



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE NEZAHUALCÓYOTL

ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

**DIVISIÓN DE INFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN**

**SWOE (SISTEMA WEB OXILIVE)**

**Módulo de Enfermería y Call Center**

**M E M O R I A**

Que para obtener el Título de Técnico Superior Universitario en:

**Tecnologías de la Información y Comunicación**

**Área Desarrollo de Software Multiplataforma**

**P r e s e n t a**

Nombre: Luis Islas Oscar matricula: 213241095

Asesor Empresarial:

Lic. Adriana Cuevas Ponce

Tutor Académico:

Ing. Gilberto Pacheco Gallegos

Empresa:

OXILIVE DE S.A DE C.V

ITIC2023301003





## Agradecimientos

Queridos profesores, queridos padres y querida Universidad.

Hoy me encuentro lleno de gratitud y emoción al dirigirme a todos ustedes. No puedo evitar recordar cada paso en este viaje educativo y los invalables apoyos que he recibido de cada uno de ustedes.

A mis profesores, quiero expresar mi más sincero agradecimiento por su dedicación incansable y su paciencia. Han sido faros de sabiduría que han iluminado mi camino a lo largo de esta travesía académica. Sus enseñanzas y guía me han enriquecido de formas inimaginables, y estoy agradecido por el impacto que han tenido en mi vida.

A mis padres, Oscar Luis Alvares y Martha Islas Torres, no tengo palabras suficientes para expresar mi agradecimiento. Su amor incondicional, apoyo constante y sacrificio inquebrantable han sido la base de mi éxito. Han sido mis pilares en cada momento de dificultad y mi fuente de inspiración constante. Este logro es, en gran parte, un reflejo de su amor y dedicación.

A mi querida Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, agradezco la oportunidad que me han brindado para crecer, aprender y prosperar. Esta institución me ha proporcionado las herramientas y los conocimientos necesarios para enfrentar los desafíos del mundo real, y estoy ansioso por aplicar lo que he aprendido en los próximos capítulos de mi vida.

Este logro no solo es mío, sino de todos ustedes que han estado a mi lado, apoyándome en cada paso del camino. Estoy emocionado por lo que el futuro nos depara y por la oportunidad de devolver el favor a la sociedad.

Gracias nuevamente por ser parte fundamental de mi vida y de mi educación. Este logro es un tributo a su apoyo inquebrantable, y siempre llevaré conmigo los valores y las lecciones que he adquirido a lo largo de este viaje.

Con gratitud y cariño,

Oscar Luis Islas



## Dedicatoria

A mis queridos padres y hermanos.

En esta etapa de mi vida, quiero tomar un momento para expresar mi profundo agradecimiento y cariño hacia todos ustedes. Mi viaje ha estado lleno de desafíos y logros, y cada uno de ustedes ha sido una parte fundamental de esta travesía.

A mamá y papá, su amor, apoyo y sacrificio incondicionales han sido la brújula que ha guiado mis pasos en cada momento de mi vida. Siempre he sentido su inquebrantable respaldo, y no podría haber llegado tan lejos sin su aliento constante.

A mis queridos hermanos, han sido más que compañeros de viaje; han sido mis aliados, cómplices y amigos. Juntos hemos compartido risas, lágrimas y aventuras. Su apoyo y amistad han sido un regalo invaluable.

A medida que avanzamos en nuestras vidas, quiero recordarles lo importantes que son para mí. Cada logro y cada momento especial que he experimentado hasta ahora son un reflejo de su influencia y amor. Los llevo en mi corazón en cada paso que doy.

En este punto de mi camino, quiero dedicar mis éxitos a ustedes, porque sin su amor y apoyo, nada de esto sería posible. Gracias por ser la familia maravillosa que son. Espero que continuemos compartiendo nuestras vidas y celebrando juntos más triunfos y momentos inolvidables en el futuro.

Con todo mi cariño y gratitud,

Oscar Luis Isla



# Índice

<b>Agradecimientos .....</b>	i
<b>Dedicatoria .....</b>	ii
<b>Índice de figuras/imágenes.....</b>	7
<b>Resumen del proyecto .....</b>	8
<b>Resumen en inglés (abstract) .....</b>	9
<b>Introducción.....</b>	10
<b>Planteamiento del problema.....</b>	11
<b>Propuesta de solución.....</b>	12
<b>Justificación .....</b>	13
<b>Objetivo general .....</b>	14
<b>Objetivos específicos.....</b>	14
<b>Metodología .....</b>	14
<b>Cascada: .....</b>	15
Etapas: .....	15
Roles de cascada: .....	17
<b>Cronograma de actividades .....</b>	18
<b>Reseña de la Empresa .....</b>	18
<b>Misión .....</b>	18
<b>Visión.....</b>	18
<b>Valores Éticos .....</b>	19
<b>Organigrama.....</b>	20
<b>Capítulo 1 Marco Teórico .....</b>	21
<b>1 Herramientas para el desarrollo del proyecto.....</b>	22
<b>1.1 Visual estudio code.....</b>	22
1.1.1 Concepto.....	22
1.1.2 Características .....	22
1.1.3 Ventajas y desventajas .....	23
<b>1.2 Servidor web Laragon.....</b>	23
1.2.1 Concepto.....	23
1.2.2 Características .....	23
1.2.3 Ventajas y desventajas .....	24



<b>1.3 Bases de datos .....</b>	24
1.3.2 Bases de datos .....	24
1.3.3 Diagrama de entidad relación.....	24
<b>2.Lenguajes de programación .....</b>	25
<b>2.1 Lenguaje de programación PHP .....</b>	25
2.2.1 Concepto.....	25
2.3.2 Características .....	25
2.3.3 ventajas y desventajas .....	25
<b>2.4 Lenguaje estructurado de consultas SQL.....</b>	26
2.4.1 Concepto.....	26
2.4.2 Características .....	26
2.4.3 Ventajas y desventajas .....	27
<b>2.5 Lenguaje de marcado HTML5.....</b>	27
2.5.1 Concepto.....	27
2.5.2 Características .....	28
2.5.3 Ventajas y desventajas .....	28
<b>2.6 Lenguaje de programación JavaScript.....</b>	28
2.6.1 Concepto.....	28
2.6.3 Características .....	29
2.6.4 Ventajas y desventajas .....	30
<b>2.7 Lenguaje de estilizado CSS .....</b>	30
2.7.1 Concepto.....	30
2.7.2 Características .....	30
2.7.3 ventajas y desventajas .....	31
<b>2.8 FrameWork de desarrollo: Bootstrap .....</b>	32
2.8.1 Concepto.....	32
2.8.2 Características .....	32
2.8.3 ventajas y desventajas .....	33
<b>2.9 Navegador web Google Chrome .....</b>	33
2.9.1 Concepto.....	33
2.9.2 Características .....	33
2.9.3 Ventajas y desventajas .....	34
<b>2.10 Gestor de bases de datos MySQL.....</b>	34



2.10.1 Concepto .....	34
2.10.2 Características .....	34
2.10.3 ventajas y desventajas .....	35
<b>Capítulo 2 Análisis .....</b>	<b>36</b>
<b>1 Análisis general .....</b>	<b>37</b>
1.1 Chat General y privado (Enfermería y Call center). ....	37
1.2 Arribo (cola de entrada de información en tiempo real). ....	37
<b>Capítulo 3 Diseño .....</b>	<b>38</b>
<b>1.1 Diseño de Base de datos:.....</b>	<b>39</b>
1.1.1 Diccionario de datos:.....	39
1.1.2 Diagrama de entidad-relación (ER):.....	40
<b>2.1 Diseño de interfaces:.....</b>	<b>41</b>
2.1.1 Diseño del menú del chat:.....	41
2.1.2 Diseño de interfaz del Chat (Enfermería): .....	42
2.1.3 Diseño de interfaz del Chat (Call center):.....	43
2.1.4 Selección de colores: .....	45
<b>Maquetado en físico (Chat enfermería y Call center): .....</b>	<b>47</b>
Diseño de escritorio .....	47
Diseño en móvil .....	48
<b>Capítulo 4 Codificación .....</b>	<b>50</b>
<b>1 Preparación de entorno de desarrollo. ....</b>	<b>51</b>
1.1 Instalación de Laragon:.....	51
1.2 Implementación en la base de datos:.....	52
1.3 Preparar visual estudio code: .....	53
<b>2 programación de los módulos. ....</b>	<b>54</b>
1.4 Programación del Menú del Chat (Enfermería y Call center): .....	54
1.4.1 Seguridad.....	54
1.4.2 Menú de selección de usuarios.....	55
1.4.3 Acciones que provocan los comportamientos del Menú del chat: .....	56
1.5 Chat General y privado (Enfermería y Call center); .....	56
1.5.1 Acciones que provocan el funcionamiento del chat: .....	57
1.5.2 Envió de archivos .....	58
1.5.3 Comportamientos de envío de archivos:.....	60



1.5.4 Segundo concepto y final: .....	60
1.6 Programación del arribo (Tabla de acciones, “cola de datos”): .....	61
<b>Capítulo 5 Pruebas.....</b>	<b>62</b>
<b>Pruebas Caja negra: .....</b>	<b>63</b>
1 Pruebas en el menú del Chat:.....	63
2 Pruebas en el Chat: .....	65
3 Pruebas en envío de archivos:.....	66
4 Pruebas en Arribo: .....	68
<b>Glosario.....</b>	<b>69</b>
<b>Conclusión.....</b>	<b>70</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>71</b>
<b>Anexos: Documentos de estadía .....</b>	<b>73</b>



## Índice de figuras/imágenes

Figura 1. Metodología en cascada.....	15
Figura 2. Cronograma de actividades .....	18
Figura 3. Organigrama .....	20
Figura 4. Visual Estudio Code .....	22
Figura 5. Laragon .....	23
Figura 6. PHP .....	25
Figura 7. SQL.....	26
Figura 8. HTML5 .....	27
Figura 9. JavaScript.....	28
Figura 10. CSS3 .....	30
Figura 11. Boostrap .....	32
Figura 12. Google Chrome.....	33
Figura 13. MySQL.....	34
Figura 14. Diagrama de base de datos .....	40
Figura 15. Diseño (menú del chat) .....	41
Figura 16. Diseño (Chat enfermería) .....	42
Figura 17. Diseño (Chat Call Center).....	43
Figura 18. Tablas de archivos.....	44
Figura 19. Diseño de vista de archivos. ....	44
Figura 20. Paleta de colores .....	45
Figura 21. Código de colores .....	46
Figura 22. Vista final Menú del Chat .....	47
Figura 23. Vista final Chat.....	48
Figura 24. Vista final menú del chat .....	48
Figura 25. Vista final chat en móvil .....	48
Figura 26. Vista de archivos.....	49
Figura 27. Menú de inicio de laragon.....	51
Figura 28. Modificaciones Base de datos .....	52
Figura 29. Visualización de acciones Base de datos .....	53
Figura 30. Extensiones para visual estudio code.....	53
Figura 31. Menú del chat en funcionamiento .....	55
Figura 32. Comportamiento Menú del Chat.....	56
Figura 33. Chat en funcionamiento .....	57
Figura 34. Comportamientos del Chat .....	57
Figura 35 Envió de archivos primeras impresiones .....	59
Figura 36. Tabla de archivos .....	60
Figura 37. versión final de envió de archivos .....	60
Figura 38. Arribo.....	61



## Resumen del proyecto

La empresa OXILIVE S.A de C.V presenta el proyecto denominado Sistema web OXILIVE (SWOE), con el objetivo de implementar los departamentos de Enfermería y Call center. Este proyecto tiene como meta mejorar la productividad y eficiencia de los usuarios que trabajan en el sistema.

La participación destacada en esta memoria se centra en la implementación y desarrollo del chat para ambos módulos, así como la funcionalidad del Arribo (cola de entrada de datos). Se emplearán diversas herramientas tecnológicas, como PHP, HTML, CSS, Bootstrap, entre otras, abarcando desde el análisis inicial hasta el diseño, la planificación del desarrollo e implementación de los módulos.

Esta integración busca optimizar las operaciones de los departamentos mencionados, contribuyendo a la eficacia general del Sistema Web OXILIVE. Como resultado final, el proyecto quedó concluido con un 95% de un 100%.



## Resumen en inglés (abstract)

OXILIVE S.A de C.V. presents the project called OXILIVE Web System (SWOE), with the aim of implementing the Nursing and Call Center departments. This project was made to improve the productivity and efficiency of the users working in the system.

The prominent focus in this report is based on the implementation and development of the chat for both modules, as well as the functionality of Arribo (data entry queue). Various technological tools will be employed, such as PHP, HTML, CSS, Bootstrap, among others, covering everything from the initial analysis to the design, planning of development, and implementation of the modules.

This integration seeks to optimize the operations of the mentioned departments, contributing to the overall effectiveness of the OXILIVE Web System.



## Introducción

La empresa Oxilive S.A de C.V enfrenta problemas en el software que se utiliza para gestionar información de empleados y clientes. Estos problemas incluyen fallas en validaciones, privilegios, y consultas de datos. Además, existen problemas específicos en los departamentos de Enfermería y Call Center.

La solución es ajustar el sistema en desarrollo en ambas áreas de trabajo, Enfermería y Call Center. Se crearán dos módulos nuevos para automatizar el trabajo en estos departamentos.

**Módulo de Enfermería:** Se implementarán dos apartados; uno para el registro de asistencias de enfermeros con fotos y ubicación obligatoria, y otro para el registro de signos vitales de pacientes. Se permitirá a los enfermeros solicitar cambios de turno a través de un chat general y privado, con aprobación del administrador. Se incluirá gestión de nómina y escaneo de documentos.

**Módulo de Call Center:** Se implementará un registro de clientes a través de un formulario que evitará datos erróneos. Se facilitará un sistema de búsqueda para evitar duplicación de datos. Además, se habilitará un registro médico que el receptor verificará antes de permitir que el médico finalice la consulta, esto por medio de un chat privado, pero con la utilidad específica para enviar archivos.



## Planteamiento del problema

En la empresa OXILIVE S.A de C.V cuenta con un software que permite acceder a los encargados de sus áreas para gestionar y manipular información sobre los empleados y clientes, por lo que se han detectado fallas en las validaciones, privilegios en vistas y consultas de los datos. Principalmente hace falta organizar dos áreas de trabajo (Call Center, Enfermería).

En el Departamento de Enfermería, los registros de los enfermeros (entrada, consultas y salida) se realizan notificando vía grupo WhatsApp (una foto con su ubicación y los signos vitales del paciente), por lo que suele traspasar la información, lo que resulta ineficiente y confuso debido a que el personal que administra esa información le lleva mayor tiempo capturar, organizar y consultar dichos datos. Esto mismo ha ocasionado que la ubicación se haya vuelto opcional debido a que muchos de ellos no adjuntan su ubicación con la fotografía. Así como también el inconveniente del escaneo de documentos mediante fotografías, lo cual implica cortarlas para evitar que se vea el fondo y adjuntarlas a un nuevo documento. Por último, los enfermeros(as) tienden a intercambiarse el turno sin avisar al encargado del departamento ocasionando problemas en la nómina y en ausencias repentinhas.

