

UNIVERSIDAD DE ARTES, CIENCIAS Y COMUNICACIÓN Facultad de Administración Carrera de Ingeniería Informática Multimedia

Sistema Ordenes De Trabajo

Proyecto para optar al Grado Académico de Licenciado/a en Ingeniería Informática Multimedia y al Título Profesional de Ingeniero Informático Multimedia

Profesor Guía: Rodrigo Marcelo Jaque Escobar

Estudiante: Lorena Gladys Carvajal Rivera

Santiago de Chile, Junio de 2018

DERECHOS DE AUTOR

Copyright © 2017 Lorena Carvajal Rivera. Queda prohibida la reproducción parcial o total de esta obra en cualquier forma, medio o procedimiento sin permiso por escrito del autor. Excepto para Universidad Uniacc con fines de difusión y/o aprendizaje.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Daniel por ser mi pilar fundamental, por su paciencia, su amor incondicional y por darme la fuerza necesaria para continuar, a mis hijas, por apoyarme y comprender cuando no les dedicaba el tiempo que requerían, a mi familia, por estar cuando los necesitaba, a mis

amigas incondicionales por apoyarme siempre y animarme a lograr mis objetivos.

A mi profesor guía Rodrigo Marcelo Jaque Escobar, por brindarme su apoyo y conocimientos. A mis profesores y a todos los que en estos años aportaron en mi crecimiento personal y profesional.

Lorena Carvajal Rivera

TABLA DE CONTENIDOS	\mathbf{N}°
I. Resumen	11
II. Abstract	12
III. Introducción	13
IV. CAPITULO 1: Antecedentes e inicio del estudio	14
1.1. Titulo del proyecto	14
1.2. Antecedentes y contexto del estudio	14
1.3. Cliente	15
1.4. Identificación y descripción del tema a estudiar	15
1.5. Declaración del problema	17
1.6. Justificación del estudio	18
1.7. Usuarios o público objetivo	19
1.8. Objetivos	19
18.1. Objetivo general	19
1.8.2. Objetivo especifico	20
1.9. Estado del arte	20
1.10. Metodología	21
1.10.1 Modelos y métodos de desarrollo del software	23
1.11. Resultados	25
1.12. Diagrama Proceso mesa de ayuda	26
1.13. Marco Teórico Inicial	27

	1.14. Herramientas Utilizadas	27
	1.15. Herramientas de Desarrollo	27
V	7. CAPITULO 2: Estructura organizacional	30
	2.1. Identificación de la institución	30
	2.2. Autoridades del Servicio de Salud Metropolitano Sur	31
V	I. CAPITULO 3: Desarrollo de la investigación y resultados	32
	3.1. Declaración de la posición del producto	32
	3.2. Resumen de los stakeholder	32
	3.3. Resumen de los usuarios	33
	3.4. Ambiente para los usuarios	38
	3.5. Alternativas y competencias de los usuario	40
	3.6. Descripción General de del producto	41
	3.7. Perspectiva del producto	41
	3.8. Caracteristicas del producto	41
	3.9. Otros requisitos del producto	42
	3.10. Alcances del sistema	43
	3.11. Limitaciones	43
	3.12. Dependencias	43
	3.13. Sub requerimientos	44
	3.14. Casos de Uso	45

3.15. Propósito de la implementación
3.16. Modelo de datos "Sistema de Órdenes de Trabajo"
3.17. Diseño de interfaz de la aplicación
VII. CAPITULO 4: Pruebas de desarrollo80
4.1. Objetivos del plan de pruebas
4.2. Alcance de las pruebas
4.2.1. Pruebas de interfaces y contenido
4.2.2. Pruebas de funcionalidades y operación
4.2.3. Pruebas de seguridad
4.2.4. Pruebas de respaldo y recuperación
4.2.5. Registro y control de pruebas
4.2.5.1. Información que debe anotar la persona que realiza la prueba83
4.2.5.2. Información que debe anotar quien corrige
4.2.5.3. Comprobación de la corrección
4.3. Cuadro resumen de las pruebas
4.4. Criterios de las pruebas
4.5. Criterios de aprobación y rechazo
4.6. Resultados de las pruebas
4.6.1. Descripción del software
4.6.2. Modo de funcionamiento
4.6.3. Costo de la licencia

4.6.4. Configuración del sistema	86
4.6.5. Pruebas de interfaz y contenido	87
4.6.6. Pruebas de funcionalidad y operación	87
4.6.7. Pruebas de seguridad	88
4.6.8. Pruebas de respaldo y recuperación	88
VIII. Conclusiones	90
IX. Glosario	91
X. Anexos	92
Anexo 1: Misión	92
Anexo 2: Visión	92
XI. Bibliografia	94
TABLAS DE CONTENIDOS RESUMEN DE FIGURAS, GRAFI	COS Y TABLAS
Figura 1: Preguntas tipo para encuesta	22
Figura 2: Resumen entrevistas realizadas a los encargados TIC de los e	establecimientos23
Figura 3: Diagrama de Proceso	26
Figura 4: Funcionalidad de los perfiles	34
Figura 5: Funcionalidades de Usuario en Gestión Establecimiento	35
Figura 6: Funcionalidades de Usuario en Gestión Departamento	35
Figura 7: Funcionalidades de Usuario en Gestión Unidad	36
Figura 8: Funcionalidades de Usuario en Gestión Petición	36

Figura 9: Funcionalidades de Usuario en Gestión Periférico	37
Figura 10: Funcionalidades de Usuario en Gestión Funcionario	37
Figura 11: Pantalla de Inicio del Sistema	39
Figura 12: Pantalla de Inicio del Sistema, una vez que inicia sección	40
Figura 13 Diagrama de proceso versión resumida	44
Figura 14: Caso de uso Perfil Administrador	45
Figura 15: Caso de uso Registro de Usuarios con perfil administrador	46
Figura 16: Caso de uso Control de Usuarios perfil administrador	48
Figura 17: Caso de uso Maestro Establecimiento con perfil administrador	48
Figura 18: Caso de uso Maestro Departamento con perfil administrador	49
Figura 19: Caso de uso Maestro Unidad con perfil administrador	50
Figura 20: Caso de uso Maestro Petición, con perfil administrador	51
Figura 21: Caso de uso Maestro Periféricos con perfil administrador	52
Figura 22: Caso de uso Maestro Funcionarios con perfil administrador	53
Figura 23: Caso de uso Maestro Gestión Ordenes de Trabajo con perfil administrador .	54
Figura 24: Caso de uso Respaldo Base de Datos con perfil administrador	55
Figura 25: Caso de uso Perfil Usuario Mesa de Ayuda	56
Figura 26: Caso de uso Registro de Usuarios con perfil mesa de ayuda	57
Figura 27: Caso de uso Control de Usuarios con perfil mesa de ayuda	58
Figura 28: Caso de uso Maestro Establecimiento con perfil mesa de ayuda	59
Figura 29: Caso de uso Maestro Departamento con perfil mesa de ayuda	60

Figura 30: Caso de uso Maestro Unidad con perfil mesa de ayuda	61
Figura 31: Caso de uso Maestro Peticiones con perfil mesa de ayuda	62
Figura 32: Caso de uso Maestro Periféricos con perfil mesa de ayuda	63
Figura 33: Caso de uso Maestro Funcionarios con perfil mesa de ayuda	64
Figura 34: Caso de uso Gestión Ordenes de Trabajo	65
Figura 35: Esquema de Ordenes Base de datos	66
Figura 36: Pantalla de Inicio del Sistema	67
Figura 37 Pantalla de Inicio del Sistema, una vez que inicia sección	68
Figura 38: Pantalla de tablero mesa de ayuda, con usuario mesa de ayuda	69
Figura 39: Pantalla del Menú Maestro	69
Figura 40 Pantalla de Maestro de Establecimiento	70
Figura 41: Pantalla de Maestro de Departamento	70
Figura 42: Pantalla de Maestro de Unidad de Trabajo	71
Figura 43: Pantalla de Maestro de Peticione	72
Figura 44: Pantalla de Maestro Periféricos	73
Figura 45: Pantalla de Maestro de Funcionarios	74
Figura 46: Perfiles de usuario de sistema	75
Figura 47: Pantalla Ingreso de Usuario Sistema Orden de Trabajo	75
Figura 48: Pantalla Órdenes de Trabajo	7 <i>6</i>
Figura 49: Pantalla Crear Órdenes de Trabajo con usuario mesa de ayuda	76
Figura 50: Pantalla Órdenes de Trabajo en estado "En Curso"	77

Figura 51: Pantalla adjudicar órdenes de trabajo	.78
Figura 52: Pantalla agregar eventos	.79

I. Resumen ejecutivo

El presente proyecto de tesis, fue desarrollado para la Unidad de Mesa de Ayuda del departamento DGTIC de la Dirección del Servicio de Salud Metropolitano Sur, el cual no contaba con un Sistema, que permitiera ir almacenando la información de los requerimientos que se van presentando en forma diaria a los funcionarios de los distintos establecimientos del Área Sur. Este Sistema permite ver el estado de un requerimiento desde su creación hasta la solución de una orden de trabajo, lo que permite disminuir el número de requerimientos y evaluar los tiempos de respuestas de cada solicitud creada.

II. Abstract

The present thesis project, was developed for the Help Desk Unit of the DGTIC department of the South Metropolitan Health Service Directorate, which did not have a System, which would allow storing the information of the requirements that are presented in daily form to the officials of the different establishments of the South Area. This system allows you to see the status of a requirement from its creation until the solution of a work order, which allows to reduce the number of requirements and evaluate the response times of each request created.

III. Introducción

Los constantes cambios tecnológicos sumados a la gran cantidad de funcionarios que

componen el staff de cada establecimiento dependiente del Servicio de Salud Metropolitano

Sur (SSMS en adelante), crea la necesidad por parte del Departamento de Gestión de

Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DGTIC en adelante) de brindar soporte

y mantenimiento a las diferentes unidades y departamentos del SSMS para gestionar

adecuadamente las necesidades de parte de los funcionarios en relación a su equipamiento

tecnológico asignado.

Dado lo anterior y en base a las necesidades actuales, es que el Departamento DGTIC necesita

el desarrollo de un sistema capaz de brindar y apoyar la gestión de las incidencias levantadas

por los usuarios del SSMS, apoyando en el seguimiento y control de los requerimientos. Este

sistema debe ser una aplicación que permita dar apoyo directo a los encargados de la Unidad

de Mesa de Ayuda del DGTIC y a los encargados TIC de los distintos establecimientos

pertenecientes a la red Sur.

IV. Capítulo 1: Antecedentes e inicio del estudio

1.1. Título del proyecto

Diseño y Desarrollo del Sistema Ordenes de Trabajo.

1.2. Antecedentes y contexto relevante para el estudio y estado del tema.

Dada la necesidad de poder llevar un registro de todas las incidencias que se generan a diario,

con el parque tecnológico de los distintos establecimientos del Servicio de Salud

Metropolitano Sur y de poder contar con un registro de las veces que se asiste a ver un mismo

equipo computacional ya sea de los contratos que hay Ministeriales o equipos propios.

El contar con información que permita medir la calidad de la atención de los servicios

entregados, así como los tiempos de respuestas de cada incidencia reportada.

Un gran porcentaje de funcionarios considera que la espera que se produce en llamar o enviar

correos solicitando asistencia técnica es muy lento, así como el no contar con un histórico de

los problemas que hay por estación de trabajo a lo largo del tiempo.

1.3. Cliente

La Dirección del Servicio de Salud Metropolitano Sur se encuentra ubicada en Avenida Santa

Rosa N°3453 de la Comuna de San Miguel siendo el Director del Servicio de Salud

Metropolitano Sur el Doctor Osvaldo Salgado Zepeda, esta Dirección de Servicio cuenta con

400 funcionarios, los cuales deben dar las directrices a los demás establecimientos de la red

pública de salud, los cuales están ubicados en 11 comunas del área sur de la Región

Metropolitana (San Miguel, La Granja, Paine, Buin, Calera de Tango, La Cisterna, Pedro

Aguirre Cerda, Lo Espejo, El Bosque, San Bernardo, San Joaquín).

Los clientes de la aplicación serán todos los funcionarios del Servicio de Salud Metropolitano

Sur, que requieren la asistencia de un técnico.

1.4. Identificación y descripción del tema a estudiar

El tema a estudiar es el desarrollo de un sistema de control de incidencias, las cuales ocurren

a diario en todos los Establecimientos dependientes del SSMS, donde se analizará el

desempeño del servicio técnico junto a la calidad de los servicios entregados.

