

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE PUEBLA
Ingeniería en Informática



Proyecto de Estadía Profesional

“Sistema de control Grupo inmobiliario España”

Área temática del CONACYT: VII
Ingenierías y tecnologías

Presenta:

Emmanuel Jimenez Martinez

Asesor técnico

José Mauro Hinojosa Valencia

Asesor académico

Rebeca Rodríguez Huesca

Juan C. Bonilla, Puebla, México.

18 de Diciembre de 2020

Resumen

El presente proyecto trata de exponer los conocimientos adquiridos en la carrera de Ingeniería en informática, a través del análisis, desarrollo e implementación de una aplicación web, para la administración de condominios, para la empresa España Grupo Inmobiliario. Dicha empresa no cuenta con ningún sistema informático que le apoye en la realización de sus tareas diarias, razón por la cual esta empresa presenta problemas por el uso de herramientas arcaicas, para llevar a cabo su administración.

Es por esto que se decidió desarrollar una aplicación web, ya que en la actualidad estas aplicaciones se han vuelto indispensables, para el manejo de la información en una organización, convirtiéndose en una herramienta que permite al usuario acceder y utilizar un sistema informático, a través de internet mediante un navegador web, permitiendo el acceso a la información desde cualquier parte del mundo.

Para ello se decidió trabajar con una metodología ágil como lo es XP, la cual permite ir construyendo el sistema muy cercano a los requerimientos que el cliente desea, además de ser flexible a los contratiempos que se puedan presentar o cambios del proyecto.

Para el desarrollo de la aplicación se decidió utilizar html5, por su gran compatibilidad con múltiples navegadores, además del lenguaje CSS y JavaScript, los cuales le permitieron agregar estilos y dinamismo al proyecto, para la funcionalidad se decidió utilizar PHP, el cual permite acceder a una base de datos en este caso SQL de manera fácil y eficiente, una vez terminado el proyecto se realizaron varias pruebas de usabilidad y funcionalidad que permitieran conocer como interactúan con la aplicación los usuarios

Índice

1. Introducción.....	8
1.1 Descripción del problema o necesidad	8
1.2 Justificación.....	8
1.3 Objetivo General y Específicos.....	9
2. Metodología y herramientas	10
2.1 Metodología XP	10
2.2 Herramientas.....	12
3. Resultados	19
3.1 Planeación.....	19
3.2 Diseño	26
3.3 Codificación.....	41
3.4 Pruebas	51
4. Conclusiones y recomendaciones	56
5. Anexos	57
6. Referencias bibliográficas.....	62

Índice de figuras

Figura 1 Ciclo de vida de la metodología XP	10
Figura 2 Prototipo pantalla principal Oficina Central	26
Figura 3 Prototipo pantalla Asignar tareas.....	26
Figura 4 Prototipo Comprobantes de Pago.....	27
Figura 5 Prototipo Tareas Completadas	27
Figura 6 Prototipo visualizar Reportes	27
Figura 7 Prototipo Crear Protocolos	28
Figura 8 Prototipo Pantalla Supervisor Administrativo	28
Figura 9 Prototipo visualizar Reportes.....	29
Figura 10 Prototipo Visualización de protocolos	29
Figura 11 Prototipo Administrador de Edificio.....	30
Figura 12 Prototipo Comprobantes de Pago.....	30
Figura 13 Prototipo Administrador de Fraccionamiento	31
Figura 14 Prototipo visualizar reservas.....	31
Figura 15 Prototipo visualizar Reportes	31
Figura 16 Prototipo Administrador de Seguridad	32
Figura 17 Prototipo entrada de visitas	32
Figura 18 Prototipo visualizar tareas	33
Figura 19 Prototipo Observaciones Seguridad	33
Figura 20 Prototipo pantalla principal Mantenimiento	33
Figura 21 Prototipo visualizar tareas	34
Figura 22 Prototipo Subir QR	34
Figura 23 Prototipo Solicitud de Insumos	34
Figura 24 Prototipo Subir Comprobante de pago.....	35
Figura 25 Prototipo Visualización de protocolos	35
Figura 26 Prototipo de Usuario Residente	35
Figura 27 Prototipo de Pantalla de reservas.....	36
Figura 28 Prototipo de pantalla Quejas y Sugerencias	36
Figura 29 Pantalla de Inicio de sesión	41
Figura 30 Información de contacto	42
Figura 31 Pantalla Principal Oficina Central	42
Figura 32 Pantalla para Asignar Tareas	42
Figura 33 Pantalla para Visualizar Comprobantes de Pago.....	43
Figura 34 Pantalla para Visualizar Notificaciones.....	43
Figura 35 Pantalla para Crear Protocolos.....	43