El Departamento de Call Center presenta problemas en el registro de los clientes ya que la información proporcionada de las aseguradoras suele ser incompleta, esto ocasiona que se tenga que revalidar y cambiar la información lo cual conlleva demasiado tiempo. Así mismo, el software de actual uso no cumple con los requerimientos en la validación, lo que conlleva a dificultar el trabajo de dicho departamento. Por lo que es confuso la forma de agrupar varios expedientes de un mismo paciente (tomando en cuenta que el número de expediente lo proporciona la aseguradora).



## Propuesta de solución

Se recomienda crear dentro del sistema SWOE un apartado para los dos módulos CALL CENTER Y ENFERMERIA para digitalizar toda su información acerca de control administrativo,(Aseguradoras, Administradoras, Bancos, Hojas Complementarias, Procedimientos Realizados), permitiendo así una mejor usabilidad de la información cuando se requiera, se propone estructurar la información de cada papel, capturándola en campos, que sean obligatorios que al final te dé como resultado la misma hoja pero digitalizada lista para imprimir y que además se guarde en una tabla por si más adelante se vuelva a requerir, de igual manera, dar privilegios de acceso para ver información (aseguradora) o manipular la información,(Enfermero).

1. Crear Apartado de Enfermería en el sistema para que el enfermero pueda trabajar sobre su Módulo digital y llevar más control sobre sus actividades (separándolo en secciones).
2. Crear sobre la Base de Datos Oxilive las tablas que contendrán la información de los apartados de enfermería, para almacenar y poder consultarla cada que se requiera.

En el módulo de Call Center se implementará el registro de los clientes en el cual a través de un link proporcionado por el receptor (Call Center), desplegará un formulario que registrará su consulta con los datos específicos del cliente (ya sea un particular o una aseguradora) esto simplificará el registro y evitará los datos erróneos, para la consulta de información, se busca para evitar la duplicidad, será dividendo a los clientes por aseguradora y particulares.

Por el lado del médico tendrá un registro el cual se activará cuando se localicen en consulta que llenarán con los datos del paciente y subirán los documentos el receptor (Call Center), verificará que los documentos enviados por los médicos sean correctos y habilitará el botón para que el médico de por terminada la consulta, en el caso contrario no podrá terminar la consulta hasta que haya escaneado bien la documentación.



Buscando así el desarrollo a continuidad con las herramientas utilizadas en el sistema que son: Laragon como nuestro servidor local para el despliegue del sistema existente, Bootstrap para estilizar la estructura de los 2 módulos, tablas, datos de captura, alertas, botones, enlaces, iconos, etc. PHP 8 para trabajarla del lado del servidor en capturar la información y encriptarla, MySQL para crear tablas relacionadas a los apartados (call center, enfermería), almacenar y gestionar la información, JavaScript como complemento en validar los campos de captura de la información.

## Justificación

El desarrollo del chat e implementación del módulo de enfermería y call center solucionará una de las partes más importantes de la empresa, que es la comunicación entre empleados, ya que actualmente enfrentamos desafíos significativos en este aspecto. La implementación de esta herramienta permitirá una comunicación más eficiente y oportuna, mejorando la coordinación y la calidad del servicio que ofrecemos a nuestros pacientes. Además, facilitará la gestión de documentos, la resolución de dudas entre el personal de Enfermería y el equipo de Call center.

Esto, a su vez, redundará en una atención más rápida y precisa, aumentando la satisfacción del paciente y, en última instancia, fortaleciendo la reputación y el éxito de la empresa en el sector de la salud. Y el desarrollo e implementación del arribo de gestión de servicios médicos es esencial para mantener una operación eficiente y garantizar que las consultas se manejen de manera oportuna y con la debida atención.



## Objetivo general

Implementar los módulos de “Call Center” y “Enfermería”, con sistema digital para la captura y registro de usuarios, pacientes, así como su documentación general para procesar, agilizar, controlar y automatizar el sistema administrativo en tiempo real, con sus respectivas funciones, como citas a domicilio, perfil de médicos, papeletas, hojas complementarias, chat en tiempo real y API Maps.

## Objetivos específicos

- Mayor efectividad en tipo real con el sistema.
- Contar con un diseño más llamativo para el usuario.
- Tiempos de respuesta más cortos al momento de realizar consultas.
- Control de usuarios a través de sesiones.
- Interactividad entre los usuarios con un sistema de chat.
- Efectuación de reportes necesarios.
- Envío de información con respuesta en tipo real.
- Validaciones en los formularios para así evitar errores.
- Información actualizada constantemente.

## Metodología

Una metodología es un conjunto de principios, prácticas y procesos sistemáticos que se utilizan para abordar un problema, llevar a cabo una tarea o alcanzar un objetivo específico en diversos campos, como la investigación, la gestión de proyectos, la ingeniería, la enseñanza, la informática y muchos otros.

En este caso trabajaremos con la metodología orientada al **Desarrollo de Software**:  
En este campo, existen diversas metodologías, como la cascada, ágil (Scrum,

Kanban), modelo en espiral, entre otras, que proporcionan enfoques específicos para la gestión y desarrollo de software.

Para este proyecto trabajaremos con la metodología en cascada.



Figura 1. Metodología en cascada

### Cascada:

La metodología en cascada, también conocida como el modelo en cascada o desarrollo secuencial, es un enfoque tradicional y lineal para gestionar proyectos de desarrollo de software y otras iniciativas de ingeniería. Este modelo se caracteriza por dividir el proceso en etapas secuenciales y se basa en la premisa de que cada etapa debe completarse antes de pasar a la siguiente.

### Etapas:

**Análisis:** La primera etapa del modelo en cascada se centra en la captura y definición de los requisitos del proyecto. En esta fase, se trabajan estrechamente con los clientes y las partes interesadas para comprender sus necesidades y expectativas. El objetivo es crear un documento de requisitos sólido y completo que sirva como base para el resto del proyecto.



**Diseño:** Una vez que se han definido los requisitos, se pasa a la etapa de diseño. Aquí, se crea una especificación detallada de cómo se implementarán los requisitos. Se definen la arquitectura del sistema, la estructura de datos, los componentes y las interfaces. En resumen, se diseña la solución de manera completa antes de avanzar.

**Codificación Implementación:** Con el diseño en su lugar, el equipo de desarrollo comienza a escribir el código del software. Esta es la fase en la que se construye realmente el producto o sistema, siguiendo las pautas y especificaciones establecidas en las etapas anteriores.

**Pruebas:** Despues de la implementación, se lleva a cabo la fase de pruebas. Se realizan pruebas exhaustivas para identificar errores, problemas de rendimiento y otros defectos en el software. Esto garantiza que el producto final cumple con los requisitos definidos en la primera etapa.

**Despliegue o Verificación:** Una vez que el software ha pasado satisfactoriamente las pruebas, se procede a la fase de despliegue. En esta etapa, el software se instala y se pone a disposición de los usuarios finales. Puede incluir la formación del personal y la configuración del sistema en el entorno de producción.

**Mantenimiento:** La última etapa del modelo en cascada es el mantenimiento. A lo largo de la vida útil del producto, se pueden identificar errores o necesidades de mejora. Estos se abordan mediante actualizaciones y revisiones, lo que garantiza que el software siga siendo funcional y eficiente.



Roles de cascada:

**Cliente:**

Persona o empresa a quien se le va a construir el software para el software SWOE el cliente es el CEO de la empresa oxilive es decir el doctor Carlos Hernández mora

**Jefe de proyecto project manager:**

Tiene por función presentar informe sobre las litigaciones de riesgos, hacer cumplir los plazos y lleva el control de los costos. Hoy también organiza el equipo realiza planificación y estima el tiempo de actividades

**Analista de requerimientos requirements analyst:**

Se encarga del relevamiento de los requerimientos esenciales para el desarrollo del software la documentación de los requerimientos para así el resto del equipo lo pueda consultar en cualquier momento debe ser una persona de abstracción y análisis

**Equipo de desarrolladores:**

Es el encargado de la Concepción y el diseño escribir el código prueba lo que construye y se encarga de hacer el mantenimiento del código

**El equipo de prueba:**

Diseño y ejecuta las pruebas para ello requiere conocer el producto aprobar estudiar la funcionalidad del producto y desarrollar las pruebas que revelen incidentes críticos reportan los incidentes y provee información sobre la calidad del sistema



## Cronograma de actividades

Mes	Septiembre	Septiembre	Septiembre	Septiembre	Octubre	Octubre	Octubre	Octubre	Octubre - Noviembre	Noviembre	Noviembre	Noviembre	Noviembre - Diciembre
Fecha	01 - 08	11 - 15	18 - 22	25 - 29	2 - 6	9 - 13	16 - 20	23 - 27	30 - 3	6 - 10	13 - 17	20 - 24	27 - 1
ENFERMERIA													
Documentación													
Chat general													
Chat privada													
Diseño chat													
CALL CENTER													
Arribo													
Chat													
Notificación													
Reportes													

Figura 2. Cronograma de actividades

## Reseña de la Empresa

OXILIVE S.A de C.V es una empresa dedicada a la venta de oxígeno y brinda sus servicios a distintas partes del estado de México y de la Ciudad de México su dueño es el doctor Carlos Hernández mora está ubicada en Villa Guerrero #227 sección las fuentes ciudad Nezahualcóyotl estado de México código postal 57600 OXILIVE ofrece servicios los 365 días del año durante las 24 horas de los 7 días de la semana a los distintos clientes asegurados por los bancos que tienen convenio vigente con la empresa donde pueden comprar rellenar o rentar los tanques de oxígeno a los que tenga autorización.

### Misión

Brindar servicios médicos especializados de la más alta calidad, al alcance de la población, para la gestión del cuidado integral del paciente en su hogar y/o Hospital, con eficiencia, calidad y calidez.

### Visión

Administrar una empresa mexicana, líder en la prestación de servicios médicos integrales, con calidez, calidad y diversidad, para reintegrar inmediatamente al paciente a su actividad cotidiana.



## Valores Éticos

Una empresa que trabaje de manera ética atraerá talento y creará un ambiente laboral seguro y armonioso para sus colaboradores. También generará más confianza en los pacientes e inversionistas, todo lo cual se traducirá en un incremento de la rentabilidad y excelencia en nuestros servicios.

### JUSTICIA

En la organización a cada uno de los colaboradores se les trata por igual, fomentando que el clima laboral sea a través de la equidad y otorgando las mismas oportunidades para que desempeñen y se desarrollen profesionalmente en nuestra organización lo cual se genera mayor calidad de nuestros servicios para los pacientes y/o proveedores.

### RESPETO

En nuestros espacios de trabajo se atienden las necesidades e intereses de nuestros pacientes, proveedores y colaboradores a través de la comprensión y la empatía, además le damos valor a cada persona que integra la empresa y las funciones que ejerce procurando un trato digno en todo momento.

### TOLERANCIA

Como en cualquier organización, existen diversas personalidades, talentos y formas de pensar, en nuestro trato diario nuestras diferencias son respetadas y han contribuido a la innovación y excelencia de los servicios.

### TRANSPARENCIA

Una de las principales prácticas en nuestra organización es la claridad en nuestros procesos para lo cual nuestro personal proporciona los diversos servicios y productos a través de procedimientos, bien establecidos sin ningún margen de error que pudiera prestarse a malas interpretaciones y /o ambigüedades



## LEALTAD

En la organización es necesario poder brindar un espacio de confianza, una actitud de compromiso y respeto entre nuestros proveedores, pacientes y como en personal de esta empresa.

## HONESTIDAD

Como colaboradores es necesario que nuestro actuar sea enfocado a las normas éticas y conductas morales de acuerdo con el código ya establecido dentro de nuestra organización, con la finalidad de evitar actos de corrupción, soborno o cualquier conducta que afecte los estándares de calidad que tiene enfocado a los pacientes y entre compañeros.

## Organigrama

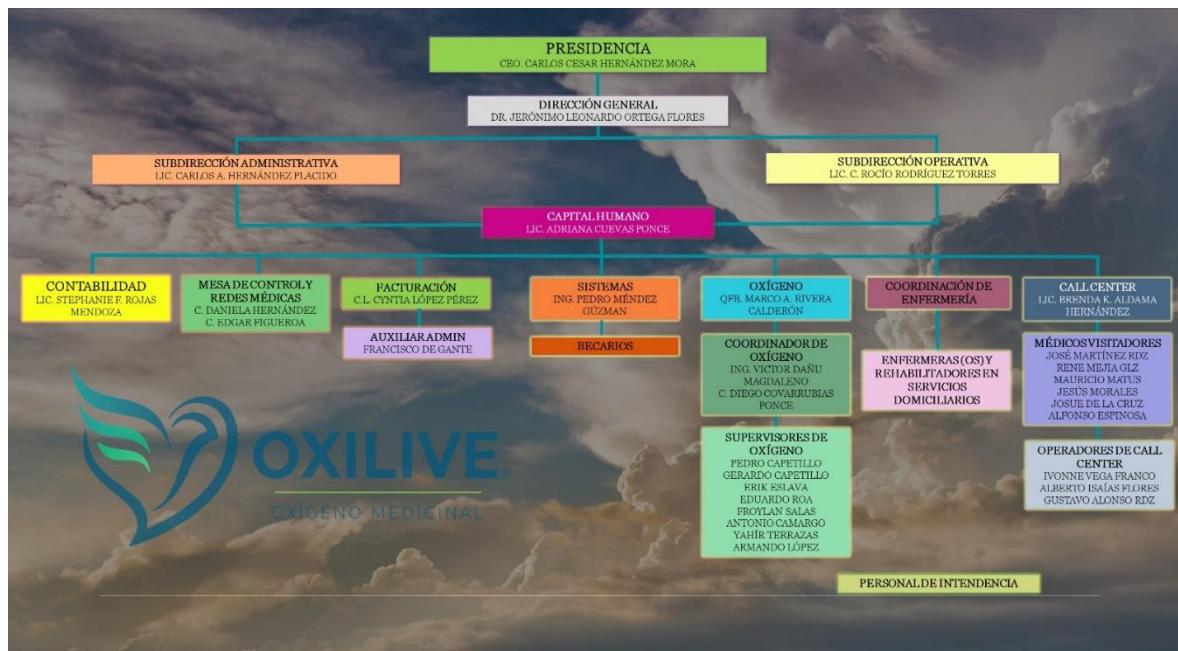


Figura 3. Organigrama

# **Capítulo 1 Marco Teórico**



En este capítulo se abarcarán la tecnologías y herramientas para la elaboración del proyecto.

## 1 Herramientas para el desarrollo del proyecto

### 1.1 Visual estudio code.



Figura 4. Visual Estudio Code

#### 1.1.1 Concepto

Editor de código fuente independiente que se ejecuta en Windows, macOS y Linux. La elección principal para desarrolladores web y JavaScript, con extensiones para admitir casi cualquier lenguaje de programación.

#### 1.1.2 Características

Soporte para múltiples lenguajes de programación: Visual Studio Code cuenta con una gran compatibilidad con la mayoría de Lenguajes de Programación que se usan a diario. Así que antes, los programadores necesitaban un editor diferente para diferentes lenguajes, pero este tiene soporte multilingüe incorporado. Esto también significa que detecta fácilmente, si hay algún fallo o referencia entre lenguajes, será capaz de detectarlo fácilmente.

Soporte multiplataforma: Tradicionalmente, los editores solían ser compatibles con los sistemas Windows, Linux o Mac. Pero Visual Studio Code es multiplataforma. Así que puede funcionar en las tres plataformas. Además, el código funciona en las tres plataformas, de lo contrario, los códigos de software propietario y de código abierto solían ser diferentes.

