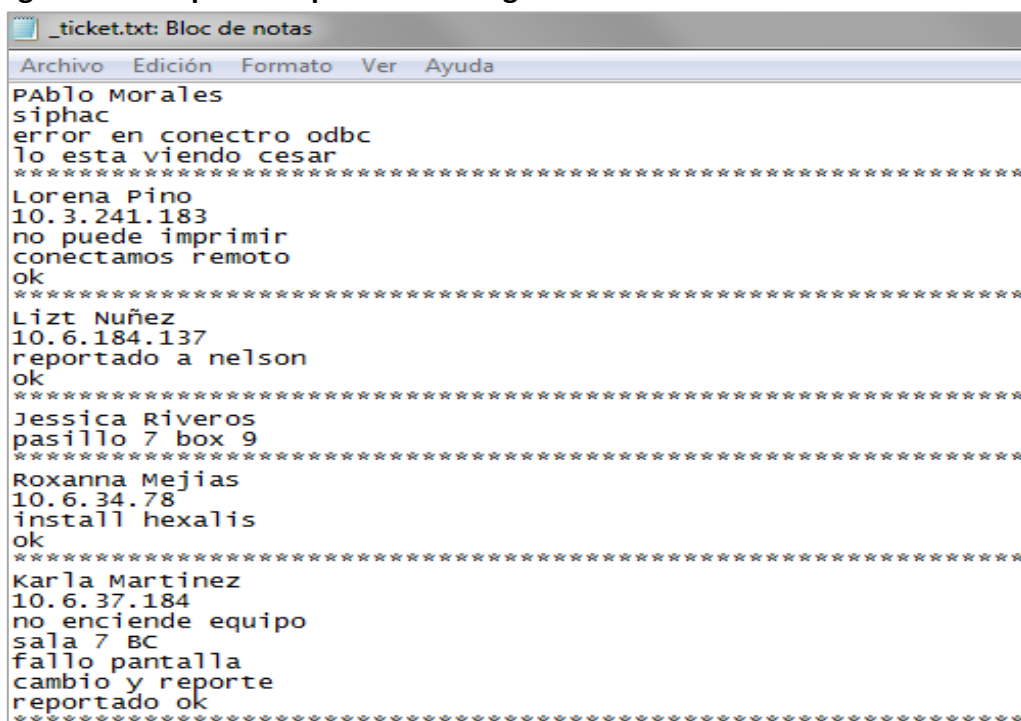
#### i. Registro e ingreso de solicitudes

En estos procesos existen varias deficiencias y malas prácticas a la hora de registrar e ingresar oficialmente las solicitudes.

En febrero de 2017, los técnicos estimaban que ingresaban oficialmente en promedio el **67%** de la cantidad de solicitudes que resolvían, con rangos desde el 15% al 100% de ingresos según el técnico. A mayo del 2017, se estima que esta tasa debe haber aumentado debido a que el jefe de departamento pidió mejorar este punto.

Luego la mayoría de estas solicitudes no son ingresadas oficialmente en el programa OSTicket en el momento que son solicitadas, sino que primero son anotadas en un block de notas y al final del día se traspasan. El problema que causa este tipo de ingreso es que se pierden datos importantes de ser registrados o no se registran de forma estándar, perjudicando la gestión de las solicitudes.

**Figura 2.11: Captura de pantalla del registro de solicitudes de un técnico de la mesa**



Fuente: Departamento de soporte y mesa de ayuda

La ubicación exacta, la identificación única del usuario, el detalle del asunto de la solicitud, la causa real de la incidencia, los tiempos de atención y de resolución, son algunos de los datos que se ven perjudicados o no registrados.

Por otra parte, cuando se realiza el ingreso en el programa OS Ticket, la implementación actual del programa no obliga ni ayuda en demasía a generar un ingreso óptimo con el mínimo de datos necesarios. Es por esto que muchos de los campos de los datos exportados están incompletos, con correos o nombres falsos de usuario, sin la ubicación o con data no estandarizada.

## **ii. Protocolo de asignación**

Actualmente la asignación de las solicitudes de la bandeja de entrada de los correos electrónicos es revisada con mayor frecuencia por uno de los integrantes de la mesa, quién luego de recabar la información básica para entender la problemática de la solicitud, comienza a asignarlas para él o sus compañeros, funcionando como una especie de coordinador. Este coordinador a su vez también realiza atenciones vía remota y en menor medida también en terreno.

Hay solicitudes que se registran en el programa OSTicket pero que no tienen una asignación particular, sino que quedan con una asignación genérica hacia el “grupo mesa de ayuda”.

Se han constatado casos donde la primera intervención es realizada por un técnico para entender la solicitud, a partir de una conversación telefónica o por correo con el funcionario para entender su problemática, luego de ser derivada al técnico resolutor y este último no se entera del levantamiento de información ya realizado por el otro técnico y comienza a atender la solicitud desde cero, duplicando las tareas de levantamiento de información.

Si se atiende telefónicamente, generalmente ese técnico es quién resolverá la solicitud y si no puede, la deriva a otro equipo resolutor o debe resolverla en terreno si es pertinente. Si el mismo técnico ve la solicitud desde un correo electrónico, puede asignársela para él mismo resolverla.

## **iii. Protocolo de priorización**

No existe una priorización oficial para las solicitudes. Cada técnico desde su conocimiento y de las declaraciones que emite el solicitante, declara una prioridad de resolución.

Generalmente los técnicos, en la priorización que realizan, prefieren atender las solicitudes de áreas clínicas.

## **iv. Protocolo de atención**

Cuando se realiza la atención en terreno, a veces los técnicos prefieren acumular solicitudes para luego hacer una visita a terreno para solucionar todas ellas en un sector, demorando aproximadamente una hora en atenderlas para luego volver a la mesa.

Dentro de la misma atención de terreno ocurre un fenómeno particular que son las “solicitudes de pasillo”. Los técnicos declaran que a veces van a un lugar para resolver una incidencia en particular y terminan solucionando 2, 3 o 4 problemáticas que no fueron realizadas como una solicitud, sino que son pedidas al técnico en el mismo momento.

Por otra parte, dentro de la atención telefónica y en terreno el jefe de la mesa les pide que como mínimo siempre existan dos personas trabajando en los teléfonos.

#### **v. Protocolo de relacionamiento con ACT**

Las solicitudes referentes a problemas de impresión no son traspasadas de forma directa hacia los técnicos de ACT, quienes son los encargados de la mantención y soporte del servicio de impresoras arrendadas por la empresa. Los técnicos de la mesa de ayuda intentan primero resolverlas de forma remota y si no lo logran la derivan hacia los técnicos de ACT. Cuando es por correo electrónico, la solicitud se les asigna reenviándose para que ellos creen la solicitud en OSTicket. En el caso telefónico, el técnico de la mesa de ayuda es quién generalmente registra e ingresa la solicitud al sistema y desde allí se les deriva a los técnicos de ACT.

Los técnicos de la empresa ACT no realizan atenciones vía remota, sólo actúan como una segunda capa que realiza atenciones presenciales.

De este punto llama la atención que el 43% de las solicitudes, referentes a incidentes o requerimientos de impresoras, sean solucionadas por técnicos de la mesa de ayuda y sólo el 57% por técnicos de la empresa ACT.

#### **vi. Protocolo de SLA (Service level agreement)**

No se aplican en la práctica promesas de plazos de resolución de cara a los funcionarios. Ni se han documentado oficialmente tiempos de resolución basados en los recursos que actualmente disponen y tiempos de resolución al detalle, como para poder generar plazos de atención que puedan ser cumplidos en la práctica.

Sólo se utilizan cinco tipos de SLA generales para tener un estimativo interno del plazo máximo en que debería resolver esa atención el técnico.

#### **vii. Protocolo de seguimiento de solicitudes abiertas**

Actualmente las solicitudes que quedan en la bandeja de entrada de correo pueden perderse o ser olvidadas si éstas aún no han sido registradas. Por otra parte, las solicitudes abiertas en el sistema OSTicket, solo si están asignadas a un técnico en particular, serían responsabilidad de éste finalizarlas; en cambio, la solicitud abierta tiene una asignación genérica y algún técnico o el jefe de mesa de ayuda debiese darse cuenta para resolverla.

No existe un canal en el cual el solicitante pueda seguir el hilo de su solicitud más que seguir manteniendo un contacto vía correo o telefónico con el técnico de la mesa de ayuda para saber qué pasa con su solicitud mientras aún no ha sido resuelta. Sólo cuando se crea el ticket en el software, se envía un correo al funcionario diciéndole el número de su solicitud.

#### **viii. Protocolo de gestión**

El jefe del departamento es el encargado de realizar tareas de gestión de su departamento, la mesa de ayuda, los técnicos de ACT (impresoras) y las solicitudes más problemáticas. No existe

otro ente, persona o institución que fiscalice este proceso en el Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente, por lo que no se realizan reportes de gestión a áreas superiores.

Una de las tareas que realiza el jefe del departamento, es revisar el correo de la mesa de ayuda y recibir llamadas desde jefaturas (canal informal) respecto a solicitudes que deben ser resueltas con urgencia. De esta forma, el jefe de la mesa interrumpe el quehacer de los técnicos al pedirles que prioricen tales solicitudes.

Dada la gran cantidad de tareas externas a su cargo que realiza actualmente el departamento de soporte, no se contempla un efectivo control de gestión.

No existe una evaluación cuantitativa del rendimiento de los técnicos del área de soporte ni efectiva del proveedor. A este último sólo por contrato se le exige generar reportes, pero de éstos no se genera ningún tipo de evaluación ni toma de decisiones para mejorar los procesos.

No se realiza una gestión de las solicitudes formalizada que ataque las causas de las solicitudes para ir disminuyéndolas en el tiempo.

Debido a la falta de datos, registros sucios y no consolidados que se exportan de los softwares de llamados y de solicitudes, no se puede realizar de forma efectiva una gestión de los procesos.

No se realiza una evaluación del nivel del servicio que entrega la mesa de ayuda que sea respondida desde los usuarios, por lo que no se abre la oportunidad de recibir feedback desde sus clientes.

#### **2.2.2.3 PERFORMANCE**

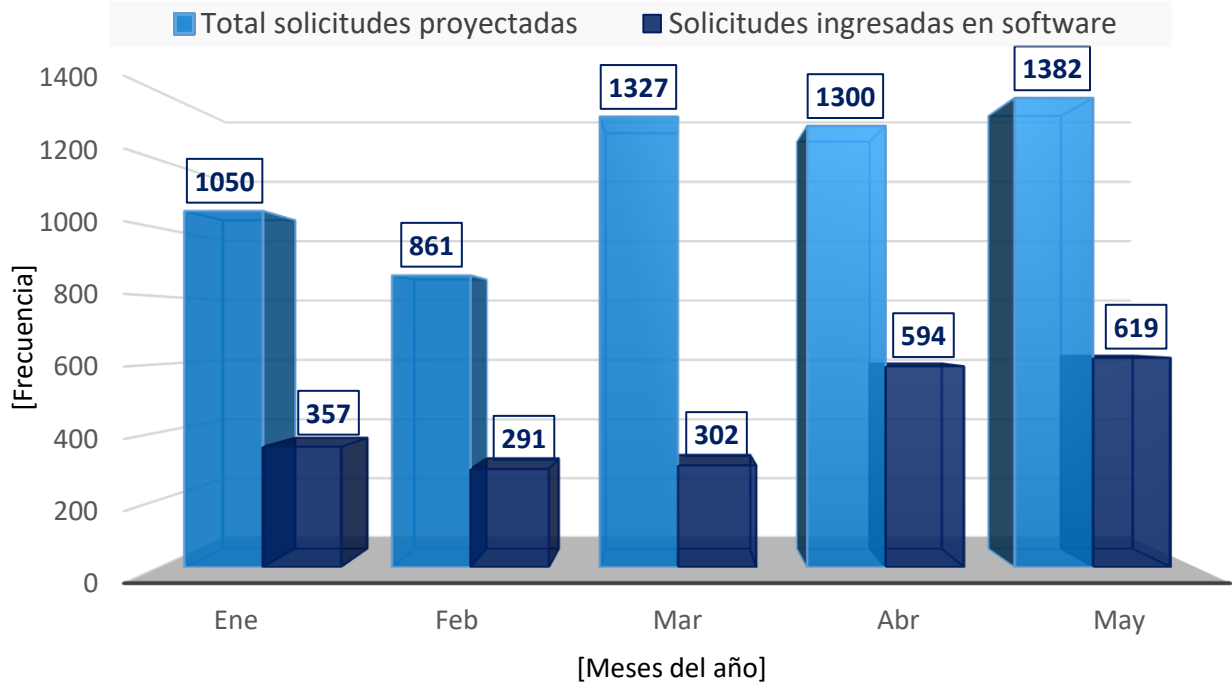
A continuación, se presentan la principal información rescatada respecto al performance de la mesa de ayuda, tanto cualitativa como cuantitativa, donde se reflejan indicadores de rendimiento y las opiniones de los funcionarios respecto a la calidad de servicio entregado.

##### **i. Tasa de resolución de solicitudes**

Los números mostrados a continuación se basan en el cálculo realizado para aproximar la demanda real existente de solicitudes y el número de solicitudes registradas por los técnicos en el sistema OSTicket.

El número total de solicitudes, el cual ya fue explicado en detalle en la caracterización de la demanda, se calcula a través de la base de datos de llamadas entrantes y el número de correos diarios contados en la bandeja de entrada de los técnicos, en conjunto con la proyección de las solicitudes para los meses restantes del año, relacionando la demanda de solicitudes a través del número de atenciones médicas de urgencias y especialidad realizadas en el año 2016.

**Figura 2.12: Cantidad de solicitudes registradas por los técnicos versus demanda total**



Fuente: Elaboración propia

Si nos ponemos en el peor de los casos, para efectos del número de solicitudes resueltas realmente, en el cual los técnicos ingresaron todos los meses el 100% de las solicitudes que realizaron, nos encontramos con una tasa de resolución promedio en los tres primeros meses del año de un 30,2% y en los meses de abril y mayo de un 45,2% de solicitudes atendidas del total, en el turno semanal diurno.

Dado el conocimiento que se tiene en relación a que los primeros meses aún no registraba el total de las solicitudes que se atendían por malos hábitos de trabajo y debido a que últimamente se les inculcó con mayor fuerza realizar esta tarea de forma oficial, se estima que la medida de los últimos dos meses (45,2%) se ajusta más a la real tasa de resolución. Esto daría un promedio de 734 solicitudes mensuales las cuales podrían no ser solucionadas o la postergación de su resolución a otro mes.

Debido al carácter urgente de las incidencias y que pueden tener un gran impacto en las tareas del complejo de salud, se estima que la gran mayoría de este tipo de solicitudes debe ser resuelta, ya sea con atrasos o postergadas a otro mes. Por lo tanto, se cree que la mayor cantidad de solicitudes no resueltas según las estadísticas debiesen ser del tipo de requerimientos.

No obstante, si existen casos de incidencias que no son resueltas, ya sea por no poder contactar a la mesa de ayuda o por que ha sido olvidada o no visualizada por la mesa de ayuda, debiendo los funcionarios buscar vías alternativas de trabajo. En algunos casos entrevistados se supo que en uno de los pasillos del Centro de Tratamiento y Diagnóstico existen 5 boxes de atención médica cerrados, de un total de 18, debido a que existen computadores que aún no han sido aún arreglados.

Si nos adentramos al registro de las solicitudes resueltas por cada técnico, es bastante variable a través de los meses y no necesariamente se condice con la demanda a la que se ven enfrentados sino más bien con la importancia que le da cada técnico a registrar oficialmente sus solicitudes en ese mes.

Eligiendo la mayor cantidad de solicitudes registradas por cada técnico en cada uno de los meses, asumiendo que esa cantidad se aproxima en mayor medida al número real de solicitudes que resuelve, veríamos que los cinco técnicos que trabajan en el horario diurno semanal, registraron 153, 92, 88, 86 y 71 solicitudes respectivamente cada uno, lo que muestra que en planos generales tienen distribución de cargas laborales parecidas pero que uno de los técnicos registra un 56% más solicitudes que el promedio. Si analizamos este peak como la capacidad máxima de atención de solicitudes, si uno de los técnicos puede resolver 153 solicitudes en un mes, entonces es muy probable que los otros estén resolviendo menos solicitudes de las que realmente pudiesen por temas de capacidad.

No deja de llamar la atención que el mejor registro de solicitudes de 153 mensuales, equivalga solamente a registrar 6,65 solicitudes diarias. Por otra parte el rango de ingreso de solicitudes por día entre los técnicos puede variar entre 0 solicitudes ingresadas hasta un máximo de 17 diarias en el mejor de los casos registrados.

## **ii. Tasa de atención de llamadas telefónicas**

Luego de realizar una limpieza de la fuente de datos de llamados entrantes a la mesa de ayuda del mes de mayo 2017, se rescata que de las 1.450 llamadas que ingresan sólo el 53,4% (775) son contestadas mientras que el 46,6% (675) se pierde en ese mes.

Estos números son alarmantes debido a la cantidad de solicitudes que no alcanzan a llegar a la mesa de ayuda y que, por lo tanto, no son resueltas. Se estima que quitando las llamadas duplicadas por anexo se perdieron en el mes de mayo un total de 397 solicitudes distintas debido a esta problemática. Aún más crítico es que no se sepa en el momento si se están perdiendo solicitudes que son de urgencia. Esta baja atención de llamadas puede deberse a dos factores.

Como factor principal se cree que se pierden muchos llamados porque en los peak de demanda pueden superar la oferta efectiva de técnicos disponibles para atender llamados. Ya sea porque hay técnicos que están atendiendo en terreno o porque están trabajando en otras solicitudes que necesitan solución remota, podrían llegar a no contestar por estar contestando otra llamada o por estar ocupados trabajando, por lo que dejan pasar esas llamadas.

Por otra parte, la implementación del sistema telefónico no se sabe a ciencia cierta si realiza las derivaciones de los llamados entrantes de la forma más eficiente. Podría quizás estar derivando a teléfonos de técnicos que estén en terreno, lo que equivaldría a que nadie conteste en esa derivación.

### iii. Encuesta de calidad de servicio a funcionarios

Los datos presentados a continuación fueron extraídos de una encuesta online realizada por una unidad del Servicio de Salud Metropolitana Sur Oriente para medir la calidad del servicio percibido por los funcionarios. Esta muestra no busca ser estadísticamente representativa, sino que servir como referencia de las calificaciones y observaciones que declararon 38 funcionarios de distintas unidades del complejo asistencial y el servicio de salud.

**Tabla 2.14: Calificación de los funcionarios del performance de la mesa en febrero 2017**

	Áreas Clínicas	Áreas Administrativas	Total
Nº Respuestas	20	18	38
Nota Tiempo de Respuesta	4,8	4,3	4,6
Nota Tiempo de Resolución	5,3	4,9	5,1
Nota Desempeño Mesa de ayuda	5,5	4,7	5,1

Fuente: Servicio de Salud Metropolitana Sur Oriente. Elaboración propia.

#### a) Tiempo de Respuesta

El tiempo de respuesta lo definimos como el tiempo que demora el técnico en atender por primera vez una solicitud, cuando ésta fue realizada por un funcionario, dándole aviso a dicho funcionario, la cual podría o no ser resuelta en ese momento.

Dado que no se registran estos datos, no se tienen mediciones cuantitativas de este tiempo; no obstante, se pueden caracterizar a través de las pruebas de llamado realizadas a la mesa y las opiniones recabadas de las entrevistas con los funcionarios.