Figura 36 Pantalla para Visualizar Tareas Completas	43
Figura 37 Pantalla principal Supervisor Administrativo	44
Figura 38 Pantalla para visualizar reportes de los condominios	44
Figura 39 Pantalla para visualizar Protocolos	44
Figura 40 Pantalla Principal del Administrador de Edificios	45
Figura 41 Pantalla para visualizar Comprobantes de Pago	45
Figura 42 Pantalla Principal de Administrador de Fraccionamiento	45
Figura 43 Pantalla para Visualizar Notificaciones	46
Figura 44 Pantalla para Visualizar las reservas de residentes.....	46
Figura 45 Pantalla principal Encargado de Seguridad	46
Figura 46 Pantalla de registro de observaciones de Seguridad	47
Figura 47 Pantalla para Consultar Tareas	47
Figura 48 Pantalla de registro de entradas y salidas	47
Figura 49 Pantalla de Encargado de Mantenimiento	47
Figura 50 Pantalla para subir QR	48
Figura 51 Pantalla para Consultar Tareas	48
Figura 52 Reporte de Insumos	48
Figura 53 Pantalla principal usuario residente	49
Figura 54 Subir Comprobante de pago de mantenimiento.....	49
Figura 55 Consultar protocolizaciones.....	50
Figura 56 Pantalla para registrar Quejas y Sugerencias.....	50
Figura 57 Pantalla de Reservas de áreas comunes	51
Figura 58 Gráfica de Encuesta de Usabilidad.....	55
Figura 59 Encuesta de Usabilidad persona 1	58
Figura 60 Encuesta de usabilidad persona 2.....	58
Figura 61 Encuesta de usabilidad persona 3.....	59
Figura 62 Encuesta de usabilidad persona 4.....	60
Figura 63 Encuesta de usabilidad persona 5.....	60
Figura 64 Encuesta de usabilidad persona 6.....	61
Figura 65 Encuesta usabilidad persona 7.....	61

Índice de Tablas

Tabla 1 Asignación de tareas Oficina Central	19
Tabla 2 Revisión de pagos	20
Tabla 3 Visualizar notificaciones.....	20
Tabla 4 Consultar protocolizaciones.....	20
Tabla 5 Consultar pagos(administrativo)	21
Tabla 6 Consultar Reservas Administrativo	21
Tabla 7 Registrar entradas	21
Tabla 8 Consultar seguridad.....	22
Tabla 9 Registrar Observaciones seguridad.....	22
Tabla 10 Subir archivo QR	23
Tabla 11 Reporte de insumos.....	23
Tabla 12 Subir comprobante de pagos.....	24
Tabla 13 Reserva de áreas comunes	24
Tabla 14 Registrar quejas y sugerencias.....	25
Tabla 15 Plan de Entrega del Proyecto	25
Tabla 16 Tarjeta CRC Oficina Central	36
Tabla 17 Tarjeta CRC Supervisor Administrativo.....	37
Tabla 18 Tarjeta CRC Administrador de Edificios.....	37
Tabla 19 Tarjeta CRC Administrador de Fraccionamiento.....	37
Tabla 20 Tarjeta CRC Acciones de pruebas.....	37
Tabla 21 Tarjeta CRC Encargado de Mantenimiento	37
Tabla 22 Tarea de Ingeniería 1	37
Tabla 23 Tarea de Ingeniería 2	38
Tabla 24 Tarea de Ingeniería 3	38
Tabla 25 Tarea de Ingeniería 4	38
Tabla 26 Tarea de Ingeniería 5	38
Tabla 27 Tarea de Ingeniería 6	39
Tabla 28 Tarea de Ingeniería 7	39
Tabla 29 Tareas de Ingeniería 8.....	39
Tabla 30 Tareas de Ingeniería 9.....	39
Tabla 31 Tarea de Ingeniería 10.....	40
Tabla 32 Tarea de Ingeniería 11.....	40
Tabla 33 Tareas de Ingeniería 12.....	40
Tabla 34 Tareas de Ingeniería 13.....	40
Tabla 35 Tarea de ingeniería 14.....	41

Tabla 36 Caso de prueba 1	51
Tabla 37 Caso de prueba 2	52
Tabla 38 Caso de prueba 3	52
Tabla 39 Caso de prueba 4	52
Tabla 40 Caso de prueba 5	52
Tabla 41 Caso de prueba 6	53
Tabla 42 Caso de prueba 7	53
Tabla 43 Caso de prueba 9	53
Tabla 44 Caso de prueba 10	54
Tabla 45 Caso de prueba 11	54
Tabla 46 Caso de prueba 13	54
Tabla 47 Rubrica de Evaluación	57
Tabla 48 Preguntas para evaluación de usabilidad	57

1. Introducción

En este capítulo se mostrará la problemática que llevo a la creación de una aplicación web, para la empresa grupo inmobiliario España, así como la justificación de porque decidió crearse, además de establecer la meta a la que se quiere llegar.