Cuenta con extensiones que te ayudaran a trabajar aún más rápido en el lenguaje de programación de tu preferencia.

Multiproyectos: Se pueden abrir simultáneamente varios proyectos que contengan múltiples archivos/carpetas. Estos proyectos/carpetas pueden o no estar relacionados entre sí.



### 1.1.3 Ventajas y desventajas

Ventajas	Desventajas
Es gratuito y de código abierto Es altamente personalizable Es compatible con varios lenguajes de programación Tiene una gran comunidad Es compatible con varias plataformas	Puede ser lento en proyectos grandes Requiere conocimientos técnicos para personalizar La interfaz de usuario puede ser confusa Puede tener problemas de estabilidad

### 1.2 Servidor web Laragon



Figura 5. Laragon

#### 1.2.1 Concepto

Laragon es un entorno de desarrollo Web que mediante un único instalador nos instala PHP, Apache, MySQL y Node.js, ahorrandonos una gran cantidad de tiempo al no tener que instalar y configurar todos estos paquetes por separado.

Es creado por Leo Khoa. Es director de DevOps de una empresa SaaS de rápido crecimiento.

#### 1.2.2 Características

Es de carga rápida, fácil de usar, productivo y potente entorno de desarrollo para todos.

Tiene un entorno aislado con sistema operativo y ofrece todo lo necesario para crear aplicaciones web modernas. Es portátil y muy flexible. Puedes mover la carpeta Laragon alrededor (a otros discos, a otros portátiles, sincronizar con Cloud).

Este programa ya que tiene Apache + Nginx totalmente administrado.



En Laragon puedes crear fácilmente un entorno de desarrollo completo y funcional, sin preocuparte por la configuración del servidor.

#### 1.2.3 Ventajas y desventajas

Ventajas	Desventajas
Software ligero Fácil de utilizar Cuenta con entorno universal para PHP, Node.js, Java, go, Ruby, MariaDB Cuenta con seguridad ssl	Solo está disponible para Windows Debe iniciarse para poder ejecutarlo

#### 1.3 Bases de datos

##### 1.3.2 Bases de datos

Es una recopilación organizada de información o datos estructurados, que normalmente se almacena de forma electrónica en un sistema informático.

Normalmente, una base de datos está controlada por un sistema de gestión de bases de datos, en un conjunto los datos y el DBMS junto con las aplicaciones asociadas a ellos, reciben el nombre de sistemas de bases de datos

Un diccionario trata de documentos menos 4 en la base incluye aspectos como el relato matute posibles valores que puede tomar e incluso transformaciones sufridas.

##### 1.3.3 Diagrama de entidad relación

Un diagrama de entidad-relación (ER), también conocido como diagrama ER o modelo entidad-relación, es una herramienta gráfica utilizada en el campo de la gestión de bases de datos para representar la estructura de una base de datos en términos de entidades, atributos y las relaciones entre ellas. Estos diagramas se utilizan para diseñar y modelar sistemas de información, especialmente bases de datos, de manera que sea más fácil comprender la organización de los datos y cómo se relacionan entre sí.



## 2. Lenguajes de programación

### 2.1 Lenguaje de programación PHP



Figura 6. PHP

#### 2.2.1 Concepto

PHP son las siglas en inglés del acrónimo Hypertext Pre-Processor, es decir, pre-procesador de hipertexto. Es un lenguaje de programación de propósito general que se ejecuta en el lado del servidor.

#### 2.3.2 Características

El lenguaje PHP, es un lenguaje de programación que permite el desarrollo web o aplicaciones web dinámicas, el cual es apto para incrustar el lenguaje HTML, ahora bien, siempre siguiendo algunas reglas establecidas.

Además, el lenguaje PHP favorece a la conexión entre el servidor y a la interfaz del usuario.

Es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

#### 2.3.3 ventajas y desventajas

Ventajas	Desventajas
Lenguaje fácil de entender Sintaxis limpia Creación de entornos de trabajo fáciles Instalación sencilla Integración a la base de datos fácil Tiene una gran comunidad Es uno de los más usados Es un lenguaje Multiplataforma Se ejecuta en el servidor Puede ser usado en diferentes bases de datos Seguridad.	Requiere de conocimientos grandes para configurar la seguridad en el servidor No se puede ocultar el código fuente con mucha facilidad Se requiere un servidor forzosamente para su ejecución



## 2.4 Lenguaje estructurado de consultas SQL



Figura 7. SQL

### 2.4.1 Concepto

SQL es un acrónimo en inglés para Structured Query Language. Un Lenguaje de Consulta Estructurado. Un tipo de lenguaje de programación que te permite manipular y descargar datos de una base de datos.

El SQL se usa para controlar todas las funciones que un sistema gestor de base de datos brinda a sus usuarios, proporcionando además un marco para crear la propia base de datos, gestionar su seguridad, actualizar sus contenidos, recuperar los datos y compartirlos entre diferentes usuarios.

### 2.4.2 Características

Estandarizado en 1986, el lenguaje de programación SQL permite desplegar implementaciones de este en diferentes sistemas, usando prácticamente el mismo código para todos ellos. Por ejemplo, el lenguaje SQL de Oracle no es idéntico al de Microsoft SQL Server, pero las diferencias son mínimas, una gran ventaja porque los comandos para crear la estructura de base de datos o manipular la información comparten la misma forma.

El SQL tiene la función de preservar la integridad de los datos, asegurándose de que sean válidos, correctos y completos. También protege la base de datos de corrupciones provocadas fallos del sistema o actualizaciones inconsistentes.

SQL es un lenguaje unificado, claro y de fácil comprensión. Su estructura incluye un elevado nivel de inglés, de manera que las sentencias en SQL son fáciles de entender y aprender.



#### 2.4.3 Ventajas y desventajas

Ventajas	Desventajas
Procesamiento de consultas más rápido. Sin habilidades de codificación. Lenguaje estandarizado. Portátil.	Interfaz compleja Algunas versiones son costosas y por lo tanto, los programadores no pueden acceder a ellas.

#### 2.5 Lenguaje de marcado HTML5



Figura 8. HTML5

##### 2.5.1 Concepto

Lenguaje de marcado que usamos para estructurar y dar significado a nuestro contenido web, por ejemplo, definiendo párrafos, encabezados y tablas de datos, o insertando imágenes y videos en la página.

HTML (Lenguaje de Marcas de Hipertexto, del inglés HyperText Markup Language) es el componente más básico de la Web. Define el significado y la estructura del contenido web. Además de HTML, generalmente se utilizan otras tecnologías para describir la apariencia/presentación de una página web (CSS) o la funcionalidad/comportamiento (JavaScript).

"Hipertexto" hace referencia a los enlaces que conectan páginas web entre sí, ya sea dentro de un único sitio web o entre sitios web. Los enlaces son un aspecto fundamental de la Web. Al subir contenido a Internet y vincularlo a las páginas creadas por otras personas, te conviertes en un participante activo en la «World Wide Web» (Red Informática Mundial).



### 2.5.2 Características

Permite que el usuario se mueva por cualquier sitio de Internet haciendo clic en un texto específico hipervínculo. Y lo que etiqueta al HTML es el marcador del sitio web, estableciendo un texto pasado dentro de un nuevo texto.

No es necesario estar en línea para que el lenguaje HTML funcione correctamente, ya que se puede codificar una página web sin conexión alguna, es decir, es posible almacenar todo un sitio web en una computadora y luego transferir los registros a la web.

Todos los elementos de un documento HTML constan de una etiqueta de inicio, un bloque de texto y una etiqueta de cierre.

### 2.5.3 Ventajas y desventajas

Ventajas	Desventajas
<p>Sencillo que permite describir hipertexto.</p> <p>Texto presentado de forma estructurada y agradable.</p> <p>No necesita de grandes conocimientos cuando se cuenta con un editor de páginas web.</p> <p>Archivos de menor peso.</p> <p>Despliegue rápido.</p> <p>Es fácil de aprender.</p> <p>Es aceptado en todos los navegadores.</p>	<p>es estático.</p> <p>interpretación de cada navegador es diferente.</p> <p>el diseño es más lento.</p> <p>las etiquetas son limitadas.</p>

## 2.6 Lenguaje de programación JavaScript



Figura 9. JavaScript

### 2.6.1 Concepto

JavaScript es un lenguaje de programación que los desarrolladores utilizan para hacer páginas web interactivas. Desde actualizar fuentes de redes sociales



a mostrar animaciones y mapas interactivos, las funciones de JavaScript pueden mejorar la experiencia del usuario de un sitio web.

Las páginas web eran estáticas, similares a las páginas de un libro. Una página estática mostraba principalmente información en un diseño fijo y no todo aquello que esperamos de un sitio web moderno. JavaScript surgió como una tecnología del lado del navegador para hacer que las aplicaciones web fueran más dinámicas. Por medio de JavaScript, los navegadores eran capaces de responder a la interacción de los usuarios y cambiar la distribución del contenido en la página web.

A medida que el lenguaje evolucionó, los desarrolladores de JavaScript establecieron bibliotecas, marcos y prácticas de programación y comenzaron a utilizarlo fuera de los navegadores web. En la actualidad, puede utilizar JavaScript para el desarrollo tanto del lado del cliente como del lado del servidor.

### 2.6.3 Características

Es un lenguaje de secuencias de comandos que te permite crear contenido de actualización dinámica, controlar multimedia, animar imágenes y prácticamente todo lo demás. (Está bien, no todo, pero es sorprendente lo que puedes lograr con unas pocas líneas de código JavaScript).

Como lenguaje de scripting del lado del servidor, se trata de una de las principales tecnologías de la World Wide Web. Por ejemplo, al navegar por Internet, en cualquier momento en el que vea un carrusel de imágenes, un menú desplegable “click-to-show” (clic para mostrar), o cambien de manera dinámica los elementos de color en una página web, estará viendo los efectos de JavaScript.



#### 2.6.4 Ventajas y desventajas

Ventajas	Desventajas
<p>Velocidad al ejecutarse al navegador.</p> <p>Simplicidad de la sintaxis.</p> <p>Popularidad en el mundo.</p> <p>Compatibilidad en diferentes aplicaciones.</p> <p>Interfaces sencillas.</p> <p>Funcionalidad extendida.</p> <p>Versatilidad.</p>	<p>Bugs y descuidos pueden ser explotados para malos propósitos.</p> <p>Puede que los navegadores interpretan de manera distinta.</p>

#### 2.7 Lenguaje de estilizado CSS



Figura 10. CSS3

##### 2.7.1 Concepto

Es un lenguaje de reglas de estilo que usamos para aplicar estilo a nuestro contenido HTML, por ejemplo, establecer colores de fondo y tipos de letra, y distribuir nuestro contenido en múltiples columnas.

El lenguaje de marcas de hipertexto (HTML) y las hojas de estilo en cascada (CSS) son otros dos lenguajes de programación que los desarrolladores utilizan en el desarrollo del front-end. HTML es la base fundamental de la mayoría de las páginas web. Todos los párrafos, secciones, imágenes, encabezados y texto están escritos en HTML. El contenido aparece en el sitio web en el orden en que está escrito en HTML.

##### 2.7.2 Características

Permite el apilamiento de instrucciones para definir formatos específicos, es compatible para cualquier navegador, puede optimizar el funcionamiento de las páginas web, tiene una sintaxis específica y permite personalizar totalmente la apariencia de las páginas web.



Se pueden crear bloques de instrucciones anidadas que permiten hacer modificaciones generales, de modo sencillo, lo cual simplifica la tarea de diseño y la creación de estilos estandarizados. Así, se crean formatos específicos que pueden aplicarse a distintas páginas, los cuales, además, son modificables de forma muy sencilla.

CSS da cabida a una gran libertad creativa. Los diseñadores tienen un amplio espectro de posibilidades con sus herramientas. El uso de diferentes códigos de colores y de fuentes permite emplear paletas de muchísimas tonalidades y múltiples tipografías. Asimismo, se pueden disponer los elementos visuales de un sitio según las necesidades del diseño.

#### 2.7.3 ventajas y desventajas

Ventajas	Desventaja
<p>El estilo se aplica de manera consistente en una variedad de sitios.</p> <p>usa pocas líneas de código para obtener un buen estilo.</p> <p>Es menos complejo por lo que el esfuerzo se reduce significativamente.</p> <p>Es menos complejo por lo que el esfuerzo se reduce significativamente.</p> <p>Fácil para el usuario personalizar la página en línea.</p> <p>Reduce el tamaño de la transferencia de archivos.</p>	<p>CSS, CSS 1 hasta CSS3, crean confusión entre los navegadores web.</p> <p>Los desarrolladores web deben probar la compatibilidad, ejecutando el programa en varios navegadores.</p> <p>Existe una escasez de seguridad.</p> <p>hay múltiples niveles que crean confusión para los no desarrolladores y los principiantes.</p>



## 2.8 FrameWork de desarrollo: Bootstrap



Figura 11. Boostrap

### 2.8.1 Concepto

Es un framework de desarrollo web gratuito y de código abierto. Está diseñado para facilitar el proceso de desarrollo de los sitios web responsivos y orientados a los dispositivos móviles, proporcionando una colección de sintaxis para diseños de plantillas.

En otras palabras, Bootstrap ayuda a los desarrolladores a construir sitios web más rápidamente, ya que no tienen que preocuparse por los comandos y funciones básicos. Consta de scripts basados en HTML, CSS y JS para diversas funciones y componentes relacionados con el diseño web.

### 2.8.2 Características

El framework Bootstrap combina los lenguajes de programación CSS y JavaScript para estilizar los elementos de una página HTML. Por eso, ofrece muchas más funcionalidades que, simplemente, cambiar la forma y el color de botones y enlaces.

Bootstrap ofrece una gran interactividad en la página, gracias a una serie de componentes que facilitan la interacción con el usuario, como menús de navegación, barras de progreso y controles de página.

El objetivo principal de este framework es construir sitios web responsive para dispositivos móviles. De una forma muy sencilla y organizada, permite diseñar páginas especialmente adaptadas para funcionar en smartphones, tablets y desktop.

La cantidad de componentes que ofrece para mejorar la comunicación con el usuario: diferentes tipos de alerta; carrusel de diapositivas para facilitar la visualización de imágenes; y una barra de navegación que permite múltiples configuraciones.



### 2.8.3 ventajas y desventajas

Ventajas	Desventajas
<p>puedes diseñar una web jugando con sus elementos compuestos por diferentes combinaciones de HTML, CSS y Javascript.</p> <p>Utiliza HTML5, CSS3, jQuery o GitHub, entre otros.</p> <p>Se integra con librerías JavaScript.</p> <p>Cuenta con una documentación completa que te puede sacar de apuros rápidamente.</p>	<p>Se recomienda trabajar con Bootstrap desde el inicio de un proyecto, ya que si quieras incluir el framework en un trabajo ya iniciado algunos estilos podrían "romperse" y se tendría que ajustar a como se tenía en un principio, y eso puede ser un poco tedioso y molesto.</p> <p>Es complicado, cambiar de versión si has realizado modificaciones profundas.</p>

### 2.9 Navegador web Google Chrome



Figura 12. Google Chrome

#### 2.9.1 Concepto

Chrome es el navegador web de Google. Está diseñado para hacer que puedas navegar en internet de una manera simple y rápida. Además, puedes personalizar tu navegador conforme a tus necesidades.