De las entrevistas y la encuesta se refleja que los tiempos de atención de la mesa de ayuda para muchas áreas puede ser de minutos, horas o incluso hasta el otro día. Por lo que puede llegar a ser bastante variable, dependiendo del canal de atención que se utilice y la hora en que se realice la solicitud.

En general del canal telefónico se extrae que los técnicos de la mesa de ayuda “no atienden nunca”, en especial en los peak de demanda. De las pruebas de teléfono realizadas en promedio al quinto intento de llamado uno podía recién contactarse con la mesa de ayuda a las 11:00 horas.

Por otra parte, en el último tiempo, dada la implementación del “coordinador” de la bandeja de entrada, los correos electrónicos podrían tener un mejor tiempo de respuesta de atención.

#### b) Tiempo de Resolución

Se define como el tiempo que transcurre entre la primera asignación de una solicitud hacia un técnico hasta la completa resolución de la solicitud.

Tampoco se tienen tiempos medidos de esta métrica, por lo tanto, también se caracterizan a través de entrevistas con los funcionarios.

De la información recabada en la mayoría de los casos, se pronostica que pueden pasar horas y en algunos casos hasta un día en que lleguen los técnicos a resolver las solicitudes. También se



destaca que se envían solicitudes, pero que éstas pueden ser olvidadas en el camino si no se insiste en su resolución.

#### iv. Capacidad máxima y utilización del sistema de atención

Para tener una referencia de la capacidad operacional que brinda la actual configuración de la mesa de ayuda para resolver solicitudes, se calcula la capacidad máxima de operación del sistema, la capacidad requerida para resolver la actual demanda de solicitudes y la utilización efectiva de los técnicos de la mesa de ayuda.

De las 60 solicitudes promedio que se generan en el día de un turno diurno semanal, un 64% se resuelve vía remota en el primer contacto y un 36% con técnicos en terreno.

Incluyendo los tiempos de registro de solicitudes formales, de coordinación y de resolución promedio, se estiman las horas que requiere el sistema para atender las solicitudes a las que se ve enfrentado.

**Tabla 2.15: Número de horas hombre mínimas requeridas para atender demanda**

Factor	Resolución remota	Resolución en terreno
Tiempo de resolución por solicitud	0,16 horas [10 min]	0,55 horas [33min]
Cantidad de solicitudes diarias	38	22
Horas requeridas diarias	6,3	12,1

Fuente: Elaboración propia

El tiempo de resolución remota se calcula como los minutos que dura una llamada promedio en los registros de llamadas entrantes sumado al tiempo que demora realizar el ingreso oficial del ticket en el software de solicitudes. Mientras que el tiempo de atención en terreno se basa en el tiempo promedio de resolución dictaminado por los técnicos en entrevistas, sumado el tiempo promedio de traslado y de ingreso oficial de la solicitud.

El sistema, descartando a los dos técnicos que realizan tareas de un carácter más administrativo (uno de mesa de ayuda y otro de empresa ACT), dispone de 7 técnicos que suman un total de 58,1 horas-hombre efectivas en el día disponibles para resolver solicitudes, teniendo una diferencia a favor de 39,7 horas con el total requerido operacionalmente.

Por lo tanto, con la dotación actual debiesen poder atender hasta 189 solicitudes entrantes diarias como capacidad máxima de atención (129 solicitudes más que las que actualmente registran).

Por otra parte, hay que tener en cuenta que existen muchas tareas de gestión y coordinación que actualmente no se realizan y que deberían ser incorporadas en los procesos, lo que aumentaría las horas requeridas diarias para realizar la atención, disminuyendo la holgura de las horas de técnicos disponibles en el sistema. Por otra parte la necesidad dividir las responsabilidades de ciertas tareas, podría fomentar la necesidad de incorporar a más personal.

## **CAPÍTULO III: BENCHMARKING, DIAGNÓSTICO GENERAL Y PRINCIPALES EJES DEL REDISEÑO**

### **3.1 CASOS DE ESTUDIO Y BENCHMARKING**

En este capítulo se describirá la información recabada acerca de los tamaños y operaciones de otras mesas de ayuda existentes en el país y la comparación con las mejores prácticas de trabajo de estándar internacional propuestas en el conjunto de publicaciones ITIL (Information Technology Infrastructure Library) y la implementación de estas realizada por una importante clínica de salud del país.

Uno de los propósitos de esta comparación es tener puntos de referencia para realizar un diagnóstico final de cómo están diseñados actualmente los procesos de las mesas de ayuda del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente.

Por otra parte se busca recolectar las mejores prácticas de trabajo en el servicio de soporte informático y tendencias que actualmente se utilizan para llevar brindar de la mejor forma el servicio de soporte informático.

Sólo para que el lector pueda realizar una adecuada comparación se recuerda que la mesa de ayuda del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente tiene una dotación de seis técnicos efectivos que ejercen de mesa de ayuda y terreno, y con 3 técnicos del proveedor de impresoras ACT, todo esto en el horario diurno semanal. Por otra parte, las entidades que atiende suman un total de 5.000 funcionarios. Finalmente, el último punto a recordar es que la mesa registra en promedio 900 solicitudes mensuales de las 1.300 que se generan mensuales.

#### **3.1.1 CASOS DE ESTUDIO**

A continuación, se presenta la información recabada en la mesa de ayuda de la empresa Telefónica Chile y el Hospital de La Florida como casos de estudio.

##### **3.1.1.1 SOPORTE Y MESA DE AYUDA HOSPITAL LA FLORIDA**

Esta mesa de ayuda atiende las solicitudes de los funcionarios del Hospital de La Florida, el cual cuenta con una dotación de 1.600 funcionarios y registra mensualmente 1.300 solicitudes aproximadamente.

A través de correo electrónico se hizo contestar 10 preguntas al jefe de la mesa de ayuda del recinto para obtener la información.

#### **i. Canales de atención**

Utilizan el canal telefónico con un número unificado, donde atiende un agente de mesa, el cual realiza el ingreso y registro de la solicitud.

También utilizan el correo electrónico con la diferencia que estos, de forma automatizada, generan un número de folio registrándolo como una solicitud en su software de gestión de solicitudes.

#### **ii. Dotación de personal de turno diurno semanal (8:00 a 17:30 horas)**

Se compone por 5 técnicos la dotación de la mesa de ayuda, repartiéndose en dos técnicos que sólo atienden llamados y resuelven de forma remota (agentes de mesa), dos técnicos que realizan resolución en terreno (donde uno de ellos también realiza tareas de supervisión) y un técnico de la empresa ACT para ver las impresoras. Por otra parte, la unidad cuenta con un ingeniero al cual se le escalan los problemas de mayor complejidad.

#### **iii. Software**

Utilizan el software de registro y gestión de solicitudes Manage Engine Service Desk.

#### **iv. Prácticas de trabajo**

##### **a) Protocolo de Asignación**

La asignación de las solicitudes se realiza a través del software, donde en primera instancia el agente de mesa lo hace una vez que ingresa la solicitud. Posteriormente éste puede ser modificado por el supervisor técnico que está a cargo de la gestión operativa de la atención de las solicitudes.

##### **b) Protocolo de Priorización**

No tienen protocolos formales en relación a la priorización de solicitudes; aunque, se intentan priorizar las áreas clínicas y servicios de apoyo clínico.

##### **c) Service Level Agreement (promesas de plazos de cumplimiento)**

En esta mesa de ayuda existe un catálogo de servicios asociados a cumplimientos de SLA, pero estos aún no han sido formalizados hacia los usuarios. Sin embargo, los técnicos sí trabajan con tiempos máximos de referencia de resolución.

##### **d) Seguimiento de solicitudes abiertas**

El supervisor técnico de la mesa es quién realiza el seguimiento de los distintos estados de los tickets ingresados en el sistema de gestión.

##### **e) Control de gestión**

Aún no cuentan con la implementación de indicadores para medir el rendimiento de la mesa de ayuda.

#### **3.1.1.2 SOPORTE Y MESA DE AYUDA TELEFÓNICA CHILE**

Esta mesa de ayuda atiende las solicitudes de 4.000 funcionarios, registrando mensualmente unas 25.000 solicitudes aproximadamente.

A través de llamada telefónica se hicieron preguntas al jefe de la mesa de ayuda del recinto para obtener información, complementaria a la lectura de su tesis de magister titulada “Control y seguimiento de atención de incidencias utilizando minería de procesos” realizada el año 2016 en la Universidad de Chile.

Como antecedente, el rediseño instaurado por el autor de la tesis se basa en los problemas que verifica que tiene la mesa de ayuda de Telefónica al hacer el levantamiento de información.

Que los equipos resolutores resuelvan sin registrar de forma adecuada, escalamiento de incidencias inadecuados produciendo ineficiencias, el no cumplimiento de los niveles de servicio propuestos y que no exista una visibilidad del proceso ni un conocimiento de la productividad, son los principales problemas declarados.

Es interesante ver que muchas de esas problemáticas son las mismas que sufre la mesa de ayuda del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente.

#### **i. Canales de atención**

Sólo utilizan el canal telefónico con un número unificado, donde atiende un agente de mesa, el cual realiza el ingreso y registro de la solicitud.

#### **ii. Dotación de personal**

Se logró obtener el dimensionamiento del tamaño de los agentes de mesa, los cuales rondan las 40 personas atendiendo las llamadas.

No se tiene una cantidad clara de personas que atienden en nivel dos o tres de atención, debido a que intervienen tanto los grupos resolutores de telefónica como una gran cantidad de proveedores de distintos servicios informáticos en los que se apoya su operación y soporte. Esta es una de las grandes diferencias en la forma de organizarse de Telefónica, teniendo más de 12 proveedores para estructurar los servicios de administración y gestión de tecnología, de softwares y servicios de infraestructura.

#### **iii. Software**

Utilizan el software de registro y gestión BMC Remedy.

#### **iv. Prácticas de trabajo**

##### **a). Protocolo de Asignación**

La asignación de las solicitudes se realiza a través del software, donde en primera instancia el agente de mesa que ingresa la solicitud -si no la puede resolverla- la deriva a los grupos resolutores internos de telefónica o directamente a los proveedores, si es pertinente.

##### **b). Protocolo de Priorización**

Existen clientes vip configurados en el software y tipos de fallas categorizadas, las cuales se priorizan a través del software.

- c) Service Level Agreement (promesas de plazos de cumplimiento)

Dependiendo del tipo de falla y el nivel de urgencia que el agente de mesa de ayuda puede reconocer, puede dejar el SLA por default para el tipo de solicitud o modificarlo si encuentra que es de mayor urgencia.

- d) Seguimiento de solicitudes abiertas y Control de gestión

Actualmente están implementando un cargo de analista que extraiga la data guardada por el software para analizarla y generar estadísticas de productividad y analizar los tiempos de respuesta y resolución, para finalmente ir generando constantemente mejoras a los procesos.

### **3.1.2 BENCHMARKING**

A continuación, se presentan las mejores prácticas respecto a la organización de un servicio de soporte informático a través del planteamiento de las prácticas internacionales propuestas en la infraestructura ITIL y en la implementación de estas en el Departamento de Soporte de una importante clínica de salud de Chile.

#### **3.1.2.1 ORGANIZACIÓN DE UN SERVICIO TI BASADO EN ITIL**

Debido a que ITIL fue abordado en detalle en el marco conceptual, sólo se procede a recapitular la definición de ITIL y las ideas clave que se plantean en estas publicaciones sobre cómo debiese organizarse un servicio de soporte y el detalle del procedimiento base de priorización de incidentes que se propone.

ITIL (Information Tecnology Infrastructure Library) es un conjunto de publicaciones con las mejores prácticas referentes a la gestión de servicios de tecnologías de información generada por el gobierno británico basadas en “British Standard” (BS).

ITIL es totalmente compatible con la norma internacional de gestión de servicios de TI (ISO/IEC-20000), la cual se basa y reemplaza a la BS-15000 de gestión de servicios TI británica. La gran diferencia radica en que ITIL no es una norma que puede ser auditable con requisitos obligatorios que deben ser seguidos a cabalidad como el caso de la ISO, sino que funciona como una guía, un código de buenas prácticas del cual, luego de ser leído y entendido, el proveedor de servicios TI podrá generar valor y lograr un alto estándar.

En ITIL se define el objetivo principal del soporte informático como minimizar el impacto de las interrupciones de los servicios en las actividades diarias del negocio.

Por otra parte, se declaran cuatro unidades principales las cuales están encargadas de llevar a cabo los procesos anteriormente explicados: Mesa de ayuda, Unidad técnica, Unidad de aplicativos y la Unidad de Operaciones TI.

Definiendo claras diferencias entre los agentes técnicos de mesa de ayuda que sólo resolverían solicitudes vía remota, siendo el primer contacto de la solicitud con el área de soporte y el punto de coordinación para los demás niveles de atención, y de los técnicos de terreno u

otros equipos resolutorios especializados que actúan como una segunda capa, que son parte de la unidad técnica.

Por último, de forma transversal destaca que deben los procesos gestionarse a través de mejoras continuas, basadas en datos registrados, para de forma proactiva ir buscando las causas de los problemas e ir disminuyéndolos a través del tiempo. El uso de indicadores de rendimiento y de SLA es obligatorio para un buen desempeño según esta infraestructura.

ITIL se hace cargo de entregar una serie de Indicadores para cada uno de los procesos de gestión (eventos, incidencias, requerimientos, problemas, acceso) pero no de determinar que valores debiesen tener esos indicadores para operar de forma eficiente; eso lo deja a criterio del gestor. También agrega un flujo de trabajo propuesto para cada uno de cinco procesos de gestión

Por otra parte ofrece opciones de cómo diseñar la organización de una mesa de ayuda (local, centralizada, virtual, grupos especializados, internacional).

#### i. Priorización de incidentes

La priorización que se da a las solicitudes es una parte crucial en el servicio de soporte, ya que busca minimizar el impacto en el negocio que causan los incidentes. Esta pueda realizarse de forma manual por un técnico o automatizarse a través del software de gestión de solicitudes.

Principalmente proponen la urgencia del incidente (la rapidez que necesita la resolución) y el impacto que produce para determinar la priorización a través de una matriz entre ambos factores. De todas formas, se especifica que los números por si solos en ocasiones no podrán generar la evaluación pertinente de la prioridad, ya que dependerá muchas veces de los detalles de cada situación.

Factores que pueden definir un nivel de impacto son:

- Número de usuarios que están siendo afectados
- Riesgo vital o perjuicios de salud
- Pérdidas financieras en el negocio
- Efectos en la reputación del negocio
- Violaciones a las regulaciones o normas

**Tabla 3.1: Sistema de priorización simple de referencia en ITIL**

		Impacto		
		Alto	Medio	Bajo
Urgencia	Alto	1	2	3
	Medio	2	3	4
	Bajo	3	4	5

Fuente: ITIL Service operation. Edición 2011

**Tabla 3.2: Detalle de los códigos de priorización de referencia en ITIL**

Código de Prioridad	Descripción	Tiempo de resolución
1	Crítico	1 hora
2	Alto	8 horas
3	Medio	24 horas
4	Bajo	48 horas
5	Requerimientos sujetos a evaluación	Planificado

Fuente: ITIL Service operation. Edición 2011

El sistema de referencia expuesto en ITIL es un ejemplo del estándar que podría utilizarse en una empresa y el cual debe ser modificado según de las necesidades de la institución donde se implementará.

### **3.1.2.2 CLÍNICA DE ALTO ESTÁNDAR EN CHILE**

Esta mesa de ayuda atiende las solicitudes de los funcionarios una clínica chilena la cual cuenta con una dotación aproximada de 4.600 funcionarios y registra mensualmente unas 12.000 solicitudes.

A través de una reunión presencial con el jefe de soporte e intercambio de correos se consiguió adquirir la información.

La organización que actualmente tiene el departamento de soporte viene dada por un recambio total de como venían operando. Antiguamente trabajaban en base a varios proveedores especializados por cada tipo de servicio TI (softwares, impresoras, computadores, infraestructura, etc.). Esta configuración les trajo problemas de coordinación de las tareas realizadas y los sistemas con los cuales trabajaban, no pudiendo entregar un servicio con la calidad que ellos querían ni pudiendo realizar una gestión centralizada al no poder medir de forma correcta la producción generada por cada uno de los proveedores.

Es allí que nace la idea de generar una gran licitación para que sólo una empresa TI se hiciera cargo de toda la infraestructura y entregara servicios de operación del soporte técnico de la clínica completa. Esta licitación se realizó en conjunto con una empresa consultora TI para poder especificar los SLA con los cuales se quería cumplir, la infraestructura que deseaban tener y todos los detalles necesarios, para asegurar la entrega de la calidad de servicio estipulada.

Por otra parte, en el proceso fueron escogiendo softwares del mercado para complementar los procesos de inventariado de equipos TI y de registro y gestión de solicitudes, entre otros.

De palabras del jefe del departamento hubiese sido imposible diseñar los procesos, promesas de plazo y el nivel de detalle estipulado por sólo una persona o un equipo interno, por lo que el consultor, para crear el proyecto de licitación, les fue fundamental.

La base para definir la organización de los equipos y el diseño de los procesos en la clínica fue la librería de buenas prácticas de servicios de tecnologías de información ITIL, la cual se puede comprobar al observar la estructura de su servicio de soporte.

### **i. Canales de atención**

Para poner en contexto, una diferencia de esta mesa de ayuda con las otras mencionadas, es que se estipula como punto único de contacto para las necesidades de cualquier índole que pudiese tener un funcionario, y desde esta mesa podría ser resuelta si es del tipo informática o derivada al área que sea necesaria. Es por ello que esta mesa de ayuda deriva bastantes solicitudes que se deben a necesidades de infraestructura en las operaciones que realizan los funcionarios.

Utilizan el canal telefónico con un número unificado, donde atienden agentes de mesa, que realizan el ingreso y registro de la solicitud.

También utilizan el correo electrónico, con la diferencia que éstos de forma automatizada, generan un número de folio registrándolo como una solicitud en su software de gestión de solicitudes.

### **ii. Estructura del servicio de soporte**

La empresa proveedora externa encargada de realizar el soporte de todos los servicios TI de la clínica, organiza como primera capa de contacto a la mesa de ayuda para registrar las solicitudes, las cuales, cuando no pueden ser resueltas por ellos, son derivadas a los equipos resolutores pertinentes. A continuación, se presenta la estructura del servicio de la mesa de ayuda y del servicio en terreno con sus respectivas dotaciones.