1.1 Descripción del problema o necesidad

En los condominios son comunes los problemas entre los residentes y la administración por no tener una correcta organización, orden y control. Estos problemas son los que actualmente afectan a la empresa España Grupo Inmobiliario, ubicada en la ciudad de Puebla, ocasionando que la gestión administrativa sea más difícil de manejar, debido a la gran cantidad de información que se maneja de forma manual en formatos de Excel y agendas físicas. Esta forma de trabajar desencadena múltiples situaciones como lo son:

- Un mal control en la asignación de tareas diarias, lo que provoca que el personal se vea en la necesidad de repetir recorridos para realizar las tareas faltantes.
- Que exista la duplicidad de información, en las reservas de áreas comunes, provocando que la información no sea consistente con los registros del área de administración.
- No hay un control de pagos por parte de los residentes que permita prevenir atrasos en los pagos de servicios básicos, mantenimiento, etcétera, los cuales generan cobro de intereses por mora.
- Errores en el control de entradas y salidas de visitantes, provocando que los residentes se sientan inseguros con la administración de los condominios

1.2 Justificación

En la actualidad grupo inmobiliario España se encuentra en un periodo de crecimiento, en el cual la administración de la empresa busca generar mejores mecanismos de control para sus empleados al igual que a sus clientes, además de que el uso de aplicaciones hoy en día está siendo muy requerido por los usuarios a nivel mundial. Es por esto que, se decidió desarrollar una aplicación web puesto que éstas se encuentran disponibles en cualquier momento y lugar, permitiendo así la realización de muchas acciones de manera rápida y efectiva. Un gran porcentaje de inmobiliarias en el país llevan el control del mismo en

aplicaciones Office, dificultando así el control, administración de los pagos y tareas que realizan los empleados en la empresa. Por lo cual se desarrolla una Aplicación que sirve en el control de los procesos y ayuda a:

- Generar eficiencia administrativa.
- Generar eficiencia operativa.
- Conocer el número de cuotas generadas de un cliente en específico.
- Conocer los adeudos de cada residente.
- Visualizar las tareas de los empleados de dichos condóminos permitiendo mejorar la calidad del servicio.

1.3 Objetivo General y Específicos

Objetivo general

Desarrollar una aplicación web que permita de una manera eficiente la gestión tanto de clientes como de empleados y los pagos de los residentes, para que exista un mayor control en los condominios administrados por grupo inmobiliario España.

Objetivos Específicos

- Analizar de los requerimientos de los procesos de asignación de tareas, control de pagos y almacén de mantenimiento.
- Diseñar el modelo y la estructura lógica de la aplicación web utilizando la metodología Ágil Extreme Programming (XP).
- Programar la aplicación web con base a la arquitectura antes modelada, para visualizar la funcionalidad de está.
- Realizar pruebas de funcionalidad y usabilidad a la aplicación web creada, con el fin de poder realizar una retroalimentación que permita hacer la detección de posibles modificaciones o mejoras previo a la entrega final.

2. Metodología y herramientas

En este capítulo se presenta la metodología seleccionada, para el desarrollo de la aplicación web, además se aborda información, ventajas y desventajas sobre las herramientas necesarias para trabajar en este proyecto.

2.1 Metodología XP

XP Programming Extreme (o XP) Programming es una metodología de desarrollo que pertenece a las conocidas como metodologías ágiles (otras son Scrum, Kanban entre otras), cuyo objetivo es el desarrollo y gestión de proyectos con eficacia, flexibilidad y control.

Ambos conceptos, relacionados estrechamente, son distintos. Agile es el marco de trabajo para el desarrollo del software, se hace mediante un proceso iterativo y define las prácticas y roles del equipo. Por su lado, el XP Programming es una metodología basada en la comunicación, la reutilización del código desarrollado y la retroalimentación.[1]

2.1.1 Fases de la metodología XP

Extreme Programming se centra en potenciar las relaciones interpersonales del equipo de desarrollo como clave del éxito mediante el trabajo en equipo, el aprendizaje continuo y el buen clima de trabajo. Esta metodología pone el énfasis en la retroalimentación continua entre cliente y el equipo de desarrollo y es idónea para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes.

El ciclo de vida XP consiste de cuatro fases, Planeación, Diseño, Codificación, Prueba como se muestra en la figura 1. [2]

