Nombre completo: ALFREDO ALEXIS FIESCO VENEGAS

**Control de Enfermeros**

**Objetivo**

Implementar un sistema digital para la captura y registro de usuarios, pacientes, así como su documentación general para procesar, agilizar, controlar y automatizar el sistema administrativo del área de enfermería y call center.

**Problemática**

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 repentinas.

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).

**Justificación**

Se busca en la empresa Oxilive S.A de C.V es mejorar el servicio al cliente y la calidad del servicio que ofrece, por lo que en su sistema “SWOE” en los módulos del departamento de “Call center” y el departamento de “Enfermería” se abarcaran los problemas deficientes, como lo son algunos problemas a la hora de los registros, campos obligatorios que no son de utilidad en la mayoría de los casos y lo tardado que es la captura de información de los clientes, la comunicación con los médicos las problemáticas del control de asistencia de los enfermeros, así como el envío e información de las consultas. así mismo resaltamos los siguientes puntos:

1. Deficiencia en el Departamento de Enfermería: El uso de WhatsApp para notificar y capturar datos es deficiente y confuso. La falta de ubicación en las fotos y la necesidad de recortar y reincorporar imágenes son claros ejemplos de esta in-eficiencia.
2. Problemas en la nómina: La falta de comunicación sobre los cambios de turno de los enfermeros causa problemas en la gestión de la nómina, lo que afecta directamente a la administración de recursos humanos.
3. Problemas en el Departamento de Call Center: La incompletitud de la información proporcionada por las aseguradoras y la falta de validación en el software actual afectan la calidad del servicio al cliente y aumentan la carga de trabajo debido a la necesidad de revalidar y cambiar información.
4. Dificultades en la Organización de Expedientes: La confusión en la forma de agrupar expedientes de pacientes debido a la falta de un sistema coherente para asignar números de expediente es un problema que dificulta la gestión de datos y la atención al cliente.

**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.

**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 Modulo digital y llevar más control sobre sus actividades (separándolo en secciones).
2. Crear Sobre la BDD 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 búsqueda para evitar que la información se duplique 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 modulos, tablas, datos de captura, alertas,botones, enlaces, iconos,etc. PHP 8 para trabajarlo del lado del servidor en capturar la información y encriptarla, MySQL para crear tablas relacionadas a los apartados (call center, enfermeria), almacenar y gestionar la información, JavaScript como complemento en validar los campos de captura de la información.

**Actividades**

Programar la parte Front-end y Back-end:

El **frontend** es la parte del desarrollo web que se dedica a la parte frontal de un sitio web, en pocas palabras del diseño de un sitio web, desde la estructura del sitio hasta los estilos como colores, fondos, tamaños hasta llegar a las animaciones y efectos.

El **Backend** Este término es utilizado para referirse al área lógica de toda página web. Nos referimos a la arquitectura interna del sitio que asegura que todos elementos desarrollen la función correcta. No está visible a ojos del usuario y no incluye ningún tipo de elemento gráfico. Es la función de ingeniería a desarrollar por el programador, ya que se basa únicamente en el código interno de la página. Esta área es la encargada, además de la funcionalidad del sitio, de la seguridad y la optimización de los recursos.

* **Documentación:**

Se analizó la problemática de la empresa y se documentó en equipo lo anterior. También se desarrolló un modelo de base de datos para contemplar las tablas necesarias a implementar dentro de la base de datos ya existente. Dentro de lo mismo se determinó el tipo de metodología con la que se llevaría a cabo el desarrollo del software. Así mismo, se empezó a documentar el inicio de nuestra memoria tecnológica para justificar nuestra estadía en la empresa.

Dentro del análisis, se decidió los diferentes procesos que compondrían el módulo de Enfermería, de los cuales me fue asignado el **Control de Enfermeros**. Dicho proceso fue dividido en **cuatro** más debido a la complejidad de este y, para facilitar el manejo de información, se determinaron: *Enfermeros*, *Tipos de Servicio*, *Servicios* y *Asistencia*. Los primeros tres para alimentar de información al último, donde recae gran parte del proceso.