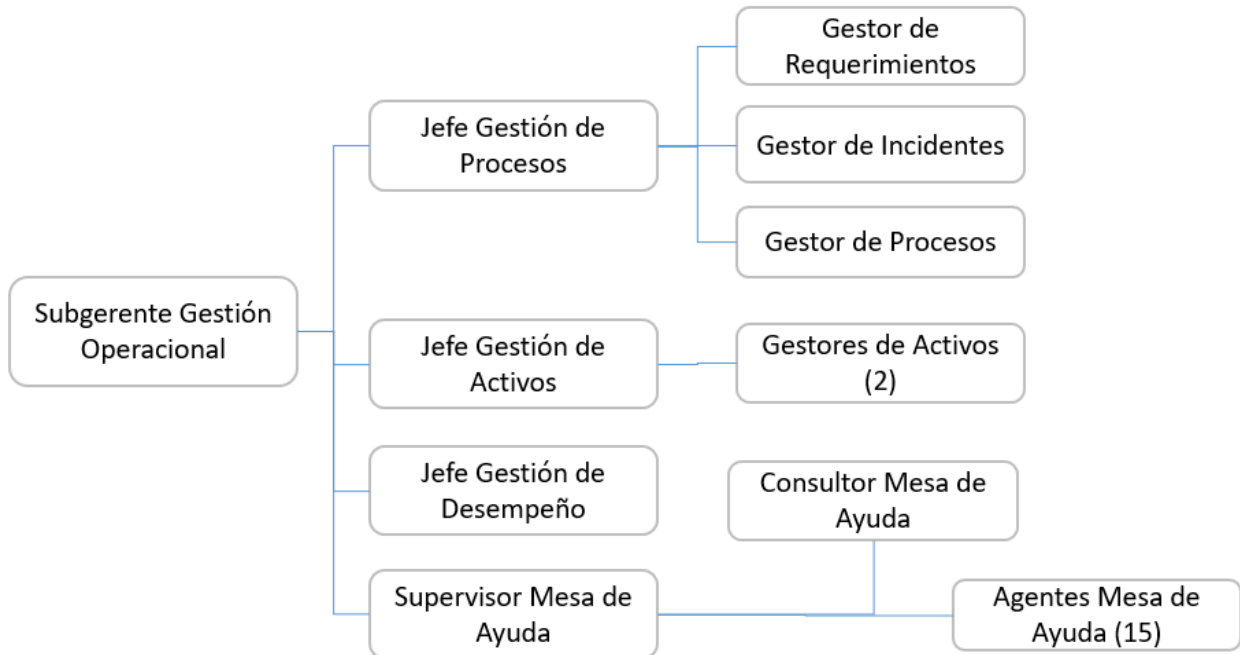
La estructura del servicio se basa en 15 agentes de mesa de ayuda que atienden por teléfono o revisan las solicitudes creadas automáticamente por correo en el software de gestión de solicitudes.

Se aprecia la organización basada en ITIL del soporte al existir cargos netamente responsables y de forma exclusiva, para activos, incidentes, requerimientos y procesos.

Por otra parte, en el servicio de soporte en terreno se cuenta con una gran cantidad de técnicos, sumando un total de 26, sin contar los coordinadores y supervisores. Existiendo entre ellos técnicos sectorizados en las zonas más críticas y/o de mayor demanda. Además de la existencia de un pool de técnicos disponibles para resolver cualquier tipo de incidencia o requerimiento que sea necesario.



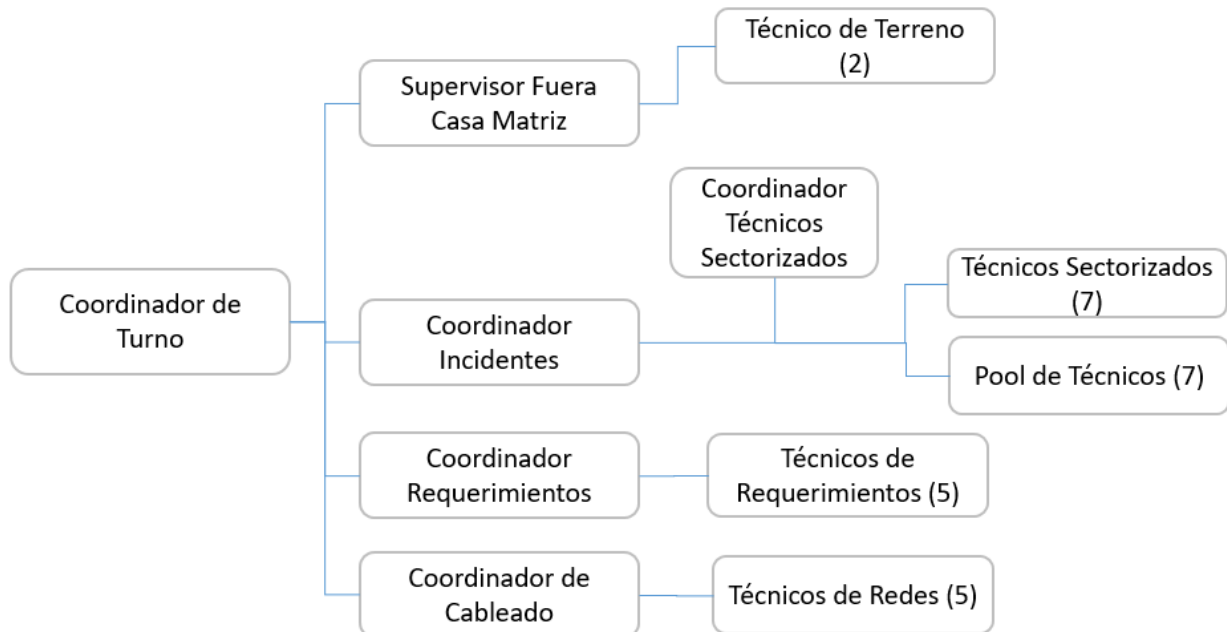
**Figura 3.1: Estructura del servicio de mesa de ayuda de la clínica**



Fuente: Clínica de alto estándar. Elaboración propia

Fuente: Clínica de alto estándar

**Figura 3.2: Estructura del servicio de soporte en terreno de la clínica**



Fuente: Clínica de alto estándar. Elaboración propia

### **iii. Parque de activos**

Para dimensionar, cuentan con 3.600 computadores, 3.900 teléfonos y 1.100 impresoras a cargo.

### **iv. Software**

Utilizan el software de registro y gestión de solicitudes OTRS Business Solution. Este software tiene un formato open source y de negocio personalizado. Luego de revisar variadas alternativas de mercado, las cuales fueron descartadas por el excesivo costo de las licencias, implementaron este software de forma personalizada, pagando por este servicio y el de su soporte continuo ya que tienen oficinas en Chile para realizarlo. El jefe de la mesa declara que el pago realizado es bastante menor al que hubiera correspondido a las licencias de los otros softwares de código cerrado.

Sony, Philips y la Nasa son algunos de los clientes de OTRS.

### **v. Prácticas de trabajo**

#### **a) Registro de solicitudes**

Debido a la implementación hoy existente ingresan el 100% de las solicitudes que se generan.

#### **b) Asignación**

La asignación de las solicitudes se realiza a través del software, donde en primera instancia el agente de mesa que ingresa la solicitud y si no la puede resolver, la deriva a los grupos resolutores internos.

#### **c) Priorización**

Existen clientes vip configurados en el software con sus respectivos tiempos de respuesta, como las gerencias y áreas críticas que también son priorizadas con una base clínica de conocimiento aplicándose en el software de gestión de solicitudes esta priorización. Para los clientes vip se estipula una atención que debe ser realizada antes de los 30 minutos.

#### **d) Service Level Agreement (promesas de plazos de cumplimiento)**

Dependiendo del tipo de falla y el nivel de urgencia que el agente de mesa de ayuda puede reconocer, puede dejar el SLA por default que se definió en el sistema para el tipo de solicitud o modificarlo si encuentra que es de mayor urgencia.

En este caso, como un proveedor externo es quién realiza el soporte completo, está sometido a más de 70 SLA's que abarcan en detalle los tiempos de resolución de solicitudes y tiempos de respuesta, entre otros factores.

#### **e) Seguimiento de solicitudes abiertas**

Todos los días, al finalizar la jornada laboral, se envía un documento extraído del programa de solicitudes, el cual se envía a cada jefe de área de supervisión mostrando todas las solicitudes

que tienen abiertas, agrupadas según la cantidad de días que llevan en ese estado y según el equipo resolutor que corresponde a cada una.

f) Control de gestión

Para realizar esta tarea han preferido que los datos de operación sólo los pueda poseer la clínica para que estos no sean manipulados por el proveedor.

Todos los meses se mide el cumplimiento de los SLA de la empresa proveedora de soporte y se multa por fallas en cada uno de éstos que pudiesen producirse.

g) Distribución de las solicitudes

Sólo el 32% de las solicitudes son relacionadas a incidentes, a diferencia del 66,6% que presenta la mesa de ayuda del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente (SSMSO), un 30% se debe a requerimientos informáticos y el 38% restante a requerimientos de otras áreas, como de equipos médicos especializados y gerencia de operaciones (de infraestructura). Un 59% fue generado por correo y un 41% por teléfono.

De la información obtenida respecto a la cantidad de solicitudes mensuales entre enero y junio de este año, se comprobó que la demanda por solicitudes era bastante estable a través de los meses, por lo que en este punto se valida la proyección realizada a través de los meses, de la demanda total de solicitudes a la que se enfrenta la mesa de ayuda del SSMSO, debido a que se asemejan bastante.

El jefe de la mesa de ayuda cree que su departamento se encuentra en ya una etapa de madurez pudiendo apuntar a problemáticas o mejoras más especializadas, por lo que problemas con medir métricas, registrar solicitudes o prácticas básicas, corresponderían a una mesa de ayuda en etapa de formación.

### **3.2 DIAGNÓSTICO GENERAL**

El problema existente son las 734 solicitudes que la mesa de ayuda del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente actualmente no está resolviendo mensualmente, estimándose que 400 de ellas son de áreas clínicas, en donde no atenderlas a tiempo o incluso no solucionarlas puede generar desde mayores tiempos de espera para los pacientes en su atención hasta la cancelación de su hora médica o que el médico no pueda cambiar su tratamiento hasta poder visualizar en línea los exámenes de laboratorio en una hospitalización.

De las hipótesis de causalidad propuestas en la justificación del proyecto, debido a que los datos actualmente no están reflejando el total de la demanda, no se puede aseverar que exista un déficit de técnicos versus la demanda por solicitudes operacionales.

Por lo tanto, las principales causas de esta baja tasa de resolución de solicitudes se determinan por los siguientes factores:

- Los procesos diseñados y las prácticas de trabajo se alejan de los altos estándares internacionales ITIL. Actualmente la organización del departamento de soporte se encuentra en una etapa inicial y no de madurez.
- No existe un control de gestión efectivo que ayude a mejorar los procesos ni el performance de técnicos de mesa de ayuda y proveedores de impresoras.
- La implementación del software de gestión de solicitudes no agrega mayor valor a los procesos en comparación con el potencial que podría agregar otro software del mercado. Entre otras cosas, no ayuda a automatizar los procesos.
- La implementación del programa que deriva y registra los llamados no registra de forma correcta los datos.
- Actualmente no registran ni cuentan con los datos mínimos de los solicitantes, activos que utilizan y sus solicitudes para realizar una gestión.
- Falta personal que se haga cargo de procesos de gestión

La causa principal que pudo haber generado a la larga todos estos factores recién listados se relaciona a la poca cantidad de horas efectivas que el jefe de departamento puede asignar a sus labores como tal, debido a la gran cantidad de otras tareas que realiza, ajenas a su cargo. Por otro lado, la inexistencia de una priorización de las áreas que envían las solicitudes con una base clínica detrás, afecta en generar en mayor medida las consecuencias anteriormente nombradas.

Para aumentar la tasa de resolución de solicitudes, se puede aumentar la cantidad que se resuelve, como buscar disminuir la generación de éstas a través del tiempo. A continuación, nombramos las causas que se descubrieron y que generan la mayor parte de las solicitudes:

- Problemas con la red; cuando se producen pueden generar problemas informáticos a todo nivel (acceso a aplicaciones, correos, impresoras desconfiguradas, conflictos de ip duplicadas, etc...).

- Muchas de las solicitudes según los técnicos- son causadas por un bajo conocimiento informático de los usuarios y podrían ser fácilmente resueltas por los usuarios si supieran un poco más.
- Las mayores incidencias relacionadas son las relacionadas a impresoras.
- Actualizaciones y configuraciones de las aplicaciones no se realizan de forma automática y deben hacerse computador por computador. Algunas aplicaciones obligan a cambiar la configuración del computador cada vez para ser utilizadas.
- Problemas con la aplicación Hexalis de laboratorio, la cual permite a todo el complejo de salud visualizar los exámenes.
- Inexistencia de un plan que busque disminuir la cantidad de incidencias a través del tiempo encontrando la causa-raíz, en particular las referentes a fallas de impresión.
- Falta de mantención activa de los equipos y recambio de los antiguos.

Como otra arista, se revisan las causas de la dificultad de los usuarios para comunicarse con la mesa de ayuda:

- Desconocimiento del actual número de contacto y correo electrónico de la mesa de ayuda por parte de algunos funcionarios.
- Saturación del canal telefónico o dificultad de ser atendido por este canal.
- Bandeja de correos electrónicos no ayuda a organizar solicitudes pudiendo perderse algunas entre el volumen de correos recibidos.

Las incidencias más críticas son:

- Falla de aplicación Pulso, Rayos o Hexalis, ya que impide a los médicos realizar las atenciones a los pacientes.
- Fallas de computador o impresoras en los boxes de atención del Centro de Diagnóstico y Tratamiento.
- Fallas de red que no permiten ingresar a los computadores o conectarse a los aplicativos.

Debido a la dificultad de cambiar la estructura e infraestructura actual con que cuenta la red del SSMSO, comandada por Entel desde la red MINSAL, este punto no será abordado para buscar una solución. Aunque si se especifica que el área informática del SSMSO debe hacerse cargo de buscar una solución urgente para que la red interna con la que operan tenga una mejor performance, no sea lenta y no tenga caídas reiteradas, las cuales contribuyen a aumentar en gran parte el número de solicitudes hacia la mesa de ayuda.

Las áreas más críticas para la realización del soporte informático son:

- Centro de Diagnóstico y Tratamiento
- Unidad de paciente Crítico

En resumen, actualmente el proceso de atención de solicitudes informáticas no se está midiendo ni gestionando, entregando un servicio de baja calidad que se aleja de los estándares internacionales, pero que tiene grandes posibilidades de mejora.

### **3.3 PRINCIPALES EJES A REDISEÑAR**

Luego del diagnóstico realizado se verifica que las problemáticas de los procesos de atención y gestión de solicitudes son bastantes y variadas en naturaleza. Por lo tanto, para realizar un rediseño con real impacto, la solución debe hacerse cargo de todas las problemáticas ya mencionadas, poniendo principal foco y detalle en las que generan un mayor impacto. Por otra parte, y en concordancia a la realidad presupuestaria de la institución pública que se está analizando, se debe diseñar una solución efectiva pero que busque minimizar el gasto realizado. Una evidencia de esta realidad son los 8.455 millones de pesos de déficit que tuvo en el año 2016 el Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río (CASR), luego de realizar el balance entre ingresos y gastos generados.<sup>8</sup>

Los principales ejes del rediseño a proponer, definen un proceso de atención y gestión basado en los estándares internacionales ITIL, proteger la resolución en áreas clínicas y elegir los softwares computacionales correctos que apoyen de mejor forma los procesos y faciliten las tareas a los técnicos.

Se busca aumentar la tasa de resolución de solicitudes, en particular las del ámbito clínico debido a que son las que generan un mayor impacto en los pacientes y por lo tanto en el cumplimiento de la misión tanto del Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río como del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente.

Es por esto que se busca garantizar la atención de estas unidades a través de que ellas sean las únicas áreas que puedan ocupar el canal telefónico para realizar sus solicitudes en el momento.

Por otra parte, se decide proteger al Centro de Tratamiento y Diagnóstico entre los demás edificios con un técnico en terreno sectorizado, ya que representa el 33% del total de las solicitudes y es el edificio donde se concentra la mayor cantidad de pacientes atendidos, con consecuencias que pueden ir desde mayores colas y tiempos de espera para los pacientes como el perder su atención médica debiendo reingresar a las listas de espera.

Dado que nos enfrentamos a un proceso de atención y gestión de solicitudes que no se encuentra consolidado y se aleja de las buenas prácticas ITIL, se busca diseñar un proceso que permita registrar el total de las solicitudes que se generan, priorizar las solicitudes con una base clínica y atenderlas de forma efectiva. Esto se logra modificando los flujos de trabajo, los cargos y los protocolos con que se opera.

También se busca rediseñar la relación con el principal proveedor ACT para que se haga cargo de forma completa de las impresoras que tiene bajo su responsabilidad y cumpla con SLA (Service Level Agreement) más acordes a un soporte que se realiza en un recinto de salud público que atiende una gran demanda de pacientes.

---

<sup>8</sup> En la figura 4 de anexos, se encuentra la gestión financiera del año 2016 del CASR

Debido a la inexistencia de una gestión efectiva, se diseñará el control de gestión que debe llevarse a cabo para generar un correcto análisis y evaluación de los procesos, del personal y del proveedor, apoyándose en la creación de indicadores de gestión. Por otra parte, ITIL propone como base realizar una gestión de los incidentes, requerimientos y problemáticas frecuentes. Es por esto que se contratará a un nuevo cargo que pueda gestionar los requerimientos complejos y al jefe soporte se le exigirá la gestión de incidentes y problemas.

Para realizar análisis y mejoras constantes, es necesario conocer de forma correcta los números de los procesos. Es por esto que se necesita seleccionar softwares que generen un buen registro de los datos y a su vez automaticen la mayor cantidad de tareas posibles para apoyar las labores de los técnicos. En particular, el software que gestiona las llamadas entrantes y el programa que gestiona las solicitudes son primordiales para complementar los procesos.

Dada la cultura organizacional observada en los funcionarios y levantada en las entrevistas, la resistencia al cambio es una variable fuerte con la cual hay que lidiar; por lo tanto, la idea es rediseñar los procesos intentando que sean lo más transparente posible para los usuarios, de modo que estos puedan aplicar los protocolos propuestos y no implique un gran esfuerzo para que los aprendan y acepten a la hora de realizar las solicitudes. Es por esto que se mantendrá la práctica que los funcionarios envíen sus solicitudes vía correo electrónico y no que tengan que ingresarlas ellos mismos de manera formal a través de un portal de clientes.

Por último, debido a que nos encontramos ante un proceso que se encuentra en una etapa inicial de desarrollo y no de madurez, se preferirá realizar una automatización de los procesos mediante softwares, pero no en su máximo grado, ya que se necesitará un período de transición en el cual los integrantes del departamento de soporte y mesa de ayuda se acostumbren a realizar los procesos con las mejores prácticas y tengan un conocimiento de la real demanda a la cual se enfrentan, para recién allí poder programar y automatizar tareas tales como la asignación y derivación de solicitudes desde el software de gestión.

Todo el diseño de las soluciones se basa en las buenas prácticas recopiladas en el capítulo de benchmarking.

A continuación, se resumen los principales ejes del rediseño:

- Elección de softwares de apoyo a los procesos y sus requerimientos mínimos
- Modificación de actuales cargos y creación de nuevos para apoyar la gestión y atención de las solicitudes
- Separación de tareas de técnicos, en técnicos de terreno y otros de atención remota
- Nuevos protocolos de registro, atención y priorización de solicitudes
- Cambios en la relación con la empresa ACT
- Diseño del control de gestión de los procesos
- Creación de soluciones que fomenten la resolución autónoma de incidencias típicas por parte de los funcionarios
- Promover un fácil acceso a la información de contacto de la mesa de ayuda

## CAPÍTULO IV: REDISEÑO DEL PROCESO

En este capítulo se desarrollan al detalle las soluciones planteadas anteriormente para cada uno de los ejes de rediseño.

Se comienza planteando el nuevo flujo de trabajo del proceso de atención de solicitudes, luego se detallan las prácticas y protocolos para los procesos de atención y gestión de estas, en conjunto con la creación de un sistema de priorización de las solicitudes, según el cliente y tipo de solicitud, basado en el impacto clínico y tiempos máximos de resolución (SLA).