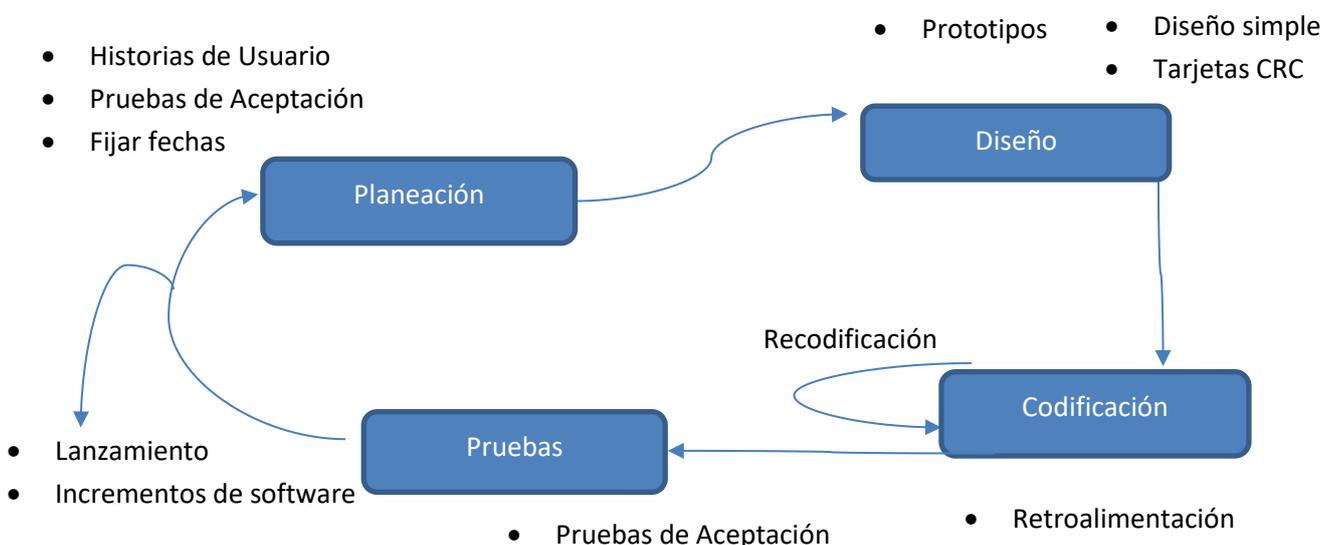


Figura 1 Ciclo de vida de la metodología XP

Planeación: La actividad de planeación comienza escuchando, actividad para recabar requerimientos a través de historias de usuario, estas son una representación de un requerimiento escrito en una o dos frases utilizando el lenguaje común del usuario que permiten que los miembros técnicos del equipo XP entiendan el contexto del negocio para el software y adquieren la sensibilidad de la salida y características principales y funcionalidad que se requieren.

Después, los miembros del equipo XP evalúan cada historia y le asignan un costo, medido en semanas de desarrollo. Si se estima que la historia requiere más de 3 semanas de desarrollo, se pide al cliente que la descomponga en historias más chicas y de nuevo se asigna un valor y costo. Una vez que se llega a un compromiso sobre la entrega Todas las historias se implementarán de inmediato Las historias más riesgosas formarán parte de la programación de actividades y se implementarán primero.

Diseño: El diseño XP sigue rigurosamente el principio MS (mantenlo sencillo), un diseño sencillo siempre se prefiere sobre una representación más compleja.

XP estimula el uso de tarjetas CRC como un mecanismo eficaz para pensar en el software en un contexto orientado a objetos. Las tarjetas CRC identifican y organizan las clases orientadas a objetos que son relevantes para el incremento actual de software.

Las tarjetas CRC son el único producto de trabajo de diseño que se generan como parte del proceso XP.

Codificación: Una vez que el código está terminado, se le aplica de inmediato una prueba unitaria, con lo que se obtiene retroalimentación instantánea para los desarrolladores. XP recomienda que dos personas trabajen juntas en una estación de trabajo con el objeto de crear código para una historia. Por ejemplo, una de ellas tal vez piense en los detalles del código de una porción particular del diseño, mientras la otra se asegura de que siguen los estándares de codificación o de que el código para la historia satisfará la prueba unitaria desarrollada a fin de validar el código confrontándolo con la historia. A medida que las parejas de programadores terminan su trabajo, el código que desarrollan se integra con el trabajo de los demás.

En ciertos casos, esto lo lleva a cabo a diario un equipo de integración. En otros, las parejas de programadores tienen la responsabilidad de la integración. Esta estrategia de «integración continua» ayuda a evitar los problemas de compatibilidad e interfaces y brinda un ambiente de «prueba de humo» que ayuda a descubrir a tiempo los errores.

Pruebas: La creación de pruebas unitarias antes de que comience la codificación es un elemento clave del enfoque de XP. Las pruebas unitarias que se crean deben implementarse con el uso de una estructura que permita automatizarlas.

Las pruebas de aceptación XP, también llamadas pruebas del cliente son especificadas por el cliente y se centran en las características y funcionalidad generales del sistema que son visibles y revisables por parte del cliente.[2]

2.1.2 Ventajas de la metodología XP

- Da lugar a una programación sumamente organizada.
- Ocasiona eficiencias en el proceso de planificación y pruebas.
- Cuenta con una tasa de errores muy pequeña.
- Fomenta la comunicación entre los clientes y los desarrolladores.
- Facilita los cambios.
- Permite ahorrar mucho tiempo y dinero.
- Puede ser aplicada a cualquier lenguaje de programación.

2.1.3 Desventajas de la metodología XP

- Es recomendable emplearlo sólo en proyectos a corto plazo
- Altas comisiones en caso de fallar
- Imposible prevenir todo antes de programar
- Puede no siempre ser más fácil que el desarrollo tradicional.

2.2 Herramientas

En esta sección se hablará sobre las herramientas elegidas para llevar a cabo la elaboración del proyecto además de que se abordaran las ventajas y desventajas de cada una.

2.2.1 PHP

Hypertext Preprocessor por su acrónimo en inglés, es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML. En lugar de usar muchos comandos para mostrar HTML, las páginas de PHP contienen HTML con código incrustado.