Debido a la necesidad de comenzar lo más pronto posible con el último apartado (Asistencia), se aceleró el desarrollo de los otros tres apartados haciendo sólo el registro de información y la vista de esta (Create, Read), dejando a la penúltima semana la actualización o edición de los datos y el eliminado de estos (Update, Delete), terminando así el CRUD de cada apartado.

* **Enfermeros:**

Para esta parte se usó la base de datos ya existente de Usuarios.

Se añadió su respectiva sección en el navbar llamada *“Enfermeros”* la cuál muestra la lista de los Enfermeros. Dentro del modelo que consulta esta vista, se especifica que el departamento del usuario se igual a 6 (número identificador del departamento Enfermería) para que sólo muestre los usuarios designados a dicho departamento. Esta consulta devuelve una tabla que contiene el nombre completo del usuario y su estado actual. Este tiene dos botones: uno para editar la información y otro para borrar ese registro.

En la parte superior de la vista principal, se añadió un botón llamado *“Registrar Enfermero”* que nos redirige a un formulario de registro. Se utilizó un formulario preexistente de otro módulo, se adaptó a este apartado bloqueando la selección de departamento y haciéndolo exclusivo del departamento de Enfermería. También se adaptaron las referencias a carpetas de los usuarios para poder acceder a las fotos y documentos de registro. Así mismo, se arregló el error de no mostrar foto sin haber seleccionado una previamente (foto default). En la parte inferior contienen dos botones más: *“Cancelar”* y *“Registrar”* los cuales cumplen la función de mediadores en la interfaz del formulario, es decir, si se quiere cancelar la transacción de información, se presiona el botón de *“Cancelar”* y nos muestra una alerta de confirmación para evitar presionarlo por accidente, y si se presiona *“Registrar”* el formulario envía la información, es validada en cuestión de microsegundos y retorna si es que falta algún dato necesario, en caso de no encontrar anomalías, el formulario envía al modelo la información y este se comunica con la base de datos dando así el registro.

Para este formulario y para el que se tomó de referencia, debido a que ambos comparten una misma tabla en la base de datos, se les añadió una validación de UPPER/LOWER CASE según el caso. Para usuario y correo se le agregó LOWER CASE para convertir todas las letras en minúsculas, para todo lo demás (excepto contraseña) se le agregó UPPER CASE para convertir todas las letras en mayúsculas y así tener un control unificado de datos.

Las fotografías y archivos se almacenan en una carpeta con el nombre del usuario en un directorio predeterminado. En este se valida su existencia previa y de lo contrario se creará para poder almacenar dichos archivos. De esta misma carpeta y por medio de los modelos se manda a traer las fotografías para que se muestren en el formulario de *“Editar”* el cual es una copia del formulario de registro sólo que contiene los datos del usuario en los atributos *value* de cada uno de los inputs traídos desde el modelo.

* **Tipos de Servicios:**

Para este proceso se creó una tabla llamada *“tiposServicios”* que contiene un identificador del servicio, nombre del servicio, horas por servicio y sueldo por ese tipo de servicio.

Este apartado aún no tiene un botón dentro del navbar debido a que la vista está en demo, así que para acceder a la vista se tiene que introducir directamente al archivo *index.php* dentro del directorio “OXILIVE/secciones/enfermería/servicios/tipos” debido a que está sección irá desplegada dentro de *“Servicios”* como *“Tipos de servicios”.* La vista contiene una tabla con el nombre del servicio, las horas que corresponden al servicio y la paga por dicho servicio. En la parte superior tiene un botón llamado *“Agregar Servicio”* y nos redirige a un formulario para el registro.

En el formulario aún no está validado, aunque contiene los inputs para introducir datos, tales como nombre del servicio, horas del servicio y el pago por este pero no cuenta con la comunicación a la base de datos.

* **Servicios:**

Para este proceso se crearon dos tablas: *“pacienteEnfermeria”* y *“asignacionHorarios”*. La primera tabla sólo contiene información básica debido a que se espera unificar con la tabla homónima que fue creada para el uso de otro apartado. Esta contiene el identificador del paciente, nombre (s), apellidos y fecha de nacimiento. Estos datos son introducidos de manera manual desde la base de datos para el uso y manejo de esta. La segunda tabla contiene como datos el identificador de la asignación, el identificador del empleado al que se le está asignando un horario, el horario de entrada, el horario de salida, el identificador del paciente con el que tendrá el servicio y el identificador del tipo de servicio que hará. Con esta tabla se cumple la función de asignar a los usuarios de enfermería un horario guardado en la base de datos que se consultará y validará a la hora de hacer Check In o Check Out (respectivamente) y que usará en conjunto con el apartado de Nómina buscando que se paguen los servicios trabajos de manera completa y adecuada.