Dentro de los compromisos de gestión adquiridos por la Dirección del Servicio de Salud

Metropolitano Sur frente al Ministerio de Salud, se encuentra el contar con un sistema que

permita llevar un control de las incidencias que se generan a diario con todo el parque

tecnológico que hay actualmente en los distintos establecimientos pertenecientes al Servicio

de Salud Metropolitano Sur.

Esta aplicación debe ser capaz de resguardar la información y generar los reportes que

permitan ir cotejando la cantidad de órdenes creadas con las cerradas, permitiendo con esto

poder reducir los tiempos para la generación y clasificación de las solicitudes.

El Departamento de Gestión TIC del SSMS busca brindar una solución de calidad a los

Establecimientos que intervienen en el proceso con el fin de mejorar la gestión de

requerimientos. Actualmente hay un problema que es necesario cubrir con la implementación

de este Sistema, ya que no hay un registro de las incidencias que se generan de cada equipo

instalado, lo que lleva a no poder hacer gestión sobre los equipos que aún están en garantía

tanto con los contratos ministeriales como los propios.

1.5. Declaración del Problema

El problema se origina cuando los funcionarios del Servicio de Salud metropolitano Sur

requieren la asistencia de personal del DGTIC para la solución de alguna incidencia que

ocurriera con algún equipo tecnológico perteneciente al Servicio de Salud metropolitano Sur,

esta solicitud se realiza por correo electrónico o llamado telefónico y va a depender del

establecimiento de donde se realice la solicitud, será la forma de escalar el requerimiento.

Cuando este requerimiento ocurre dentro de la Dirección del Servicio de Salud Metropolitano

Sur, los llamados telefónicos y correos son directamente a la Unidad de Mesa de Ayuda del

Departamento DGTIC, sin embargo, si son requerimientos de los establecimientos, estos

primero deben llamar a sus encargados TIC locales, siendo ellos los que realizan el llamado

telefónico o envían el correo a la Unidad de Mesa de Ayuda del DGTIC. Debido a la carga

laboral dichas solicitudes no siempre se gestionan a tiempo, usualmente todas las solicitudes

son de importancia alta, por lo que hay que dar prioridad de acuerdo al establecimiento y

unidad solicitante. Como además no hay un seguimiento de dichas solicitudes no todas

quedan resueltas, provocando con ello que se deba volver a ir al lugar para verificar que el

trabajo se realizó lo que provoca una pérdida de tiempo tanto para el técnico como un retraso

en las demás solicitudes que están a espera de ser resueltas, lo que lleva a que se genere un

descontento del funcionario que solicito la visita.

A partir de esta captura de necesidades y requerimientos por parte de la Dirección del

Servicio, es que se genera la necesidad de contar con un sistema que permita modernizar

estas tareas, y poder contar con un Sistema de Órdenes de Trabajo el que esté disponible en

la Unidad de Mesa de Ayuda y en todas las Unidades TIC de los Establecimientos

dependientes del SSMS.

1.6. Justificación del estudio.

La justificación está dada por la necesidad que tiene el Servicio de Salud Metropolitano Sur

de contar con un sistema que permita solucionar la problemática actual que es poder resolver

un ticket y que quede el registro de dicho proceso, este sistema será en ambiente WEB, y

podrán generar las ordenes todos los Establecimientos pertenecientes al SSMS en forma

Online, esto debido a que en la actualidad se envía mediante correo electrónico dichas

solicitudes, y una persona en mesa de ayuda es la encargada de digitar dicha información, lo

que provoca retraso en la atención de dicho problema. La idea es que cada encargado TIC de

cada Establecimiento realice sus propias órdenes de trabajo, y que cada funcionario de la

Dirección de Servicio realice las solicitudes en forma individual.

Su factibilidad: Es totalmente factible, ya que el interés de la Dirección del Servicio de Salud

Metropolitano Sur, es poder llevar el control y resolver los requerimientos de los usuarios.

Así como también, es un compromiso de gestión impuesto por el Ministerio de Salud y

asumido por ellos mismos, ya que se decidió por un desarrollo interno aprovechando los

recursos disponibles.

1.7. Usuarios o Público Objetivo.

Los usuarios o público objetivo de este proyecto serán los funcionarios del Servicio de Salud Metropolitano Sur ya que el tener todo funcionando en óptimas condiciones hace que la demora no sea por un tema técnico computacional.

Usuarios o público objetivo:

Funcionarios de la Dirección del Servicio de Salud Metropolitano Sur, solo estos

funcionarios podrán crear sus propias solicitudes por sistema.

Encargados TIC de los Establecimientos, ya que serán ellos los que generarán las

órdenes de trabajo a Mesa de ayuda central.

1.8. Objetivos.

1.8.1. Objetivo General

"Construir un Sistema de Ordenes de Trabajo en línea que permita gestionar, agilizar y mantener la atención de requerimientos de soporte informático que reporten en la operativa diaria de los diferentes Establecimientos y Departamentos del SSMS".

1.8.2. Objetivos Específicos

Reconocer la información otorgada por el cliente para la implementación del sistema

Comparar las distintas alternativas de desarrollo que tendremos para implementar el

sistema.

> Descomponer las necesidades del cliente en estructuras de casos de uso del sistema a

desarrollar.

> Implementar la interfaz y el código de desarrollo del sistema en un servidor web.

> Probar las funcionalidades del sistema en relación a los requerimientos del cliente.

> Testear el sistema en su plataforma final.

1.9. Estado del arte

La Dirección del Servicio de Salud Sur dentro de sus proyectos del año 2016, se planteó

como meta el adquirir un sistema de generación de órdenes de trabajo, para ello se realizó

una licitación pública, donde el requisito para las empresas que participaron era el poder

desarrollar o contar con un sistema de órdenes de trabajo ya funcionando y que pudiera

adaptarse a las necesidades del Servicio de Salud. La empresa adjudicada fue Exsoli, cuya

empresa ya contaba con un sistema de órdenes de trabajo y solo se debía adaptar a las

necesidades del servicio de salud.

Como la empresa no dio cumplimiento a los requerimientos básicos, los tiempos

acordados y debido a las faltas reiteradas al contrato, se desechó esta solución.

Después de esta mala experiencia se optó por buscar software open source que

permitieran llevar el control y la generación de las órdenes de trabajo.

La investigación realizada se basó en dos aplicaciones:

GLPI: este software permite registrar las órdenes de trabajo y además poder llevar el

inventario del equipamiento informático, pero fue descartada por el idioma en que fue

desarrollada.

FAVEO: este software permite registrar las órdenes de trabajo, pero no se puede registrar

toda la información que es relevante para la solución del problema, por lo que no se

adapta a los requerimientos del servicio de salud metropolitano sur.

1.10. Metodología

La metodología para la investigación que se utilizó como instrumento de medición es

cuantitativo, la cual mediante una encuesta se recolectó información específica, así como

también se realizaron entrevistas, las que resultaron ser relevantes para el desarrollo de la

aplicación, la encuesta y las entrevistas se realizaron a los encargados TIC de los

establecimientos y a funcionarios de la dirección del servicio los que están en contacto directo

con la mesa de ayuda del SSMS.

Una de las ventajas de realizar la encuesta es que no se requiere estar altamente calificado para poder desarrollarla y finalmente identificar el resultado de esta.

Con respecto a las entrevista realizadas a los encargados TIC de los establecimientos, todos hacen mención a problemas que son comunes entre cada establecimiento y que tienen que ver con los tiempos de respuestas y la retroalimentación de la solución de problema.

Con toda esta información se realizó un diagnostico el cual permitió identificar el estado actual en que se encuentra la unidad de mesa de ayuda, permitiendo identificar la problemática y como realizar mejoras en función al servicio que ellos prestan.

Con respecto a la encuesta, la muestra se extrajo a través de preguntas cerradas, la que permitirá medir la satisfacción de los usuarios, donde se considera que 1, es bueno, 2, regular y 3, es malo.

Pregunta	1	2	3
Qué opinión tiene de la atención de mesa de ayuda			
Qué opinas del servicio de atención			
Que te pareció el tiempo de respuesta			
Mesa de ayuda lo mantiene informado del status de su			
solicitud			
Sobre el servicio, como fue el trato del técnico			

Figura 1: Preguntas tipo para encuesta

Pregunta entrevistas encargados TIC	respuestas tipo
¿Cuál de las 3 vías utiliza para la solicitud de atención?	correo, teléfono, presencial
¿Cuál es el tiempo de respuesta desde que mesa de ayuda toma el requerimiento y se resuelve el problema?	esta respuesta varía de acuerdo a la distancia del establecimiento
¿Sí el problema persiste, es notificado por mesa de ayuda?	siempre avisan, solo que a ellos como TIC de los establecimientos a veces se les olvida informar al funcionario
¿Cuál es la opinión de los funcionarios, respecto a la atención del servicio técnico	en general es buena, solo quisieran que la atención fuera más rápida
¿Cómo se podría agilizar el tema de mesa de ayuda?	todos opinan que la DSSMS, debería contar con un sistema que permita generar las ordenes y hacer el seguimiento hasta el cierre, y que se avise a cada funcionario mediante correo, sobre el estado de avance de su solicitud

Figura 2: Resumen entrevistas realizadas a los encargados TIC de los establecimientos:

1.10.1. Modelos y métodos de desarrollo del software

El modelo más efectivo para este proyecto, es el modelo en cascada ya que permitirá determinar el orden de las etapas involucradas en el desarrollo del software, así como establecer el criterio de transición para progresar de una etapa a la siguiente.

El modelo en cascada. Considera las actividades fundamentales del proceso, análisis, diseño, implementación, pruebas y mantenimiento. Los representa como fases separadas del proceso.

Las ventajas de usar este método son:

- Es lineal.
- Las actividades están relacionadas secuencialmente.
- > Cada etapa tiene una entrada y una salida.
- La entrada de una actividad es la salida de la etapa anterior, por lo que no se puede dar inicio a la siguiente fase sin terminar la anterior.
- > Existe una única fecha de entrega.

1.11. Resultados

Teniendo en cuenta que el volumen de solicitudes de atención recibidas en la mesa de ayuda

puede llegar a ser hasta ochenta diarias, y de distinta índole, existe la necesidad de realizar

una clasificación del tipo de servicio que se requiere. Los resultados esperados, es poder tener

un control de todas las incidencias que se van generando, permitiendo a los funcionarios

saber en qué estado va su solicitud y en tiempo que se demoran en resolver.

Este sistema además de ofrecer beneficios para los funcionarios, también los ofrece para la

organización, ya que permite monitorear e identificar el foco de los problemas técnicos a los

que se enfrentan los usuarios de manera que permita realizar un mejoramiento en los

productos y servicios que ofrece.

1.12. Diagrama Proceso mesa de ayuda

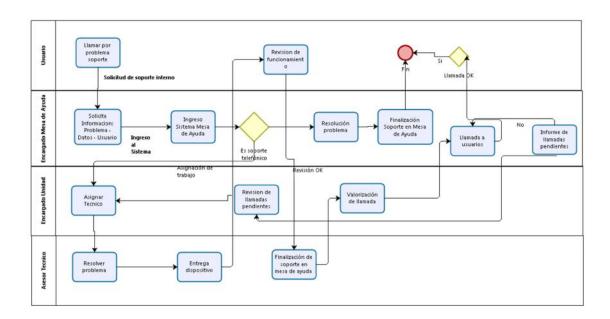




Figura 3: Diagrama de Proceso:

1.13. Marco Teórico inicial

Los temas principales que darán curso a nuestro marco teórico estarán directamente

relacionados con el análisis de los datos que fueron obtenidos a través de las encuestas y

entrevistas realizadas a los funcionarios y a los encargados TIC de los establecimientos, lo

que permitirá entregar un mejor servicio y que la mesa de ayuda tenga mejores evaluaciones

de desempeño de los servicios entregados.

1.14. Herramientas utilizadas

Para la recopilación de información necesaria se realizaron reuniones con los usuarios de la

unidad de mesa de ayuda para que fueran ellos los que realizaran los requerimientos del

sistema, así como también se les solicito a los encargados TIC de los establecimientos

complementar la información de requerimientos.