El código PHP está encerrado entre las etiquetas especiales de comienzo y final que permiten entrar y salir del “modo

Este código se distingue de otros como JavaScript ya que es ejecutado en el servidor, generando HTML y enviándolo al cliente. El cliente recibirá el resultado de ejecutar el script, aunque no se sabrá el código subyacente.

- **Ventajas de programar en PHP**
 - Lenguaje totalmente libre y abierto.
 - Posee una curva de aprendizaje muy baja.
 - Los entornos de desarrollo son de rápida y fácil configuración.
 - Fácil de instalar: existen paquetes autoinstalables que integran PHP rápidamente.
 - Fácil acceso e integración con la base de datos.

- **Desventajas de PHP**
 - El inconveniente es que el código fuente no pueda ser ocultado de una manera eficiente
 - Sólo se ejecuta en un servidor y se necesita un servidor web para que funcione.

2.2.2 HTML5

Por sus siglas en inglés *HyperText Markup Language*, HTML no es un lenguaje de programación sino un lenguaje de marcado de hipertexto, se escribe en su totalidad con elementos, estos elementos están constituidos por etiquetas, contenido y atributos. Es un lenguaje que interpreta el navegador web para mostrar los sitios o aplicaciones web. [3]

- **Ventajas de HTML**
 - Texto presentado de forma estructurada y agradable.
 - Archivos pequeños.
 - Despliegue rápido.
 - Admiten todos los exploradores

- **Desventajas de HTML5**
 - La especificación de HTML 5 no ha finalizado, aún pueden sucederse cambios.
 - No todo funciona en todos los navegadores.
 - Lenguaje estático.
 - La interpretación de cada navegador puede ser diferente.
 - Guarda muchas etiquetas que pueden convertirse en “basura” y dificultan la corrección.

2.2.3 CSS

CSS es un lenguaje de hojas de estilos creado para controlar el aspecto o presentación de los documentos electrónicos definidos con HTML y XHTML.

CSS es la mejor forma de separar los contenidos y su presentación y es imprescindible para crear páginas web complejas. Separar la definición de los contenidos y la definición de su aspecto presenta numerosas ventajas, ya que obliga a crear documentos HTML/XHTML bien definidos y con significado completo (también llamados "documentos semánticos") [4]

- **Ventajas de CSS**

- Elimina las diferencias entre navegadores. Con un reseteo preciso y abarcador se elimina la mayoría de las diferencias de interpretación entre los browsers.
- El reseteo nos brinda una hoja en blanco sobre la que podemos construir nuestros propios estilos sin tener que luchar contra los estilos del browser.
- Las hojas de estilo permiten configurar la página para diferentes dispositivos, como son móviles, tables, lectores de voz entre otros.

- **Desventajas de CSS**

- Mayor esfuerzo. El CSS reset es un arma de doble filo: sólo nos ahorra tiempo en el caso en que no nos interese conservar los estilos por defecto. Sin embargo, hay estilos que sí puede interesarnos mantener, como por ejemplo las listas de elementos (con viñetas, indentación y otras características útiles «de fábrica»). De ser así, perderemos tiempo restaurando estilos en nuestra hoja
- Código "sucio". Si se da el caso mencionado en el primer punto, la redefinición de estilos genera código CSS excesivo y difícil de comprender.
- Más peso. Agregar una hoja de estilos de reset agrega peso a la página, aumentando ligeramente su tiempo de carga.

2.2.4 MySQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos (SGBD) SQL que en algunos aspectos son aproximadamente tan potentes como Oracle. Cabe mencionar que, a mediados del año 2009, Oracle, ha adquirido MySQL.

Sus principales objetivos han sido la velocidad y la robustez. Es un SGBD sencillo y rápido que se adapta perfectamente a entornos en los que el volumen de datos sea del orden de megabytes. En la versión 5 de MySQL. Ha incluido el control de transacciones, procedimientos almacenados y triggers, por lo que ha rellenado el gran hueco que lo diferenciaba de grandes SGBD como Oracle. [6]

- **Ventajas de MySQL**

- MySQL software es Open Source
- Velocidad al realizar las operaciones, lo que le hace uno de los gestores con mejor rendimiento.
- Su conectividad, velocidad, y seguridad hacen de MySQL Server altamente apropiado para acceder bases de datos en Internet.
- Bajo costo en requerimientos para la elaboración de bases de datos, ya que debido a su bajo consumo puede ser ejecutado en una máquina con escasos recursos sin ningún problema.

- **Desventajas de MySQL**

- Un gran porcentaje de las utilidades de MySQL no están documentadas.
- No es intuitivo, como otros programas (ACCESS).
- Un gran porcentaje de las utilidades de MySQL no están documentadas.
- No es intuitivo, como otros programas (ACCESS).

2.2.5 SQL

SQL o Lenguaje de Consulta Estructurado popularmente conocido por sus siglas en inglés como SQL, es un tipo de lenguaje de programación que ayuda a solucionar problemas específicos o relacionados con la definición, manipulación e integridad de la información representada por los datos que se almacenan en las bases de datos. [5]

- **Ventajas de SQL**

- Estándares bien definidos: la creación de tablas, el insertar, eliminar y actualizar información, consultas, se escriben bajo la misma sintaxis, basados en el estándar de SQL.
- Sencillez en la escritura: Su principal aceptación, es su sencillez de escritura ya que se asemeja mucho al lenguaje humano.