Se prosigue con los detalles de la nueva configuración y dotación de la mesa de ayuda, definiendo las tareas a realizar por los cargos propuestos. Por otra parte se presentan los cambios necesarios en la relación contractual con el proveedor más importante del servicio técnico de impresión ACT.

Por último se especifican los requerimientos y softwares que apoyen la automatización y organización de los procesos.

### **4.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN Y GESTIÓN DE SOLICITUDES PROPUESTO**

#### **4.1.1 RESUMEN COMPARATIVO DEL REDISEÑO**

A continuación se presentan los nuevos elementos integrados y las modificaciones realizadas al proceso de atención y gestión de solicitudes informáticas.

Para facilitar la comparación del proceso propuesto con el actual que trabaja la mesa de ayuda, se especificará a grueso modo las modificaciones realizadas en las tareas ya existentes y cuáles son los nuevos elementos integrados (tareas, cargos, herramientas).

Los nuevos elementos integrados y modificaciones al proceso atención y gestión de solicitudes son los siguientes:

#### **i. Cargos y Configuración de la mesa**

- Se contrata a un nuevo técnico informático que realizará la gestión de requerimientos complejos (nuevo)
- Se ubica a un técnico de terreno en planta en el Centro de Diagnóstico y Tratamiento (nuevo)
- Se crea formalmente el cargo de coordinador de mesa de ayuda (nuevo)
- Se separan los técnicos en agentes de mesa de ayuda y técnicos en terreno, sin existir duplicidad sus tareas (modificación)
- Se redistribuye el personal actual y se modifican tareas que realizan (modificación)



- Se eliminan todas las tareas extras ajenas al departamento al jefe de soporte, para que pueda realizar pasar el 100% del tiempo enfocado en la gestión de la mesa de ayuda y el soporte (modificación)

## **ii. Herramientas y Sistema de apoyo**

- Se elige un nuevo software de solicitudes que permite la automatización de procesos (modificación)
- Se crea un portal de clientes web para que funcionarios revisen el estado de su solicitud, revisen la base de conocimientos para resolver de forma autónoma incidencias de fácil resolución y califiquen la atención recibida (nuevo)
- Se utilizan softwares de gestión de inventariado y de visualización de información de contacto hacia la mesa para los usuarios (nuevo)
- Correos electrónicos se transforman automáticamente en solicitudes en software (nuevo)
- Relleno automático de información del cliente al registrar su solicitud y asignación automática de priorización a solicitud (nuevo)
- Nueva información de ingreso en las solicitudes y datos que se exportan del programa para posterior análisis de las solicitudes (modificación)

## **iii. Prácticas de trabajo**

- Se realiza una gestión de las llamadas perdidas por el coordinador de mesa (nuevo)
- Se genera gestión de problemas (incidencias más recurrentes) por el jefe de departamento (nuevo)
- Se gestionan de forma aparte los requerimientos complejos por el nuevo cargo ingresado (nuevo)
- Se prohíben las atenciones informales “de pasillo” que realizaban los técnicos (modificación)
- Se modifica la relación operacional y contractual con la empresa ACT, para disminuir los tiempos de respuesta anteriormente acordados. (modificación)
- Se disminuye al máximo la subvención del trabajo a la empresa de impresoras ACT, permitiendo que sólo como excepción los agentes de mesa puedan ayudar a resolver incidencias de impresoras que sean urgentes en áreas clínicas y sólo por vía remota (modificación)
- Se crea sistema de priorización de solicitudes en base a criterio clínico, el cual incluye los tiempos máximos de resolución (SLA) de solicitudes según cliente e impacto (nuevo)
- Se realizan cambios en protocolos de ingreso, asignación y gestión de solicitudes (modificación)
- Se incluyen plazos oficiales para realizar tareas de asignación de nuevas solicitudes (nuevo)
- Se ingresa la causa de la problemática de cada una de las solicitudes resueltas (nuevo)

#### **iv. Control de gestión**

- Se exige generar control de gestión de los técnicos, del desempeño del departamento y la empresa proveedora del servicio de impresoras ACT, por parte del jefe del departamento (nuevo)
- Se crea una forma de realizar control de gestión a través del apoyo de indicadores creados para medir el performance en cada una de los procesos (nuevo)

#### **4.1.2 FLUJO PROPUESTO DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE UNA SOLICITUD**

El flujo que se presenta en esta sección y su respectivo diagrama, hacen énfasis en los cambios propuestos, por lo tanto no se especifica el actuar de la unidad de red (no se realizaron cambios en ella). Por otra parte tampoco se hace explícito en el diagrama a los técnicos de la empresa del servicio técnico de impresoras ACT, ya que estos serán abordados en detalle en la revisión del cambio contractual.

El proceso comienza cuando un funcionario tiene la necesidad de generar una solicitud informática, ya sea por un requerimiento que necesita realizar o para resolver un incidente que le surgió de forma repentina. El funcionario debe decidir si reporta él mismo la solicitud o la canaliza a través de su jefatura o algún administrativo del área. El correo y número válido de contacto con la mesa de ayuda puede ser observado en el fondo de pantalla de cada computador.

La persona que realiza la solicitud, si no es un de área clínica, debe generarla a través del envío de un correo electrónico a la mesa de ayuda, el cual automáticamente se debe convertir en una solicitud en estado “no atendida” en el software de solicitudes, luego el funcionario recibe a través de correo el número de su solicitud para que en el portal de clientes constituido en la web, pueda ver el estado de su solicitud en cada instante.

En ese momento, cuando el agente coordinador de la mesa de ayuda visualice en el software la existencia de una solicitud nueva en la bandeja de entrada que no sea de impresoras, deberá registrar de forma oficial la solicitud llenando todos los campos obligatorios. Luego debe analizar la solicitud, debe categorizarla y el programa según una matriz de priorización previamente construida podrá asignar automáticamente una priorización, según el solicitante afectado o su unidad de trabajo y a su vez según el tipo de causa en la cual haya sido categorizada. Si el coordinador lo estima conveniente, puede modificar esta priorización.

Luego el agente coordinador debe asignar la solicitud a algún técnico en específico en el software de solicitudes, lo que antes se hacía por correo o de manera presencial. Dependiendo del tipo de la solicitud, ésta puede ser designada a los agentes de mesa, técnicos en terreno, jefe de unidad de red o al gestor de requerimientos complejos. En este momento la solicitud pasa al estado “asignada”.

Si fue asignada a un técnico en terreno, éste debe revisar su bandeja de solicitudes personales en el software de solicitudes, cuando vaya a resolver la solicitud debe marcarla en estado “en resolución” en el programa, si pudo solucionarla debe finalizar la solicitud ingresando

la causa del problema y esta quedaría en estado “cerrada - solucionada”, en el caso contrario debe derivarla al jefe de soporte.

Si fue asignada al gestor de requerimientos complejos, éste debe visualizarla en la bandeja de solicitudes personal, realizar una evaluación técnica de su factibilidad, darle una priorización y requerir a través del mismo hilo de la solicitud que el jefe la autorice. En caso que sea pertinente, se debe enviar la solicitud a abastecimiento si es necesario realizar una compra. En esta parte debe quedar en estado “en evaluación” la solicitud; y en caso que no sea autorizada, debe quedar como “cerrada - sin autorización” y dejar los comentarios en el programa del por qué no se pudo realizar, para que el usuario lo revise en el portal de clientes.

Los requerimientos sin cerrar deben ser resueltos por el mismo gestor, luego de lo cual quedaría la solicitud en estado “cerrada - solucionada”.

Si el funcionario que realiza la solicitud es de un área clínica, puede realizar la solicitud tanto por correo como por teléfono, las áreas clínicas serán las únicas que podrán llamar directamente al número de mesa de ayuda para solucionar sus incidentes a través del bloqueo de los otros anexos, para garantizar que puedan contactarse en el momento ya que tienen el mayor impacto y urgencia en sus procesos.

Si lo realiza por vía telefónica, el funcionario debe esperar a que un agente de mesa conteste su llamado, si no lo atienden, el coordinador estará constantemente revisando los llamados perdidos y le devolverá el llamado para registrar su solicitud. Por otro lado, si un técnico le contesta, procede a registrar los datos de la solicitud directamente en el software de solicitudes. Para la entrega de los datos, los funcionarios los podrán mirar en el fondo de pantalla de su computador para que sean de fácil acceso, como la dirección IP.

Si está dentro de los alcances del agente de mesa resolver la solicitud, intentará solucionarla vía conexión remota, independiente si es de impresoras o no. Si la solicitud es resuelta en el llamado, se da cierre al ciclo agregando la causa del problema en el programa y editado el estado de la solicitud a “cerrada- solucionada”.

En el caso que no esté dentro de sus alcances o que el agente de mesa no pudo solucionar en el llamado la solicitud, ésta deberá ser ingresada y luego derivada a través del programa de solicitudes a algún grupo resolutor (técnicos de terreno, unidad de red, jefatura o proveedor ACT).

En el caso de las solicitudes que se escalen hasta el jefe de departamento, si las puede resolver debe cerrarlas con el estado “solucionada” o dejarlas “sin solución”.

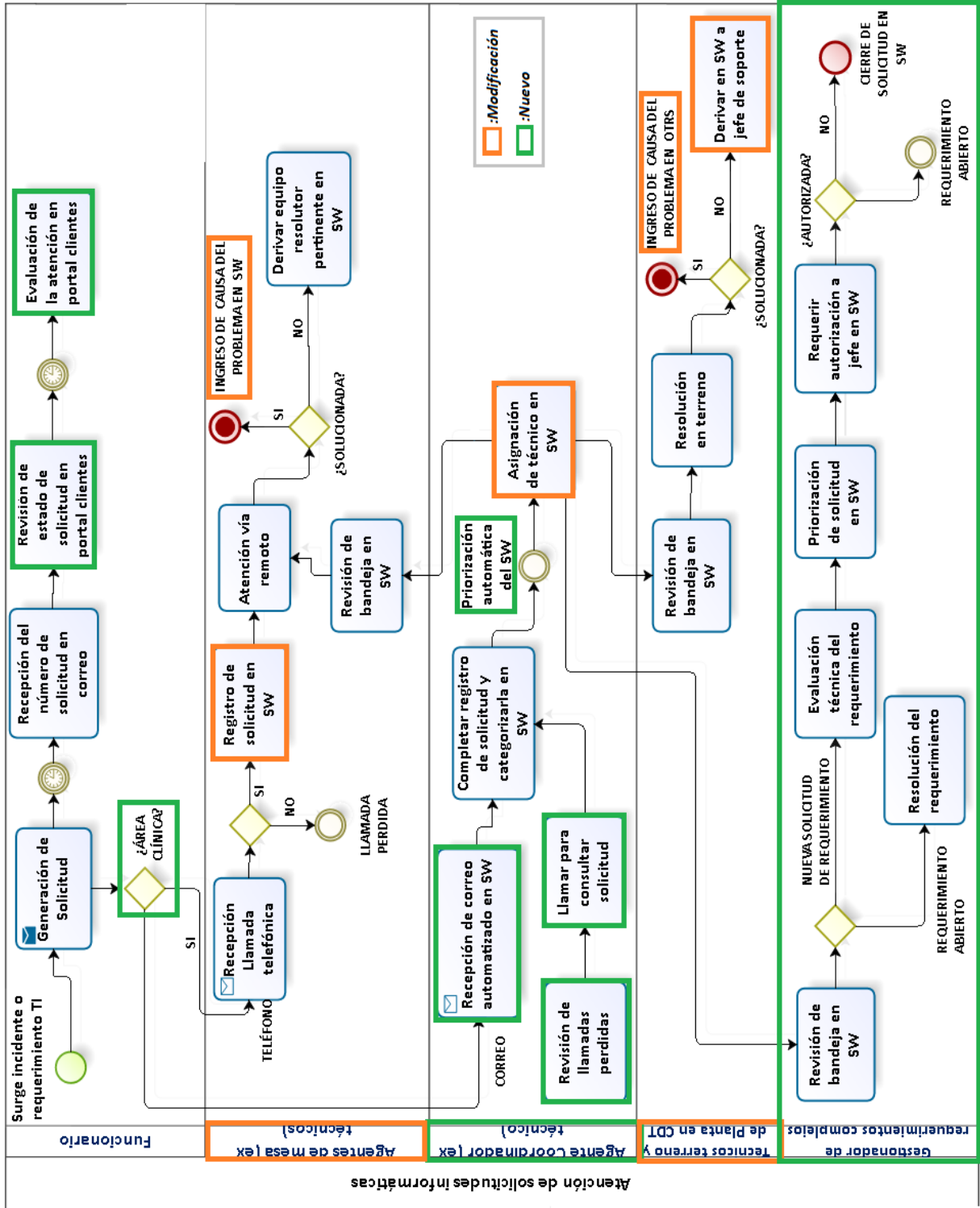
Cuando cada solicitud sea cerrada a través de los estados “cerrada - solucionada”, “cerrada- sin solución” o “cerrada - sin autorización”, se envía automáticamente un correo a los solicitantes con la respuesta final de su solicitud y con una encuesta electrónica de satisfacción donde podrán calificar de 1 a 7, siempre que sea pertinente, la atención remota recibida y/o la atención en terreno. Pudiendo agregar observaciones.

Dependiendo de los plazos en que fue resuelta la solicitud, ésta quedará marcada “con atraso” o “sin atraso” al cerrarse. De esta forma se cerraría completamente el ciclo de la solicitud informática.

Para leer el siguiente diagrama, se especifica que en color verde se marcarán las nuevas tareas y prácticas integradas en el proceso y en naranja las que han sido modificadas. Los nuevos cargos creados también se marcan con verde y en naranja, en particular se marcan como modificados los cargos de agentes de mesa y de terreno, incluyendo el técnico de planta en el CDT (Centro de Tratamiento y Diagnóstico), debido a que nacen de la separación de tareas del actual cargo de técnico de mesa de ayuda, que realizaba tanto atenciones vía remota como en terreno.

Por otro lado, las atenciones de solicitudes que realiza la unidad de red y la empresa ACT deben ser contabilizadas dentro de la tarea “derivación a equipo resolutor pertinente”.

Figura .1: Flujo del proceso de atención de solicitudes informáticas (Propuesto)



Fuente: Elaboración propia

### **4.1.3 PRÁCTICAS DE TRABAJO PROPUESTAS**

A continuación, se presentan las prácticas de trabajo que se proponen en torno a las principales tareas del flujo del proceso de atención y gestión de solicitudes informáticas.

#### **4.1.3.1 PROTOCOLO DE INGRESO Y REGISTRO DE SOLICITUDES**

Las solicitudes ahora tienen dos vías para ingresar, ya sea por el envío de un correo electrónico que genera una solicitud automatizada en el software de gestión de solicitudes o a través de la atención telefónica realizada por un agente de mesa de ayuda para las áreas clínicas.

Para poder generar el registro oficial de una solicitud y luego asignarla, sólo con ingresar el correo de la persona que tiene el problema, el programa automáticamente lo identificará y rellenará los datos del área de trabajo, fecha y hora de ingreso. El técnico deberá ingresar de forma manual el IP del computador de la persona que tiene el problema, ya que no siempre la persona afectada es la que finalmente realiza la solicitud, e ingresar el número de afectados, el cual sería mayor a uno cuando se declaren caídas de sistema o aplicaciones generalizadas. Luego deberá realizar la categorización del tipo de solicitud y si quisiese, modificar el SLA por default asignado a esa unidad solicitante y escribir el asunto si fuese necesario algún detalle.

Ya no se permitirá ingresar las solicitudes al final del día o escribirlas en block de notas. Sólo se puede ocupar el programa de gestión de softwares.

Al cierre de cada solicitud, debe ingresarse la causa de la problemática, las cuales debiesen estar estandarizadas para facilitar el análisis posterior.

#### **4.1.3.2 PROTOCOLO DE ASIGNACIÓN**

La asignación realizada por los coordinadores debe realizarse de modo que las cargas de trabajo diarias para cada técnico queden balanceadas. Por otra parte, si la solicitud requiere especialización, deberá asignársela al técnico más experimentado en el tema.

El tiempo máximo que se establece para asignar las solicitudes es de 15 minutos desde que ésta fue enviada.

#### **4.1.3.3 PROTOCOLO DE PRIORIZACIÓN Y SLA (SERVICE LEVEL AGREEMENT)**

La priorización de las solicitudes se realizará tomando en cuenta el criterio clínico para medir el impacto de los problemas. A continuación, se presenta el sistema de priorización propuesto.

Se basa en el levantamiento de la situación actual en el cual se determinó el impacto que generan las solicitudes si no son resueltas según cada área del complejo de salud. Este impacto determinará un rango de tiempos de atención para las áreas que variarán según la naturaleza de la urgencia que tenga la solicitud, la cual será determinada por el coordinador de mesa de ayuda caso a caso y dependiendo del grado de urgencia que el solicitante explique.

**Tabla 4.1: Calificación del impacto que generan las incidencias según área propuesto**

Áreas del complejo	Impacto
CDT (excepto box de atención y admisiones)	Alto
Urgencias	Alto
Blocks de hospitalización	Medio
Áreas administrativas	Bajo

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4.2: Matriz de priorización de solicitudes propuesto**

		Impacto		
Urgencia		Alto	Medio	Bajo
	Alto	1	2	3
	Medio	2	3	4
	Bajo	3	4	5

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4.3: Codificación de la matriz priorización de solicitudes propuesta (SLA)**

Prioridad	Descripción	Tiempo de resolución máximo
1	Muy alta	1 hora
2	Alta	2 horas
3	Media	3 horas
4	Baja	48 Horas
5	Requerimientos sujetos a evaluación	Planificado

Fuente: Elaboración propia

De esta forma para el Centro de Tratamiento y Diagnóstico (CDT) y las Urgencias, las incidencias y requerimientos frecuentes según el nivel de urgencia deberán ser resueltas entre 1 a 3 horas como tiempos máximos, según el grado de urgencia.

Los blocks de hospitalización en sus incidencias y requerimientos frecuentes deberán ser atendidos entre 2 a 48 horas, como tiempos máximos según su urgencia.

En el caso de áreas administrativas, entre 3 a 48 horas serán los tiempos máximos de resolución de incidencias y requerimientos frecuentes.

Para las fallas críticas y áreas críticas identificadas, se propone asignarles una prioridad vip de tiempo máximo de resolución cuando sucedan, independientes de en qué lugar estén en el caso de las fallas críticas, e independientes del tipo de falla en las áreas definidas como críticas.

**Tabla 4.4: Tiempos máximos de resolución para fallas críticas (SLA)**

Fallas críticas	Tiempo de resolución máximo
Aplicaciones Pulso, Hexalis y Rayos	30 minutos
Caídas generalizadas de red	*30 minutos

Fuente: Elaboración propia<sup>9</sup>

<sup>9</sup> \*Caídas de red podrían extender su tiempo de resolución tras ser diagnosticadas debido a su complejidad

**Tabla 4.5: Tiempos máximos de resolución para áreas críticas**

Áreas críticas	Tiempo de resolución máximo
Box de atención y admisiones (CDT)	30 minutos
Unidad de Paciente Crítico (UPC)	30 minutos

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, para las áreas y fallas que producen el mayor impacto en el complejo de salud, ya sea en la atención de sus pacientes o en la inhabilitación de las actividades normales en el caso de las caídas de red, se propone un tiempo máximo de 30 minutos de resolución.