1.15. Herramientas de Desarrollo.

Las herramientas de desarrollo utilizadas para la fase de construcción del producto del

sistema de información propuesto en la investigación fueron:

2.7

> "Oracle SQL Data Modeler", es una herramienta gráfica gratuita que mejora

la productividad y simplifica las tareas de modelado de datos. Data Modeler

proporciona capacidades de ingeniería directa e inversa y admite el desarrollo

colaborativo a través del control integrado de código fuente. El Data Modeler

se puede usar en entornos tradicionales y en la nube.

"dbForge Mysql" es una herramienta de GUI universal para administración,

desarrollo y administración de bases de datos MySQL y MariaDB. El IDE

permite crear y ejecutar consultas, desarrollar y depurar rutinas almacenadas,

automatizar la gestión de objetos de la base de datos, analizar datos de tablas

a través de una interfaz intuitiva. El cliente MySQL ofrece herramientas de

comparación y sincronización de datos y esquemas, herramientas de informes

de bases de datos, opciones de respaldo con programación y mucho más.

➤ "Sublime Text 3", es un editor de código multiplataforma, ligero. Es una

herramienta concebida para programar sin distracciones. Su interfaz de color

oscuro y la riqueza de coloreado de la sintaxis, centra nuestra atención

completamente.

➤ Bootstrap. es un framework originalmente creado por Twitter, que permite

crear interfaces web con CSS y JavaScript, cuya particularidad es la de adaptar

la interfaz del sitio web al tamaño del dispositivo en que se visualice. Es decir, el sitio web se adapta automáticamente al tamaño de una PC, una Tablet u otro dispositivo. Esta técnica de diseño y desarrollo se conoce como "responsive design" o diseño adaptativo.

V. Capítulo 2: Estructura organizacional

2.1. Identificación de la institución

El Servicio de Salud Metropolitano Sur forma parte del Ministerio de Salud. Es un organismo

funcionalmente descentralizado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propio para el

cumplimiento de sus objetivos.

Esta coordina una red de establecimientos públicos de salud ubicados en 11 comunas del área

sur de la Región Metropolitana, cuya población asignada asciende a 1 millón 158 mil

habitantes.

Al Servicio le corresponde la articulación, gestión y desarrollo de la Red Asistencial, 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.

Nuestra Red de establecimientos contempla recintos pertenecientes a los distintos niveles de

atención:

> 7 Hospitales:

➤ 3 Autogestionados en Red: Hospital Dr. Exequiel González Cortés / Complejo

Asistencial Barros Luco Trudeau / Hospital El Pino

> 3 de Mediana Complejidad: Hospital Psiquiátrico El Peral / Hospital San Luis de

Buin – Paine / Hospital Lucio Córdova

➤ 1 en convenio: Hospital Parroquial de San Bernardo

➤ 3 Centros de Especialidades

- ➤ 1 Centro de Diagnóstico y Tratamiento (CDT Barros Luco)
- ➤ 1 Centro de Diagnóstico de Referencia de Salud (CRS El Pino)
- ➤ 1 Centro Metropolitano de Imagenología Mamaria (CMIM)
- ➤ 35 Centros de Salud Familiar (CESFAM)
- ➤ 23 Servicios de Atención Primaria de Urgencia (SAPU)
- ➤ 3 Servicio de Urgencia Rural (SUR)
- ➤ 2 Servicio de Atención Primaria de Urgencia Dental (SAPUDENT)
- ➤ 10 Centros Comunitarios de Salud Familiar (CECOSF)
- > 7 Unidades de Atención Primaria Oftalmológica (UAPO)
- > 11 Postas Rurales
- > 5 Centros de Salud Mental (COSAM)

2.2. Autoridades del Servicio de Salud Metropolitano Sur:

- > Dr. Osvaldo Salgado Zepeda, Director del Servicio de Salud Metropolitano Sur
- > Dra. Carmen Aravena Cerda, Subdirectora Médica.
- > Sr. Alfredo Román Marchant, Subdirector Administrativo
- > Sr. Máximo Gómez Lazcano, Subdirector de Recursos Humanos

VI. Capítulo 3: Desarrollo de la investigación y resultados

3.1. Declaración de la posición del producto

A pesar que existen distintas aplicaciones actualmente en el mercado, el sistema de

órdenes de trabajo se encuentra en su etapa inicial de posicionamiento, se identificaron

cuáles serán los lugares donde se comenzará a instalar el sistema, esta decisión se basó

considerando la cercanía y el número de funcionarios por establecimiento, la Unidad de

Mesa de Ayuda de la Dirección del Servicio de Salud Metropolitano Sur, y el Hospital

Dr. Lucio Córdova son los lugares que cumplen dichas características.

3.2. Resumen de los Stakeholder

Los Stakeholder del Sistema de Órdenes de Trabajo, serán en primer lugar el jefe del

departamento de cada establecimiento ya que serán ellos los encargados de proponer al

director de cada establecimiento el uso de esta aplicación, el cual mejorará los tiempos de

respuesta a los requerimientos y por ende una mejora en la atención a los pacientes.

También se identifican como stakeholder los profesionales de la Unidad de Mesa de Ayuda

quienes bajaran su carga laboral, ya que el estar generando las órdenes de atención y

revisando caso a caso, si es que fueron resueltas las incidencias generadas. Con el Sistema

de órdenes de trabajo solo revisaran si están cerradas las órdenes o si quedo alguna pendiente,

esta información quedara almacenada para ser vista, tanto por los encargados TIC de los

establecimientos o los propios funcionarios que han solicitado algún requerimiento.

3.3. Resumen de los Usuarios

A continuación se describen los usuarios del sistema de órdenes de trabajo:

> Funcionarios de la Dirección del Servicio de Salud

Unidad de Mesa de Ayuda

> Servicio de Salud metropolitano Sur (Encargados TIC y funcionarios de otros

establecimientos).

> Funcionarios Unidades DGTIC (Servicio Técnico, Unidad Desarrollo, Unidad

Infraestructura, Unidad Sidra).

Los usuarios del Sistema de Órdenes de Trabajo serán los funcionarios de la Dirección

Servicio de Salud Metropolitano Sur, quienes son los que solicitan la asistencia técnica, ellos

serán los beneficiados directos, ya que cada uno de ellos puede hacer su solicitud por el

sistema de órdenes de trabajo vía web.

Por otra parte, también se verá beneficiado la Unidad de Mesa de Ayuda ya que es una unidad

funcional que se encarga de una serie de actividades que son parte del servicio. Estas

unidades son fundamentales en la gestión de los usuarios, pues constituyen el punto único de

contacto con los usuarios, y controlan todos los incidentes y requerimientos, ya que el objetivo es restablecer el servicio a su normalidad en el menor tiempo posible.

Como último beneficiado será el Servicio de Salud metropolitano Sur, debido a que el Ministerio Salud les dejo como un compromiso de gestión, el contar con un Sistema de Órdenes de Trabajo, y serán ellos los que visaran y entregaran los resultados de dicho proceso.

Los usuarios del sistema de Órdenes de Trabajo serán todos quienes usan el sistema y cuentan con las credenciales de ingreso, por lo que el sistema estará disponible dentro de la red Minsal para todos los funcionarios autorizados del Servicio de Salud Metropolitano Sur.

El sistema de órdenes de trabajo, está compuesto por perfiles, los cuales se asignan de acuerdo la función que tiene cada funcionario, estos son:

Tipos de Funcionario	Administrador	Mesa de Ayuda	Usuario	Supervisor
Funcionalidad de los perfiles				
Ingresar Orden Trabajo	X	X	X	
Asignar solicitud dentro de su área				X
Asignarse Solicitud dentro de su área			X	
Respaldo de la Base de Datos	X			

Figura 4: Funcionalidad de los perfiles

A continuación se describe la funcionalidad que posee el perfil de administrador y mesa de ayuda, en la tabla establecimiento.

Tipos de Usuario	Administrador	Mesa de Ayuda
Gestión Establecimiento		
Ingresar Establecimientos	X	X
Buscar datos del Establecimientos	X	X
Modificar datos del Establecimientos	X	X
Eliminar lógicamente un Establecimientos	X	X
Listar datos del Establecimientos	X	X

Figura 5: Funcionalidades de Usuario en Gestión Establecimiento.

A continuación se describe la funcionalidad que posee el perfil de administrador y mesa de ayuda, en la tabla departamento, la cual va a asociada al establecimiento.

Tipos de Usuario	Administrador	Mesa de Ayuda
Gestión Departamento		
Ingresar Departamento	X	X
Buscar datos del Departamento	X	X
Modificar datos del Departamento	X	X
Eliminar lógicamente un Departamento	X	X
Listar datos del Departamento	X	X

Figura 6: Funcionalidades de Usuario en Gestión Departamento.

A continuación se describe la funcionalidad que posee el perfil de administrador y mesa de ayuda, en la tabla unidad de trabajo, la cual va a asociada al departamento y a su establecimiento.

Tipos de Usuario	Administrador	Mesa de Ayuda	
Gestión Unidad			
Ingresar Unidad	X	X	
Buscar datos del Unidad	X	X	
Modificar datos del Unidad	X	X	
Eliminar lógicamente un Unidad	X	X	
Listar datos del Unidad	X	X	

Figura 7: Funcionalidades de Usuario en Gestión Unidad.

A continuación se describe la funcionalidad que posee el perfil de administrador y mesa de ayuda, en la tabla petición.

Tipos de Petición	Administrador	Mesa de Ayuda	
Gestión Petición			
Ingresar Petición	X	X	
Buscar datos del Petición	X	X	
Modificar datos del Petición	X	X	
Eliminar lógicamente un Petición	X	X	
Listar datos del Petición	X	X	

Figura 8: Funcionalidades de Usuario en Gestión Petición.

A continuación se describe la funcionalidad que posee el perfil de administrador y mesa de ayuda, en la tabla periférico.

Tipos de Periférico	Administrador	Mesa de Ayuda
Gestión Periférico		
Ingresar Periférico	X	X
Buscar datos del Periférico	X	X
Modificar datos del Periférico	X	X
Eliminar lógicamente un Periférico	X	X
Listar datos del Periférico	X	X

Figura 9: Funcionalidades de Usuario en Gestión Periférico.

A continuación se describe la funcionalidad que posee el perfil de administrador y mesa de ayuda, en la tabla funcionario.

Tipos de Funcionario	Administrador	Mesa de Ayuda
Gestión Funcionario		
Ingresar Funcionario	X	X
Buscar datos del Funcionario	X	X
Modificar datos del Funcionario	X	X
Eliminar lógicamente un Funcionario	X	X
Listar datos del Funcionario	X	X

Figura 10: Funcionalidades de Usuario en Gestión Funcionario.

3.4. Ambiente para los Usuarios

El ambiente para los usuarios, será mediante una interfaz web. Para los usuarios del Sistema

de órdenes de trabajo, el sistema presentará una pantalla de inicio, donde debe ingresar su

incidencia, para la Dirección del Servicio de Salud, se dejara inicialmente el acceso a las

secretarias, quienes serán las encargadas de reportar los problemas de sus unidades colocando

en forma detallada toda la información que va solicitando el sistema, y a medida que se

capacite cada departamento se ira entregando a cada usuario la responsabilidad de informar

sus propias incidencias.

Con el resto de los establecimientos se dejará en forma inicial, que los usuarios llamen a sus

encargados TIC y serán ellos los que ingresaran dicha información por el Sistema de Órdenes

de Trabajo. Esta decisión se basó en que cada encargado TIC debe capacitar a los usuarios

de sus establecimientos y en la medida que estos sean capacitados se ira realizando la

incorporación de los usuarios de los establecimientos a que ellos creen sus propias

incidencias.

Para los administradores del Sistema de órdenes de trabajo el sistema tendrá una interfaz

distinta ya que podrá ser capaz de crear, modificar privilegios y eliminar usuarios.

A continuación se muestra imagen de pantalla de inicio del sistema órdenes de trabajo, donde

cada usuario debe ser autentificado para hacer el ingreso.



Figura 11: Pantalla de Inicio del Sistema

En la siguiente pantalla se muestra la pantalla que verán los usuarios, desde la cual ellos podrán realizar sus requerimientos y donde a su vez quedará el historial de todas las incidencias reportadas.