- **Desventajas de SQL**

- Cuando estas bases de datos tienden a crecer demasiado en el almacenamiento y el mantenimiento es sumamente difícil y costoso, suelen presentar fallas en tiempo de respuesta.
- En muchas ocasiones, los negocios necesitan realizar cambios, tanto en sus operaciones como en los sistemas de informática, entonces la base de datos puede verse afectada a cambios, si el diagrama de Entidad Relación no lo soporta, entonces esto implica, tener que realizar una modificación en la estructura de la base de datos y posiblemente, detener el sistema por un tiempo moderado hasta terminar el proceso, esto puede requerir mucho tiempo en el sistema y tal vez conocimientos avanzados en la persona designada para realizar estos cambios.

2.2.6 JavaScript

A diferencia de PHP, JavaScript funciona del lado del cliente, los navegadores son los encargados de interpretar estos códigos.

Tiene la ventaja de ser incorporado en cualquier página web, puede ser ejecutado sin la necesidad de instalar otro programa para ser visualizado. Este lenguaje está basado en acciones que posee menos restricciones, gran parte de la programación de este lenguaje está centrada en describir objetos, escribir funciones que respondan a movimientos del mouse, aperturas, utilización de teclas, cargas de páginas entre otros.[7]

- **Ventajas de JavaScript**

- Velocidad. Al ser client-side, JavaScript es muy rápido y cualquier función puede ser ejecutada inmediatamente en lugar de tener que contactar con el servidor y esperar una respuesta.
- Simplicidad. JavaScript es relativamente simple de aprender e implementar.
- Carga del servidor. Al ejecutarse del lado del cliente reduce la carga en el servidor de la página web.
- Versatilidad. JavaScript encaja perfectamente con otros lenguajes y puede ser usado en una gran variedad de aplicaciones. Al contrario de PHP o scripts SSI, JavaScript puede insertarse en cualquier página independientemente de la extensión del fichero. JavaScript puede también ser usado dentro de scripts escritos en otros lenguajes como Perl y PHP.

- **Desventajas de JavaScript**

- Seguridad. A razón de que el código se ejecuta en la computadora del usuario en algunos casos puede ser explotado con propósitos malintencionados.
- Confianza en el usuario. JavaScript es, algunas veces, interpretado diferente dependiendo en el navegador que sea ejecutado

2.2.7 Sublime Text

Sublime Text es un editor de Texto para escribir código en casi cualquier formato de archivo. Está especialmente pensado para escribir sin distracciones. Esto quiere decir que visualmente ofrece un entorno oscuro donde las líneas de código que escribas resaltarán para que puedas centrarte exclusivamente en ellas.[8]

- **Ventajas de Sublime Text**

- Muy liviano, fácil de instalar y tiene una versión portable.
- Resalta todo tipo de lenguaje con colores para visualmente detectar fallos a simple vista.
- Funciona tanto en Windows como en Mac y Linux.
- Plugins: Cuenta con una amplia colección de plugins que te ayudaran a desarrollar aún más rápido tus proyectos.

- **Desventaja de SublimeText**

- Difícil de aprender y configurar
- Muchas funcionalidades básicas en otros editores debes incorporarlas a partir de plugins.
- Incómodo a la hora de realizar tareas sencillas: buscar-reemplazar, git, cambiar de archivo, instalar plugins

3. Resultados

En este capítulo se mostrarán los resultados obtenidos a lo largo del desarrollo del proyecto, el cual se divide en las secciones de la metodología XP y se explica que fue lo que se obtuvo en cada etapa.

3.1 Planeación

Los resultados de esta fase fueron obtenidos a través de una entrevista que permitió el desarrollo de las historias de usuario necesarias para los requerimientos del sistema desarrollado como se observan en las tablas del 1 al 18.

Historias de usuario

Historias de usuario	
Numero: 1	Usuario: Oficina Central
Nombre de la historia: asignación de tareas Oficina Central	
Prioridad en negocio	Alta
Programador responsable	Emmanuel Jimenez
Descripción Como: Oficina Central Quiero: Poder asignar tareas a cada uno de los usuarios Para: Que cada usuario pueda visualizar constantemente sus tareas diarias, además de poder tener un registro de cada empleado y realizar un seguimiento de su desempeño laboral	
Observaciones: Sólo Oficina Central puede observar la información de todos los usuarios	

Tabla 1 Asignación de tareas Oficina Central

Historias de usuario	
Numero: 2	Usuario: Oficina Central
Nombre de la historia: Revisión de pagos	
Prioridad en negocio	Alta
Programador responsable	Emmanuel Jimenez
Descripción Como: Oficina Central Quiero: Visualizar los comprobantes de pago de cada residente Para: Que la oficina central tenga un mayor control de los pagos de cada residente	
Observaciones: Sólo Oficina Central puede observar la información de pagos	