#### **4.1.3.4 PROTOCOLO DE ATENCIÓN**

A los técnicos de terreno les serán asignadas las solicitudes que deben realizar a través del coordinador de mesa de ayuda. El coordinador de la empresa proveedora ACT asignará las solicitudes en el caso de sus técnicos que entregan el soporte del servicio de impresión.

Queda prohibido realizar las atenciones “de pasillo” informales. Todas las solicitudes resueltas deben previamente haber sido ingresadas como una solicitud formal. Sólo el técnico sectorizado en el Centro de Diagnóstico y Tratamiento puede solucionar solicitudes que aún no han sido registradas, aunque al final del día debe ingresarlas de forma correcta.

#### **4.1.4 CONTROL DE GESTIÓN**

Se presentan, agrupadas por temática, las métricas necesarias para gestionar los procesos, mantener la calidad de servicio entregado y realizar las mejoras pertinentes. Para efectos de gestión se recomienda como mínimo analizar semanalmente el movimiento de la mayoría de los indicadores.

##### **4.1.4.1 PERFORMANCE GENERAL DEL DEPARTAMENTO DE SOPORTE Y MESA DE AYUDA**

Cada uno de los indicadores y factores de gestión que se presentan son para que las jefaturas del área informática y el director del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente puedan tener una idea general del funcionamiento del área de soporte.

- Tasa de solicitudes cerradas (administrativos, clínicos y total)

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ Solicitudes cerradas}}{\text{N}^\circ \text{ Solicitudes ingresadas}}$$

Las solicitudes cerradas se definen como todas las solicitudes en estado “solucionada”, “sin solución” o “no autorizada”.

- Tasa de solicitudes solucionadas (administrativos, clínicos y total)

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ Solicitudes solucionadas}}{\text{N}^\circ \text{ Solicitudes ingresadas}}$$

- Tasa de solicitudes solucionadas sin atraso (administrativos, clínicos y total)



$$\frac{\text{N}^\circ \text{ Solicitudes solucionadas a tiempo}}{\text{N}^\circ \text{ Solicitudes solucionadas}}$$

Las solicitudes solucionadas a tiempo se definen como todas las que fueron solucionadas con cumplimiento de los SLA acordados, lo cual será automatizado en el software.

- Nota promedio de satisfacción usuaria y comentarios de las encuestas

La nota que ingresarán los usuarios de la mesa de ayuda debe ser un indicador importante del performance y percepción de la calidad de servicio entregado que está realizando la mesa de ayuda. Por otra parte, la revisión semanal de los comentarios generados por los usuarios mostrará puntos para mejorar los procesos.

- Costo total referencial provocado por incidentes

Para calcularlo se tiene antes que establecer rangos aproximados del costo que tiene cada tipo de solicitud para el Servicio de Salud Metropolitano, como por ejemplo calcularlo a través de los minutos laborales que ese incidente inhabilita el quehacer de un funcionario en promedio.

$$\sum_i \text{N}^\circ \text{ incidentes generados del tipo } i * \text{Costo promedio de incidente } i$$

#### **4.1.4.2 PERFORMANCE OPERACIONAL DE EQUIPO DE SOPORTE Y PROVEEDOR ACT**

Las métricas que se presentan pertenecen al plano operativo que realizan los equipos resolutores en los procesos, tanto el área de soporte como el proveedor ACT de impresoras. A nivel de cada técnico también debe realizarse un seguimiento de estos indicadores.

- Tiempo promedio de asignación de solicitud
- Tiempo de resolución promedio por tipo de solicitud vía remoto y terreno
- Tiempo promedio de ciclo completo de solicitud
- Tiempo promedio de autorización de requerimientos sujetos a evaluación
- Número de solicitudes diarias asignadas por equipo resolutor
- Número de solicitudes diarias cerradas por equipo resolutor
- Porcentaje de solicitudes resueltas por equipo resolutor del total

#### **4.1.4.3 GESTIÓN DE PROBLEMAS**

Para que se realice una efectiva gestión de los problemas con miras a disminuir el número de incidencias y requerimientos que llegan a la mesa de ayuda, se presentan las siguientes métricas.

- Porcentaje de solicitudes realizadas según canal de atención y unidades de trabajo que las solicitan.
- Porcentaje de cada tipo de incidencias y requerimientos del total.

- Cantidad de incidencias generadas a través del año por tipo de solicitud (gráfico de tendencia).
- Número de problemas resueltos y sin resolver en el trimestre.
- Número de capacitaciones realizadas por trimestre a funcionarios por la empresa proveedoras de impresoras y por el departamento de soporte.
- Número de problemas de fácil resolución cargados en la base de conocimiento (FAQ) del portal de clientes para que gestionen su propia resolución por trimestre.
- Número de soluciones aplicadas por trimestre para disminuir la cantidad de incidencias y requerimientos, por la empresa proveedoras de impresoras y por el departamento de soporte.

#### **4.1.5 DOTACIÓN Y ORGANIZACIÓN PROPUESTA DEL DEPARTAMENTO DE SOPORTE**

A continuación se detalla la dotación necesaria y las modificaciones en los cargos de trabajo que permiten cumplir el flujo y las prácticas de trabajo anteriormente expuestas.

##### **4.1.5.1 DOTACIÓN**

A través de dos criterios se determina la cantidad de personal necesario para realizar la atención y gestión de solicitudes informática. Por un lado, a través del plano operacional se calcula la cantidad de técnicos necesarios para realizar atenciones vía remota y en terreno; por otro lado, se incorpora en la dotación la necesidad de tener el personal necesario para realizar una coordinación y gestión ordenada de los procesos.

Hay que tener en cuenta que el cálculo de las horas requeridas para suplir la demanda es una cota inferior, una subvaloración de horas reales requeridas por dos motivos: no contabiliza las horas de gestión necesarias de realizar en todos los procesos y porque está basada en una aproximación de la demanda por solicitudes, la cual también es una subvaloración de la real ya que no contabiliza las solicitudes que actualmente no se realizan por desconocimiento de los canales de contactos correctos hacia la mesa de ayuda o por resignación de acudir a ellos para solucionar sus problemas informáticos. Por el anterior motivo debe considerarse como una cota mínima y una referencia para elegir la dotación.

**Tabla 4.6: Número de horas hombre mínimas requeridas para atender demanda**

<b>Factor</b>	<b>Resolución remota</b>	<b>Resolución en terreno</b>
Tiempo de resolución por solicitud	0,16 horas [10 min]	0,55 horas [33min]
Cantidad de solicitudes diarias	38	22
Horas requeridas diarias	6,3	12,1

Fuente: Elaboración propia

El tiempo de resolución remota se calcula como los minutos que dura una llamada promedio en los registros de llamadas entrantes sumado al tiempo que demora realizar el ingreso oficial del ticket en el software de solicitudes. Mientras que el tiempo de atención en terreno se basa en el tiempo promedio de resolución dictaminado por los técnicos en entrevistas, sumado el tiempo promedio de traslado y de ingreso oficial de la solicitud.

#### **i. Agentes de mesa – atención remota**

Si calculamos la cantidad de horas requeridas diarias en atenciones remotas (6,3 horas) dividido por las horas laborales diarias por cada técnico (8,5 horas, sin contar colación) arroja la necesidad de 0,74 agentes de mesa diarios, es decir con un técnico bastaría si cada solicitud se generada justo después de la otra. Pero la demanda de las solicitudes es estocástica; por lo tanto, puede haber ocasiones en que exista más de una solicitud que deba ser atendida a la vez, mientras el técnico está ocupado resolviendo otra.

Por otra parte, el agente de mesa atiende solicitudes a través de dos canales, las que le asignan provenientes de correos electrónicos y las que atiende en vivo a través de las llamadas telefónicas. Basados en la actual demanda de llamados entrantes y en la actual configuración, la mesa de ayuda recibiría 7 llamados por hora en el peak de demanda entre 9:00 a 12:00 horas y 4 llamados por hora en las tardes. Por lo tanto, se necesitarían dos técnicos para poder atender todas las llamadas telefónicas a tiempo.

De tal modo, se decide tener dos técnicos de agentes de mesa para atender las solicitudes vía remota y atender los llamados telefónicos.

#### **ii. Técnicos en terreno**

Realizando el mismo cálculo operacional para los técnicos en terreno se calcula que se necesitan 1,42 técnicos para atender las solicitudes en terreno. Es por esto que como mínimo se necesitarían otros dos técnicos, pero dada la necesidad de tener un técnico sectorizado sólo para el Centro de Tratamiento y Diagnóstico y que el valor es una cota inferior de la real necesidad de horas requeridas se plantea contar con tres técnicos en terreno.

#### **iii. Coordinador de mesa de ayuda**

Se determina como requerimiento contar con un técnico para realizar la asignación y coordinación de las solicitudes que entran por correo electrónico automatizado al software de gestión.

Finalmente, la dotación de la unidad de red, el jefe de departamento y los 3 técnicos de la empresa de servicio técnico de impresoras ACT se mantienen.

#### **iv. Gestor de requerimientos complejos**

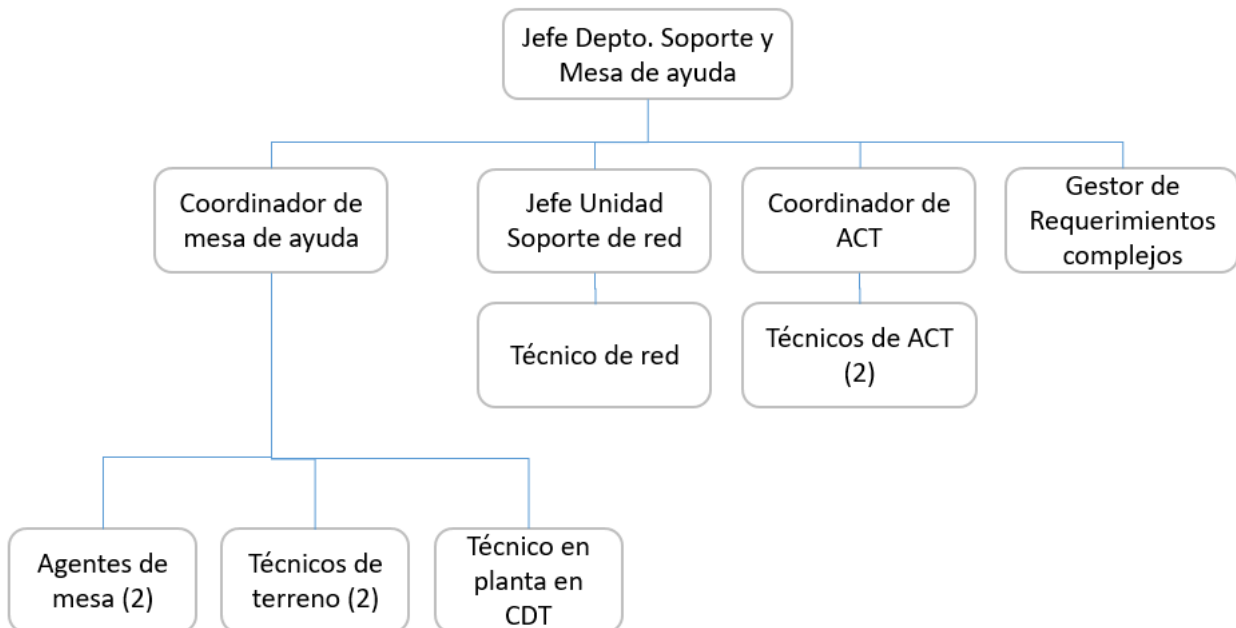
Los requerimientos complejos quedan sujetos a evaluación y autorizaciones tanto monetarias como técnicas, por lo tanto, siguen un flujo distinto de trabajo que las incidencias y

requerimientos simples y deben ser gestionados según ITIL de forma independiente. Es por esto que se contratará a un técnico informático extra para ejercer este cargo.

#### 4.1.5.2 CONFIGURACIÓN

Para hacer la comparación, cabe recordar que la configuración actual de la mesa de ayuda se compone de una unidad de red, con su jefe y un técnico, seis técnicos de mesa de ayuda que pueden atender tanto en terreno como vía remoto, por lo tanto se genera una variabilidad de la oferta de técnicos en terreno y atendiendo remoto en el día, la empresa ACT con dos técnicos y otro que realiza mayoritariamente tareas de gestión de la empresa, todos liderados por el jefe del departamento de soporte y mesa de ayuda, quién dedica muy poco tiempo a la real gestión de la mesa de ayuda debido a la gran cantidad de otras actividades que realiza.

**Figura 4.2: Configuración propuesta del departamento de soporte y mesa de ayuda**



Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.6 DEFINICIÓN DE CARGOS Y PRÁCTICAS DE TRABAJO

A continuación, se redefinen las tareas de los actuales cargos existentes y se definen la de los nuevos cargos creados. Cabe destacar que las personas que ejercerán estos cargos son las mismas que actualmente trabajan en el Departamento de Soporte y Mesa de ayuda, ya que cuentan con los conocimientos requeridos para los cargos, y que solamente se necesitará contratar a un técnico informático extra para ejercer la gestión de requerimientos. Por lo tanto, sólo se especificarán los requisitos profesionales requeridos para ejercer en el cargo de gestor de requerimientos.

Todos los cargos presentados deberán trabajar en el horario laboral actual de la mesa de ayuda, el cual es de lunes a viernes de 8:00 a 17:30 horas. En el caso de los técnicos que cumplen cuarto turno, se mantiene su actual forma de organización.

#### **4.1.6.1 JEFE DE DEPARTAMENTO DE SOPORTE Y MESA DE AYUDA**

El actual jefe del departamento, quién es ingeniero informático en sistemas, debe eliminar todas las tareas extras a su cargo actualmente realizadas o conseguir a otra persona que realice de forma efectiva las actividades descritas a continuación.

##### **i. Objetivo**

Es el responsable del performance que tenga el departamento de soporte y mesa de ayuda y de cada uno de sus integrantes. Se encargará de realizar una gestión efectiva de los procesos de atención-resolución de solicitudes, atender las solicitudes de mayor complejidad y proponer de forma constante las mejoras necesarias para hacer más eficientes los procesos.

##### **ii. Tareas**

- Solucionar o cerrar el ciclo de las solicitudes de incidencias que le han sido escaladas por no resolución.
- Autorizar requerimientos complejos sujetos a su evaluación para que sea efectuados.
- Organizar y velar por la mantención de computadores.
- Generar diagnósticos de las problemáticas frecuentes mensualmente y propuestas para sus mejoras.
- Evaluar a través de indicadores y reportes generados por los softwares el funcionamiento de los técnicos internos como del proveedor ACT mensualmente.
- Enviar al final de la jornada, por correo, documento con las solicitudes abiertas por cada grupo resolutor y técnico. En caso de solicitudes que tengan atrasos excesivos deberá preguntar el por qué para acelerar el proceso de cierre.
- Debe realizar los requerimientos a informática para solicitar apoyo para la implementación de los softwares que complementan los procesos en caso de ser necesario (llamados, gestión de solicitudes, gestión de activos, instalación de aplicativos masivos)

La gestión de aplicativos internos se delegará al departamento de informática, quién deberá crear un cargo o designar a una persona que se preocupe de compatibilizar las aplicaciones, instalaciones o actualizaciones masivas, disminuir la tasa de fallas a través de su desarrollo y conversar con el jefe de la mesa de ayuda, quién le brindará los diagnósticos recabados de las solicitudes.

#### **4.1.6.2 COORDINADOR DE MESA DE AYUDA**

Este es un nuevo cargo que se ingresará de forma oficial y con tareas específicas. Actualmente una pequeña parte de estas tareas estaban siendo realizadas por uno de los técnicos informáticos de la mesa.

##### **i. Objetivo**

Es el responsable de visualizar y registrar oficialmente todas las solicitudes entrantes en el software de solicitudes que no hayan sido atendidas y que no tengan que ver con impresoras, para asignarlas a los técnicos, tanto que atienden en la mesa de ayuda (Agentes de mesa) como

a los agentes de terreno. A su vez debe revisar el buzón de llamadas perdidas para contactar de regreso a esos solicitantes.

## **ii. Tareas**

- Revisar bandeja de entrada de software de solicitudes para registrar oficialmente solicitudes que no estén atendidas, categorizándolas, dándoles una priorización (SLA) y asignándolas a un técnico.
- Contestar llamadas que no puedan ser atendidas por los agentes de mesa.
- Revisar en el software de llamados las llamadas perdidas en el día para contactar al solicitante para registrar y asignar la solicitud.

### **4.1.6.3 AGENTES DE MESA**

Este es un cargo que se oficializa separando la dualidad de tareas que podían realizar los técnicos informáticos del departamento, para dejar técnicos fijos que atiendan los llamados y las resoluciones vía remota en la mesa de ayuda.

## **i. Objetivo**

Deben atender todos los llamados telefónicos entrantes a la mesa de ayuda de las áreas clínicas y resolver sus solicitudes, incluso las de impresoras, vía conexión remota. También deben resolver las solicitudes que les son asignadas por el coordinador.

## **ii. Tareas**

- Revisar bandeja de entrada de software de solicitudes para resolver solicitudes que les hayan sido asignadas.
- Atender llamados telefónicos y resolver en vivo las solicitudes, debiendo hacer el correcto registro de ellas.
- Finalizar la solicitud ingresando la causa del incidente.
- Derivar a través del software solicitudes que no pudieron ser resueltas por ellos a otros equipos resolutores o técnicos.

### **4.1.6.4 TÉCNICOS DE TERRENO**

Este es un cargo que se oficializa separando la dualidad de tareas que podían realizar los técnicos informáticos del departamento, para dejar técnicos fijos que atiendan solicitudes que deben ser resueltas en terreno.

## **i. Objetivo**

Deben atender todas las solicitudes que no tengan que ver con impresora y que le son asignadas en el software de solicitudes en terreno en el menor tiempo posible.

## **ii. Tareas**

- Revisar bandeja de entrada de software de solicitudes para resolver solicitudes que les hayan sido asignadas.

- Atender en terreno las solicitudes, finalizándolas al ingresar la causa del incidente.
- Derivar a través del software solicitudes que no pudieron ser resueltas al jefe de departamento.

#### **4.1.6.5 TÉCNICO DE TERRENO LOCALIZADO EN CENTRO DE TRAMIENTO Y DIAGNÓSTICO (CDT)**

Es un nuevo cargo al ser un técnico informático de terreno sectorizado. Se ubicará en una oficina del Centro de Diagnóstico y Tratamiento a un técnico de terreno, por ser el edificio que realiza la mayor cantidad de solicitudes y con consecuencias de mayor impacto si no son resueltas a tiempo.

##### **i. Objetivo**

Debe atender todas las solicitudes que deben ser resueltas en terreno en el CDT que no tengan que ver con impresoras, en el menor tiempo posible para disminuir el impacto de que no sean resueltas a tiempo.

##### **ii. Tareas**

- Revisar bandeja de entrada de software de solicitudes para resolver solicitudes que le hayan sido asignadas.
- Atender en terreno las solicitudes, finalizándolas al ingresar la causa del incidente.
- Derivar a través del software solicitudes que no pudieron ser resueltas al jefe de departamento.
- Puede resolver solicitudes que le hayan sido declaradas o descubiertas a través de realizar rondas entre los pasillos y luego generar su registro oficial.

#### **4.1.6.6 TÉCNICO Y GESTOR DE REQUERIMIENTOS COMPLEJOS**

Este es un nuevo cargo, para el cual se debe contratar a un técnico informático extra para realizarlo. Busca ordenar la forma de llevar a cabo los requerimientos complejos que están sujetos a evaluación y responsabilizarlos en una sola persona.