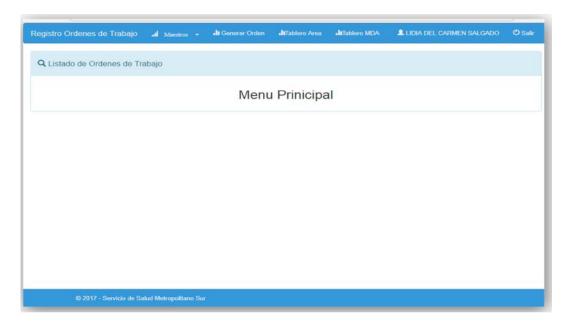


Figura 12: Pantalla de Inicio del Sistema, una vez que inicia sección

3.5. Alternativas y Competencias de los usuarios

Cada usuario registrado más los encargados TIC de cada establecimiento, serán capacitados en el uso de la aplicación, para que sean ellos los que realicen la solicitud de atención. Esto se ira realizando de manera paulatina debido a la cantidad de usuarios que hay por establecimiento.

3.6. Descripción General de Producto

El "Sistema de Órdenes de Trabajo" proporcionará una administración centralizada para la

gestión de requerimientos e incidencias.

3.7. Perspectiva del producto

Se proyecta que una vez que ya este implementado el sistema y funcionando en su totalidad,

será facilitado a otros Servicios de Salud que en la actualidad no cuentan con un sistema para

el área de mesa de ayuda, además que dentro de los proyectos del año 2018 del departamento

DGTIC, se debe agregar la funcionalidad de poder consultar al sistema de inventario de

equipamiento, para poder obtener toda la información con la descripción del equipo, con la

posibilidad de poder ir actualizando la información tanto del equipo como el usuario

asignado.

3.8. Características del Producto

La característica principal del Sistema de Ordenes de Trabajo es que la información estará

disponible en la red los 7 días de la Semana las 24 horas del día, lo que permitirá tener una

base de datos con todas las incidencias que se van generando a diario, junto al detalle de

todos los eventos asociados a dicha solicitud, lo que facilitara el ir consultando y generando

informes que se requieran. Además de ser una aplicación simple de usar.

Es una aplicación Web.

Es Múltiple usuario.

Usa reportaría gráfica.

3.9.Otros Requisitos del Producto

Los requisitos para una óptima utilización del Sistema de Ordenes de Trabajo son los

siguientes:

Los navegadores a utilizar son: chrome, safary y Firefox.

> Servidor web equipado con apache para ejecutar PHP.

Mysql para ejecutar las bases de datos.

Cualquier dispositivo que cuente con un navegador y con acceso a la red Minsal podrá

entrar a la aplicación. Mediante la red Wifi que se encuentra disponible al interior del

Servicio de Salud Metropolitano Sur, siempre que este registrado como funcionario

del SSMS.

3.10. Alcances del sistema

El proyecto permitirá beneficiar a todos los funcionarios del Servicio de Salud Metropolitano

Sur. Entregando un sistema de control, y funcionalidades para el seguimiento de las

incidencias que se han ido registrado así como para identificar la forma como estos se han

gestionado.

El Servicio de Salud Metropolitano Sur, es uno de los 29 Servicios que componen la red

Minsal a nivel país, la cual está inmersa en una red privada virtual (VPN), por lo que el

sistema de órdenes de trabajo solo puede ser accedido dentro de esta red y con las

credenciales de usuarios habilitadas.

3.11. Limitaciones

El sistema de órdenes de trabajo no tiene limitaciones de usuarios conectados, la limitación

se basa en las características del servidor donde va a ser instalado. Este sistema estará

disponible para los 7 establecimientos Hospitalarios que pertenecen al Servicio de Salud

Metropolitano Sur.

3.12.Dependencias

El Sistema de Ordenes de Trabajo tiene dependencia de las tecnologías que se están usando

en la actualidad, las cuales se desprenden de la siguiente manera:

- ➤ Un servidor, el cual será el encargado de gestionar el sistema y alojar la base de datos.
- Computadores, los cuales serán los encargados de mostrar las interfaces a los usuarios.
- ➤ El servidor cuente con UPS de respaldo, con esto se asegura la continuidad ante algún desperfecto eléctrico.

3.13.Sub Requerimientos

Para una correcta ejecución del Sistema de Órdenes de Trabajo se necesita capacitar para realizar el ingreso de las incidencias a los usuarios y encargados TIC de los establecimientos, así como también el generar capsulas informativas las que permitirán desplegar información más dinámica del sistema, dicho trabajo deberá ser supervisado por el encargado de la Unidad de Mesa de Ayuda, quien será el responsable del sistema.

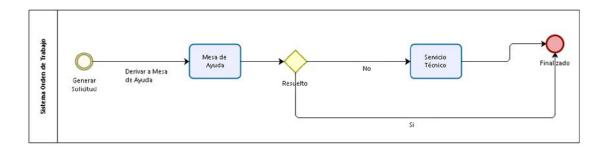


Figura 13: Diagrama de proceso versión resumida

3.14.Casos de Uso

"Un caso de uso representa la lista de tareas que pueden realizar los actores y está directamente relacionada con los requisitos del proceso empresarial. Los casos de uso son un reconocimiento de los requisitos que debe alcanzar el proyecto. Para documentar un caso de uso, defina los requisitos del objetivo, proporcione una presentación y liste los diferentes actores o roles para un caso de ejemplo dado." (IBM, 2011)

A continuación, se realizará una especificación de los casos de uso incluidos en el Sistema a desarrollar.

Administrador Registro de Usuarios Maestro Establecimiento Maestro Departamento Maestro Petición Maestro Periféricos Maestro Funcionarios Respaldo Base Datos Gestión Ordenes de Trabajo

Diagrama Casos de Uso 1: Perfil Usuario Administrador

Figura 14: Caso de uso Perfil Administrador

Caso de Uso Registro de Usuarios

Caso de Uso Registi		
CASO DE USO	Registro de Usuarios	
ACTOR	Administrador	
DESCRIPCIÓN	El administrador ingresa cada vez que r quedando guardado los datos en la base	
PRECONDICIÓN	El administrador debe haber ejecutado a	antes un navegador web.
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	1. Escribe claves de acceso.	
	 Administrador selecciona iniciar sesión 	2. Muestra el formulario de ingreso.
	5. Crear usuarios	4. El ingresa a menú de administrador del sistema y desglosa las opciones de Menú habilitadas.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
		 6. El sistema comprueba que los datos del administrador y contraseña estén correctos, en caso contrario: 6a. No permite ingreso a menú de administrador. 6b. Muestra mensaje notificando que el usuario o contraseña son incorrectos.
POSTCONDICIÓN	Listado de usuarios creado con sus niveles de acceso	

Figura 15: Caso de uso Registro de Usuarios con perfil administrador

Caso de Uso Control de Usuarios

CASO DE USO	Control de usuarios	
ACTOR	Usuario registrado - Administrador	
	El administrador ingresa cada vez que se modificar, consultar y eliminar usuarios. registro.	Dejando la fecha de modificación del
PRECONDICIÓN	El administrador debe haber ejecutado a	ntes un navegador web.
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	1. Escribe claves de acceso.	
	 Administrador selecciona iniciar sesión 	2. Muestra formulario de ingreso.
	5. Administrador puede modificar, consultar y eliminar usuarios	4. El ingresa a menú de administrador del sistema y desglosa las opciones de Menú habilitadas.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
		6. El sistema comprueba que los datos del administrador y contraseña estén correctos, en caso contrario: 6a.No permite ingreso a menú de administrador. 6b. Muestra mensaje notificando que el usuario o contraseña son incorrectos.
POSTCONDICIÓN	Listado de usuarios creado y modificados con sus niveles de acceso	

Figura 16: Caso de uso Control de Usuarios perfil administrador

Caso de Uso Maestro Establecimiento

CASO DE USO	Maestro Establecimiento	
ACTOR	Usuario registrado - Administrador	
DESCRIPCIÓN	El administrador ingresa cada vez que se podrá modificar, consultar y eliminar par establecimientos que tengan relación con	ámetros relacionados con los
PRECONDICIÓN	El administrador debe haber ejecutado an	ites un navegador web.
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	1. Escribe claves de acceso.	
	3. Administrador selecciona iniciar sesión	2. Muestra formulario de ingreso.
	b. Administrador puede crear, modificar,	4. El ingresa a menú de administrador del sistema y desglosa las opciones de Menú habilitadas.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
		6. El sistema comprueba que los datos del administrador y contraseña estén correctos, en caso contrario: 6a. No permite ingreso a menú de administrador. 6b. Muestra mensaje notificando que el usuario o contraseña son incorrectos.
POSTCONDICIÓN	Listado de establecimientos con parámetros modificados	

Figura 17: Caso de uso Maestro Establecimiento con perfil administrador

Caso de Uso Maestro Departamento

CASO DE USO	Maestro Departamento	
ACTOR	Usuario registrado - Administrador	
DESCRIPCIÓN	El administrador ingresa cada vez que se podrá modificar, consultar y eliminar par departamentos que tengan relación con la	ámetros relacionados con los a generación de una orden de trabajo.
	El administrador debe haber ejecutado an	
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	 Escribe claves de acceso. Administrador selecciona iniciar sesión 	2. Muestra formulario de ingreso.
	5. Administrador puede crear, modificar, consultar y eliminar parámetros de acuerdo a menú con las tablas asociadas a los distintos departamentos de un establecimiento.	4. El ingresa a menú de administrador del sistema y desglosa las opciones de Menú habilitadas.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
		6. El sistema comprueba que los datos del administrador y contraseña estén correctos, en caso contrario: 6a. No permite ingreso a menú de administrador. 6b. Muestra mensaje notificando que el usuario o contraseña son incorrectos.
	Listado de departamentos asociados a un establecimiento con parámetros modificados	

Figura 18: Caso de uso Maestro Departamento con perfil administrador

Caso de Uso Maestro Unidad

CASO DE USO	Maestro Unidad	
ACTOR	Usuario registrado - Administrador	
DESCRIPCIÓN	El administrador ingresa cada vez que se un establecimiento y departamento, se po parámetros relacionados con las unidades de una orden de trabajo.	drá modificar, consultar y eliminar
PRECONDICIÓN	El administrador debe haber ejecutado an	ites un navegador web.
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	 Escribe claves de acceso. Administrador selecciona iniciar sesión 	2. Muestra formulario de ingreso.
	5. Administrador puede crear, modificar, consultar y eliminar parámetros de acuerdo a menú con las tablas asociadas a las distintas unidades de acuerdo a un establecimiento y departamento.	4. El ingresa a menú de administrador del sistema y desglosa las opciones de Menú habilitadas.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
		6. El sistema comprueba que los datos del administrador y contraseña estén correctos, en caso contrario: 6a. No permite ingreso a menú de administrador. 6b. Muestra mensaje notificando que el usuario o contraseña son incorrectos.
	Listado de unidades asociados a un establecimiento y departamento con parámetros modificados	

Figura 19: Caso de uso Maestro Unidad con perfil administrador

Caso de Uso Maestro Petición

CASO DE USO	Maestro Petición	
ACTOR	Usuario registrado - Administrador	
DESCRIPCIÓN	El administrador ingresa cada vez que se encuentre creada, se podrá modificar, cor relacionados con las peticiones que tenga orden de trabajo.	nsultar y eliminar parámetros
PRECONDICIÓN	El administrador debe haber ejecutado an	ites un navegador web.
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	sesión 5. Administrador puede crear, modificar,	del sistema y desglosa las opciones de
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
		6. El sistema comprueba que los datos del administrador y contraseña estén correctos, en caso contrario: 6a. No permite ingreso a menú de administrador. 6b. Muestra mensaje notificando que el usuario o contraseña son incorrectos.
POSTCONDICIÓN	Listado de peticiones creadas con parámetros modificados	

Figura 20: Caso de uso Maestro Petición, con perfil administrador

Caso de Uso Maestro Periférico

CASO DE USO	Maestro Periférico	
ACTOR	Usuario registrado - Administrador	
DESCRIPCIÓN	El administrador ingresa cada vez que se encuentre creada, se podrá modificar, cor relacionados con los periféricos que tenga orden de trabajo.	nsultar y eliminar parámetros
PRECONDICIÓN	El administrador debe haber ejecutado an	ites un navegador web.
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	 Escribe claves de acceso. Administrador selecciona iniciar sesión 	2. Muestra formulario de ingreso.
	5. Administrador puede crear, modificar, consultar y eliminar parámetros de acuerdo a la tabla asociada a los distintos periféricos.	4. El ingresa a menú de administrador del sistema y desglosa las opciones de Menú habilitadas.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
		6. El sistema comprueba que los datos del administrador y contraseña estén correctos, en caso contrario: 6a. No permite ingreso a menú de administrador. 6b. Muestra mensaje notificando que el usuario o contraseña son incorrectos.
	Listado de periféricos creados con parámetros modificados	iniatus 1-u