Se añadió su respectiva sección en el navbar llamada *“Servicios”* el cual nos muestra al ingresar una tabla con las guardias registradas. Esta tabla contiene tres botones: uno de cambio de guardias, otro para editar (ya sea paciente o enfermero) y una de eliminar en dado caso que ya no se requiera este servicio. Por el momento estos botones no funcionan. En la parte superior de la tabla se encuentra un botón llamado “Nueva Guardia” el cual nos manda a un formulario para hacer el registro.

El formulario está conformado por barras selectoras donde despliegan únicamente opciones disponibles. Esto se logra mediante consultas a la base de datos, trayendo el dato requerido y su identificador para enlazar en la tabla designada; mientras que del lado del front-end se visualiza únicamente el nombre del campo a seleccionar, el back-end introduce el identificador correspondiente en este campo que es el dato que será enviado a la tabla *“asignacionHorarios”*. El primer campo por llenar es el nombre del enfermero(a), el cual se desplegará debido a un modelo conectado a la tabla *“usuarios”* y nos trae los datos requeridos. El segundo es el nombre del paciente, que igualmente se despliega para seleccionar el paciente para asignar al enfermero. El siguiente es el tipo de servicio que, igual que los anteriores, es mediante un menú desplegable por seleccionar. El campo siguiente es la fecha por realizar el servicio, este campo está validado para evitar hacer registros de días anteriores al actual, así que sólo te dejará seleccionar de la fecha actual en adelante. Por último, se muestran los inputs de hora de entrada y hora de salida, estos se llenarán manualmente por la persona que esté registrando el servicio. Este formulario cuenta con validación y comunicación así que registra el nuevo servicio asignado en la tabla principal.

* **Asistencia:**

Para este apartado se crearon dos tablas: *“checkk”* y *“asistencia”.* La primera sólo contiene el identificador y el nombre del check. Esta tabla ya fue poblada con dos únicos datos: *“Check In”* y *“Check Out”*. La segunda tabla contiene todos los datos necesarios para registrar la asistencia de manera adecuada que son: el identificador de la asistencia, el identificador del enfermero, el identificador de check (ya sea entrada o salida), la hora del registro, la fecha de este, la latitud, la longitud y la fotografía tomada por el enfermero.

Para este apartado de la toma de asistencia, no tiene un botón en el navbar debido a que esta vista es exclusiva del usuario/enfermero, por consiguiente, está embebida en el *Dashboard* del usuario.

En el *Dashboard* del usuario, se encuentra un botón que contiene el proceso de *Asistencia*. Al darle click a este botón, nos manda a una página que nos comienza a pedir permisos para usar tu cámara y tu ubicación, una vez aceptamos, nos muestra un stream en un recuadro en la pantalla. Este stream es un video que está mostrando la cámara del dispositivo, por defecto siempre será la cámara frontal y no tiene opción de usar otra cámara. Hay dos botones en la parte de abajo del stream que se llaman *“Cancelar”* y *“Tomar foto”*; el primero tiene una confirmación similar a los formularios que pregunta si en verdad quieres regresar y la cual necesita una confirmación, el segundo tiene como función parar el video, tomar captura de este y almacenarla temporalmente en la carpeta designada para cada usuario, así como cambiar el texto de los botones y la acción que realizan. Una vez cambian los botones, ahora dicen *“Tomar nueva foto”* y *“Confirmar”*. Para este punto, el video pausado simulará haber tomado una fotografía y mostrará si esa es la foto que quieres enviar para tu registro de asistencia, de ser correcto bastaría con presionar el botón de *“Confirmar”* y este botón almacenará de forma definitiva la fotografía en la base de datos junto con las coordenadas del punto donde se registró la asistencia, así como la hora y la fecha de dicho momento. Después de almacenar los datos en la base, nos redirigirá al Dashboard y cambiará el Estado del usuario de *“Activo”* a *“En servicio”* y viceversa, según sea el caso. En caso de no ser la foto adecuada, se podrá seleccionar el botón *“Tomar nueva foto”*, la que hará que los botones tengan los datos anteriores, borra la foto temporalmente almacenada y reproduce el video, esto con la finalidad de ser responsiva y dar la menor tasa de refresco.