##### **i. Requisitos mínimos**

Técnico informático con formación académica de mínimo 5 semestres. Se requiere al menos 3 años de experiencia laboral en las áreas de soporte y mesa de ayuda.

##### **ii. Objetivo**

Gestionar y atender los requerimientos complejos que necesitan evaluación del jefe de soporte para ser realizados.

##### **iii. Tareas**

- Revisar bandeja de entrada de software de solicitudes para gestionar solicitudes relacionadas con requerimientos sujetos a evaluación.
- Realizar evaluación técnica de la factibilidad del requerimiento.
- Requerir en software de gestión autorización del jefe para proceder con el requerimiento.

- Requerir en caso que sea necesario, autorización y evaluación de abastecimiento para generar la compra del recurso.
- A cargo del seguimiento de los requerimientos que se encuentren abiertos.

#### **4.1.7 RELACIÓN CONTRACTUAL CON LA EMPRESA PROVEEDORA ACT**

A continuación, se presentan las responsabilidades que debe exigírsele a la empresa ACT por contrato y se recomiendan modificaciones a éste para cuando se realice el término de contrato en el año 2019.

##### **4.1.7.1 CAMBIOS EN EL CONTRATO**

Principalmente, según el contrato, la empresa tiene como objetivo disponer un servicio capaz de garantizar la administración, control y gestión proactiva de los volúmenes de impresión. Por otra parte, debe generar el soporte que garantice la continuidad operativa del equipamiento de impresión. Esto incluye realizar mantenciones, recambio de equipos, solución de incidentes y ser responsables de la operación y configuración de los equipos. Como último también debe generar soluciones para disminuir las incidencias en el tiempo.

De estas tareas, en las que se necesita realizar cambios es en aumentar considerablemente la responsabilidad del soporte de las impresoras a la empresa y disminuirlas a los técnicos de la mesa de ayuda, ya que los técnicos de la mesa de ayuda resuelven el 43% de éstas.

Dada la urgencia de resolver rápidamente las incidencias críticas de las áreas clínicas, los agentes de mesa de ayuda serán los únicos que podrán ayudar en resolver incidencias relacionadas a impresoras sólo por vía remota. De esta forma, la empresa ACT deberá hacerse cargo de la resolución de todas las otras solicitudes relacionadas a impresoras.

A su vez el recuento mensual de las hojas de impresión debe hacerse de manera remota como dice el contrato, ya que actualmente se hace presencial en cada unidad, para así no quitar tiempos valiosos a los técnicos para resolver solicitudes.

Por otra parte, es necesario acotar los SLA (Service Level Agreement) acordados en el contrato y es indispensable que puedan renegociarse o buscar a otra empresa que los pueda cumplir. Estos SLA fueron diseñados sin un criterio clínico detrás; por lo tanto, son bastantes holgados y no son específicos en reconocer las áreas en donde el funcionamiento continuo de la impresora es crítico.

Para ordenar su funcionamiento y promover el cumplimiento de los objetivos se realiza la siguiente propuesta.



#### **4.1.7.2 PROPUESTAS DE CARGOS EN ACT**

##### **i. Coordinador ACT**

###### **a) Objetivo**

Es el responsable visualizar y registrar oficialmente todas las solicitudes entrantes en el software de solicitudes relacionadas a impresoras, para asignarlas a los técnicos de ACT. También debe realizar el recambio de insumos de impresión y llevar la gestión del servicio.

###### **b) Tareas**

- Revisar bandeja de entrada de software de solicitudes para registrar oficialmente solicitudes de impresoras que no estén atendidas, categorizándolas, dándoles una priorización (SLA) y asignándolas a un técnico.
- Realizar la entrega de insumos de impresión
- Gestionar el cumplimiento de solicitudes abiertas o que no pudieron ser resueltas por los técnicos de ACT.
- Gestionar la mantención de sus equipos al menos 2 veces al año.
- Velar por el cumplimiento de los compromisos del servicio y su gestión.

##### **ii. Técnico de ACT**

###### **a) Objetivo**

Deben atender todas las solicitudes relacionadas a impresoras que le son asignadas en el software de solicitudes en terreno en el menor tiempo posible.

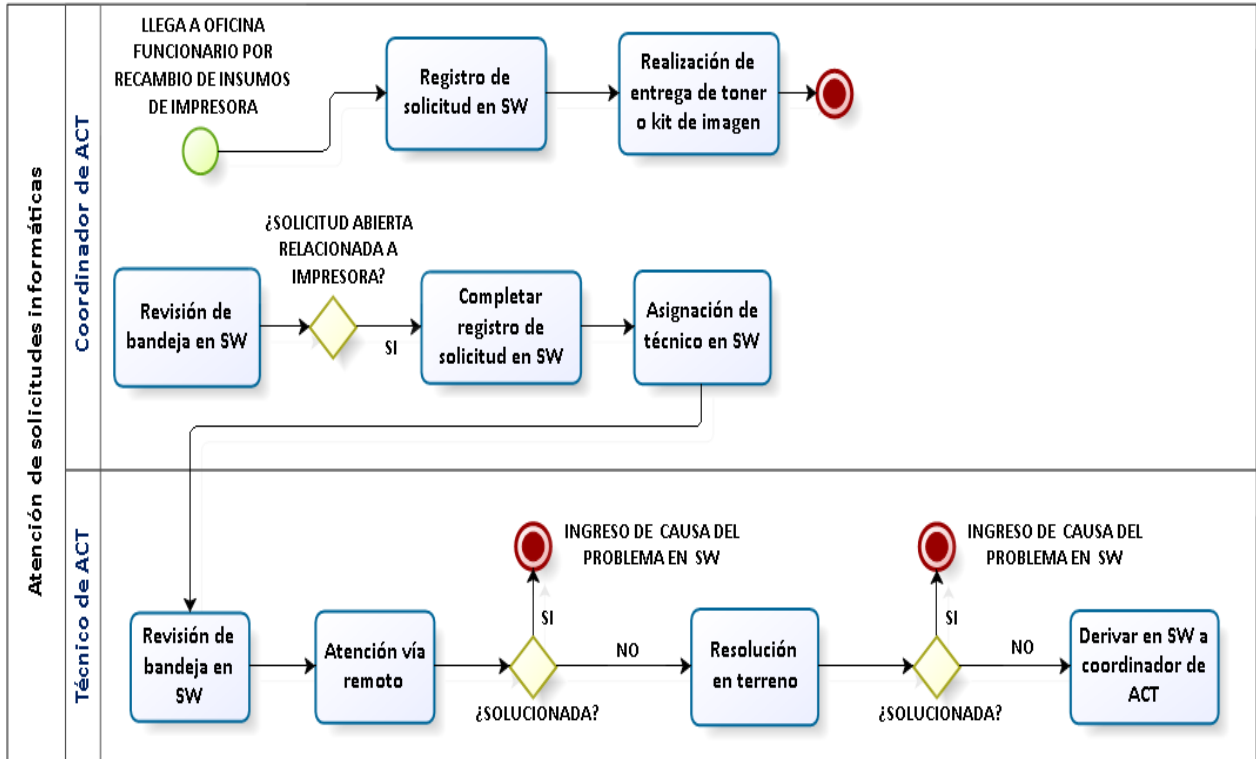
###### **b) Tareas**

- Revisar bandeja de entrada de software de solicitudes para resolver solicitudes que les hayan sido asignadas.
- Atender en terreno las solicitudes, finalizándolas al ingresar la causa del incidente.
- Derivar a través del software solicitudes que no pudieron ser resueltas a su coordinador.

#### **FLUJO DE ACT PROPUESTO**

A continuación, complementando la descripción de cargos, se expone el flujo del proceso de atención de solicitudes por parte de la empresa proveedora.

**Figura 4.3: Flujo Propuesto del proceso de atención de solicitudes de empresa ACT**



Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.7.3 MODIFICACIÓN DE SLA

Los SLA de resolución de incidencias que actualmente utiliza son de 2 horas para equipos críticos, los cuales no son especificados en los términos de referencia, pero aluden a las áreas que serán determinadas por el Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente, y los equipos estándar con 6 horas de plazo para la resolución. Ambos de lunes a viernes, de 8:30 a 17:30 horas.

Basándonos en el levantamiento de situación actual y las consecuencias de las fallas en las impresoras en las áreas clínicas en particular, se definen tres tipos de criterios de SLA de resolución como propuesta.

**Equipos Críticos:** 30 minutos para la resolución de solicitudes de las impresoras de los boxes de atención y admisiones del Centro de Diagnóstico y Tratamiento, desde que éstas son enviadas al software de gestión de solicitudes.

**Equipos Clínicos:** 1 hora para la resolución de solicitudes de las impresoras de áreas clínicas del Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río.

**Equipos Estándar:** 2 horas para la resolución de solicitudes de las impresoras de las otras áreas y administrativas.

Dentro de otros contratos que ha realizado el proveedor con otras empresas del sector público, a través de un documento de mercado público, se ha constatado que la mejor promesa de plazos de resolución, es de una hora a todos los equipos que supervisa en ese lugar. Esto podría

dar luces de que la empresa tiene un contrato con SLA bastante más holgados en el SSMSO comparados con los que tiene con otras empresas a las cuales sirve.

El cumplimiento de los SLA debe ser asociado a una regla justa de penalización por cada atraso y que incentive a su cumplimiento.

#### **4.1.7.4 DOTACIÓN**

La empresa ACT deberá velar por el cumplimiento del servicio acordado, por lo que tendrá que validar si tendrá que aumentar la dotación en terreno para cumplirlo.

#### **4.1.7.5 TECNOLOGÍA PARA ATENCIÓN REMOTA**

Debido a que se habilitarán tres teléfonos por parte de los técnicos de la mesa de ayuda, ya que ahora no los ocuparían al atender solamente en terreno, dos de ellos se habilitarán a los técnicos de ACT para que puedan realizar la atención vía remota. Los computadores que actualmente ocupan deben habilitarse para realizar esta nueva tarea.

La implementación de los softwares a utilizar y la capacitación para realizar estas atenciones deben ser gestionadas por el jefe de la mesa de ayuda para que se realicen.

## **4.2 ELECCIÓN Y REQUERIMIENTOS DE SOFTWARES**

Es fundamental, para que funcione de buena forma el proceso a rediseñar, que cuente con los softwares necesarios que cumplan con las características requeridas para facilitar las tareas asociadas y para llevar de forma correcta el registro de los datos. Por otra parte, existe la necesidad de establecer una base de requerimientos informáticos previo a la implementación de los softwares de derivación de llamadas y gestión de solicitudes, para que los nuevos procesos puedan ser implementados de buena forma.

### **4.2.1 SOFTWARE DE ADMINISTRACIÓN DE LOS ACTIVOS**

Como primera medida debe ser instalado un software de administración de inventarios de activos que tenga como mínimo las funcionalidades del programa K100 Express.

Este software es de carácter gratuito y permite gestionar hasta 1.000 dispositivos que se encuentren en una red para realizar su administración.

En particular las tareas más importantes que ofrece son:

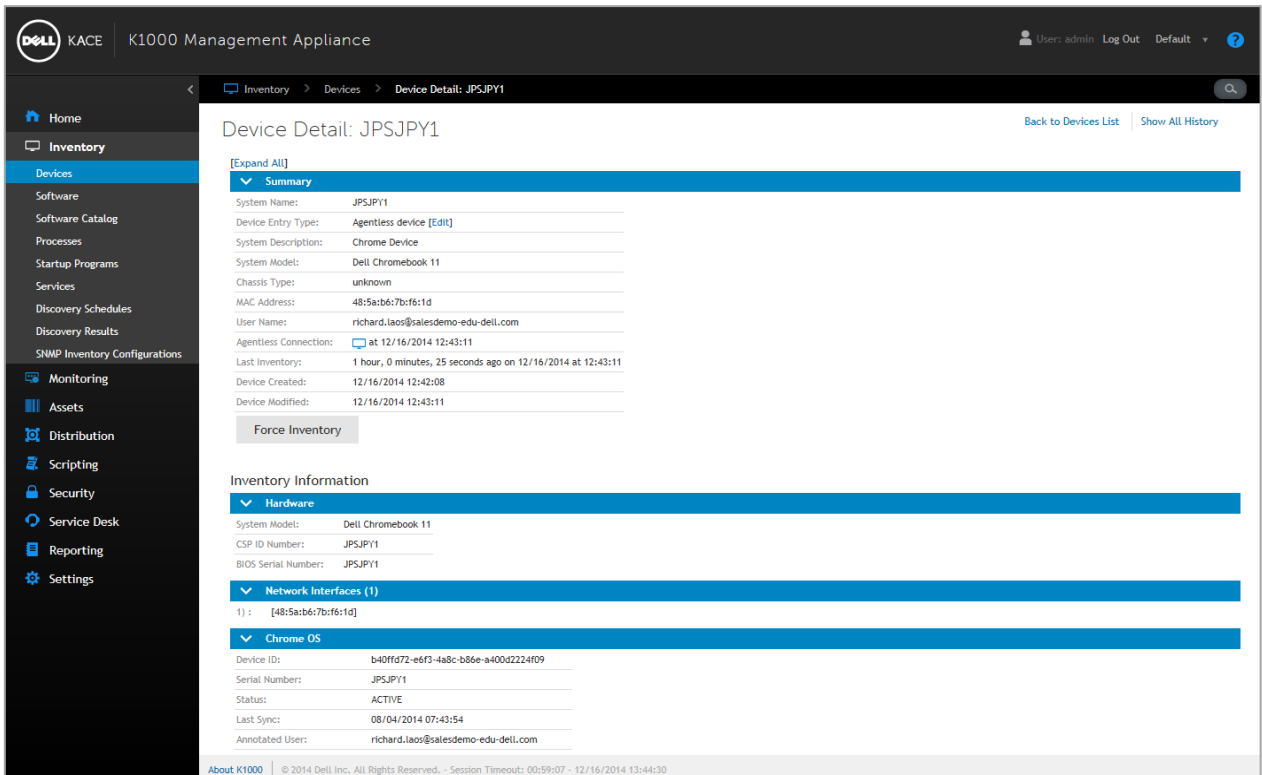
- Detección automática de todos los softwares, hardware y configuraciones que tiene cada dispositivo de una red, generando su inventariado.
- Permite la actualización e instalación centralizada de todos los dispositivos
- Permite la creación de códigos para automatizar tareas típicas tales como instalación o reconfiguración de programas
- Permite administrar las licencias de softwares de cada dispositivo

La idea de utilizar este software es poder realizar un inventario ordenado de los computadores más importantes de los recintos de salud, para poder realizar la gestión de los

activos. Por otra parte, permite ahorrar mucho tiempo al equipo de soporte evitando realizar actualizaciones de las aplicaciones o instalaciones de programas, computador por computador dado que permite realizar de forma centralizada y automatizada las actualizaciones, generando un registro.

La mesa de ayuda cuenta con 1.900 computadores, por lo que al ocupar este programa sólo deben enfocarse en los computadores en que más se realizan actualizaciones de softwares y requieren instalación de programas con permisos.

**Figura 4.4: Visualización del programa K1000**



Fuente: Google

#### **4.2.2 SOFTWARE DE VISUALIZACIÓN DE DATOS EN COMPUTADOR DEL FUNCIONARIO**

Para facilitar garantizar el conocimiento de los canales de atención y facilitar la comunicación y coordinación con los técnicos de la mesa de ayuda a la hora de realizar una solicitud, se debe utilizar un software gratuito llamado “BG Info”, el cual permite de forma automática mostrar en el fondo de pantalla la información más importante del computador. Por otra parte, permite editar qué información mostrar y cual no, sumado a la opción de agregar algún mensaje acorde.

Se nombran a continuación los datos que deberían mostrarse en el fondo de pantalla de los computadores de los funcionarios:

- Nombre de equipo
- Memoria RAM

- Sistema operativo
- Usuario
- Espacio libre
- Dirección IP
- Ubicación
- Número y contacto de la mesa de ayuda
- Mensaje que explique que sólo las áreas clínicas podrán utilizar el canal telefónico para comunicarse y las demás áreas deberán utilizar el correo electrónico.
- Mensaje explicando los datos mínimos que se deben enviar a la mesa de ayuda para resolver una solicitud enviada por correo
- Link al portal de clientes del software de gestión de solicitudes

De esta forma se garantizará que todos los funcionarios tendrán el conocimiento de cuál es el número de la mesa de ayuda válido y por otra parte la dirección IP que deben decir al técnico para que pueda solucionar un problema de forma remota.

**Figura 4.5: Referencia de fondo de pantalla de escritorio implementado con BGInfo**



Fuente: Google

### **4.2.3 REQUERIMIENTOS DE DATOS MÍNIMOS A OBTENER PARA REALIZAR EL REDISEÑO**

Para realizar la gestión de los procesos es necesario relacionar cada solicitud que se genera con el solicitante que la realiza, con la unidad de trabajo que la envía y con una serie de datos importantes que permiten la automatización de los procesos de análisis y gestión.

A continuación se describe la data mínima que se debe consolidar para que sea posible la automatización del ingreso de los datos de las solicitudes registradas en el software de gestión de solicitudes y los análisis de gestión de los procesos:

- Nombre funcionario
- Correo electrónico
- Dirección IP de su computador
- Anexo
- Unidad de trabajo del funcionario

#### **4.2.4 SOFTWARE DE REGISTRO Y DERIVACIÓN DE LLAMADOS**

El programa actualmente utilizado Elastix, registra de manera duplicada las llamadas (generando 6 registros por cada una en promedio), registra de forma incorrecta las llamadas no atendidas y los datos que entrega son insuficientes para generar un análisis correcto de la situación y gestión de las llamadas, por sí solo.

Es por esto que se especifican las tareas que se deben realizar para que el software pueda utilizarse para generar un correcto registro de los datos y derivación de los llamados:

- Guardar sólo un registro por llamadas
- Comprobar si graba bien estado de llamada (contestada, perdida)
- Relacionar anexo con data de la unidad solicitante al exportar los datos de las llamadas
- Que sólo registre los llamados entrantes de los funcionarios hacia la mesa de ayuda
- Asegurar que data que se exporta pueda ser analizada sin necesidad de ser limpiada o cruzada con otras fuentes de datos
- La derivación de llamadas entrantes debe asegurarse que esté correctamente implementada
- Permitir que los técnicos puedan acceder al programa para visualizar las llamadas perdidas del día

Estas tareas deben ser gestionadas por el jefe de la mesa de ayuda, pero desarrolladas por el departamento de informática.

#### **4.2.5 SOFTWARE DE GESTIÓN DE SOLICITUDES INFORMÁTICAS**

El programa que actualmente utilizan es el OSTicket, software de código abierto modificado por el jefe de soporte y mesa de ayuda para adaptarlo a la realidad local y lograr su operación.

Como está implementado el programa no ayuda a facilitar y automatizar las tareas de los técnicos para gestionar las solicitudes. Por otra parte, los datos que entrega actualmente son insuficientes para generar un análisis correcto de la situación y gestión de las solicitudes en profundidad, por sí solo.

Por esta razón se evaluaron los softwares del mercado y se eligió uno para implementarlo en la mesa de ayuda del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente.

Existe una gran cantidad de softwares actualmente que ofrecen servicios para gestionar las solicitudes informáticas en una mesa de ayuda. En general, no existen grandes diferencias en las funcionalidades que ofrecen cada una de las empresas, las diferencias mayores se basan en la

usabilidad de los programas, el soporte informático que ofrecen y el modelo de negocio. Generalmente funcionan con un sistema de pago mensual de licencia del programa por cada uno de los computadores donde se instala y un pago por la implementación personalizada del programa, si es que así se necesita.