Es un navegador creado por la compañía Google INC. Considerado como el navegador más rápido del mundo.

#### 2.9.2 Características

Obtener resultados de búsqueda personalizados que aparecen a medida que introduces texto.

Sincronizar marcadores y ajustes en todos tus dispositivos.

Es un navegador muy rápido.



### 2.9.3 Ventajas y desventajas

Ventajas	Desventajas
Rápido y fiable. Cuenta con sincronización de datos.	No hay buena protección de datos alta carga en la memoria principal cuando hay muchas pestañas abiertas.

### 2.10 Gestor de bases de datos MySQL



Figura 13. MySQL

#### 2.10.1 Concepto

MySQL es el sistema de gestión de bases de datos relacional más extendido en la actualidad al estar basada en código abierto. Desarrollado originalmente por MySQL AB, fue adquirida por Sun MicroSystems en 2008 y esta su vez comprada por Oracle Corporation en 2010, la cual ya era dueña de un motor propio InnoDB para MySQL.

#### 2.10.2 Características

MySQL basa su funcionamiento en un modelo cliente y servidor. Es decir, clientes y servidores se comunican entre sí de manera diferenciada para un mejor rendimiento. Cada cliente puede hacer consultas a través del sistema de registro para obtener datos, modificarlos, guardar estos cambios o establecer nuevas tablas de registros.

SQL es un lenguaje generalizado dentro de la industria. Al ser un estándar MySQL ofrece plena compatibilidad por lo que si has trabajado en otro motor de bases de datos no tendrás problemas en migrar a MySQL.



### 2.10.3 ventajas y desventajas

Ventajas	Desventajas
<p>Es de distribución libre y gratuita</p> <p>Su código fuente puede ser obtenido y modificado</p> <p>Es multiplataforma</p> <p>Fácil de configurar</p>	<p>Limitaciones de seguridad</p> <p>Carece de documentación importante para algunas utilidades</p> <p>No maneja de manera eficiente una base de datos con un tamaño muy grande</p>

# Capítulo 2 Análisis





En este capítulo se abarcarán los procesos de detección de problemas y necesidades que se requieren cubrir para el desarrollo del proyecto.

## 1 Análisis general

Para mi participación el de desarrollo del proyecto se desarrollará eh implementará un Chat general y privado para Enfermería y Call center, y un Arribo (cola de entrada de información en tiempo real).

### 1.1 Chat General y privado (Enfermería y Call center).

Para agilizar la comunicación entre usuarios de los módulos de Enfermería y Call center se implementará el chat en tiempo real.

### 1.2 Arribo (cola de entrada de información en tiempo real).

Para garantizar una revisión ágil de los procesos en Call center se implementará el Arribo.

Derivado del uso de confidencialidad de los datos, la empresa no autoriza el:

(Análisis profundo)  
para evidencia de la memoria

# Capítulo 3 Diseño





En este capítulo se abarcarán los diseños que se llevaron a cabo para el desarrollo del proyecto.

### 1.1 Diseño de Base de datos:

Después del análisis, antes que nada, debemos pensar en el diseño, y no solamente en cómo se verán las interfaces y los colores a utilizar, si no también lo que habrá detrás del funcionamiento del proyecto. Para ello, debemos diseñar como se almacenarán los datos eh información importante.

Primero debemos pensar que tipo de datos vamos a utilizar, esto con el fin de tener una visión más clara de cómo vamos a tratar la información a almacenar y tener una imagen más clara de que vamos a hacer.

#### 1.1.1 Diccionario de datos:

Tabla Mensajes.

Num	Campo	Tamaño	Tipo de dato	Descripción
1	Id_msg	10	INT	Identificador para cada mensaje.
2	Id_entrada	10	INT	Identificador para la persona que envía un mensaje
3	Id_salida	10	INT	Identificador para la persona que recibe mensaje
4	msg	1000	TEXT	Zona de mensajes
5	fecha hora		DATETIME	Tiempos de envíos de mensajes
6	persona	255	VARCHAR	Responsable del mensaje
7	leído	255	VARCHAR	Estatus de lectura de los mensajes

Tabla Documentos.

Num	Campo	Tamaño	Tipo de dato	Descripción
1	Id	10	INT	Identificador de los documentos
2	nombreArchi	255	VARCHAR	Zona de nombre de los documentos
3	id_envia	10	INT	Identificador de la persona que envía documento
4	id_recibe	10	INT	Identificador de la persona que recibe documento
5	Persona	50	VARCHAR	nombre del responsable del documento



Tabla lectura\_mensajes.

Num	Campo	Tamaño	Tipo de dato	Descripción
1	Id_lectura	10	INT	
2	Lectura	10	INT	

Tabla EstatusConexion

Num	Campo	Tamaño	Tipo de dato	Descripción
1	Id_estatus	10	INT	Identificador de estatus
2	estatus	50	VARCHAR	Valor de conexión

### 1.1.2 Diagrama de entidad-relación (ER):

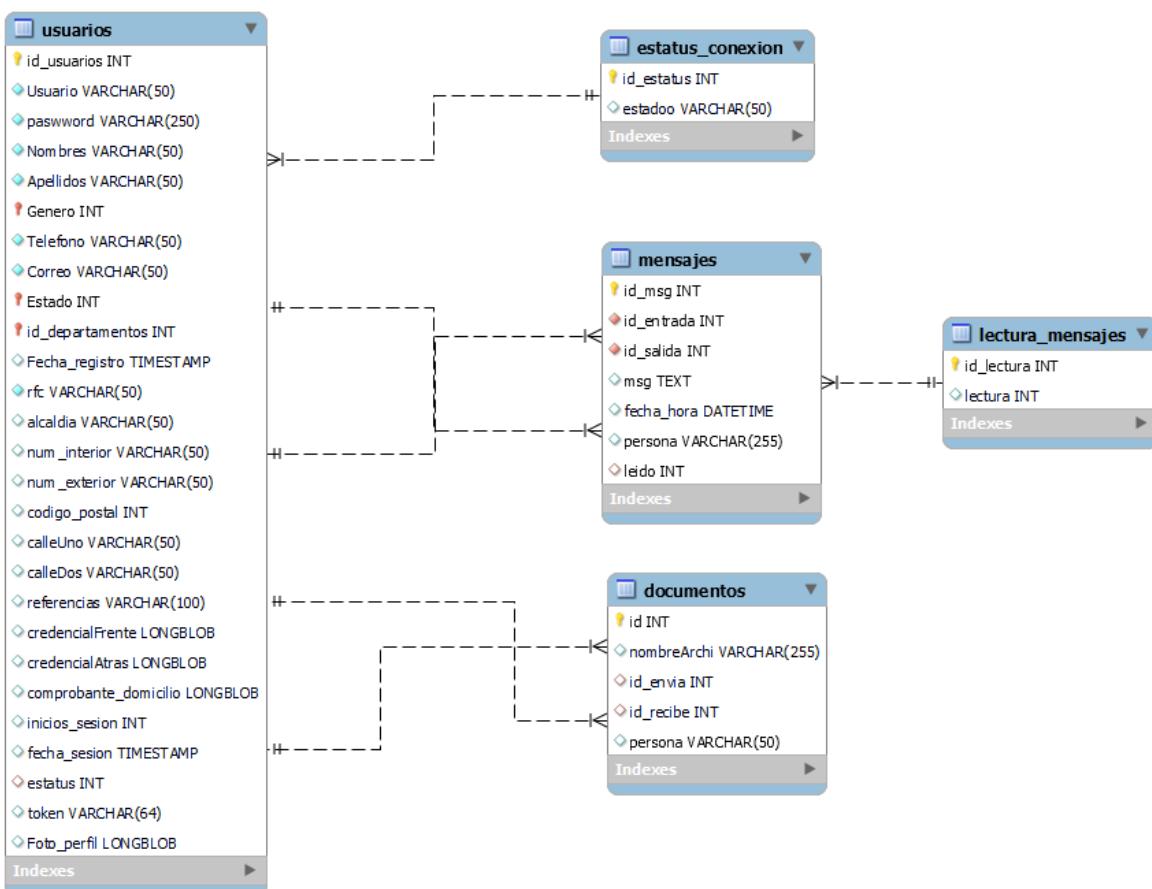


Figura 14. Diagrama de base de datos



## 2.1 Diseño de interfaces:

Teniendo una visión más clara de cómo será el funcionamiento de los datos y como los vamos a almacenar comenzaremos a diseñar las vistas que tendrá nuestro usuario, para esto, primero vamos a dibujar las interfaces para darnos una idea conceptual de cómo será la versión final.

### 2.1.1 Diseño del menú del chat:

Tomando en cuenta que un chat ya fue inventado, seguiremos los patrones de diseño comunes, donde se coloca la imagen del usuario, a un lado el nombre del usuario.

Dentro de este diseño contemplamos dos cosas extras, el último mensaje enviado y el estado de este, si fue visto el mensaje o no y colocar algún indicador que nos diga si el usuario está en línea o no.

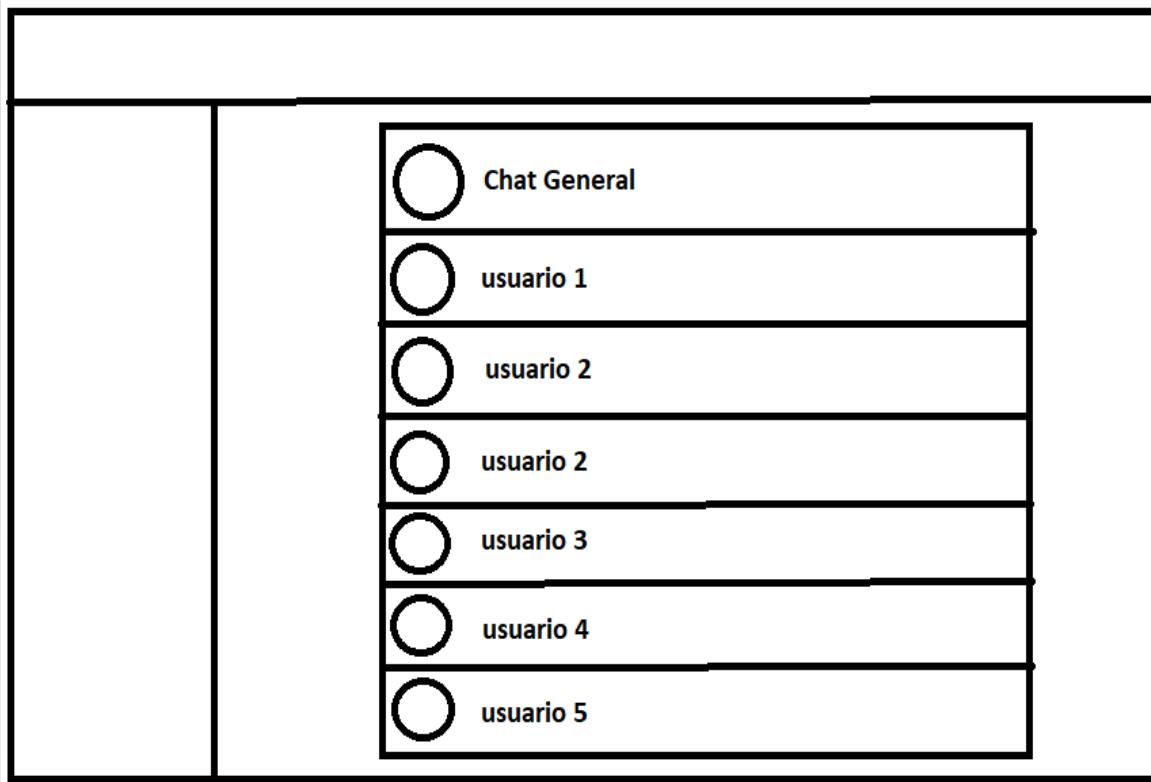


Figura 15. Diseño (menú del chat)



## 2.1.2 Diseño de interfaz del Chat (Enfermería):

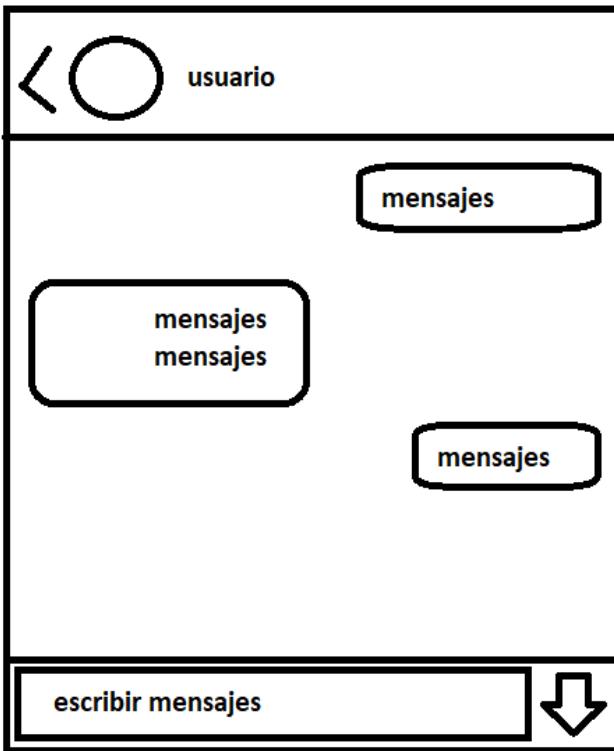


Figura 16. Diseño (Chat enfermería)

Tomando en cuenta los diseños más clásicos de los chats, colocaremos en el encabezado una flecha para indicar la salida de la interfaz del chat, la imagen del perfil y el nombre del usuario a quien le mandamos mensaje.

En el cuerpo colocaremos la parte donde se mostrarán los mensajes enviados entre usuarios, de una forma clásica, en forma de óvalos o las llamadas burbujas. Y en la parte de inferior, colocaremos la entrada de texto y el botón donde enviaremos los mensajes.



### 2.1.3 Diseño de interfaz del Chat (Call center):

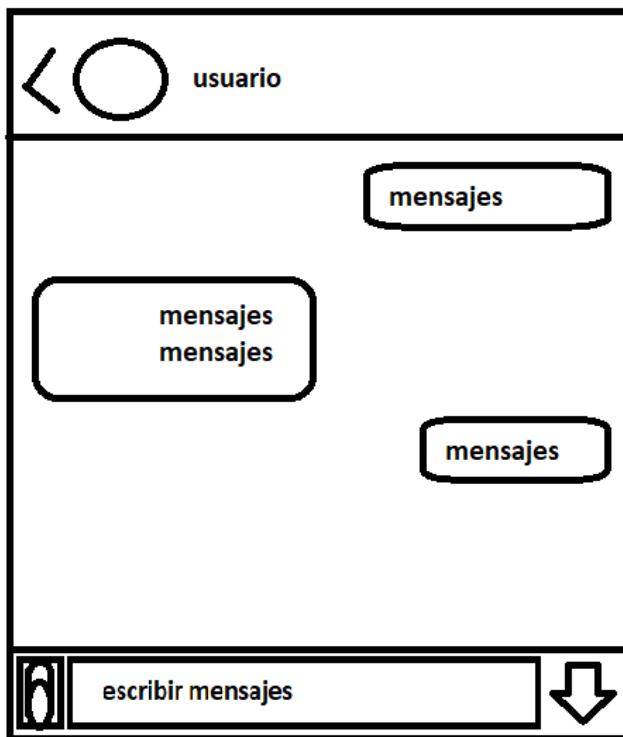


Figura 17. Diseño (Chat Call Center)

Para el diseño del chat de Call center, solo cambia una de las características y es la implementación de un botón extra para anexar archivos.