* **Vista enfermeros:**

Para esta vista se utilizan los datos de la base, pero con permisos exclusivos de lectura. No podrán modificar ni borrar datos.

La vista contiene solamente el dashboard y en la parte del navbar contendrá los apartados exclusivos de la vista del usuario, como el Chat y el chequeo de horarios asignados al usuario.

Inicialmente la vista valida el usuario y consulta el género y el nombre del usuario para mostrar un mensaje de “Bienvenido” o “Bienvenida” según sea el caso y el nombre del usuario. Actualmente cuenta con una vista que consta de un apartado para la asistencia. Esta contiene una Card llamada “Próximo servicio” la cual consulta el nombre del paciente según la tabla “asignacionHorarios” y que sea más próxima. Retorna, también, el tipo de servicio que se hará y abajo muestra el botón de “Comenzar servicio” o “Terminar servicio” según sea el estado del usuario; es decir, si el usuario tiene como estado “Activo” le mostrará “Comenzar servicio” para empezar el servicio que tiene próximo, y si el estado es “En servicio”, se muestra “Terminar servicio”.

Contiene otra Card que retorna los próximos tres servicios en una pequeña tabla con el nombre del paciente, la hora y la fecha a la que se tiene este servicio.

Aunque la vista es básica, se busca implementar todas las vistas anteriores del administrador en la parte del usuario para completar el lado de este.

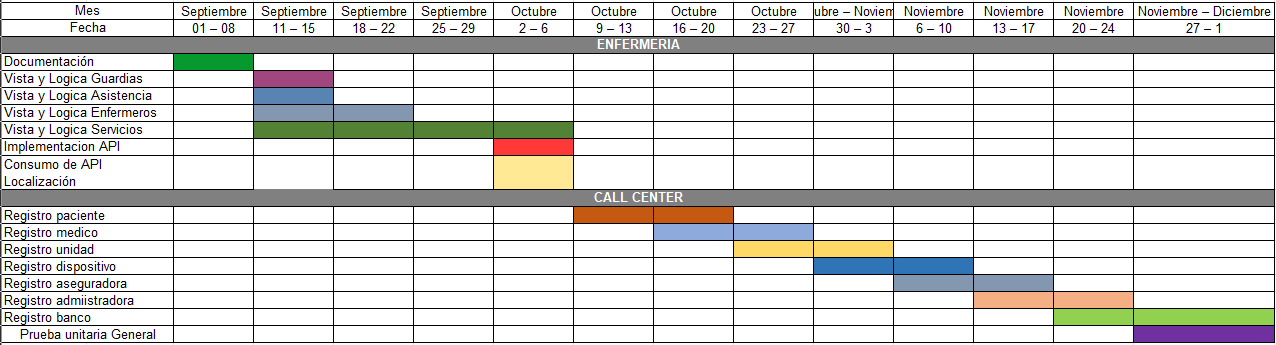
* **Implementación de API:**

Se hizo la petición a Sistemas de una cuenta asignada para la API para empezar lo antes posible a implementar la API. Esta API nos ayudará a usar Google Maps Embebed que nos da una función de marcadores en punto fijo para mostrar las asistencias en el lado del administrador y así retornar una ubicación plana en el modelo de Maps. Esto se hace con las coordenadas ya almacenadas para cada asistencia y se introducen en otro apartado de la API que nos permite buscar el PlusCode de la ubicación la cual es necesaria para introducir en el Maps Embebed.

* **Consumo de API localizacion:**

El consumo de la API así como su estadística de consumo, se verá reflejada la última semana del cronograma. Esto con el fin de hacer un cálculo lo más acertado posible y dar datos acerca del costo aproximado de la API en su entrega.

**CRONOGRAMA**

**Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Tabla

Descripción generada automáticamente**