Dentro de los modelos de negocio, existen algunos que venden un solo paquete de funcionalidades en un software a un precio fijo y otros que van ofreciendo licencias básicas, de negocio y premium aumentando las funcionalidades y el costo. A su vez también se encontraron empresas que ofrecen programas de código abierto, los cuales pueden ser modificados por los usuarios de forma gratuita o puede pagarse un servicio de implementación y de soporte a la empresa para adaptarlo.

En la investigación realizada se analizaron los softwares Remedy, Manage Engine, Aranda Software, Fresh Desk y OTRS.

Los precios de las empresas por el pago total de licencias van desde los \$73.000 hasta los 6 millones de pesos mensuales, para 10 agentes en simultáneo, incluyendo el IVA.

En sintonía a la realidad presupuestaria de la institución, se busca un software que cumpla con las características para realizar una buena gestión, intentando reducir el gasto realizado. Por lo tanto, para la evaluación se descartaron las alternativas de precios elevados.

A continuación, se presentan tres alternativas finales que cuentan con la base de funcionalidades necesarias que fueron cotizadas con las empresas que los implementan en Chile.

**Tabla 4.7: Cotización de softwares de gestión de solicitudes en Chile**

Software	Tipo de Licencia	Precio anual de licencia (pesos chilenos, incluye iva)	Costo de implementación	Empresa
Manage Engine	De pago	881.790	3.648.400	REUSCH
Fresh Desk	De pago	4.084.080	2.320.500	ORION SOLUCIONES
OTRS	Código libre	0	5.314.308	GSTI

Fuente: Elaboración propia

Debido a que las tres empresas ofrecen las funcionalidades requeridas, el costo de estas sería el principal elemento para elegir las. De esta forma, se decide optar por el software OTRS implementado por la empresa GSTI, más allá de que sea más caro su costo de implementación; luego de dos años de uso, pasaría a ser la alternativa más barata por el no pago de licencia. Manage Engine pasaría a ser la segunda mejor alternativa y Fresh Desk la tercera.

Del software OTRS otra ventaja que existe es que éste es el mismo que fue adaptado por GSTI a la clínica de alto estándar estudiada; por lo tanto, la empresa ya tendría la experiencia en adaptar el software en un ámbito clínico.

Finalmente, clientes como Sony, Philips, la Nasa le otorgan credibilidad de ser un buen producto.

Las funcionalidades que se requieren para la implementación son las siguientes:

- Registro de correos electrónicos de forma automática como una solicitud en OTRS.
- Automatización del llenado de datos del solicitante.
- Priorización automatizada de las solicitudes en software según el solicitante o unidad que la requiere y tipo de solicitud (incidencia, requerimiento).
- Indicadores de gestión y gráficas.
- Portal de clientes para que solicitantes puedan revisar el estado de sus solicitudes y una base de conocimiento para resolver las incidencias frecuentes de forma autónoma (FAQ).
- Encuesta de satisfacción para funcionarios al cerrarse la solicitud.
- Generación automática de documento que muestre diariamente la cantidad de solicitudes abiertas por equipo resolutor.

Los datos que debe exportar el software para gestionar las solicitudes son los siguientes:

- Número de la solicitud
- Año, mes, día de la semana, día, hora y minuto del ingreso de la solicitud
- Fecha y hora del ingreso, asignación, derivaciones y cierre de la solicitud
- Tiempo de respuesta, de resolución y de ciclo de la solicitud
- Descripción del asunto
- Número de afectados por la incidencia
- Canal de atención
- Unidad de trabajo, ip del computador, correo y anexo del solicitante
- Agentes que participaron en la resolución (asignación, resolución, derivaciones)
- Tipo de resoluciones realizadas para su resolución
- Categoría y prioridad de la solicitud
- Estado actual
- Estado de atraso
- Causa de la incidencia
- Observaciones del técnico
- Nota y observaciones del funcionario en la encuesta de satisfacción
- Estado de la solicitud (no atendida, asignada, cerrada-solucionada, cerrada-no solucionada, cerrada-sin autorización, en resolución)

Se recalca que el software debe ser implementado y desarrollado por la empresa GSTI y no por algún integrante del área de informática del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente como lo realizaron con el actual software que utilizan, para que sea efectiva esta solución.



### 4.3 RESUMEN DEL IMPACTO DE LA PROPUESTA DE REDISEÑO

Para recordar, el problema principal que presenta la mesa de ayuda del Servicio de Salud Metropolitano Sur oriente, son las 734 solicitudes informáticas que actualmente no se están resolviendo mensualmente, estimándose que 400 de ellas son de áreas clínicas. Esto genera costos directos para el Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente como la pérdida de horas de trabajo efectivas en médicos y funcionarios que se ven inhabilitados para seguir trabajando con las incidencias que son de carácter crítico y en los pacientes que se atienden en el Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río.

A continuación, se presenta un resumen con las principales causas de esta problemática, las propuestas para solucionarlas y el impacto esperado que se tendría al aplicarlas.

**Tabla 4.8: Problemas, soluciones propuestas y beneficios esperados**

Problema	Soluciones propuestas	Beneficio esperado
Prácticas de atención de solicitudes son deficientes, poco automatizadas y se alejan de los estándares internacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de protocolos de registro y atención basados en ITIL</li> <li>- Flujo del nuevo proceso</li> <li>- Elección de software de gestión de solicitudes y todos sus requerimientos</li> <li>- Requerimientos al software de registro y distribución de llamados</li> <li>- Portal de clientes donde revisar estado de solicitud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatización de los procesos</li> <li>- Registros pulcros</li> <li>- Disminución en tiempos de resolución</li> <li>- Aumento en la calidad de servicio</li> <li>- Conocimiento del estado de solicitud por funcionarios</li> </ul>
No se realiza una priorización de las solicitudes con un criterio clínico para minimizar los impactos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se diseña un sistema de priorización con SLA basado en impacto clínico</li> <li>- Se coloca un técnico sectorizado para el CDT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución del impacto en pacientes y horas médicas perdidas</li> <li>- Aumento de la tasa de resolución en el CDT</li> </ul>
No se realiza gestión efectiva de los procesos ni existe una evaluación de su rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de indicadores de gestión</li> <li>- Contrato de un gestor de requerimientos</li> <li>- Creación de procesos de gestión basados en ITIL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de incidencias en el tiempo</li> <li>- Gestión ordenada y clara de requerimientos</li> <li>- Mejoramiento continuo en los procesos</li> </ul>
Dificultades de comunicación efectiva con la mesa de ayuda y desconocimiento de los canales de atención	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatización de creación de solicitudes en base a correos</li> <li>- Software que da la información de contacto de la mesa en fondo de pantalla de computador</li> <li>- Canal telefónico protegido para unidades clínicas</li> <li>- Gestión de llamadas perdidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 100% de registro de solicitudes generadas</li> <li>- Contacto inmediato para áreas clínicas</li> </ul>

<b>Problema</b>	<b>Soluciones propuestas</b>	<b>Beneficio esperado</b>
Cargos y configuración de la mesa de ayuda no son eficientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contratación de un técnico extra</li> <li>- Redefinición de actuales cargos de trabajo</li> <li>- Reconfiguración de la dotación de la mesa de ayuda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentar la cantidad de solicitudes resueltas en plazo</li> <li>- Mejorar coordinación de los procesos</li> </ul>
Desconocimiento de los datos básicos para realizar análisis (demanda real, áreas solicitantes y sus activos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Requerimientos de las fuentes de datos que se necesita generar</li> <li>- Software que gestiona el inventariado de activos e instalación automatizada de programas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento de la demanda real</li> <li>- Automatizar procesos de registro de datos en software de solicitudes</li> <li>- Facilitar tareas de actualización de softwares</li> </ul>
Contrato y relación con la empresa proveedora ACT no es acorde a las necesidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambios en los SLA</li> <li>- Propuesta de nuevo flujo de trabajo y cargos</li> <li>- Disminución de subvención en tareas de soporte de impresoras</li> <li>- Control de gestión en su desempeño</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de tiempos de resolución</li> <li>- Mayor cantidad de solicitudes de impresora</li> <li>- Disminuir carga extra de técnicos de la mesa</li> <li>- Disminución de incidencias de impresoras en el tiempo</li> </ul>
Alto flujo de solicitudes de fácil resolución que saturan a la mesa de ayuda (causado por un bajo conocimiento informático de grupos de usuarios)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Base de conocimientos en portal de clientes para que resuelvan de forma autónoma las incidencias frecuentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de demanda de solicitudes a través del tiempo</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

## **4.4 EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LA PROPUESTA DE REDISEÑO**

Para realizar la evaluación económica se comenzará presentando los costos de inversión y costos mensuales que tendrá implementar el rediseño propuesto; luego se contabilizará los costos monetarios directos que genera la actual situación de la mesa de ayuda para el Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente, representado en las horas laborales que los médicos dejan de atender a los pacientes debido a incidencias informáticas. Finalmente, se aproximará el beneficio del rediseño respecto a la mejora de la tasa de resolución de incidencias clínicas para calcular el beneficio monetario que traería el atender a tiempo los incidentes y así calcular el balance final que deja la propuesta de rediseño como costo-beneficio.

### **4.4.1 COSTOS DE LA PROPUESTA DE REDISEÑO**

Los costos monetarios para realizar la propuesta de rediseño se dividen en la inversión inicial necesaria para implementar el software de gestión de solicitudes OTRS con la empresa GSTI y los pagos mensuales a realizar por la contratación de un técnico informático para operar en el cargo de gestor de requerimientos complejos.

No existen otros costos, ya que no se pagará licenciamiento al adaptar la versión free del programa OTRS, la cual cumple todos los requerimientos y funcionalidades requeridas, ni debe generarse pagos para habilitar puestos de trabajo ya que el gestor de requerimientos ocupará el puesto del técnico de terreno que se localizará en el Centro de Tratamiento y Diagnóstico y en el caso de la atención remota de los técnicos de ACT ocuparán los teléfonos que quedan disponibles de los técnicos que ahora sólo atenderán en terreno y seguirán ocupando los técnicos de ACT los mismos computadores que ya utilizan.

A continuación, se presenta la inversión inicial y los pagos mensuales a realizar para el funcionamiento de la propuesta de rediseño:

#### **i. Inversión inicial**

\$5.314.308 (Implementación del software de gestión de solicitudes OTRS)

#### **ii. Costo mensual**

\$850.000 (Renta en bruto mensual del gestor de requerimientos. Sueldo acorde al mercado)<sup>10</sup>

### **4.4.2 PÉRDIDAS MONETARIAS PRODUCIDAS POR LA SITUACIÓN ACTUAL**

Para aproximar los costos directos que trae al Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente la actual gestión de la mesa de ayuda se realizará a través de las horas médicas que se pierden al no poder atender pacientes cuando las incidencias que los enfrentan son críticas.

---

<sup>10</sup> Iplacex. ¿Cuánto gana en Chile un egresado de un instituto técnico profesional? (2017) <http://www.iplacex.cl/blog/cuanto-gana-en-chile-un-egresado-de-un-instituto-tecnico-profesional>

Es importante recalcar que este número es una subvaloración de los costos totales que generan las incidencias, ya que ni siquiera se está contabilizando las áreas administrativas que representan el 44% de las solicitudes, no se contabilizan los costos generados por incidencias que no se consideran tan críticas ni tampoco los costos y perjuicios que recaen en los pacientes. A continuación, se presenta la metodología y los valores calculados.

Primero, del total de 1.220 solicitudes mensuales proyectadas que se generan en la mesa de ayuda, se extrae el total de solicitudes relacionadas al Centro de Tratamiento y Diagnóstico (CDT), a los blocks de hospitalización incluyendo la Unidad de Paciente Crítico y las Urgencias, por separado, utilizando la distribución de las solicitudes que se observa en los datos recolectados del software de registro de solicitudes.

Luego se filtra del total de éstas sólo las incidencias críticas que suceden en cada una de las áreas, ya que éstas son las que inhabilitan a los médicos a realizar su trabajo. Ya con este número, rescatado de las entrevistas, las incidencias críticas en cada área fácilmente podrían demorar más de 1 hora en ser atendidas y resueltas. En el caso del CDT inhabilitando la atención de pacientes en especialidades a través de las fallas de aplicativos, impresoras y computador, mientras que en urgencias y hospitalización las fallas críticas sólo se contabilizaron las referentes al computador y de aplicativos, ya que éstas los inhabilitan para ingresar pacientes, visualizar exámenes y realizar los cambios de tratamiento.

Por lo tanto, se multiplica el número de incidencias críticas mensuales en cada una de las áreas por el precio de una hora médica pagada en el servicio público en el año 2016, la cual equivale a 22.727 pesos chilenos.<sup>11</sup>

**i. Total de pérdidas monetarias anuales**

\$89.726.196 (3.948 horas médicas inhabilitadas)

**ii. Desglose por área**

- Centro de Tratamiento y Diagnóstico: \$59.999.280 (2.640 horas)
- Blocks de hospitalización: \$18.817.956 (828 horas)
- Urgencias: \$10.908.960 (480 horas)

El total de horas médicas de atención en el Centro de Tratamiento y Diagnóstico (CDT) el año 2016 fue de 74.248. Por lo tanto, las 2.640 horas médicas perdidas por las incidencias en este centro representan el 3,6% de su total.

---

<sup>11</sup> Bío Bío Chile (2016). En 5 años sueldos de médicos especialistas del sector público aumentaron un 75% <http://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/chile/2016/09/03/en-5-anos-sueldos-de-medicos-especialistas-del-sector-publico-aumentaron-un-75.shtml>

#### **4.4.3 BENEFICIOS OPERACIONALES DE LA PROPUESTA DE REDISEÑO A CORTO PLAZO**

Se refiere a los beneficios de la propuesta a corto plazo.

##### **i. Escenario 1:**

- Sólo se mejora un 15% los tiempos de resolución de incidencias críticas.
- Ahorro en horas médicas anuales (592 horas): \$13.458.924
- Beneficio anual propuesta – Costo operacional propuesta: \$3.258.924
- Se recupera la inversión en 19,5 meses.

##### **ii. Escenario 2:**

- Se mejora un 30% los tiempos de resolución de incidencias críticas.
- Ahorro en horas médicas anuales (1.184 horas): \$26.917.860
- Beneficio propuesta – Costo operacional propuesta: \$16.717.860
- Se recupera la inversión en 3,8 meses.

##### **iii. Escenario 3:**

- Se mejora un 50% los tiempos de resolución de incidencias críticas.
- Ahorro en horas médicas anuales (1974 horas): \$44.863.104
- Beneficio propuesta – Costo operacional propuesta: \$34.663.104
- Se recupera la inversión en 1,8 meses.

Se comprueba la factibilidad económica de la propuesta de rediseño en los tres escenarios propuestos.

Se consideran los beneficios expresados en el corto plazo, ya que sólo toma en cuenta los beneficios operacionales de la propuesta de rediseño, pero no los procesos de gestión introducidos, los cuales deberán disminuir a través del tiempo la generación de incidencias con una efectiva gestión de los procesos y los problemas.

# **CAPÍTULO V: DISCUSIONES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **5.1 DISCUSIONES**

### **5.1.1 DIFICULTAD DE LEVANTAMIENTO DE DATOS**

Una de las mayores problemáticas que se enfrentaron para realizar el rediseño del proceso estuvo en la etapa del levantamiento de situación actual. En primer lugar, se debió a que el área rediseñada, el departamento de soporte y mesa de ayuda, no fue quién solicitó el trabajo de título y se tomó como una “acción de fiscalización”, colocando trabas para la entrega oportuna de información y de los recursos necesarios para hacer el análisis.

Un cambio de oficina y de las condiciones laborales ocurridas entre el proceso de estudio, junto al reconocimiento por parte del jefe de la mesa de ayuda de que existían muy malas prácticas en la cantidad de solicitudes registradas hasta marzo del 2017, provocó la necesidad de esperar hasta mayo del 2017 para tener una cantidad mínima de datos con los cuales trabajar respecto a las llamadas entrantes y las solicitudes ingresadas.

De esta experiencia se observa la necesidad e importancia de realizar trabajos de rediseños de procesos liderados y autorizados en primera instancia por el jefe del área a rediseñar y asegurar que éste genere un ambiente que facilite los procesos del levantamiento.

### **5.1.2 CALIDAD DEL ANÁLISIS Y DATOS**

Los datos con que se trabajaron sólo pueden ser tomados como una referencia a la hora realizar el rediseño.

Por una parte, sólo se contó con datos totalmente fiables de solo dos meses, abril y mayo, respecto al ingreso de solicitudes. Los cuales tuvieron que ser limpiados (informalidades y errores en su ingreso) y mezclados con otras bases de datos para que recién se pudiera relacionar las solicitudes con las áreas que las enviaban.

La base de llamadas telefónicas entrantes que fue entregada, debido a los constantes cambios en su implementación por parte de la jefatura, sólo lograron ser fiables para el mes de mayo, luego de una extensa limpieza que se debió realizar y cruzándola con otras bases de datos para poder generar un análisis de qué áreas eran las que llamaban a la mesa de ayuda. En el proceso de limpieza, debido a la mala implementación del sistema, se tuvo que analizar y generar un algoritmo para descubrir qué llamados realmente eran contestados y cuales eran finalmente llamadas perdidas. En este proceso se descubrió que hubo un margen de error de un 16%, al catalogar más llamadas perdidas que las reales; no obstante, este error se mitigó al descontar un 16% de llamadas perdidas a la hora de realizar los análisis de los datos.

Por lo tanto, todos los análisis realizados y determinados son realizados desde una muestra de pocos datos y con errores y omisiones al ingresarlos de forma correcta. Esto lleva a que el

análisis de los datos sea sólo una referencia y no pueda ser estadísticamente representativo. Por lo tanto, las entrevistas realizadas en cada una de las áreas clínicas del complejo y algunas áreas administrativas, fueron muy importantes y parte fundamental a la hora de definir el diagnóstico final de la situación y definir una propuesta de rediseño.

### **5.1.3 METODOLOGÍA APLICADA**

Se concluye que la metodología aplicada, basada en el rediseño de procesos junto a un benchmarking de la realidad chilena de mesas de ayuda y los estándares internacionales ITIL, cumplen el objetivo del proyecto para poder generar una propuesta de rediseño de los procesos con una base sólida entre lo teórico y lo práctico, para gestionar de buena forma las operaciones de tecnologías de información.

La simulación de procesos se había catalogado como una alternativa en principios para encontrar una configuración de la dotación de la mesa de ayuda óptima para atender las solicitudes, pero debido a la poca cantidad de datos que se tenían y la baja calidad de éstos, tanto en la base de llamadas como la de solicitudes ingresadas, no se lograría generar una buena representación de la realidad y se decidió simplificar esta situación a través del cálculos operacionales para tener una referencia a la hora de elegir la dotación y configuración.

### **5.1.4 VALORES DE REFERENCIA DE INDICADORES**

La infraestructura ITIL no se hace cargo de entregar valores de referencias de los indicadores que propone para que el gestor del soporte informático pueda tener una idea de qué tan bien o mal puede estar realizando sus tareas. Se considera un punto importante que debería agregar ITIL en sus próximas ediciones.

Debido a la falta de un sustento teórico y valores de referencia de estos indicadores, no se definen estas métricas y se dejan a criterio del jefe de departamento de mesa de ayuda decidir los rangos que definen una buena o una mala operación.