Figura 21: Caso de uso Maestro Periféricos con perfil administrador

Caso de Uso Maestro Funcionarios

CASO DE USO	Maestro Funcionarios	
ACTOR	Usuario registrado - Administrador	
	El administrador ingresa cada vez que se se encuentre creado, se podrá modificar, relacionados con el funcionario y que ten orden de trabajo.	consultar y eliminar parámetros
PRECONDICIÓN	El administrador debe haber ejecutado an	ntes un navegador web.
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	 Escribe claves de acceso. Administrador selecciona iniciar sesión 	2. Muestra formulario de ingreso.
	5. Administrador puede crear, modificar, consultar y eliminar parámetros de acuerdo a la tabla asociada a los funcionarios.	4. El ingresa a menú de administrador del sistema y desglosa las opciones de Menú habilitadas.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
		6. El sistema comprueba que los datos del administrador y contraseña estén correctos, en caso contrario: 6a. No permite ingreso a menú de administrador. 6b. Muestra mensaje notificando que el usuario o contraseña son incorrectos.
POSTCONDICIÓN	Listado de funcionarios creados de acuerdo a un establecimiento, departamento y unidad	

Figura 22: Caso de uso Maestro Funcionarios con perfil administrador

Caso de Uso Gestión ordenes de trabajo

CASO DE USO	Gestión ordenes de trabajo		
ACTOR	Usuario registrado - Administrador		
,	El administrador ingresa cada vez que se requiere un cambio o una mejora, se podrá modificar, consultar y eliminar usuarios. Dejando la fecha de modificación del registro.		
	El administrador debe haber ejecutado a		
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA	
	1. Escribe claves de acceso. 3. del menú principal del sistema el usuario registrado elige el modulo ordenes de trabajo, opción "nueva orden"	2. Muestra formulario de ingreso.	
	5. fin del proceso	4. El sistema muestra una pantalla en donde se puede ingresar una nueva orden de trabajo y además un listado de los casos registrados en el sistema.	
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA	
	Listado con órdenes ercados y	 6. El sistema comprueba que los datos del administrador y contraseña estén correctos, en caso contrario: 6a. No permite ingreso a menú de sistema. 6b. Muestra mensaje notificando que el usuario o contraseña son incorrectos. 	
POSTCONDICIÓN	Listado con órdenes creadas y pendientes		

Figura 23: Caso de uso Maestro Gestión Ordenes de Trabajo con perfil administrador

Caso de Uso Respaldo Base de Datos

DESCRIPCIÓN El usuario ingresa cada vez que se requiere realizar el respaldo de la base de datos, este proceso se debe realizar en forma diaria. PRECONDICIÓN El administrador debe haber ejecutado antes un navegador web. CURSO NORMAL ACTOR 1. Escribe claves de acceso. 3. del menú principal del sistema el usuario registrado elige el modulo "Respaldo Base de Datos" 4. El sistema muestra una pantalla el cual el administrador debe presio un botón para poder generar el respaldo de la base de datos.	
El usuario ingresa cada vez que se requiere realizar el respaldo de la base de datos, este proceso se debe realizar en forma diaria. PRECONDICIÓN El administrador debe haber ejecutado antes un navegador web. CURSO NORMAL ACTOR SISTEMA 1. Escribe claves de acceso. 3. del menú principal del sistema el usuario registrado elige el modulo "Respaldo Base de Datos" 4. El sistema muestra una pantalla e el cual el administrador debe presio un botón para poder generar el	
CURSO NORMAL 1. Escribe claves de acceso. 3. del menú principal del sistema el usuario registrado elige el modulo "Respaldo Base de Datos" 4. El sistema muestra una pantalla e el cual el administrador debe presio un botón para poder generar el	
1. Escribe claves de acceso. 3. del menú principal del sistema el usuario registrado elige el modulo "Respaldo Base de Datos" 4. El sistema muestra una pantalla e el cual el administrador debe presio un botón para poder generar el	
3. del menú principal del sistema el usuario registrado elige el modulo "Respaldo Base de Datos" 4. El sistema muestra una pantalla e el cual el administrador debe presio un botón para poder generar el	
usuario registrado elige el modulo "Respaldo Base de Datos" 4. El sistema muestra una pantalla e el cual el administrador debe presio 5. fin del proceso un botón para poder generar el	
el cual el administrador debe presio 5. fin del proceso un botón para poder generar el	
CURSO ALTERNO SISTEMA	
6. El sistema comprueba que los datos del administrador y contraseña estén correctos, en cas contrario:	80
6a. No permite ingreso a menú de	
sistema.	
6b. Muestra mensaje notificando qu el usuario o contraseña son	ıe
ei usuario o contrasena son incorrectos.	
POSTCONDICIÓN Respaldo generado	

Figura 24: Caso de uso Respaldo Base de Datos con perfil administrador

Diagrama caso de uso 2: Perfil Usuario Mesa de Ayuda.

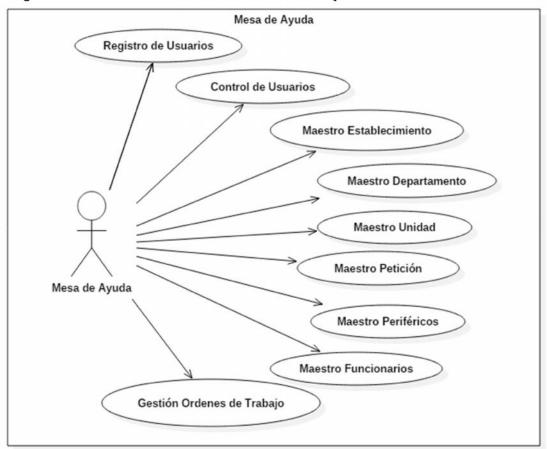


Figura 25: Caso de uso Perfil Usuario Mesa de Ayuda.

Caso de Uso Registro de Usuarios

CASO DE USO	Registro de Usuarios	
ACTOR	Mesa de Ayuda	
DESCRIPCIÓN	El usuario mesa de ayuda ingresa cada vez que requiere crear un nuevo usuario, quedando guardado los datos en la base de datos.	
PRECONDICIÓN	El usuario mesa de ayuda debe haber	ejecutado antes un navegador web.
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	1. Escribe claves de acceso.	
	3. Mesa de Ayuda selecciona iniciar sesión	2. Muestra el formulario de ingreso.
	5. Crear usuarios	4. El ingresa a menú de Mesa de Ayuda del sistema y desglosa las opciones de Menú habilitadas.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
		 6. El sistema comprueba que los datos del usuario Mesa de Ayuda y contraseña estén correctos, en caso contrario: 6a. No permite ingreso a menú de mesa de ayuda. 6b. Muestra mensaje notificando que el usuario o contraseña son incorrectos.
POSTCONDICIÓN	Listado de usuarios creado con sus niveles de acceso	

Figura 26: Caso de uso Registro de Usuarios con perfil mesa de ayuda

Caso de Uso Control de Usuarios

CASO DE USO	Control de usuarios	
ACTOR	Mesa de Ayuda	
	El usuario Mesa de Ayuda ingresa cada vez que se requiere un cambio, se podrá modificar, consultar y eliminar usuarios. Dejando la fecha de modificación del registro.	
PRECONDICIÓN	El usuario Mesa de Ayuda debe haber ej	ecutado antes un navegador web.
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	1. Escribe claves de acceso.	
	3. Mesa de Ayuda selecciona iniciar sesión	2. Muestra formulario de ingreso.
	5. Mesa de Ayuda puede modificar, consultar y eliminar usuarios	4. El ingresa a menú de Mesa de Ayuda del sistema y desglosa las opciones de Menú habilitadas.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
		 6. El sistema comprueba que los datos del usuario Mesa de Ayuda y contraseña estén correctos, en caso contrario: 6a.No permite ingreso a menú de mesa de ayuda. 6b. Muestra mensaje notificando que el usuario o contraseña son incorrectos.
POSTCONDICIÓN	Listado de usuarios creado y modificados con sus niveles de acceso	

Figura 27: Caso de uso Control de Usuarios con perfil mesa de ayuda

Caso de Uso Maestro Establecimiento

CASO DE USO M	Iaestro Establecimiento	
ACTOR M	Mesa de Ayuda	
DESCRIPCIÓN es	El usuario Mesa de Ayuda ingresa cada vez que se requiere crear un establecimiento, se podrá modificar, consultar y eliminar parámetros relacionados con los establecimientos que tengan relación con la generación de una orden de trabajo.	
	l usuario mesa de ayuda debe haber ejec	cutado antes un navegador web.
CURSO NORMAL	ACTOR SISTEMA	
3. se 5. m	. Mesa de Ayuda selecciona iniciar esión . Mesa de Ayuda puede crear, nodificar, consultar y eliminar	 Muestra formulario de ingreso. El ingresa a menú de usuario Mesa de Ayuda del sistema y desglosa las opciones de Menú habilitadas.
CURSO ALTERNO	CTOR	SISTEMA
		6. El sistema comprueba que los datos de usuario Mesa de Ayuda y contraseña estén correctos, en caso contrario: 6a. No permite ingreso a menú de mesa de ayuda. 6b. Muestra mensaje notificando que el usuario o contraseña son incorrectos.
POSTCONDICIÓN pa	istado de establecimientos con arámetros modificados	

Figura 28: Caso de uso Maestro Establecimiento con perfil mesa de ayuda

Caso de Uso Maestro Departamento

CASO DE USO	Maestro Departamento		
ACTOR	Mesa de Ayuda		
DESCRIPCIÓN	El usuario mesa de ayuda ingresa cada vez que se requiere crear un departamento, se podrá modificar, consultar y eliminar parámetros relacionados con los departamentos que tengan relación con la generación de una orden de trabajo.		
PRECONDICIÓN	El Mesa de ayuda debe haber ejecutado antes un navegador web.		
CURSO NORMAL	ACTOR SISTEMA		
	 Escribe claves de acceso. Mesa de ayuda selecciona iniciar sesión 	2. Muestra formulario de ingreso.	
	5. Mesa de ayuda puede crear, modificar, consultar y eliminar parámetros de acuerdo a menú con las tablas asociadas a los distintos departamentos de un establecimiento.	4. El ingresa a menú de mesa de ayuda del sistema y desglosa las opciones de Menú habilitadas.	
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA	
		6. El sistema comprueba que los datos de usuario mesa de ayuda y contraseña estén correctos, en caso contrario: 6a. No permite ingreso a menú de mesa de ayuda. 6b. Muestra mensaje notificando que el usuario o contraseña son incorrectos.	
	Listado de departamentos asociados a un establecimiento con parámetros modificados		

Figura 29: Caso de uso Maestro Departamento con perfil mesa de ayuda

Caso de Uso Maestro Unidad

CASO DE USO	Maestro Unidad	
ACTOR	Mesa de ayuda	
DESCRIPCIÓN	El usuario mesa de ayuda ingresa cada vez que se requiere crear una unidad de acuerdo a un establecimiento y departamento, se podrá modificar, consultar y eliminar parámetros relacionados con las unidades que tengan relación con la generación de una orden de trabajo.	
PRECONDICIÓN	El usuario mesa de ayuda debe haber ejecutado antes un navegador web.	
CURSO NORMAL	ACTOR SISTEMA	
	 Escribe claves de acceso. usuario mesa de ayuda selecciona iniciar sesión 	2. Muestra formulario de ingreso.
	5. usuario mesa de ayuda puede crear, modificar, consultar y eliminar parámetros de acuerdo a menú con las tablas asociadas a las distintas unidades de acuerdo a un establecimiento y departamento.	4. El ingresa a menú de mesa de ayuda del sistema y desglosa las opciones de Menú habilitadas.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
		6. El sistema comprueba que los datos del usuario mesa de ayuda y contraseña estén correctos, en caso contrario: 6a. No permite ingreso a menú de mesa de ayuda. 6b. Muestra mensaje notificando que el usuario o contraseña son incorrectos.
POSTCONDICIÓN	Listado de unidades asociados a un establecimiento y departamento con parámetros modificados	