Por peticiones de los usuarios los archivos enviados, se deben mostrar los archivos en una pequeña tabla, y esta tabla, estará en la parte inferior del chat, tomando en cuenta que sí eres administrador, puedes eliminar los archivos enviados por los usuarios, pero si no eres administrador, solo podrás ver los archivos.

The figure consists of two separate wireframe tables side-by-side. Both tables have a header row with three columns: 'num' (number), 'nombre del archivo' (file name), and 'responsable' (responsible). The first table has four empty rows below the header. The second table also has four empty rows, but each row contains a small trash can icon in the 'responsable' column and a large red 'X' mark to its right, indicating delete functionality.

num	nombre del archivo	responsable

num	nombre del archivo	responsable
		X
		X
		X
		X

Figura 18. Tablas de archivos

Y como segundo concepto de la vista de los archivos, para hacerlo un poco más agradable a la vista, se colocará un botón donde este muestre los archivos.

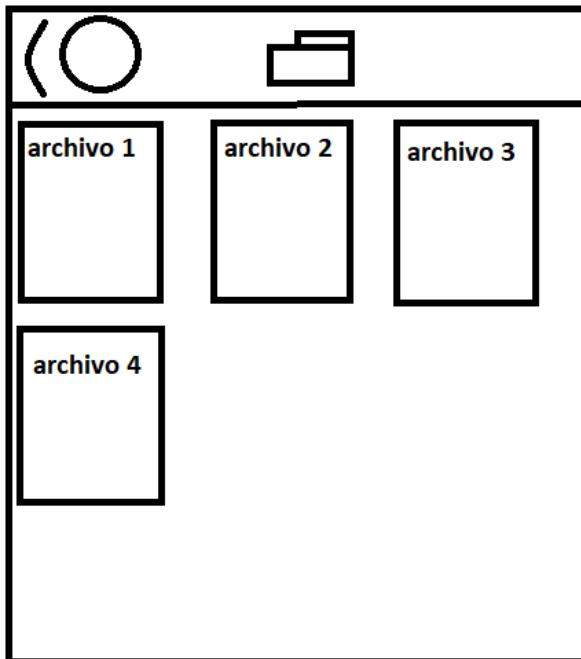


Figura 19. Diseño de vista de archivos.



#### 2.1.4 Selección de colores:

Tomando en cuenta la gama de colores del logo de la empresa, que son entre una combinación entre azules y verdes:



Figura 20. Paleta de colores



Paleta de Colores en código de color:

PALETA DE COLORES				
#1ce08c	#04bb9b	#045c7c	#84c444	#04939d
#04748e	#045484	#04cc8c	#046484	#045c84
#04547c	#24e490	#048460	#68d078	#487c74
#045c98	#085484	#085484	#085484	#085484
#085484	#085484	#085484	#085484	#085484
#085484	#085484	#085484	#085484	#085484
#085484				

Figura 21. Código de colores



## Maquetado en físico (Chat enfermería y Call center): Diseño de escritorio

Ahora que ya tenemos una idea general del diseño que tendrá el menú del Chat y el Chat, comenzaremos a trabajar con el maquetado de la página, y para eso vamos a comenzar con la herramienta de maquetado **HTML5** y para poder utilizarla también usaremos de la herramienta de codificación **Visual Studio Code**.

Para entender esto fácilmente, es pensar cada etiqueta como una “caja”, en este caso la etiqueta que contiene todo dentro de la “caja”, es importante saber que casi todas las etiquetas, si no es que la mayoría, tiene una que abre y una que cierra, ahora que sabemos esto pasamos a lo siguiente.

Dentro de la etiqueta “principal” se encuentra la etiqueta de salto de línea, después se encuentra una serie de etiquetas, estas contienen los espacios donde se generarán los Usuarios para poder seleccionarlos más adelante. Cada etiqueta seccionará donde estará cada cosa. Con la herramienta de **Bootstrap** se le colocaron atributos a la etiqueta “principal”, donde básicamente le indicamos que todo lo que esté dentro de esta etiqueta o “caja” esté siempre centrado.

Ahora comenzamos con los diseños y colores. Con la herramienta de estilos CSS3 pasamos a darle vida a la página. Comenzaremos indicando en el código de estilos a que etiquetas y atributos le daremos estilos, indicando el tamaño, la posición los bordes, alto, ancho, sombras etc. Quedaría de la siguiente manera.

Figura 22. Vista final Menú del Chat



Para el diseño del chat hacemos el mismo proceso, solo cambiaran algunas cosas como posiciones y etiquetas.

Ahora con CSS3 damos estilos a la vista del chat.

The screenshot shows a desktop browser window with the OXILIVE system. On the left is a sidebar with navigation links: Dashboard, Oxigeno, Almacen, Enfermeria, Call Center, Capital Humano, and Sistemas. The main area is a chat window titled 'Yani24\_'. It has a blue header with the user's name and a 'Comenzar conversación.' button. The main body is light blue with a message input field at the bottom containing 'Escribe tu mensaje' and a send icon. The footer includes copyright information, social media links for Facebook, Instagram, WhatsApp, and Email, and a user profile icon.

Figura 23. Vista final Chat

## Diseño en móvil

The screenshot shows a mobile browser window with responsive dimensions of 400 x 693 pixels at 75% zoom with no throttling. The interface is a mobile version of the chat menu. It features a header with a bell icon, a user profile icon, and a menu icon. Below is a section for unread messages ('Mensajes sin leer: 0') and a list of chats. The first chat is with 'Yani24\_' (last message: 'muy bien y tu ?'). Other chats listed are 'luis' (No hay mensajes disponibles), 'oscar' (No hay mensajes disponibles), 'rix' (last message: 'tú: ✓ hola cmomo estas'), and 'bradpit' (No hay mensajes disponibles). The footer is identical to Figura 23.

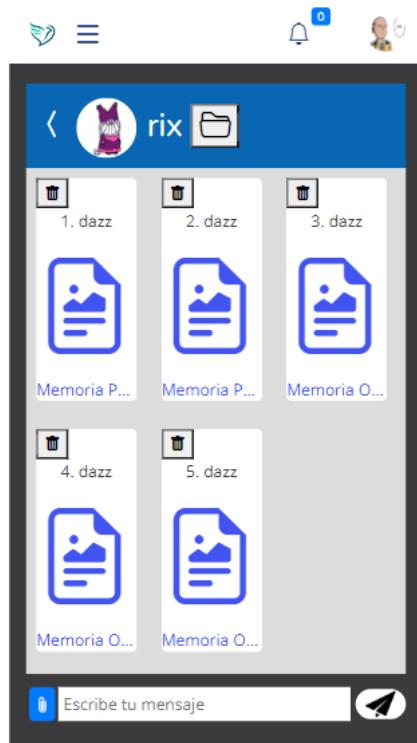
Figura 24. Vista final menú del chat

The screenshot shows a mobile browser window with dimensions for a Samsung Galaxy S8+ at 360 x 740 pixels at 75% zoom with no limit. It displays a single chat window for 'Yani24\_'. The messages shown are 'hola como estas? ✉, 10:29' and 'muy bien y tu ?, 10:31'. At the bottom is an input field with 'Escribe tu mensaje' and a send icon. The footer includes copyright information, social media links, and a user profile icon.

Figura 25. Vista final chat en móvil



## SISTEMA WEB OXILIVE (SWOE)



© Copyright OXILIVE. Todos los derechos reservados.

Figura 26. Vista de archivos

# **Capítulo 4**

# **Codificación**





En este capítulo se abarcará el desarrollo del proyecto y programación de los módulos de Enfermería y Call center(Chat General, privado y Arribo)

Derivado del uso de confidencialidad de los datos, la empresa no autoriza el:

(Código de programación)

para evidencia de la memoria.

## 1 Preparación de entorno de desarrollo.

Con el diseño completado, podemos comenzar con la magia, programar todo el funcionamiento de la página web, pero antes debemos preparar algunas cosas.

### 1.1 Instalación de Laragon:

Debemos buscar por cualquier navegador, por ejemplo, en **Google Chrome** “Laragon” eh ir a su sitio oficial, donde encontraremos el link de descarga, una vez descargado ejecutamos el software.

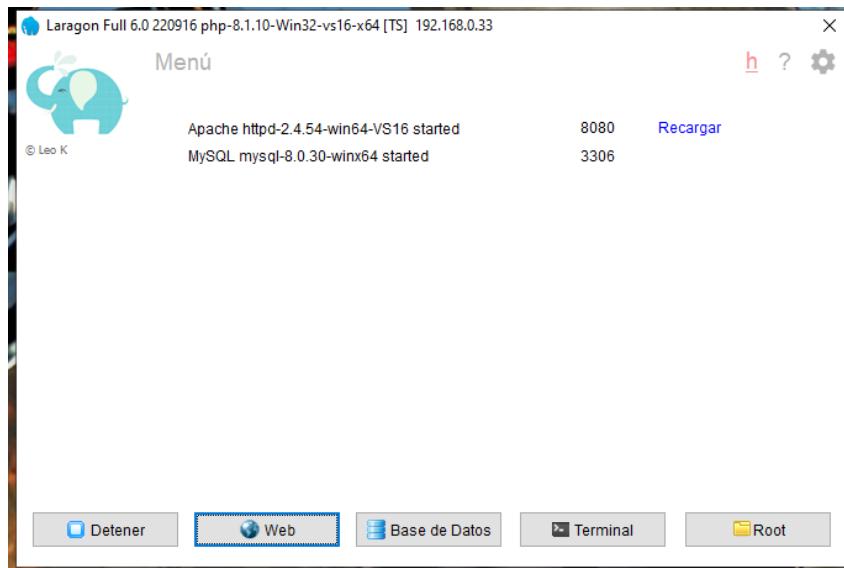


Figura 27. Menú de inicio de laragon

Ahora antes de entrar a desarrollar debemos preparar el sistema para poder trabajar, nos dirigimos a archivos en los iconos de Windows, y en el disco “c:” para acceder a las carpetas, dentro buscaremos la carpeta de Laragon y entramos en ella.



Después entraremos a la carpeta de red y dentro de esta carpeta cargaremos los archivos del sistema SWOE (sistema web OXILIVE) en el que vamos a trabajar.

### 1.2 Implementación en la base de datos:

La base de datos actual no cuenta con las tablas que necesitamos para comenzar a programar el chat.

Primero debemos preparar la tabla de usuarios que ya existía, tendremos que hacer algunas modificaciones, para hacer que nuestro Chat sea más seguro. Insertaremos una columna nueva, esta tendrá una clave encriptada, esta clave nos ayudará a tener acceso a los chats, y una columna para el control de estatus de conexión del usuario.



Figura 28. Modificaciones Base de datos

Después insertamos la tabla donde se van a hacer los registros de los mensajes, aquí es donde estará toda la magia, esta tabla contiene identificadores especiales que no ayudaran a delimitar que mensaje va a qué usuario y que usuario va a qué mensaje.

Después agregaremos otra tabla que esta será para los documentos que enviará call center, que tendrá la misma lógica que la tabla de mensajes.

Por último, la tabla de estados de conexión, donde únicamente tendremos los estados de leído y no leído.

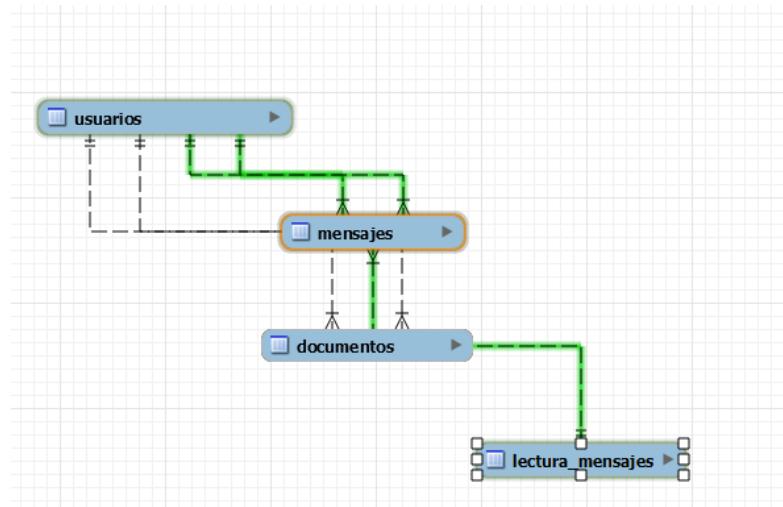


Figura 29. Visualización de acciones Base de datos

### 1.3 Preparar visual estudio code:

Para usar visual estudio como editor de código para php debemos de instalar algunas extensiones para que se nos sea más fácil programar, poder detectar errores, etc.

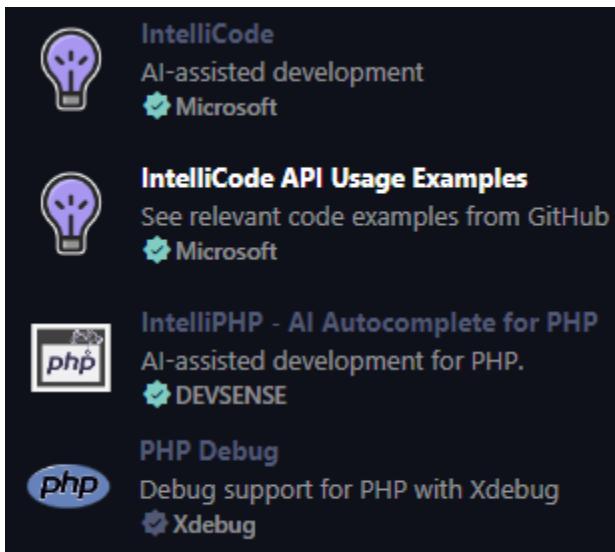


Figura 30. Extensiones para visual estudio code

Después en visual estudio abrimos el proyecto para comenzar a trabajar.



## 2 programación de los módulos.

### 1.4 Programación del Menú del Chat (Enfermería y Call center):

Una vez, dentro del proyecto comenzamos a crear las carpetas donde estará todo el contenido de nuestro chat en el módulo de enfermería.

Primero comenzaremos trabajando en el archivo, donde estará el menú de inicio del Chat, para comenzar con el código, debemos insertar algunas configuraciones que ya están predefinidas, como el encabezado y el pie de página.

#### 1.4.1 Seguridad

Después, Comenzamos a programar, primero debemos trabajar en la generación de tokens de seguridad para cada usuario, el propósito de los tokens es poder acceder a los chats de forma segura.

Lo que se realiza primero es desde las opciones del administrador donde tiene la capacidad de agregar y eliminar usuarios, ubicar donde se almacenan los datos de los usuarios creados, una vez encontrada esta función, que da hacer unas modificaciones en el código.