Tabla 2 Revisión de pagos

Historias de usuario	
Numero: 3	Usuario: Administrativo de edificio
Nombre de la historia: Visualizar notificaciones	
Prioridad en negocio	Alta
Programador responsable	Emmanuel Jimenez
Descripción Como: Administrativo de edificio Quiero: Visualizar todas las notificaciones en caso de tener un percance, así como quejas, sugerencias y comentarios Para: Tener una mayor interacción con los residentes	
Observaciones: N/A	

Tabla 3 Visualizar notificaciones

Historias de usuario	
Numero: 4	Usuario: Administrativo de edificio y Residente
Nombre de la historia: Consultar protocolizaciones	
Prioridad en negocio	Media
Programador responsable	Emmanuel Jimenez
Descripción Como: Administrativo de edificio y Residente Quiero: Poder observar todas las protocolizaciones del condominio Para: Poder apegarse a los protocolos del condominio en caso de algún percance o situación	
Observaciones: N/A	

Tabla 4 Consultar protocolizaciones

Historias de usuario	
Numero: 5	Usuario: Administrativo de edificio
Nombre de la historia: Consultar pagos (administrativo)	
Prioridad en negocio	Alta
Programador responsable	Emmanuel Jimenez
Descripción Como: Administrativo de edificio Quiero: Visualizar los comprobantes de pago de cada residente Para: Tener un mayor control de los pagos de cada residente	
Observaciones: N/A	

Tabla 5 Consultar pagos(administrativo)

Historias de usuario	
Numero: 6	Usuario: Administrativo de edificio
Nombre de la historia: Consultar reservas Administrativo	
Prioridad en negocio	Media
Programador responsable	Emmanuel Jimenez
Descripción Como: Administrativo de edificio Quiero: Visualizar las reservas de áreas comunes de los residentes Para: Controlar las reservas y evitar duplicidad de reservas	
Observaciones: N/A	

Tabla 6 Consultar Reservas Administrativo

Historias de usuario	
Numero: 7	Usuario: Seguridad
Nombre de la historia: Registrar entradas	
Prioridad en negocio	Media
Programador responsable	Emmanuel Jimenez
Descripción Como: Encargado de seguridad Quiero: hacer un registro de las entradas y salidas de personas ajenas al condominio Para: Tener un mayor control de los accesos a los condominios	
Observaciones: N/A	

Tabla 7 Registrar entradas

Historias de usuario	
Numero: 8	Usuario: Seguridad y Mantenimiento
Nombre de la historia: Consultar tareas	
Prioridad en negocio	Media
Programador responsable	Emmanuel Jimenez
Descripción	
Como: Encargado de seguridad o Encargado de mantenimiento	
Quiero: Visualizar las tareas asignadas por oficina central.	
Para: Que cada usuario pueda visualizar constantemente sus tareas diarias, para realizar un seguimiento de su desempeño laboral	
Observaciones:	
N/A	

Tabla 8 Consultar seguridad

Historias de usuario	
Numero: 9	Usuario: Seguridad
Nombre de la historia: Registrar observaciones seguridad	
Prioridad en negocio	Media
Programador responsable	Emmanuel Jimenez
Descripción	
Como: Encargado de seguridad	
Quiero: Agregar observaciones en caso de alguna situación	
Para: Tener un registro de alguna situación observada por el encargado de seguridad	
Observaciones:	
N/A	

Tabla 9 Registrar Observaciones seguridad

Historias de usuario	
Numero: 10	Usuario: Encargado de mantenimiento
Nombre de la historia: Subir archivo QR	
Prioridad en negocio	Alta
Programador responsable	Emmanuel Jimenez
Descripción	
Como: Encargado de mantenimiento.	
Quiero: Escanear un código QR, para acceder a un formulario que permita registrar los datos de limpieza del área correspondiente.	
Para: Tener el control de la limpieza en las diferentes áreas, de una manera digital a través de un formulario al que se puede acceder escaneando un código QR.	
Observaciones:	
N/A	

Tabla 10 Subir archivo QR

Historias de usuario	
Numero: 11	Usuario: Encargado de mantenimiento
Nombre de la historia: Reporte de insumos	
Prioridad en negocio	Alta
Programador responsable	Emmanuel Jimenez
Descripción	
Como: Encargado de mantenimiento	
Quiero: Poder realizar reportes en el caso de que le falta insumos	
Para: Evitar que falten insumos para personal de mantenimiento	
Observaciones:	
N/A	

Tabla 11 Reporte de insumos

Historias de usuario	
Numero: 12	Usuario: Residente
Nombre de la historia: Subir comprobante de pagos	
Prioridad en negocio	Media
Programador responsable	Emmanuel Jimenez
Descripción Como: Residente Quiero: subir el comprobante de pago del mantenimiento. Para: Que el residente pueda subir el comprobante de pago de mantenimiento.	
Observaciones: N/A	