Figura 30: Caso de uso Maestro Unidad con perfil mesa de ayuda

Caso de Uso Maestro Petición

CASO DE USO	Maestro Petición		
ACTOR	Usuario mesa de ayuda		
DESCRIPCIÓN	El usuario mesa de ayuda ingresa cada vez que se requiere crear una petición que no se encuentre creada, se podrá modificar, consultar y eliminar parámetros relacionados con las peticiones que tengan relación con la generación de una orden de trabajo.		
PRECONDICIÓN	El usuario mesa de ayuda debe haber eje	cutado antes un navegador web.	
CURSO NORMAL	ACTOR		
	 Escribe claves de acceso. usuario mesa de ayuda selecciona iniciar sesión usuario mesa de ayuda puede crear, modificar, consultar y eliminar parámetros de acuerdo a la tabla asociada a las distintas peticiones. 	 Muestra formulario de ingreso. El ingresa a menú de mesa de ayuda del sistema y desglosa las opciones de Menú habilitadas. 	
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA	
		 6. El sistema comprueba que los datos del usuario de mesa de ayuda y contraseña estén correctos, en caso contrario: 6a. No permite ingreso a menú de mesa de ayuda. 6b. Muestra mensaje notificando que el usuario o contraseña son incorrectos. 	
POSTCONDICIÓN	Listado de peticiones creadas con parámetros modificados		

Figura 31: Caso de uso Maestro Peticiones con perfil mesa de ayuda

Caso de Uso Maestro Periférico

CASO DE USO	Maestro Periférico	
ACTOR	Usuario mesa de ayuda	
DESCRIPCIÓN	El usuario mesa de ayuda ingresa cada vez que se requiere crear un periférico que no se encuentre creada, se podrá modificar, consultar y eliminar parámetros relacionados con los periféricos que tengan relación con la generación de una orden de trabajo.	
PRECONDICIÓN	El usuario mesa de ayuda debe haber eje	cutado antes un navegador web.
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	 Escribe claves de acceso. usuario mesa de ayuda selecciona iniciar sesión usuario mesa de ayuda puede crear, modificar, consultar y eliminar parámetros de acuerdo a la tabla asociada a los distintos periféricos. 	 Muestra formulario de ingreso. El ingresa a menú de mesa de ayuda del sistema y desglosa las opciones de Menú habilitadas.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
		6. El sistema comprueba que los datos del usuario mesa de ayuda y contraseña estén correctos, en caso contrario: 6a. No permite ingreso a menú de mesa de ayuda. 6b. Muestra mensaje notificando que el usuario o contraseña son incorrectos.
POSTCONDICIÓN	Listado de periféricos creados con parámetros modificados	

Figura 32: Caso de uso Maestro Periféricos con perfil mesa de ayuda

Caso de Uso Maestro Funcionarios

CASO DE USO	Maestro Funcionarios	
ACTOR	Usuario mesa de ayuda	
DESCRIPCIÓN	El usuario mesa de ayuda ingresa cada vez que se requiere crear un funcionario que no se encuentre creado, se podrá modificar, consultar y eliminar parámetros relacionados con el funcionario y que tenga relación con la generación de una orden de trabajo.	
PRECONDICIÓN	El usuario mesa de ayuda debe haber eje	cutado antes un navegador web.
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	 Escribe claves de acceso. usuario mesa de ayuda selecciona iniciar sesión 	2. Muestra formulario de ingreso.
	5. usuario mesa de ayuda puede crear, modificar, consultar y eliminar parámetros de acuerdo a la tabla asociada a los funcionarios.	4. El ingresa a menú de usuario mesa de ayuda del sistema y desglosa las opciones de Menú habilitadas.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
		6. El sistema comprueba que los datos del usuario mesa de ayuda y contraseña estén correctos, en caso contrario: 6a. No permite ingreso a menú de mesa de ayuda. 6b. Muestra mensaje notificando que el usuario o contraseña son incorrectos.
POSTCONDICIÓN	Listado de funcionarios creados de lacuerdo a un establecimiento, departamento y unidad	

Figura 33: Caso de uso Maestro Funcionarios con perfil mesa de ayuda

Caso de Uso Gestión ordenes de trabajo

CASO DE USO	Gestión ordenes de trabajo	
ACTOR	Usuario mesa de ayuda	
DESCRIPCIÓN	El usuario mesa de ayuda ingresa cada vez que se requiere un cambio o una mejora, se podrá modificar, consultar y eliminar usuarios. Dejando la fecha de modificación del registro.	
PRECONDICIÓN	El usuario mesa de ayuda debe haber eje	cutado antes un navegador web.
CURSO NORMAL	ACTOR	SISTEMA
	1. Escribe claves de acceso. 3. del menú principal del sistema el usuario registrado elige el modulo ordenes de trabajo, opción "nueva orden"	2. Muestra formulario de ingreso.4. El sistema muestra una pantalla en donde se puede ingresar una nueva
CANDO	5. fin del proceso	orden de trabajo y además un listado de los casos registrados en el sistema.
CURSO ALTERNO	ACTOR	SISTEMA
		6. El sistema comprueba que los datos del usuario mesa de ayuda y contraseña estén correctos, en caso contrario: 6a. No permite ingreso a menú de sistema. 6b. Muestra mensaje notificando que el usuario o contraseña son incorrectos.
POSTCONDICIÓN	Listado con órdenes creadas y pendientes	

Figura 34: Caso de uso Gestión Ordenes de Trabajo

3.15.Propósito de la implementación

El propósito principal del Sistema se enmarca en poder apoyar la gestión en la Unidad de Mesa de Ayuda, permitiendo disminuir el número de requerimientos técnicos, así como también el tiempo de respuesta de las incidencias reportadas por los funcionarios del Servicio de Salud Metropolitano Sur.

3.16.Modelo de Datos "Sistema Órdenes de Trabajo"

Esta imagen muestra la estructura lógica de la base de datos que determina el modo de almacenar, organizar y manipular los datos.

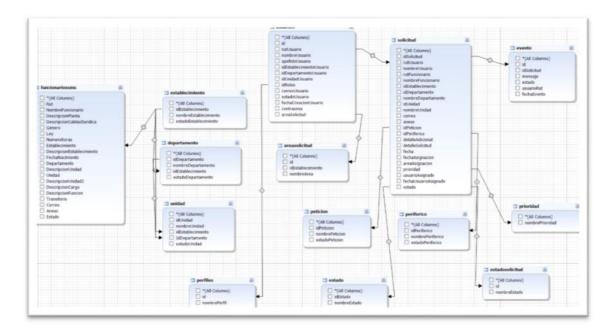


Figura 35: Esquema de Ordenes Base de datos

3.17.Diseño de interfaz de la aplicación

El sistema desarrollado permitirá a cada funcionario del Servicio de Salud poder generar sus propias solicitudes, en el cual podrán ir revisando en que estatus se encuentran, y a su vez tener un histórico de todas sus solicitudes.

Dirección Web: http://190.153.227.116/login.php

Usuario de Mesa de Ayuda: 07066092-k

Pass: 123456



Figura 36: Pantalla de Inicio del Sistema

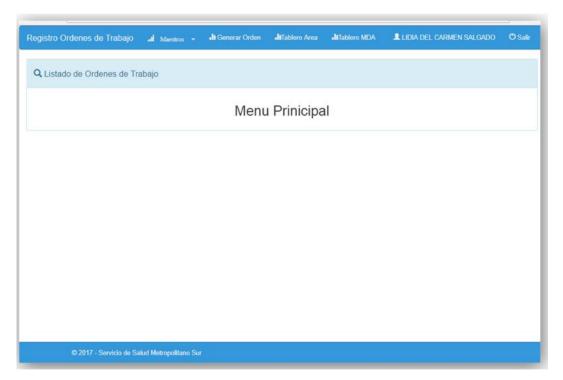


Figura 37: Pantalla de Inicio del Sistema, una vez que inicia sección.

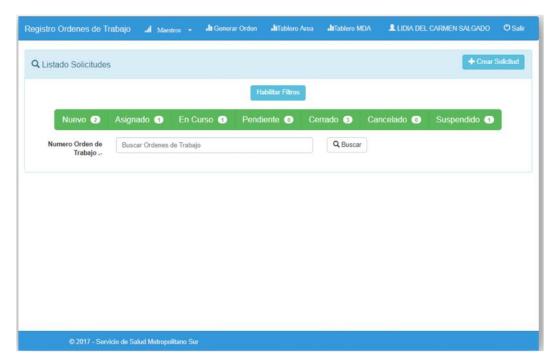


Figura 38: Pantalla de tablero mesa de ayuda, con usuario mesa de ayuda



Figura 39: Pantalla del Menú Maestro

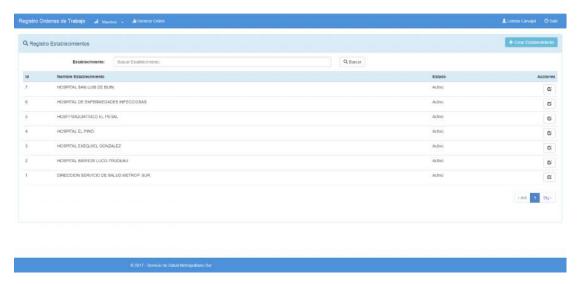


Figura 40: Pantalla de Maestro de Establecimiento

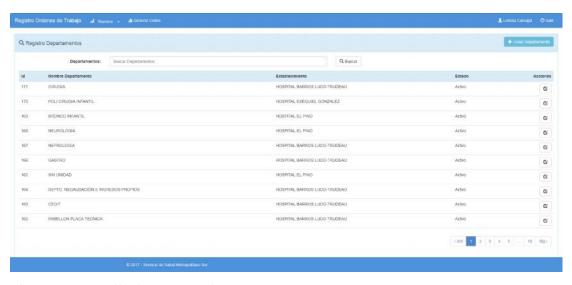


Figura 41: Pantalla de Maestro de Departamento

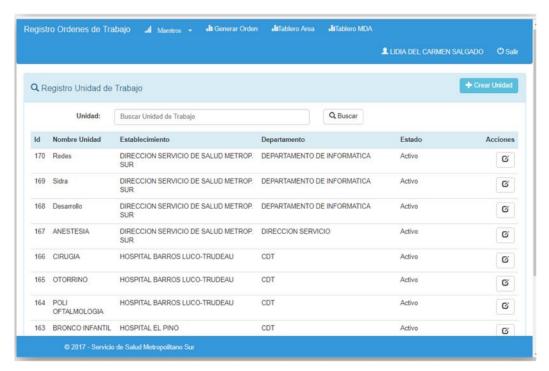


Figura 42: Pantalla de Maestro de Unidad de Trabajo

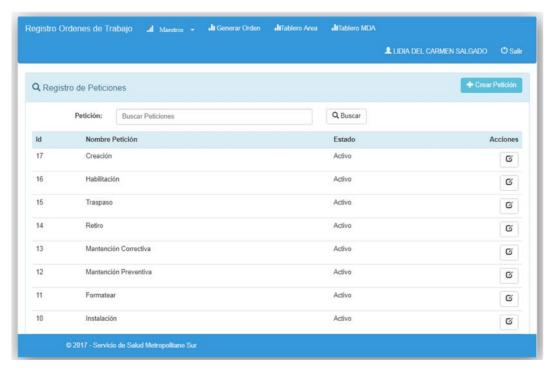


Figura 43: Pantalla de Maestro de Peticiones

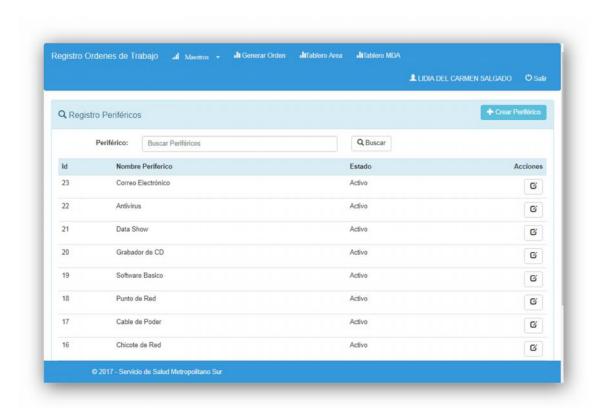


Figura 44: Pantalla de Maestro Periféricos

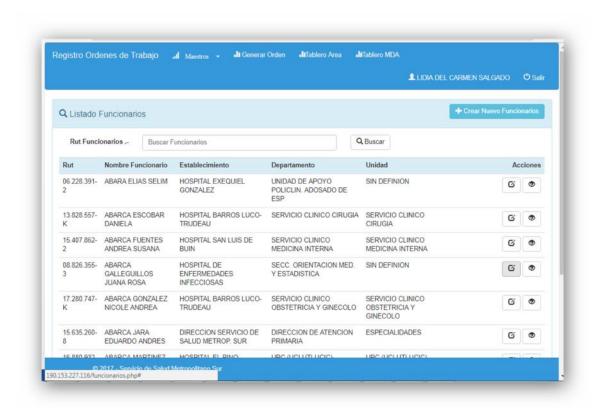


Figura 45: Pantalla de Maestro de Funcionarios

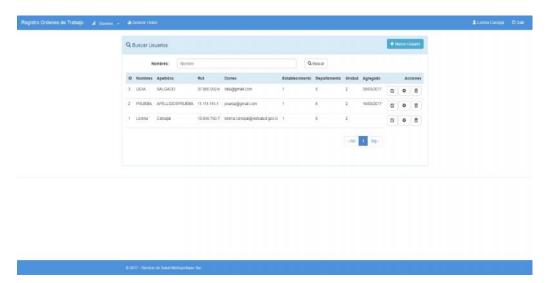


Figura 46: Perfiles de usuario de sistema.