Donde se espera que lleguen los datos del formulario de registro del nuevo usuario, Integraremos la primera característica de los tokens, que es crear un token, que por medio de una operación matemática y una codificación en 64, se almacenara el resultado obtenido en una variable, después lo que debemos hacer es comprobar que no se repitan los tokens para evitar conflictos en la asignación de tokens, esto lo hacemos consultando la base de datos, buscando que entre los tokens existentes, compare el Token que fue generado al principio, si este es diferente a todos los tokens existentes, se le asignara al usuario, y ese será su código de seguridad para que puedan acceder a su chat.



#### 1.4.2 Menú de selección de usuarios

Para la programación del menú del Chat, que será donde se seleccionara a el usuario al que se le mandará mensaje, básicamente son peticiones Ajax, donde esta petición está preguntando constantemente información, esto con el fin de que sea en tiempo real, el archivo se comunica con otro como filtro, por donde se obtiene los mensajes más recientes, el estado de conexión, la cantidad de mensajes que no ha leído, etc, y se genera un enlace para acceder al chat.

Dentro de este archivo van consigo los estilos que le darán una mejor apariencia a la información obtenida, y así el usuario sabrá que está pasando.

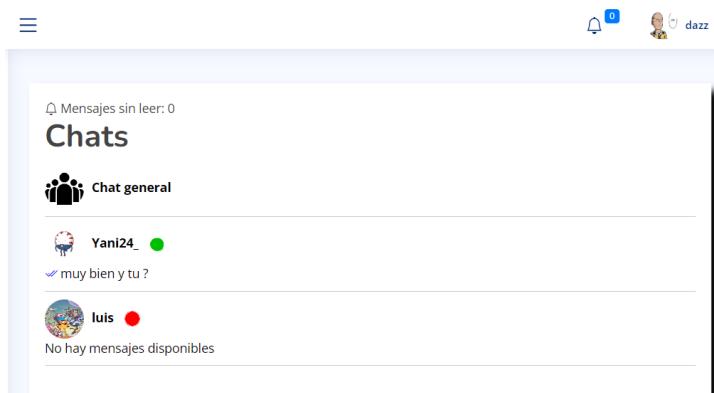


Figura 31. Menú del chat en funcionamiento

#### 1.4.3 Acciones que provocan los comportamientos del Menú del chat:

The screenshot shows the 'Chats' section of the Oxilive system. At the top, there is a notification for 'Mensajes sin leer: 0'. Below it, the title 'Chats' is displayed. Underneath, there are three entries:

- Chat general**: Represented by a icon of three people.
- luis**: Represented by a profile picture of a person with a red dot next to it. Below the name, it says 'No hay mensajes disponibles'.
- dazz**: Represented by a profile picture of a person with a green dot next to it. Below the name, there is a message: 'tú: ✅ muy bien y tu ?'

Blue arrows point from the right side of the screen to specific elements in the list:

- a) No leer mensajes
- b) Desconectado del sistema
- c) Conectado al sistema
- d) Mostrar mensajes enviados (Vista previa)

Figura 32. Comportamiento Menú del Chat

#### 1.5 Chat General y privado (Enfermería y Call center);

Con el menú terminado, procedemos a programar el funcionamiento del chat, como los chats se generan por un enlace encriptado, solo queda cachar la url, y queda hacer una operación matemática y decodificar, una vez obtenido el dato se busca en la base de datos el token y si el valor coincide, se despliega el chat del usuario seleccionado.

Ahora para lograr él envío de los chats en tiempo real, primero debemos comprender la logia de enviar y recibir y recibir y enviar desde la base de datos, es decir, comprender como le enviamos un mensaje a un usuario y como lo puede ver su propio mensaje.

Una vez aclarado esto, comenzamos con la relación de un chat entre un usuario y otro, condicionamos la consulta de la base de datos, que seleccione

el envío de mensajes, si el token del usuario 1 tiene relacionado el token del usuario 2, únicamente en ese canal se enviarán mensajes entre ellos, y así para los demás chats.

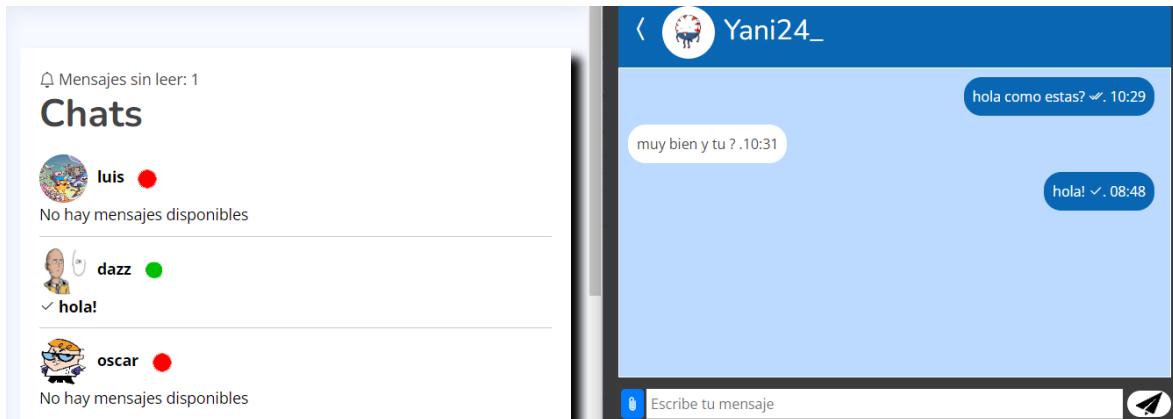


Figura 33. Chat en funcionamiento

#### 1.5.1 Acciones que provocan el funcionamiento del chat:

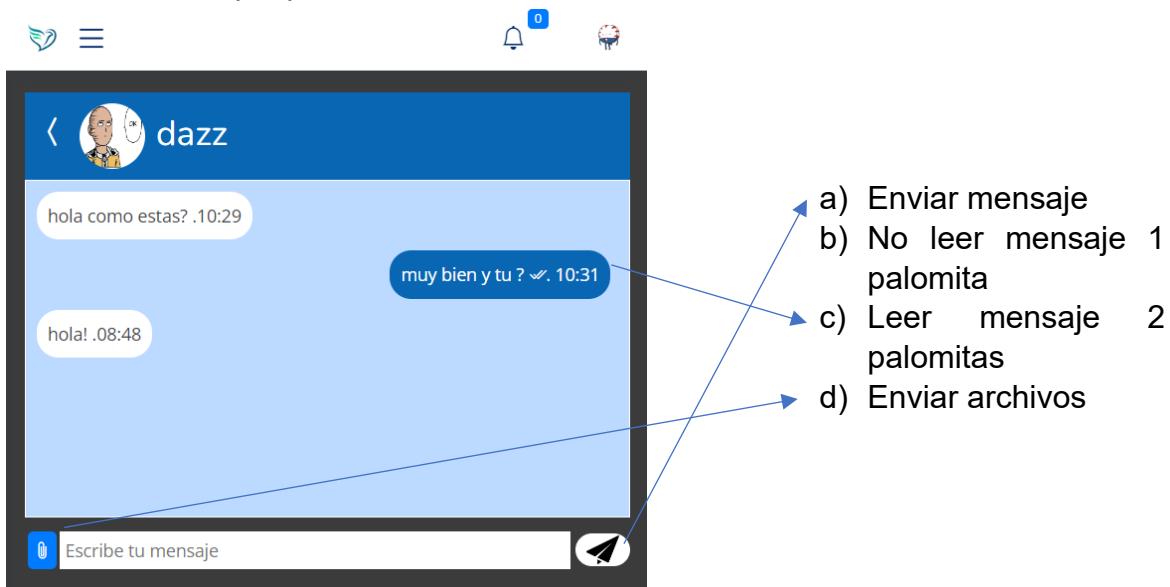


Figura 34. Comportamientos del Chat



### 1.5.2 Envío de archivos

La funcionalidad de poder enviar archivos es únicamente para Call center, por lo cual, lo único que tenemos que hacer es condicionar el apartado del chat para que cuando sean usuarios de Call center, pueden enviar archivos.

Ahora por peticiones de los Usuarios de Call center, les gustaría visualizar los archivos en una tabla, donde se encuentre el nombre de la persona responsable del envío de mensajes, y el archivo, los siguientes que tenemos que hacer es agregar las condiciones correspondientes y que se genera la tabla.

Una vez generada, tenemos que trabajar en un nuevo botón, este se encargara de guardar el archivo para después mostrarlo en la tabla al presionar enviar.

El primer paso es hacerle algunas modificaciones al botón de enviar mensaje, ya que este tiene evaluado que, si el campo de texto está vacío, no podemos enviar mensaje. Lo que haremos es validar ambas cosas que, si alguno de los campos está vacío, ya sea el campo de texto o el campo de archivos, no se pueda enviar nada, pero si el campo texto tiene contenido, se pueda enviar mensaje o si el campo de archivos tiene contenido se pueda enviar el archivo, y si se envía mensaje y archivo al mismo tiempo no hay ningún problema, se enviará correctamente.



Para indicar que hay un mensaje, el botón con el icono de un clip se pondrá de color verde indicando que tiene contenido.

Para almacenar los archivos lo que se realizar es capturar el nombre para dirigirlo a la base de datos, y el contenido del archivo se almacena en un directorio, para distinguir entre quien envío en archivo, se envía el nombre como mensaje y se muestra el archivo enviado en la tabla.

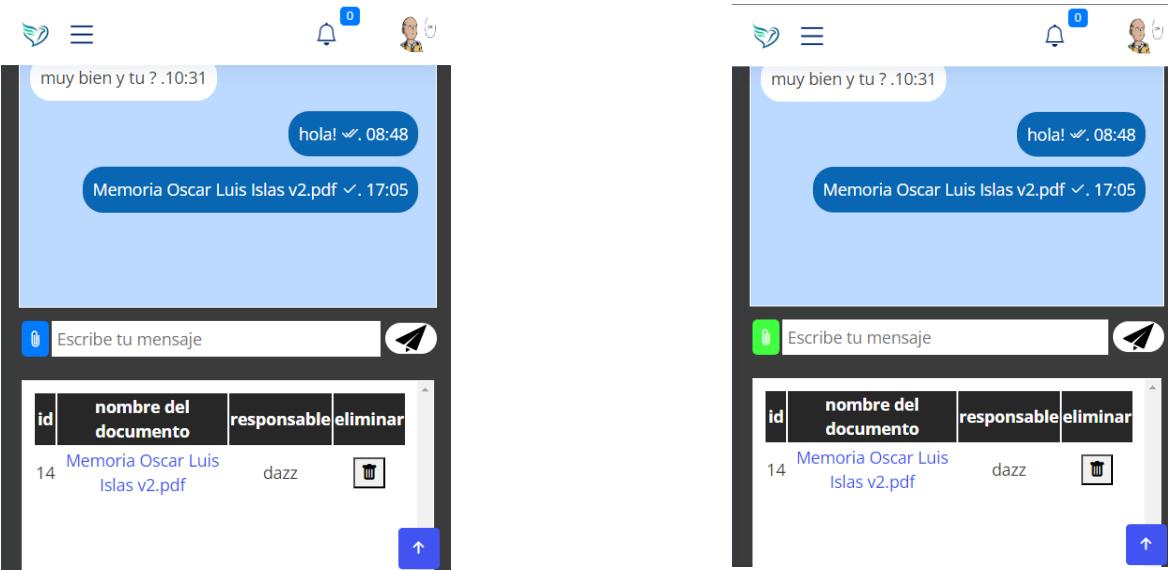


Figura 35 Envío de archivos primeras impresiones



### 1.5.3 Comportamientos de envío de archivos:

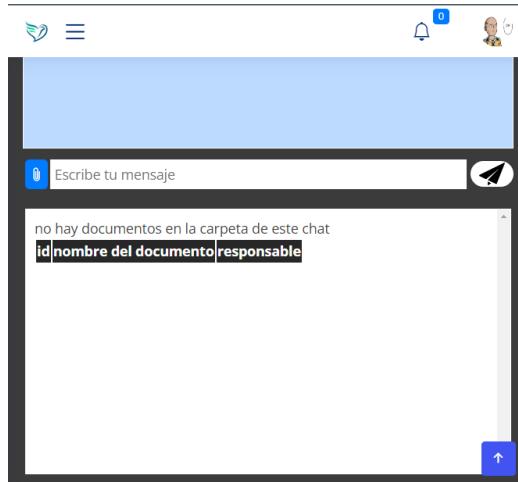


Figura 36. Tabla de archivos

### 1.5.4 Segundo concepto y final:

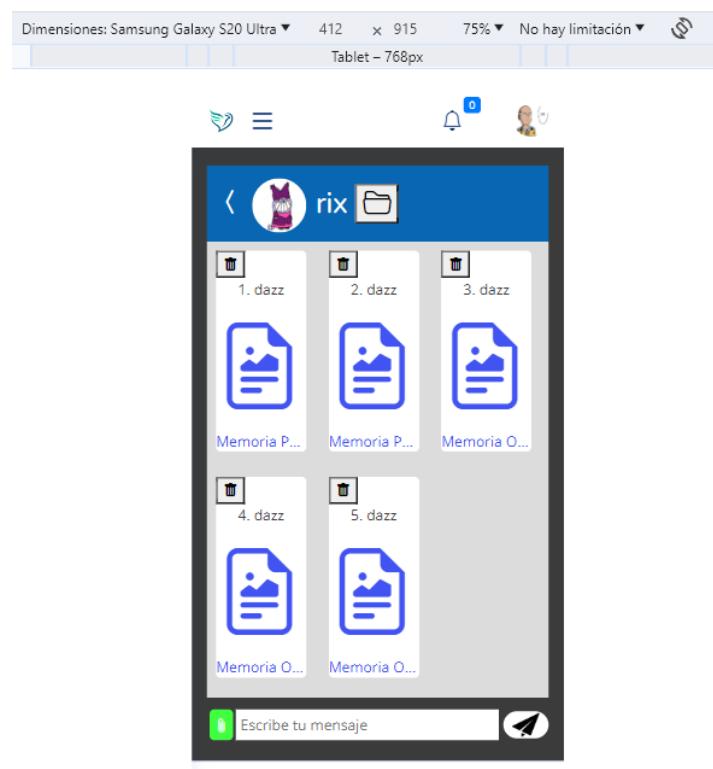


Figura 37. versión final de envío de archivos



## 1.6 Programación del arribo (Tabla de acciones, “cola de datos”):

Para realizar esta tabla de acciones en tiempo real, requiero del formulario de los datos que mi equipo de desarrollo se encargó de obtener, para esto nos encargaremos de juntar esos datos en la tabla.

Lo que realizamos es consultar la tabla donde se almacenaron los datos y condicionamos las acciones para que se muestren en su debido apartado. primero debemos realizar las condiciones sobre lo que se va a mostrar en la vista final del Arribo, como el tiempo, el estado de la actividad (3 estados como activo, proceso, cancelado, terminado).

Para hacer el tiempo real realizamos peticiones Ajax, para estar consultando cada cierto periodo de tiempo.

La funcionalidad de este será llevar un seguimiento de las consultas médicas que se solicitan, que están en proceso, que se cancelan y que se terminan.