De todas formas, de la información recabada con la clínica de alto estándar, con el sistema que ellos tienen de concentrar todo el soporte informático en un solo proveedor que debe cumplir más de 70 SLA muy acotados, se pueda estimar que en una etapa de transición a la madurez la mesa de ayuda del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente debiese aspirar a cerrar más del 90% de las solicitudes y notas de los usuarios arriba de un 6, en escala de 1 a 7, para brindar un buen servicio de mesa de ayuda.

## 5.2 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La actual configuración y operación de la mesa de ayuda del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente entrega un servicio de bajo performance que genera un alto impacto negativo en el funcionamiento normal del Complejo de Salud Asistencial Doctor Sótero del Río al no resolver a tiempo las solicitudes que se les realizan, pudiendo verse afectados tanto los funcionarios como los pacientes que se atienden en el recinto público. Es por esto que se considera vital rediseñar los procesos de la mesa de ayuda con los más altos estándares de gestión lo antes posible.

El objetivo del trabajo desarrollado genera una propuesta de rediseño de los procesos de atención y gestión que busca aumentar la calidad del servicio entregado y aumentar la tasa de resolución en áreas críticas.

La propuesta planteada aborda la mayoría de las causas que generan esta problemática, siendo la principal que no exista un cargo que gestione de forma efectiva los procesos de la mesa de ayuda, ya que al no medir los procesos ni analizarlos se inhabilita la posibilidad de realizar mejoras constantes y tener puntos de referencia de qué calidad de servicio se está entregando finalmente.

El uso de softwares que automaticen las tareas y ordenen los procesos de gestión de solicitudes, el rediseño de los flujos y prácticas de trabajo, la creación de nuevos cargos, el proceso de gestión propuesto y los cambios en la relación con el proveedor técnico ACT son los principales ejes del rediseño propuesto.

La propuesta no se hace cargo del problema con la red debido a la dependencia que existe con la red a nivel ministerial gestionada por Entel y por los grandes cambios en infraestructura que se deben realizar. Ya que es uno de los problemas que generan mayores incidencias y de forma transversal, debe ser una prioridad con carácter urgente a resolver por el área informática. Las mantenciones tampoco se profundizan, las que se deben realizar a los equipos y se recomienda realizar los fines de semana o en los turnos de noche semanales debido a la baja cantidad de solicitudes que se realizan en dichos espacios. El foco de los análisis que se realiza aborda sólo el turno diurno semanal ya que representa más del 95% de las solicitudes que se registran.

Es importante resaltar que, debido a que nos encontramos ante un proceso que se encuentra en una etapa inicial de desarrollo y no de madurez, este rediseño debe ser tomado como un inicio y direccionamiento hacia una gestión y automatización cada vez más efectiva y madura de los procesos. También debe ser considerado como un inicio en la forma en que los usuarios de la mesa comienzan a interactuar de una forma más involucrada en los procesos, comenzando con que puedan revisar el estado de su solicitud y colocar nota a la atención en el portal de clientes. Debido a la gran resistencia al cambio que se percibe en la cultura organizacional, es que se diseñan los procesos intentando que sean lo más transparente posible para los usuarios, pero con miras a futuro de que podrían ser ellos quienes ingresasen las solicitudes de manera formal a través del portal de clientes y que el sistema de forma automática los derivase a cada equipo resolutor sin necesidad de un coordinador.



Por otra parte, este rediseño brindará una plataforma para que recién se pueda visualizar la real demanda a la cual se ven enfrentados, al garantizar el registro de todas las solicitudes que se generan. Por lo tanto, recién después de conocerla bien podrán diagnosticar con un mayor ajuste las incidencias más frecuentes, las áreas con mayores solicitudes y según esta información reorganizar la configuración y dotación de la mesa de ayuda, ajustar los SLA y las relaciones contractuales con sus proveedores, definiendo los niveles de atención a los cuales aspiran llegar.

Se ve bastante factible que se cumplan los resultados esperados en el corto plazo, consistentes en aumentar la tasa de resolución de solicitudes, en particular las clínicas y disminuir el tiempo del número de incidencias a través de la gestión de los problemas, ya que la base del diseño de las soluciones descansa en las prácticas internacionales de ITIL y en las buenas prácticas recolectadas de cada una de las tres mesas de ayuda de Chile, en particular de una clínica de muy alto estándar, en el proceso de benchmarking.

De todas formas, la propuesta tendrá un gran impacto en el correcto funcionamiento a medida que se genere un cambio cultural en la forma de operar de los integrantes del departamento de soporte y que entiendan la importancia del quehacer de su departamento en un complejo de salud pública y se tenga conciencia de las reales consecuencias que tiene para el servicio y cada una de sus áreas y para los pacientes que la mesa de ayuda no funcione a los más altos estándares. En particular, para el coordinador de solicitudes es muy importante tener impregnada estas consecuencias a la hora de realizar una buena priorización.

Finalmente, la propuesta se ajusta al presupuesto de una institución pública como el Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente y es viable económicamente, generando un ahorro en cada uno de los tres escenarios propuestos.

## BIBLIOGRAFÍA

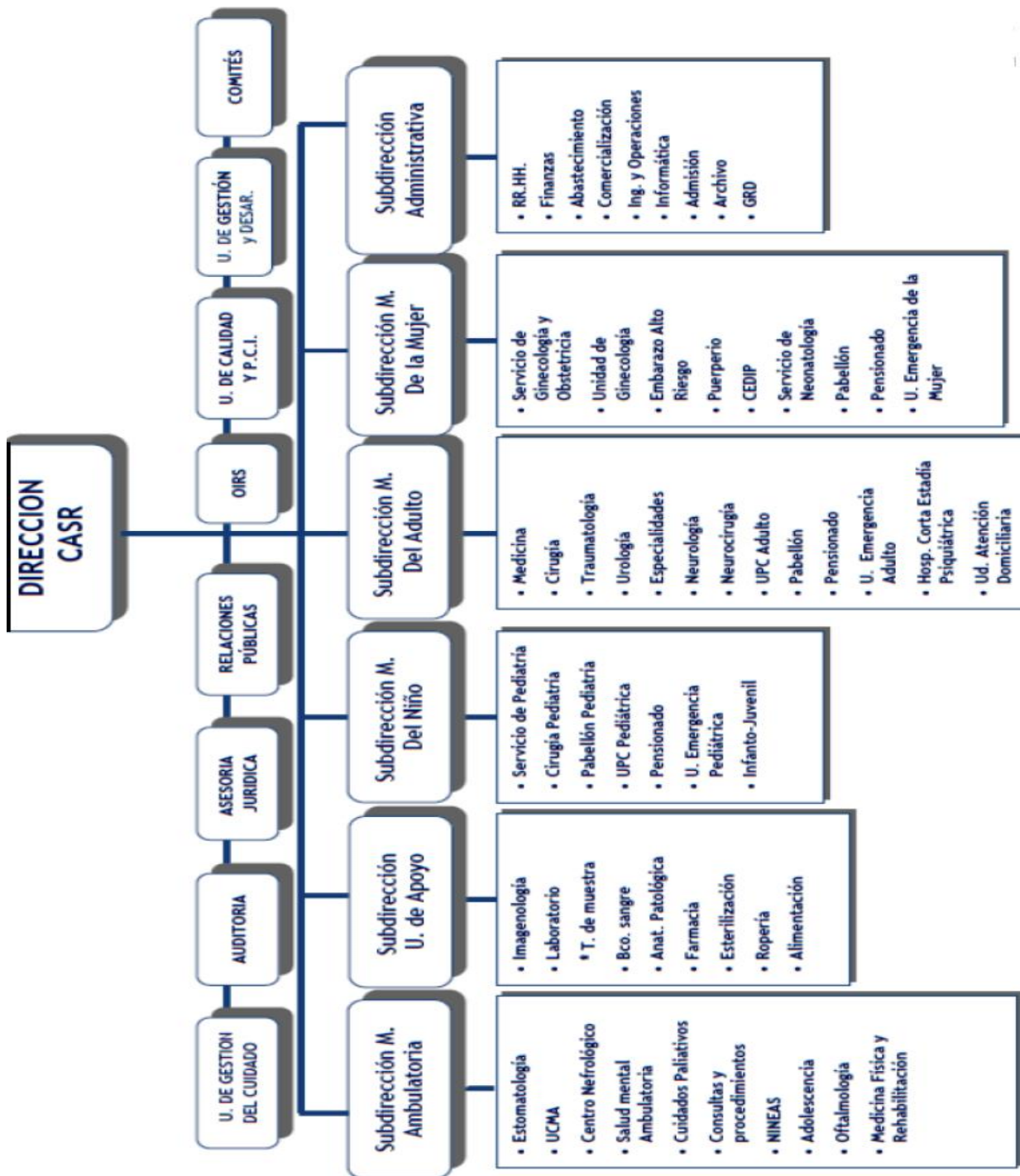
- [0] CABINET OFICCE (2011). ITIL Service Operation (2da Ed.). Londres: TSO. 370p.
- [1] BARROS, O. (2000). Rediseño de procesos de negocio mediante el uso de patrones. Chile: Dolmen Ediciones. 290p.
- [2] CONTRERAS, N. (2016). Control y seguimiento de atención de incidencias utilizando minería de procesos. 133p.
- [3] CERDA, O. y ROLDÁN, A. (2015). Gestión de solicitudes de mantenimiento en la industria financiera: Elaboración de Plan de Mantenimiento para un banco.43p.
- [4] COMPAGNON, J. (2011). Rediseño del proceso de atención de urgencia del hospital del salvador. 109p.
- [5] MAC-NAMARA, A. (2017). Análisis y evaluación de impacto de alternativas propuestas, en tiempos de espera, en proceso de dispensación de fármacos de farmacia ambulatoria del Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río. 53p.
- [6] VERGARA, C. (2012). Mejora en la gestión de recursos y calidad del servicio en el proceso de atención de urgencias en el Hospital Doctor Sótero del Río. 225p.
- [7] MORALES, F. (2015). Mejoras a la gestión del proceso de abastecimiento de insumos clínicos para el Hospital San José. 98p.
- [8] Clínicas de Chile. (2016). Dimensionamiento del sector de salud privado en Chile. 84p.
- [9] ORELLANA, A. (2017). Informe de práctica profesional II: Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente.
- [10] Subsecretaría de Redes Asistenciales (2016). Glosa 06 Enero: Lista de espera no GES y garantías de oportunidad GES retrasadas.
- [11] América economía. Ranking 2016: Clínicas y Hospitales - <https://rankings.americaeconomia.com/2016/clinicas/ranking>
- [12] Samange (2015). How Many IT Help Desk Workers Does Your Organization Need? - <https://blog.samanage.com/it-service-management/how-many-it-help-desk-workers-does-your-organization-need/>
- [13] Help Scout. Optimizing your Help Desk Setup - <https://www.helpscout.net/helpu/implement-help-desk/>
- [14] Aranda Software (2017) – La función de una mesa de ayuda dentro de una organización - <http://arandasoft.com/la-funcion-de-una-mesa-de-ayuda-dentro-de-la-organizacion/>

- [15] Super salud (2017). Escala de Remuneraciones - <http://www.supersalud.gob.cl/transparencia/remuneraciones.html>
- [16] Bío Bío Chile (2016). En 5 años sueldos de médicos especialistas del sector público aumentaron un 75% - <http://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/chile/2016/09/03/en-5-anos-sueldos-de-medicos-especialistas-del-sector-publico-aumentaron-un-75.shtml>
- [17] Clínica Alemana (2016). Datos estadísticos generales: Clínica Alemana de Santiago 2016 - <https://www.alemana.cl/indicadores/IndicadoresClinicos/img/g1-2-datos-estadisticos-generales.jpg>
- [18] Red Salud SSMSO (2017). Atención Primaria de Salud - <http://redsalud.ssmso.cl/atencion-primaria-de-salud/>
- [19] T13 – Cerca de 25 mil personas en lista de espera de hospitales murieron en 2016 - <http://www.t13.cl/noticia/nacional/murieron-25-mil-personas-lista-espera-hospitales-2016>
- [20] Salud electrónica Chile. Estándares - <http://www.salud-e.cl/estandares>
- [21] Más IP. Centralitas telefónicas IP - <https://www.masip.es/centralitas-telefonicas-ip>
- [22] La Tercera. Minsal recurre a contrato directo con Entel ante “exorbitantes” cifras en licitaciones públicas - <http://www.latercera.com/noticia/minsal-recurre-a-contrato-directo-con-entel-ante-exorbitantes-cifras-en-licitaciones-publicas/>
- [23] Manage Engine (2017). 8 KPI's que cada Mesa de Ayuda en TI necesita saber: Introducción - <https://www.manageengine.com.mx/Blog/8-kpi-s-que-cada-mesa-de-ayuda-en-ti-necesita-saber-introduccion.html>
- [24] Wikipedia. Soporte técnico - [https://es.wikipedia.org/wiki/Soporte\\_t%C3%A9cnico](https://es.wikipedia.org/wiki/Soporte_t%C3%A9cnico)
- [25] Oscar Barros. Casos de Ingeniería de Negocios - <http://www.obarros.cl>
- [26] Sophos. 8 consejos para un plan de gestión de incidencias informáticas - <https://news.sophos.com/es-es/2013/04/25/8-consejos-para-un-plan-de-gestion-de-incidencias-informaticas>
- [27] Servicios informáticos. Soporte y Resolución de Incidencias - <http://si.umh.es/servicios/soporte-y-resolucion-de-incidencias/>
- [28] Iplacex. ¿Cuánto gana en Chile un egresado de un instituto técnico profesional? (2017) - <http://www.iplacex.cl/blog/cuanto-gana-en-chile-un-egresado-de-un-instituto-tecnico-profesional>
- [29] Fresh Desk – <http://www.freshdesk.com>
- [30] BMC Remedy – <http://www.bmc.com>
- [31] OS Ticket – <http://osticket.com>

- [32] Mercado público (2017). Experiencia en Proyectos Similares ACT S.A.
- [33] Mercado público (2017). Términos referencia de convocatoria sistema impresión SSMSO.
- [34] Mercado público (2017). Acuerdo complementario: Sistema de impresiones para el SSMSO (contrato)
- [35] Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río (2016). Cuenta pública 2016
- [36] Hospital Padre Hurtado (2016). Cuenta pública 2016
- [37] Hospital La Florida (2016). Cuenta pública 2016
- [38] Hospital San José de Maipo (2016). Cuenta pública 2016
- [39] Open Technology Real Services - <https://www.otrs.com>
- [40] Ministerio de Salud – <http://www.minsal.cl>
- [41] Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente – <http://www.ssmsso.cl>
- [42] Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río – <http://www.hospitalsoterodelrio.cl>
- [43] Departamento de estadísticas e información de salud - [www.deis.cl](http://www.deis.cl)
- [44] Unidad de estadística SSMSO - <http://www.estadistica.ssmsso.cl>
- [45] Manage Engine – <http://www.manageengine.com>

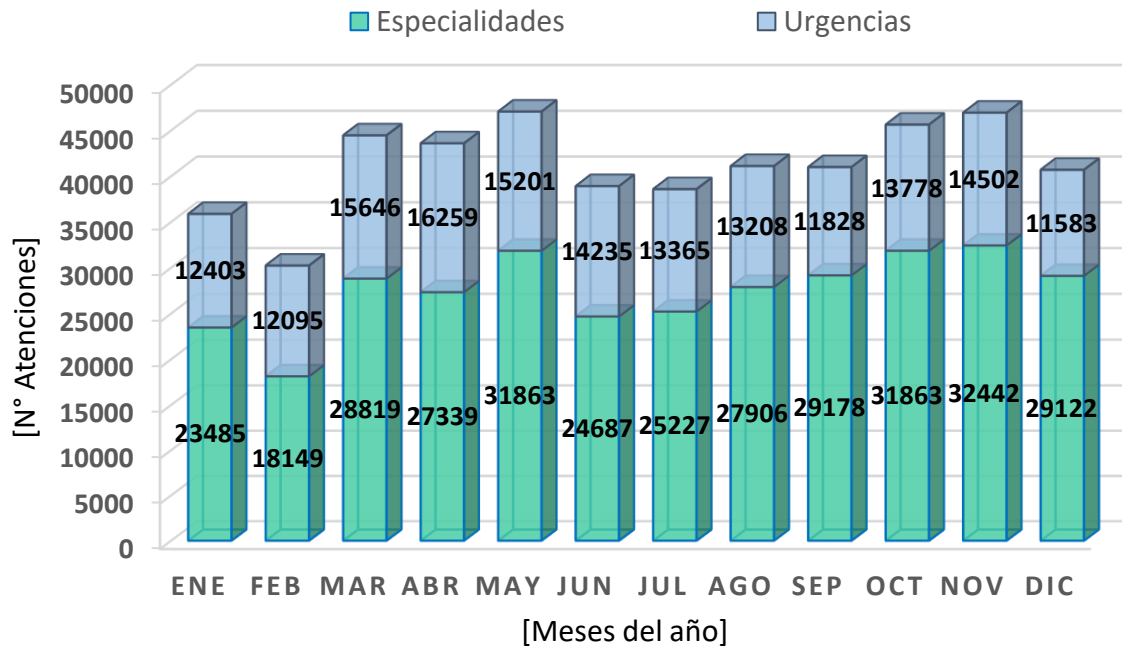
# ANEXOS

Figura A.1: Organigrama al detalle del CASR



Fuente: Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río.

**Figura A.2: Número de atenciones médicas entregadas por el Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río en 2016**



Fuente: Elaboración propia, basado en resúmenes estadísticos mensuales del Depto. De Estadísticas e Información de salud y en cuenta pública 2016 del Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río.

**Figura A.3: Captura de pantalla de hilo de un ticket en OS Ticket**

Abierto (5) Vencido (3) Cerrado (0) Nuevo Ticket

**Ticket #MDA-015391** [Imprimir] [Editar] [Cambiar Estado] [Más]

<b>Estado:</b> Abierto	<b>Usuario:</b> nidia lopez (5)
<b>Prioridad:</b> Normal	<b>Correo:</b> nidia lopez
<b>Departamento:</b> Mesa de Ayuda	<b>Teléfono:</b> 02262358 x262358
<b>Creado en:</b> 17/05/2017 8:32 am	<b>Fuente:</b> Phone (10.6.32.1)

<b>Asignado a:</b> Soporte - MDA N1	<b>Temas de ayuda:</b> MDA - Consulta General
<b>Plan ANS:</b> SLA 3	<b>Último mensaje:</b> 17/05/2017 8:32 am
<b>Fecha de vencimiento:</b> 17/05/2017 11:00 pm	<b>Última respuesta:</b>

**Categoría:** Incidencia - Computador - Configuracion

**Equipo de estacion de enfermeria**

Hilo del Ticket (3)

17/05/2017 8:32 am	nidia lopez
equipo pegado estación de enfermer	
17/05/2017 8:32 am	Richard Molina
Ticket asignado a Soporte - MDA N1 Asignación automática	
17/05/2017 8:32 am	SYSTEM
Nuevo Ticket por el agente Ticket creado por el agente - Richard Molina	

Fuente: Elaboración propia, Pruebas de sistema en OS Ticket.

**Figura A.4: Gestión Financiera 2016 del CASR (MM\$)**

años	2011	2012	2013	2014	2015	2016
INGRESOS	70.762	74.134	82.025	95.327	106.694	119.677
GASTOS	71.364	74.327	82.151	96.094	112.846	127.419
DEUDA	- 750				- 6.085	- 8.455

Fuente: Cuenta pública 2016 del Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río.