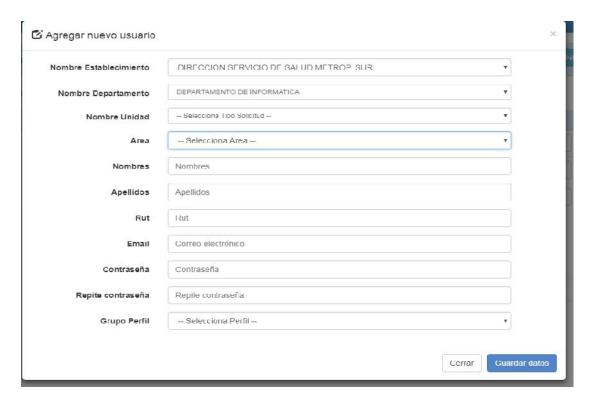


Figura 47: Pantalla Ingreso de Usuario Sistema Orden de Trabajo

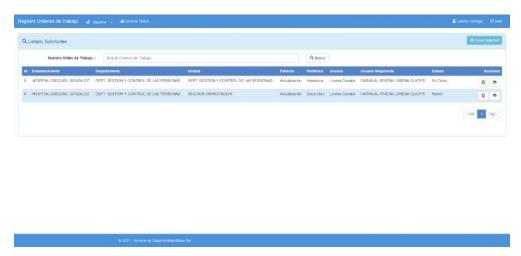


Figura 48: Pantalla Órdenes de Trabajo

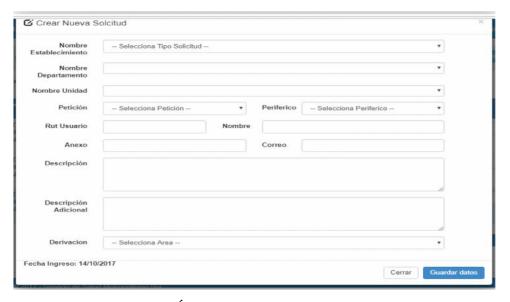


Figura 49: Pantalla Crear Órdenes de Trabajo con usuario mesa de ayuda.

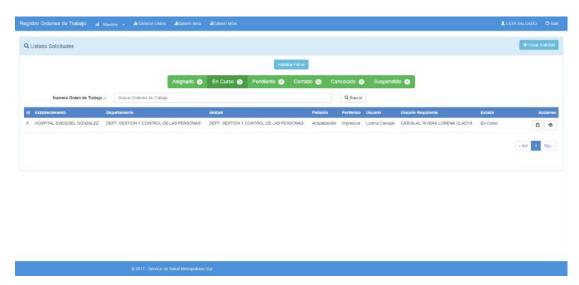


Figura 50: Pantalla Órdenes de Trabajo en estado "En Curso".

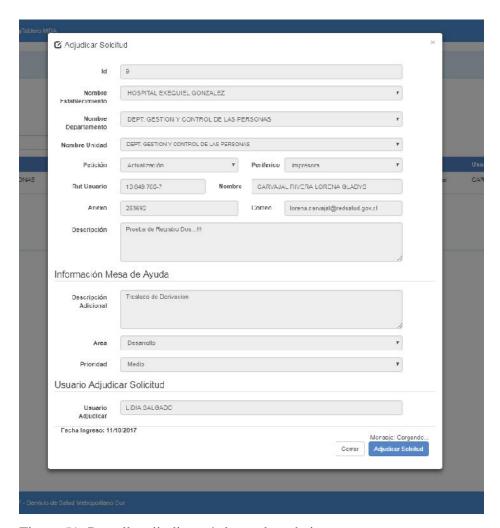


Figura 51: Pantalla adjudicar órdenes de trabajo.



Figura 52: Pantalla agregar eventos

VII. Capítulo 4: Pruebas de Desarrollo

4.1. Objetivos del plan de pruebas

El objetivo del plan es poder testear el funcionamiento del sistema de manera de obtener una

aplicación funcional para ser implementa en los distintos establecimientos del Servicio de

Salud Metropolitano Sur.

Con el fin de chequear las diferentes capacidades del prototipo del sistema, es necesario

dividir el trabajo en diferentes áreas, cada una de ellas incluirá actividades y tareas de

verificación que tienen por objeto encontrar errores y solucionarlos de manera ordenada y

documentada.

4.2. Alcance de las pruebas

Es necesario realizar las pruebas antes de entrar a la fase de producción, con esto se debe

medir la integridad frente a distintas acciones que realizaran los usuarios desde la página de

acceso al sistema. Los errores que se vallan produciendo deben ser anotados para hacer un

seguimiento ordenado y poder corregirlos.

Estas pruebas se desarrollaran en diferentes áreas, las cuales tendrán actividades y tareas de

verificación con el objetivo de encontrar los errores y poder corregirlos de forma ordenada

y documentada.

Las pruebas aplicadas serán las siguientes:

4.2.1. Pruebas de Interfaces y contenido:

Respecto al contenido, mediante esta prueba se realizarán revisiones si el sitio web

desarrollado cumple con los requerimientos solicitados.

Se realizará una revisión manual de los contenidos del sitio a través de la navegación de sus

páginas. Para ello se construirá un índice de contenidos y luego se verificará la existencia de

cada uno de los ítems o actividades que contiene, a través de un recorrido exhaustivo del

sitio. Los elementos que se probarán son:

Verificación de ortografía y redacción

Verificación de enlaces hacia otras páginas

J Verificación de imágenes en páginas

Sobre la verificación de interfaces se revisarán los aspectos gráficos del sitio Web, lo que

permitirá ver si su despliegue a las paginas está correcto.

4.2.2. Pruebas de Funcionalidades y Operación.

En esta etapa se realizarán los chequeos completos respecto de las funcionalidades y

aplicaciones que ofrece el prototipo del sistema, donde se debe revisar desde los formularios

hasta las consultas y modificaciones a la base de datos.

Las validaciones a realizar serán las siguientes:

✓ Validar los campos obligatorios.

✓ Funcionamiento en multiplataforma.

✓ Validar los botones de interacción.

4.2.3. Pruebas de Seguridad.

Las actividades que se realizarán para hacer las pruebas de seguridad se orientan a varios

ámbitos, especialmente en lo relativo a asegurar el funcionamiento y disponibilidad de los

servicios web y contenidos publicados.

Para este caso, abordaremos los siguientes puntos:

✓ Mecanismos de control de acceso: Se usará un sistema de autenticación con la

generación de Usuario y Claves, donde existirá un procedimiento concreto en caso

de que se desee ingresar a una página digitando directamente el link en el

navegador y que se re direccione al Login si no se ha registrado.

✓ Roles: Consiste en la definición de los roles dentro del prototipo, donde

utilizaremos los siguientes roles: Administrador, Usuario supervisor, Usuario

área, Usuario avanzado, Usuario donde cada rol tendrá acciones específicas.

4.2.4. Pruebas de respaldo y recuperación.

Realizar las pruebas de respaldo o backup, se debe copiar el contenido completo del

sistema, los códigos fuentes, la base de datos y las imágenes.

La base de datos será respalda en forma diaria, pero el código fuente si no tiene

modificaciones se realizará el respaldo en forma semanal.

4.2.5. Registro y control de pruebas.

Se realizará un registro de las pruebas de la forma más detallada posible, con el fin

de poder replicar el error para poder analizarlo y poder corregirlo.

4.2.5.1.Información que debe anotar la persona que realiza la prueba:

Módulo: indica la sección donde se produce el error.

URL: Dirección de la página donde ocurrió el error.

Acción: Indica las acciones que se realizaron para que se produjera el error.

Lo que debe hacer o decir: Se debe indicar lo que se espera que debería ocurrir cuando

se hace la acción que se ha descrito.

Quién Encontró el error: Nombre de quién realizó la prueba.

Fecha: Fecha de cuando se realizó la prueba y dio el error.

4.2.5.2.Información que debe anotar quien corrige:

Descripción: Que acción se realizó para reparar el error.

Archivos intervenidos: Archivos en los que se hicieron modificaciones.

Corregido por: Nombre de la persona que corrige el error.

Fecha de corrección: Se ingresa la fecha en que se reparó el error.

4.2.5.3. Comprobación de la corrección:

Revisor: Nombre de quien revisa si el error fue corregido.

Fecha: Fecha en que se realiza la revisión.

Problema solucionado: Se debe indicar si esta corregido el error o se debe volver a solicitar corrección.

4.3. Cuadro resumen de las pruebas

MÓDULOS DEL SISTEMA A SER PROBADO	Maestro, Generar Orden, Tablero Área, Tablero MDA
	Las pruebas se deben ejecutar en forma independiente, pero
DETALLE DE	consecutivos en el siguiente orden:
EJECUCIÓN DE LAS	
PRUEBAS.	
	a. Pruebas de Interfaces y contenido.
	b. Pruebas de funcionalidad y Operación.
	c. Pruebas de Carga.
	d. Pruebas de Seguridad.
	-
	Las pruebas son responsabilidad de la integrante del proyecto de título,
RESPONSABILIDAD	junto a un grupo de usuarios con los distintos niveles de acceso
DE LA PRUEBA.	

Figura 53: Cuadro Resumen de las pruebas

4.4. Criterios de las pruebas

NOMBRE	DESCRIPCIÓN		
Aceptación del plan de pruebas	Revisión y aceptación del documento que contiene los casos de pruebas.		
Aceptación del prototipo	Revisión y aceptación del prototipo de desarrollo, y que este cumpla con las condiciones de requerimiento.		
Aceptación de ambiente	Revisión y aceptación del ambiente de prueba, y que este cumpla con las condiciones de requerimiento.		

Figura 54: Criterios de las pruebas

4.5. Criterios de aprobación y rechazo

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	
Aprobación	Se aprobará el proyecto con un 100% de las pruebas ejecutadas, pero con un 85% de aceptación. Esto quiere decir el 90% de las pruebas deben ser exitosas y sin errores. El restante 10% pueden existir errores medios o bajos, pero no graves.	
Rechazo	En caso de ocurrir que el prototipo no cumpla con los requerimientos, el proyecto se rechaza en su etapa de planificación.	

Figura 55: Criterios de aprobación y rechazo

4.6. Resultado de las pruebas

4.6.1. Descripción del software

La aplicación de las órdenes de trabajo, consiste en poder generar las órdenes de trabajo vía

Web, este sistema estará disponible en todos los establecimientos del área sur, permitiendo

con esto tener un registro centralizado de todas las incidencias que ocurren a diario.

A su vez y solo en la Dirección del Servicio, serán los propios funcionarios los que realizarán

sus solicitudes de atención en forma directa pro el sistema de órdenes de trabajo.

4.6.2. Modo de funcionamiento:

La aplicación está desarrollada en PHP con MySql, compatible con los diferentes

navegadores de sistemas operativos, la aplicación está desarrollada con diferentes Menú los

que permiten ir interactuando a los usuarios y sus diferentes niveles de acceso.

Los niveles de acceso permiten a los distintos usuarios poder ir dejando el registro de los

avances que se van generando en las incidencias reportadas.

4.6.3. Costo de la licencia:

PHP no genera un costo monetario, ya que de acuerdo a la Free Software Foundation es una

licencia de software libre.

4.6.4. Configuración del sistema:

La aplicación de órdenes de trabajo no requiere de instalación por parte del usuario, ya que,

al ser una aplicación Web, esta se accede desde cualquier dispositivo con un navegador

compatible y que tenga conexión a internet.