The screenshot shows the Oxilive web interface. On the left is a sidebar with navigation links: Dashboard, Oxigeno, Almacen, Enfermeria, Call Center, Capital Humano, and Sistemas. The main area displays two tables:

Acciones en tiempo real				
Num	Medico	Paciente	Estado o actividad	Tiempo
21	BRAD	JOSUE MARTINEZ	Proceso	21:48:00
22	PEDRO	SAUL GOODMAN	Activo	11:52:00
23	BRAD	ALEX FIESCO	Activo	16:09:00

Historial				
Num	Medico	Paciente	Estado o actividad	Tiempo
13	BRAD	CRISANTA DE SUS LUCES	Terminado	17:54:00
14	BRAD	CRISANTA DE SUS LUCES	Terminado	17:54:00
15	JON	ALEX FIESCO	Terminado	11:45:00
16	JON	JOSUE MARTINEZ	Terminado	11:45:00
17	JON	ALEX FIESCO	Terminado	14:46:04
18	oscar	JONATAN BONILLA	Terminado	14:49:31
19	BRAD	SAUL GOODMAN	Terminado	15:37:00

Figura 38. Arribo

# **Capítulo 5 Pruebas**





En este capítulo se abarcarán las pruebas realizadas para comprobar el correcto funcionamiento de lo desarrollado.

### Pruebas Caja negra:

El objetivo de las pruebas de caja negra es verificar que el sistema funciona como espera el usuario final. Para realizar las pruebas utilizaremos un navegador, en este caso Google Chrome.

#### 1 Pruebas en el menú del Chat:

Carga correcta del menú

Posicionamiento de los chats, al interactuar con los usuarios

The screenshot shows the OXILIVE web application interface. On the left is a sidebar with a navigation menu. The menu items include: Dashboard, Oxigeno, Chat General, Almacen, Enfermeria, Call Center, Capital Humano, and Sistemas. The Chat General item is currently selected. The main content area is titled "Chats" and shows a list of users with their profile pictures and names: Yani24\_ (green dot), luis (red dot), oscar (red dot), rix (red dot), and darus (red dot). Below each user name, it says "No hay mensajes disponibles". At the top right of the main area, there is a notification icon with a blue border and a small number "0" inside, followed by a user profile picture and the name "dazz".

índicador de conexión correcto

The screenshot shows the OXILIVE web application interface. The sidebar and main content area are identical to the previous screenshot, but the message list in the main area now includes a message from the user 'oscar'. The message is: "tú: ✓ hola como estas?". The other users listed (Yani24\_, luis, rix, darus) still have their status dots (green for Yani24\_ and red for others) and the message "No hay mensajes disponibles". The notification icon at the top right shows a blue border with the number "0" inside, indicating no new notifications.



## SISTEMA WEB OXILIVE (SWOE)



### indicador de mensajes nuevos

Mensajes sin leer: 1

### Chats

- dazz ●  
✓ hola como estas?
- Yani24\_ ●  
No hay mensajes disponibles
- luis ●  
No hay mensajes disponibles
- rix ●  
No hay mensajes disponibles
- darus ●

### indicador de mensajes enviados por el otro usuario y enviados por el usuario local

Mensajes sin leer: 0

### Chats

- oscar ●  
tú: ✓ hola como estas?
- Yani24\_ ●  
No hay mensajes disponibles
- luis ●  
No hay mensajes disponibles
- rix ●  
No hay mensajes disponibles
- darus ●



## 2 Pruebas en el Chat:

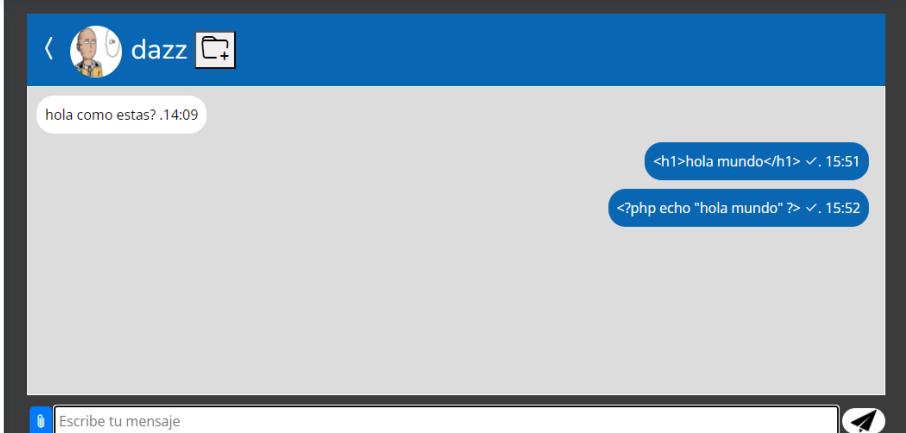
Correcto envío de mensajes

The screenshot shows the OXILIVE web application interface. On the left, there is a sidebar with the following menu items: Dashboard, Oxigeno, Chat General, Almacen, Enfermeria, Call Center, Capital Humano, and Sistemas. The main area features a chat window titled 'oscar'. At the top right of the window, there is a small profile picture of a character named 'dazz' and a notification bell icon with a '0' next to it. In the chat window, a message from 'oscar' is visible: 'hola como estas? .14:09'. Below the chat window, there is a text input field with the placeholder 'Escribe tu mensaje' and a microphone icon. At the bottom of the page, a copyright notice reads: '© Copyright OXILIVE. Todos los derechos reservados'.

This screenshot shows another view of the OXILIVE web interface. The sidebar on the left includes 'Chat General' and 'Call Center'. The main area shows a chat window titled 'dazz'. At the top right, there is a profile picture of 'oscar' and a notification bell icon with a '0'. A message from 'dazz' is shown: 'hola como estas? .14:09'. Below the chat window is the same message input field with a microphone icon. The copyright notice at the bottom is identical to the previous screenshot.



No interpreta html, php, sql



The screenshot shows a web-based messaging application. On the left, there's a sidebar with 'OXILIVE' branding and links for 'Chat General' and 'Call Center'. The main area is a conversation window titled 'dazz'. The message history includes:

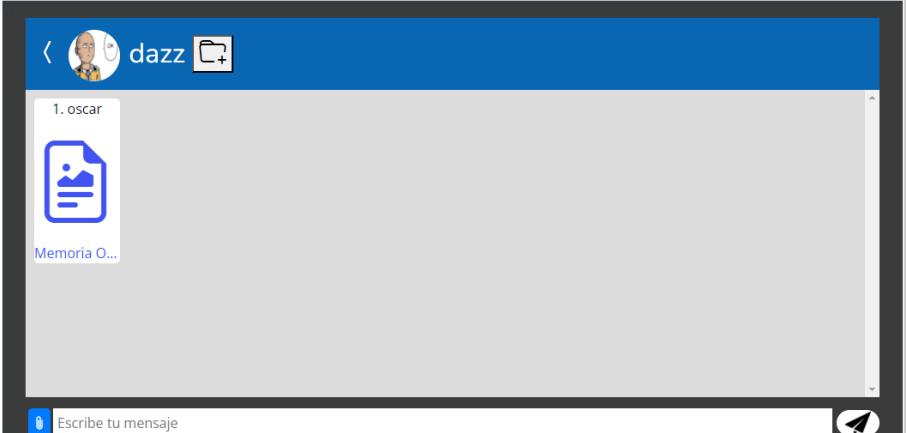
- 'dazz': 'hola como estas? .14:09'
- 'oscar': '<h1>hola mundo</h1> ✓. 15:51' (This message contains an HTML tag.)
- 'oscar': '<?php echo "hola mundo" ?> ✓. 15:52' (This message contains a PHP code snippet.)

At the bottom, there's a text input field with placeholder 'Escribe tu mensaje' and a send button.

No envió de mensajes vacíos

### 3 Pruebas en envío de archivos:

Envío correcto de archivos



The screenshot shows a file upload test within the OXILIVE chat interface. The message history includes:

- 'oscar': '1.oscar' (The file name is displayed next to the message, indicating it was sent correctly.)

The file is shown as a thumbnail icon with the label 'Memoria O...'. At the bottom, there's a text input field with placeholder 'Escribe tu mensaje' and a send button.



## SISTEMA WEB OXILIVE (SWOE)



correcta eliminación de archivos

The screenshot shows the OXILIVE web interface. On the left, there is a sidebar with various menu items: Dashboard, Oxigeno, Chat General, Almacen, Enfermeria, Call Center, Capital Humano, and Sistemas. The 'Oxigeno' item is currently selected. In the main content area, there is a chat window titled 'oscar'. Inside the chat window, there is a file named '1.oscar' which has a delete icon next to it. Below the file, the text 'Memoria O...' is visible. At the bottom of the chat window, there is a message input field with the placeholder 'Escribe tu mensaje' and a send button.

This screenshot shows the same OXILIVE web interface as the previous one, but the 'Almacen' (Storage) section is now highlighted. In the main content area, the chat window for 'oscar' now displays the message 'no hay documentos en la carpeta de este chat' (There are no documents in the folder of this chat). The rest of the interface remains the same, with the sidebar and footer copyright information.

buenas condiciones entre usuarios estándar y administradores



#### 4 Pruebas en Arriba:

Correcta respuesta en tiempo real

Correcto posicionamiento en las tablas de entre tiempo real y el historial

The screenshot shows a web-based dashboard for the OXILIVE system. On the left, there is a sidebar with various menu items: Dashboard, Oxigeno, Chat General, Almacen, Enfermeria, Call Center, Capital Humano, and Sistemas. The main area displays two tables side-by-side.

**Acciones en tiempo real**

Num	Medico	Paciente	Estado o actividad	Tiempo
15	JON	ALEX FIESCO	Activo	11:45:00
22	PEDRO	SAUL GOODMAN	Activo	11:52:00
21	BRAD	JOSUE MARTINEZ	Proceso	21:48:00

**historial**

Num	Medico	Paciente	Estado o actividad	Tiempo
23	BRAD	ALEX FIESCO	Cancelado	16:09:00
13	BRAD	CRISANTA DE SUS LUCES	Terminado	17:54:00
14	BRAD	CRISANTA DE SUS LUCES	Terminado	17:54:00
16	JON	JOSUE MARTINEZ	Terminado	11:45:00
17	JON	ALEX FIESCO	Terminado	14:46:04
18	oscar	JONATAN BONILLA	Terminado	14:49:31
19	BRAD	SAUL GOODMAN	Terminado	15:37:00
20	PEDRO	ALEX FIESCO	Terminado	21:37:00
24	BRAD	ALEX FIESCO	Terminado	16:11:00



## Glosario

**Chat:** Comunicación en tiempo real que se realiza entre varios usuarios cuyas computadoras están conectadas a una red

**Arribo:** llegada de algo en un lugar

**Navegador web:** es un programa que permite ver la información que contiene una página web.

**programación:** actividad que se enfoca en organizar un conjunto de datos ordenados a seguir para ser ciertas cosas

**aplicación web:** es un software que se ejecuta en el navegador web

**software:** Conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora realizar determinadas tareas.

**Codificación:** es un subconjunto de la programación y es esencialmente el proceso de implementar el plan de desarrollo de aplicaciones en varios lenguajes comprensibles.

**Petición:** mensajes enviados por un cliente, para iniciar una acción en el servidor.

**Modulo:** Elemento con función propia concebido para poder ser agrupado de distintas maneras con otros elementos constituyendo una unidad mayor



## Conclusión

"En la actualidad las empresas buscan la automatización y la optimización de sus procesos para mejorar la eficiencia en el desempeño de sus labores. Aunque las tecnologías existentes han avanzado significativamente en el desarrollo de software, aún existe un espacio para mejoras y perfeccionamientos.

Es crucial destacar que la clave del éxito empresarial radica en la capacidad de innovar, automatizar y simplificar las soluciones para satisfacer las crecientes demandas y expectativas de los clientes. En este contexto, mi experiencia en Oxilive ha sido fundamental para comprender la importancia de la evolución constante en el ámbito del desarrollo de software.

En mi rol en Oxilive, he tenido la oportunidad de contribuir directamente a la implementación de soluciones, orientadas a la automatización de procesos y a la mejora continua de la eficiencia operativa. Esta experiencia ha fortalecido mi comprensión de cómo las empresas pueden aprovechar la tecnología para adaptarse rápidamente a un entorno empresarial en constante cambio."



## Referencias

Google - Google Search. (s. f.). <https://www.google.com>

Visual Studio: IDE y editor de código para desarrolladores de software y teams. (2023, 18 septiembre). Visual Studio. <https://visualstudio.microsoft.com/es/#vscode-section>

Ledo, A. (2023a, septiembre 29). Laragon ¿Es el mejor? Y instalación y configuración.

Andrés Ledo.

<https://andresledo.es/php/laragon/#:~:text=Qu%C3%A9%20es%20Laragon,todos%20estos%20paquetes%20por%20separado.>

PHP: ¿Qué es PHP? - manual. (s. f.). <https://www.php.net/manual/es/intro-whatis.php>

A, D., & A, D. (2023, 11 enero). ¿Qué es Bootstrap? - una guía para principiantes.

Tutoriales Hostinger. <https://www.hostinger.mx/tutoriales/que-es-bootstrap>

¿Qué es el CSS? - Aprende Desarrollo Web / MDN. (s. f.).

[https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/CSS/First\\_steps/What\\_is\\_CSS](https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/CSS/First_steps/What_is_CSS)

HTML: lenguaje de etiquetas de hipertexto / MDN. (2023, 24 julio).

<https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML>

Base de datos rentable y de alto rendimiento. (s. f.). <https://www.oracle.com/mx/database/>

¿Qué es una aplicación web? - Explicación de las aplicaciones web - AWS. (s. f.). Amazon

Web Services, Inc. <https://aws.amazon.com/es/what-is/web-application/>

¿Qué es JavaScript? - Aprende Desarrollo web / MDN. (s. f.).

[https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/JavaScript/First\\_steps/What\\_is\\_JavaScript](https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript)

Stsepanets, A., & Stsepanets, A. (2023, 28 junio). *Modelo Cascada, qué es y cuándo conviene usarlo*. Gantt Chart GanttPRO Blog.

<https://blog.ganttpro.com/es/metodologia-de-cascada/>



Singureanu, C. (2023, 19 abril). *Pruebas de caja negra: qué son, tipos, procesos, enfoques, herramientas y mucho más*. ZAPTEST. <https://www.zaptest.com/es/pruebas-de-caja-negra-que-son-tipos-procesos-enfoques-herramientas-y-mucho-mas#:~:text=Las%20pruebas%20de%20caja%20negra%20consisten%20en%20probar%20un%20sistema,dise%C3%B1o%20que%20rodean%20al%20software>.

¿Qué es SQL? - Explicación de Lenguaje de consulta estructurado (SQL) - AWS. (s. f.).

Amazon Web Services, Inc. <https://aws.amazon.com/es/what-is/sql/>

Coelho, F. (2023, 14 noviembre). *Qué es metodología*. Significados.

<https://www.significados.com/metodologia/>

# **Anexos:**

# **Documentos de**

# **estadía**





Sistema de Gestión Integral

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE NEZAHUALCOYÓTL  
Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de México  
División Académica de Informática y Computación

## Constancia de asignación de folio para empastado

Estimado Alumno Luis Islas Oscar, con número de matrícula 213241095, estudiante de la carrera de **TIC Área Desarrollo de Software Multiplataforma (TSU TIC DSM)**, de la generación **10**, y habiendo presentado la **CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN PARA LA EDICIÓN DE LA MEMORIA** de su estadía profesional. Se le asigna el número de folio:

**ITIC20230301003**

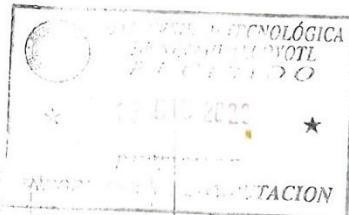
Para efectos de poder proceder con el empastado de la misma.

Se extiende la presente siendo las 09:59 horas, de los trece días del mes de Diciembre de 2023

Atentamente

Pérez Heredia Irene

c.c.p. Expediente



**CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN PARA LA EDICIÓN DE LA MEMORIA**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE NEZAHUALCÓYOTL**



Por este medio me permito autorizar el(la) alumno(a) Oscar Luis Islas, con número de matrícula 213241095 quien forma parte de la novena generación, empastar la memoria que sustenta la elaboración del proyecto denominado SWOE(Sistema Web Oxilive) módulos de Enfermería y Call center, mismo que concluyó y entregó en la empresa Oxilive S.A de C.V cumpliendo con los objetivos establecidos.

Asimismo, constato que el documento se elaboró cumpliendo con los lineamientos y metodología pertinentes.

Se extiende la presente a los 8 días del mes de diciembre del año 2023

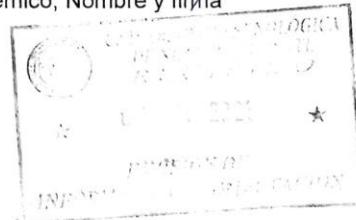
**A T E N T A M E N T E**

**Asesor(a) Académico(a)**

  
M.C. Gilberto Pacheco Gallegos  
Grado académico, Nombre y firma

**Asesor(a) Empresarial**

  
Lic. Adriano Gámez Lance  
Grado académico, Nombre y firma





GOBIERNO DEL  
ESTADO DE MÉXICO



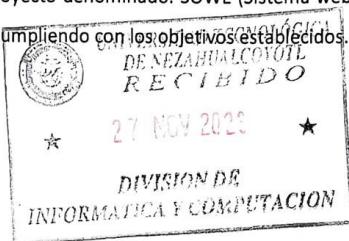
"2023. Año del Septuagésimo del Reconocimiento del Derecho al Voto de las Mujeres en México"

Cd. Nezahualcóyotl, a lunes 27 de noviembre del 2023

**Maestro Gilberto García González**

**PRESENTE:**

Lo que suscribe a nombre del alumno Oscar Luis Islas, con número de matrícula 213241095 respectivamente y quien solicita la aprobación final, así como el número de control para poder imprimir la memoria correspondiente al proyecto denominado: SOWE (Sistema web OXILIVE) mismo que concluyó en la empresa OXILIVE S.A de C.V cumpliendo con los objetivos establecidos.



**PROFESOR DE ORTOGRAFIA Y ESTILO**

**PROFESOR ACADEMIA DE IDIOMAS**

  
M.C. Gilberto Pacheco Gallardo  
Grado académico, nombre y firma

  
Prof. Francisco Sanchez Martinez  
Grado académico, nombre y firma

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE NEZAHUALCÓYOTL  
DIVISIÓN DE INFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN



## CARTA DE TERMINACIÓN

Fecha Viernes, a 24 de noviembre del 2023.

M. EN C. GILBERTO GARCÍA GONZÁLEZ  
Director de la División de Informática y Computación  
P r e s e n t e.

Con relación al programa de "Estadías en el Sector Productivo" que este Organismo tiene implementado como parte de la formación de sus estudiantes, me permito comunicarle que el (la) estudiante(a). Oscar Luis Islas con número 213241095, de la carrera de Técnico Superior Universitario en Tecnologías de la comunicación Área de Desarrollo de software multiplataforma, terminó su Estadía en esta empresa, realizando el proyecto SWOE (departamento de enfermería y Call center), durante el período que comprende del 1 de septiembre al 1 de diciembre del 2023.

Sin otro particular por el momento, quedo de usted.

ATENTAMENTE  
  
Lic. Adriana Cuevas Ponce  
Subdirección Administrativa

**OXILIVE.**  
**Capital Humano**





Sistema de Gestión Integral

**INFORME MENSUAL DE ACTIVIDADES**

<b>Fecha</b>	17 de noviembre del 2023
<b>Nombre del alumno (a)</b>	Luis Islas Oscar
<b>Número de matrícula</b>	213241095
<b>Nombre de la empresa</b>	OXILIVE DE S.A DE C.V
<b>Fecha de inicio de Estadía</b>	1 de septiembre del 2023
<b>Fecha de término de Estadía</b>	1 de diciembre del 2023
<b>Nombre del proyecto</b>	SWOE Módulos de Enfermería y Call Center
<b>Área o Departamento de desarrollo del proyecto</b>	Sistemas computacionales
<b>Horario de Estadía en la empresa</b>	7:00am a 15:00pm horas
<b>Nombre del Asesor(a) Académico(a)</b>	Ing. Gilberto pacheco Gallegos
<b>Nombre del Asesor (a) Empresarial</b>	Lic. Adriana Cuevas Ponce

**AVANCE DEL PROYECTO**

	PRIMER AVANCE %	SEGUNDO AVANCE %	TERCER AVANCE %	OBSERVACIONES
Estimado	30%	40%	30%	
Real	30%	40%	30%	

**BREVE DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS**

Actividades Profesionales\*:

Desarrollo final del arribo y control de archivos para el chat, cambio estético de vistas y estilos.

Actividades de Apoyo\*\*

Apoyo en el desarrollo a compañeros de la misma área, apoyo en la red de internet de la empresa y mantenimiento en equipos.

Observaciones (asesor empresa o estudiante):

<b>Firma del Asesor (a) Empresarial</b>	<b>Firma del Asesor(a) Académico(a)</b>	<b>Firma del alumno(a)</b> UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE NEZAHUALCOYOTL

\*Son aquellas relacionadas directamente con el proyecto.

\*\*Son aquellas que realiza el alumno como apoyo en el área en donde se encuentra realizando la estadía

17/11/2023

DIVISIÓN DE  
INFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN



**INFORME MENSUAL DE ACTIVIDADES**

Sistema de Gestión Integral

<b>Fecha</b>	25 de octubre del 2023
<b>Nombre del alumno (a)</b>	Luis Islas Oscar
<b>Número de matrícula</b>	213241095
<b>Nombre de la empresa</b>	OXILIVE de S.A de C.V
<b>Fecha de inicio de Estadía</b>	4 de septiembre del 2023
<b>Fecha de término de Estadía</b>	1 de diciembre del 2023
<b>Nombre del proyecto</b>	SWOE Módulos de Enfermería y Call Center
<b>Área o Departamento de desarrollo del proyecto</b>	Sistemas computacionales
<b>Horario de Estadía en la empresa</b>	7:00am a 15:00pm horas
<b>Nombre del Asesor(a) Académico(a)</b>	Ing. Gilberto Pacheco Gallegos
<b>Nombre del Asesor (a) Empresarial</b>	Lic. Adriana Cuevas Ponce

**AVANCE DEL PROYECTO**

	PRIMER AVANCE %	SEGUNDO AVANCE %	TERCER AVANCE %	OBSERVACIONES
Estimado	30%	60%	30%	
Real	30%	60%		

**BREVE DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS**

Actividades Profesionales\*:

Dentro del módulo de Call Center se implementó un chat, donde en este se me solicito la implementación de él envío de archivos y trabaje en la base de datos integrando el almacenamiento de los nombres de los archivos y guardando los archivos en directorios y la implementación de un arriba, para la parte de la Gestión.

Actividades de Apoyo**	RECIBIDO	RECIBIDO
Apoyo a compañeros del área de desarrollo.		
Observaciones (asesor empresa o estudiante):	25-OCT-2023	25-OCT-2023
INFORMACIÓN	INFORMATICA Y COMPUTACION	INFORMATICA Y COMPUTACION
Firma del Asesor (a) Empresarial	Firma del Asesor(a) Académico(a)	Firma del alumno(a)

\*Son aquellas relacionadas directamente con el proyecto.

\*\*Son aquellas que realiza el alumno como apoyo en el área en donde se encuentra realizando la estadía



**INFORME MENSUAL DE ACTIVIDADES**

Sistema de Gestión Integral	
<b>Fecha</b>	<b>2 Octubre del 2023</b>
<b>Nombre del alumno (a)</b>	Luis Islas Oscar
<b>Número de matrícula</b>	213241095
<b>Nombre de la empresa</b>	OXILIVE S.A DE C.V
<b>Fecha de inicio de Estadía</b>	4 de septiembre del 2023
<b>Fecha de término de Estadía</b>	1 de diciembre del 2023
<b>Nombre del proyecto</b>	SWOE módulos de Enfermería y Call Center
<b>Área o Departamento de desarrollo del proyecto</b>	Sistemas computacionales
<b>Horario de Estadía en la empresa</b>	7:00am a 15:00pm horas
<b>Nombre del Asesor(a) Académico(a)</b>	Ing. Gilberto Pacheco Gallegos
<b>Nombre del Asesor (a) Empresarial</b>	Lic. Adriana Cuevas Ponce

**AVANCE DEL PROYECTO**

	PRIMER AVANCE %	SEGUNDO AVANCE %	TERCER AVANCE %	OBSERVACIONES
Estimado	30%	60%	30%	 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE NEZAHUALCOYOTL RECIBIDO
Real	30%			★ 02 NOV 2023 ★

DIVISIÓN DE  
INFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN

**BREVE DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS**

**Actividades Profesionales\*:**

Dentro del módulo de Enfermería se implementó el apartado del chat General y chat Privado, donde en primera instancia de trabajo con la documentación del chat y después se trabajó en la base de datos, se implementó en una nueva tabla y se insertaron nuevos campos en una tabla ya existente y se desarrolló el chat.

**Actividades de Apoyo\*\***

Apoye en consultas en el módulo de hojas complementarias, para la obtención de información de información de los datos requeridos

**Observaciones (asesor empresa o estudiante):**

		
Firma del Asesor (a) Empresarial	Firma del Asesor(a) Académico(a)	Firma del alumno(a)

\*Son aquellas relacionadas directamente con el proyecto.



Sistema de Gestión Integral

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE NEZAHUALCOYÓTL  
Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de México  
División Académica de Informática y Computación

## PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE ESTADÍA

Fecha	25 de septiembre del 2023
Nombre del alumno (a)	Luis Islas Oscar
Número de matrícula	213241095
Nombre de la empresa	Oxilive de S.A de S.V
Fecha de inicio de Estadía	4 de septiembre del 2023
Fecha de término de Estadía	1 de diciembre del 2023
Nombre del proyecto	SWOE Módulos de enfermería y Call Center
Área o Departamento de desarrollo del proyecto	Sistemas computacionales
Horario de Estadía en la empresa	7:00am a 15:00pm horas
Nombre del Asesor(a) Académico(a)	ing. Gilberto Pacheco Gallegos
Nombre del Asesor (a) Empresarial	Lic. Adriana Cuevas Ponce
Horario de Asesorías en la UTN	12:00 pm a 1:00pm
Ayuda económica	\$4000 mensuales

## INSERTAR GRAFICA DE GANTT

Mes	Septiembre	Septiembre	Septiembre	Septiembre	Octubre	Octubre	Octubre	Octubre - Noviembre	Noviembre	Noviembre	Noviembre	Noviembre - Diciembre	
Fecha	01 - 08	11 - 15	18 - 22	25 - 29	2 - 6	9 - 13	16 - 20	23 - 27	30 - 3	6 - 10	13 - 17	20 - 24	27 - 1
ENFERMERIA													
Documentación													
Chat general													
Chat privada													
Diseño chat													
CALL CENTER													
Arbo													
Chat													
Notificación													
Reportes													

Nombre y firma del Asesor (a) Empresarial	Nombre y firma del Asesor(a) Académico(a)	Nombre y firma del alumno(a)



## CARTA DE ACEPTACIÓN

Ciudad Nezahualcóyotl, a 11 de septiembre del 2023

**M. EM C. GILBERTO GARCÍA GONZÁLEZ**  
**DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE INFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN**  
Presente:

Por este medio comunico a usted que en relación al oficio TICSDM2023309 de presentación del alumno Luis Islas Oscar y el profesor Gilberto Pacheco Gallegos manifiesto que no existe ningún inconveniente por parte de esta institución, para que el citado estudiante cumpla con el requisito de su Estadía Profesional de acuerdo a los planes de trabajo del departamento de Desarrollo de sistemas bajo la supervisión de la Lic. Adriana Cuevas Ponce quien firmará y evalúa los reportes que se elaboren en el periodo 04 de septiembre al 24 de noviembre del 2023 con un horario de 07:00 a 15:00 horas en el proyecto denominado

Asimismo, es importante mencionar que:

La Empresa se compromete a:

- 1 Dar seguimiento al proyecto antes mencionado, para que pueda ser realizado por parte de los alumnos de la Universidad.
  - 2 Asignar un asesor para dar seguimiento y coordinar el proyecto mencionado.
  - 3 Brindar las facilidades que en su caso se requieran para la realización del proyecto.
- Otorgar apoyo económico o en especie al alumno.  
 Evaluar el desempeño de los alumnos durante la Estadía Profesional.





Estimado M. en C. Gilberto García González

Director de la división:

Me complace informarle sobre un cambio importante en nuestra estructura de asesoría para los estudiantes en Oxilive. Tras la reciente salida del ing. Pedro Méndez Guzmán por motivos personales, hemos designado a un nuevo profesional altamente calificado para asumir esta responsabilidad.

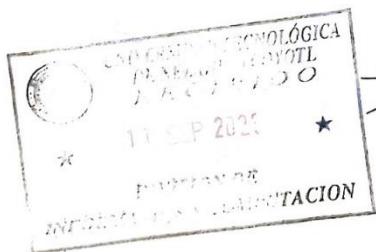
Tenemos el placer de presentar al Ing. Ramón Vergara quien se une a nuestro equipo como el nuevo Asesor Empresarial de los estudiantes de estancia en Oxilive y encargado del **proyecto SWOE módulos de Enfermería y Call Center.**

Además, deseamos informarle que la Lic. Adriana Cuevas Ponce, quien ha estado en nuestra empresa durante 2 años y ha demostrado un compromiso excepcional con la calidad y la precisión en su trabajo, estará a cargo de la revisión y firma de todos los documentos relacionados con el estudiante Oscar Luis Islas con la matrícula **213241095**.

Esto incluye cartas de aceptación, informes mensuales y cronogramas de actividades a partir de la **fecha 4 de septiembre la fecha actual.**

Estamos seguros de que la combinación de la experiencia del Ing. Ramon Buendía y la dedicación de la Lic. Adriana Cuevas garantizará que nuestros estudiantes reciban el apoyo necesario para un exitoso desarrollo en su estancia en Oxilive.

Agradecemos su confianza y esperamos seguir fortaleciendo nuestra colaboración para le beneficio de nuestros estudiantes y su desarrollo profesional. Si tiene alguna pregunta necesaria más información, no dude en ponerse en contacto con nosotros. Gracias por su colaboración continua.



Atentamente  
\_\_\_\_\_  
Carlos Cesar Hernández Mora  
CEO Oxilive