4.6.5. Pruebas de interfaces y contenidos

Las pruebas de interface se realizaron mediante un computador en un ambiente con conexión a internet, obteniendo como resultado la correcta visualización de sus temas y datos, permitiendo la interacción de los datos.

- Verificación de ortografía, respecto a la verificación de la ortografía, las pruebas se fueron realizando por usuario y de acuerdo a sus perfiles, lo que permitió poder identificar de manera más fácil los errores.
- Verificación de enlaces hacia otras páginas, el sistema contará con un único enlace el cual esta direccionado a la página del Servicio de Salud Metropolitano Sur.
- Verificación de imágenes en páginas, en las pruebas de verificación de imágenes se concluye que las imágenes insertadas cumplen con el objetivo e identificación del sistema.

4.6.6. Pruebas de funcionalidades y operación

Las pruebas que se realizaron al prototipo de la aplicación permitieron dejar validado los campos que son obligatorios para el sistema, así como los botones de interacción entre las pantallas del sistema, estas están realizando sus funcionalidades definidas.

4.6.7. Pruebas de seguridad

Durante las pruebas realizadas en cuanto a la accesibilidad se obtuvo el siguiente resultado:

El mecanismos de control de acceso y los roles de usuario, se realiza de forma satisfactoria, si no se ingresa el Rut y la clave de usuario este no permite ingresar a las opciones del sistema de órdenes de trabajo, una vez autentificado con un rol definido este permite ingresar al menú asignado a ese rol.

4.6.8. Pruebas de respaldo y recuperación

Las pruebas realizadas permiten generar el backup de respaldo y recuperación de la aplicación.

VIII. Análisis del cumplimiento de los objetivos

En este capítulo se revisará si finalmente se cumplieron los objetivos planteados en este proyecto.

Los objetivos específicos planteados fueron los siguientes:

➤ Reconocer la información otorgada por el cliente para la implementación del sistema, este objetivo se cumplió y esta evidenciado en el capítulo 1, donde queda en evidencia las carencias que habían antes de la creación de este sistema, a su vez se analizó la metodología que se utilizó en el desarrollo de este sistema.

Comparar las distintas alternativas de desarrollo que tendremos para implementar el sistema, este objetivo se cumplió en el capítulo 1, donde se analizan las características de las aplicaciones que ofrece el mercado, así como también el

término de la licitación con la empresa exsoli por incumplimiento de contrato.

> Descomponer las necesidades del cliente en estructuras de casos de uso del

sistema a desarrollar, este objetivo se cumplió en el capítulo 3, se puede visualizar

el desarrollo de la investigación y descripciones de los caso de uso del sistema.

> Implementar la interfaz y el código de desarrollo del sistema en un servidor web,

este objetivo se cumplió en el capítulo 3, se pueden observar todos los requerimientos

del sistema y en el capítulo 4, se da a conocer el funcionamiento y el diseño del

sistema.

> Probar las funcionalidades del sistema en relación a los requerimientos del

cliente, este objetivo se cumplió, ya que el sistema permite ingresar un requerimiento

de manera eficiente y además muestra los requerimientos de acuerdo al usuario

ingresado.

> Testear el sistema en su plataforma final, este objetivo se cumplió y queda

reflejado en el capítulo 4, donde se realizan las pruebas del sistema, donde se revisa

que la aplicación sea estable y que la asignación de los recursos cumple con lo

esperado.

IX. Conclusiones

La aplicación desarrollada permite adaptarse a través de futuras mejoras evolutivas de

acuerdo a los cambios de políticas o normas dentro de la institución, como también, de

acuerdo a las buenas prácticas definidas por el departamento DGTIC.

La implementación afectará a todos los encargados TIC de los establecimientos, así como a

los funcionarios de la Dirección del Servicio de Salud Metropolitano Sur, lo que generará

resistencia al cambio, por lo que se recomienda realizar un plan para gestión del cambio que

contribuya a minimizar dicho efecto y a comunicar a todos los involucrados del Servicio de

Salud Metropolitano Sur. La importancia estratégica de este proyecto, así como los

beneficios que representa para cada área, y que en el mediano plazo generará una cultura

tecnológica y un buen ambiente de trabajo.

Implementar una herramienta de software para la mesa de ayuda basada en los requerimientos

propios y acorde a las necesidades de este Servicio de Salud, es dar el primer paso para volver

a pensar en desarrollar software a medida para cada proceso.

X. Glosario

TIC: Conjunto de técnicas y equipos informáticos que permiten comunicarse a

distancia por vía electrónica.

MySQL: Es un sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS) de código

abierto, basado en lenguaje de consulta estructurado (SQL). MySQL se ejecuta en

prácticamente todas las plataformas, incluyendo Linux, UNIX y Windows.

SQL Data Modeler: Es una herramienta desarrollada Oracle cuyo fin es permitirle a

los usuarios poder crear de manera gráfica un modelo relacional (Entre otras virtudes)

de una base de.

PHP: (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código

abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser

incrustado en HTML.

Open Source: (Código abierto) es el término con el que se conoce al software

distribuido y desarrollado libremente. El código abierto tiene un punto de vista más

orientado a los beneficios prácticos de compartir el código que a las cuestiones éticas

y morales las cuales destacan en el llamado software libre.

Apache: El servidor HTTP Apache es un servidor web HTTP de código abierto, para

plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras,

que móviles (celulares) y relojes equipados con Android, aunque el software también

se usa en automóviles, televisores y otras máquinas.

XI. Anexos

Anexo 1: Misión

Somos una red de salud integrada, cuyo objetivo principal es lograr el mejor impacto en la salud de nuestra población asignada, con un trabajo coordinado y centrado en las necesidades de nuestros usuarios, a través de acciones de fomento, protección, recuperación de la salud, rehabilitación y cuidado continuos durante todo el ciclo vital, fomentando la participación social, el desarrollo de las personas que trabajan en la organización, la equidad y el uso eficiente de los recursos de la red. (salud, ssms, 2018)

Anexo 2: Visión

Ser un servicio de salud comprometido, amigable y centrado en las personas, que contribuya a elevar su estado de salud y bienestar de manera participativa, coordinando equipos de trabajo intra e intersectorialmente, considerando las determinantes sociales, liderando una red de salud innovadora que entrega atención de calidad con equidad, buscando la satisfacción usuaria, valorando y retribuyendo adecuadamente a su personal y utilizando eficientemente los recursos. (salud, ssms, 2018)

chile, G. d. (03 de 03 de 2011). Guia Digital. Obtenido de Guia Digital:

http://www.guiadigital.gob.cl/articulo/desarrollo-de-un-plan-de-pruebas

Chile, G. d. (29 de 08 de 2017). Subsecretaria de Desarrollo regional y Administrativo. Obtenido de subdere.gov.cl: http://calidadmunicipal.subdere.gov.cl/nuestro-sistema

Chile, U. A. (01 de 12 de 2015). https://www.uach.cl/. Obtenido de https://www.uach.cl/: https://www.uach.cl/uach/_file/procedimiento-mesa-de-ayuda-v21-56d752360093b.pdf

- Chile, U. A. (18 de 01 de 2018). Obtenido de https://www.uach.cl/uach/_file/procedimiento-mesa-de-ayuda-v21-56d752360093b.pdf
- Colombia, D. A. (26 de 12 de 2013). *Funcion Publica*. Obtenido de Funcion Publica: http://www.funcionpublica.gov.co/documents/418537/539412/Procedimiento+de+Atenci%C3%B3n+Mesa+de+Servicio.pdf/9e78510b-a697-4082-b4b3-2fcb200874b3
- devart. (18 de 01 de 2018). https://www.devart.com. Obtenido de https://www.devart.com: https://www.devart.com/dbforge/mysql/studio/
- Ltd, S. H. (18 de 01 de 2018). https://www.sublimetext.com/. Obtenido de https://www.sublimetext.com/: https://www.sublimetext.com/
- Oracle. (18 de 01 de 2018). http://www.oracle.com. Obtenido de http://www.oracle.com: http://www.oracle.com/technetwork/developer-tools/datamodeler/overview/index.html
- Perez Porto, J. (2010). *definicion.de*. Recuperado el 14 de Agosto de 2016, de http://definicion.de/usuario/salud, m. d. (18 de 01 de 2018). *ssms*. Obtenido de ssms: http://ssms.cl/?page_id=105
- salud, m. d. (18 de 01 de 2018). ssms. Obtenido de ssms. http://ssms.ci/page_id=103 salud, m. d. (18 de 01 de 2018). www.bibliotecaminsal.cl. Obtenido de www.bibliotecaminsal.cl:
- http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/03/33.pdf tesis, m. t. (15 de 12 de 2017). *normas APA*. Obtenido de normas APA: http://normasapa.net/marco-teorico/
- WebblogsSL. (18 de 01 de 2018). https://www.genbeta.com. Obtenido de https://www.genbeta.com: https://www.genbeta.com/herramientas/sublime-text-un-sofisticado-editor-de-codigo-multiplataforma
- WeLiveSecurity.com. (18 de 01 de 2018). *WeLiveSecurity.com*. Obtenido de WeLiveSecurity.com: https://www.welivesecurity.com/la-es/2012/09/10/vpn-funcionamiento-privacidad-informacion/

XII. Bibliografía

Referencias

- chile, G. d. (03 de 03 de 2011). *Guia Digital*. Obtenido de Guia Digital: http://www.guiadigital.gob.cl/articulo/desarrollo-de-un-plan-de-pruebas
- Chile, G. d. (29 de 08 de 2017). Subsecretaria de Desarrollo regional y Administrativo. Obtenido de
- Chile, G. d. (29 de 08 de 2017). Subsecretaria de Desarrollo regional y Administrativo. Obtenido de subdere.gov.cl: http://calidadmunicipal.subdere.gov.cl/nuestro-sistema
- Chile, U. A. (01 de 12 de 2015). https://www.uach.cl/. Obtenido de https://www.uach.cl/: https://www.uach.cl/uach/_file/procedimiento-mesa-de-ayuda-v21-56d752360093b.pdf
- Chile, U. A. (18 de 01 de 2018). Obtenido de https://www.uach.cl/uach/_file/procedimiento-mesa-de-ayuda-v21-56d752360093b.pdf
- Colombia, D. A. (26 de 12 de 2013). *Funcion Publica*. Obtenido de Funcion Publica: http://www.funcionpublica.gov.co/documents/418537/539412/Procedimiento+de+Atenci%C3%B3n+Mesa+de+Servicio.pdf/9e78510b-a697-4082-b4b3-2fcb200874b3
- devart. (18 de 01 de 2018). https://www.devart.com. Obtenido de https://www.devart.com: https://www.devart.com/dbforge/mysql/studio/
- Ltd, S. H. (18 de 01 de 2018). https://www.sublimetext.com/. Obtenido de https://www.sublimetext.com/: https://www.sublimetext.com/
- Oracle. (18 de 01 de 2018). http://www.oracle.com. Obtenido de http://www.oracle.com: http://www.oracle.com/technetwork/developer-tools/datamodeler/overview/index.html
- Perez Porto, J. (2010). *definicion.de*. Recuperado el 14 de Agosto de 2016, de http://definicion.de/usuario/salud, m. d. (18 de 01 de 2018). *ssms*. Obtenido de ssms: http://ssms.cl/?page_id=105
- salud, m. d. (18 de 01 de 2018). www.bibliotecaminsal.cl. Obtenido de www.bibliotecaminsal.cl: http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/03/33.pdf
- tesis, m. t. (15 de 12 de 2017). *normas APA*. Obtenido de normas APA: http://normasapa.net/marco-teorico/
- WebblogsSL. (18 de 01 de 2018). https://www.genbeta.com. Obtenido de https://www.genbeta.com: https://www.genbeta.com/herramientas/sublime-text-un-sofisticado-editor-de-codigo-multiplataforma
- WeLiveSecurity.com. (18 de 01 de 2018). WeLiveSecurity.com. Obtenido de WeLiveSecurity.com: https://www.welivesecurity.com/la-es/2012/09/10/vpn-funcionamiento-privacidad-informacion/



Protocolo de Autorización

El o los alumnos abajo firmantes facultan a Universidad UNIACC para utilizar el trabajo de título con fines de difusión y/o aprendizaje.

Nombre de los Integrantes	Firmas
1. LORENA GLADYS CARVAJAL RIVERA	

Santiago,	