Tabla 12 Subir comprobante de pagos

Historias de usuario	
Numero: 13	Usuario: Residente
Nombre de la historia: Reserva de áreas comunes	
Prioridad en negocio	Media
Programador responsable	Emmanuel Jimenez
Descripción Como: Residente Quiero: Como residente solicitar la reserva de un área común agregando la fecha y en caso de estar disponible el comprobante permitir que se suba el comprobante de pago de la reserva. Para: Evitar la duplicidad de reservas	
Observaciones: N/A	

Tabla 13 Reserva de áreas comunes

Historias de usuario	
Numero: 14	Usuario: Residente
Nombre de la historia: Registrar quejas y sugerencias	
Prioridad en negocio	Media
Programador responsable	Emmanuel Jimenez
Descripción Como: Residente Quiero: Como residente poder agregar quejas o sugerencias en caso de existir una inconformidad o una sugerencia para el mejoramiento del servicio. Para: Tener una mayor interacción con los residentes	
Observaciones: N/A	

Tabla 14 Registrar quejas y sugerencias

Plan de Entrega del proyecto

Basándonos en las historias de usuario definidas para el desarrollo del sistema web, se ha elaborado el siguiente plan de entrega, el cual muestra las historias de usuario que se llevarán a cabo en cada iteración. Para este plan de entrega se ha tomado en cuenta la prioridad y el esfuerzo de cada historia de usuario como podemos observar en la tabla 15.

No de historia	Prioridad	Fecha de Inicio	Fecha Final
Historia 1	Alta	28/9	5/10
Historia 2	Alta	5/10	12/10
Historia 3	Alta	12/10	19/10
Historia 4	Media	4/11	6/11
Historia 5	Alta	2/11	4/11
Historia 6	Media	6/11	8/11
Historia 7	Media	8/11	10/11
Historia 8	Media	10/11	12/11
Historia 9	Media	12/11	14/11
Historia 10	Alta	14/11	16/11
Historia 11	Alta	16/11	20/11
Historia 12	Media	19/10	26/10
Historia 13	Alta	26/10	12/11
Historia 14	Media	20/11	22/11

Tabla 15 Plan de Entrega del Proyecto

3.2 Diseño

Prototipo

En esta subsección se mostrarán las pantallas de baja fidelidad del sistema.

Prototipo Oficina Central

En las figuras 2 a 7 se muestra este prototipo donde se observan las opciones a las que puede acceder los usuarios de nivel oficina central.



Figura 2 Prototipo pantalla principal Oficina Central

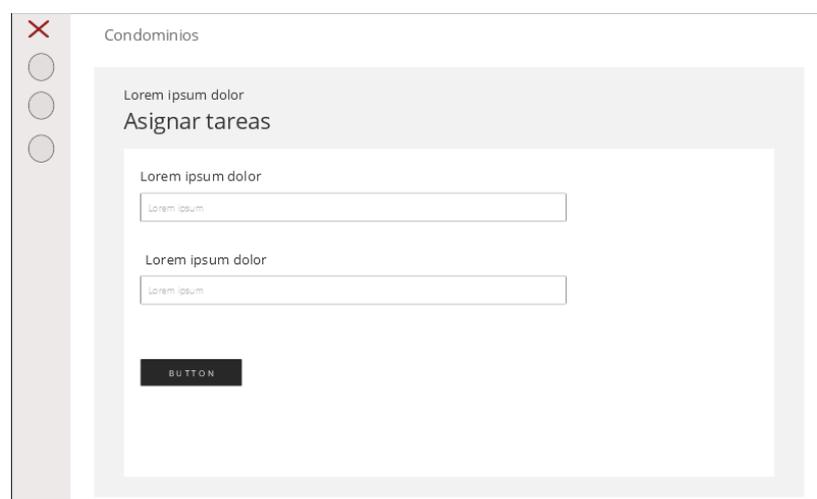


Figura 3 Prototipo pantalla Asignar tareas



Figura 4 Prototipo Comprobantes de Pago

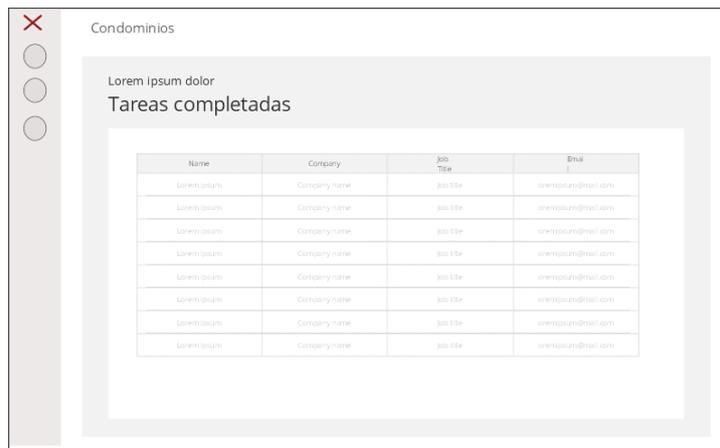


Figura 5 Prototipo Tareas Completadas



Figura 6 Prototipo visualizar Reportes

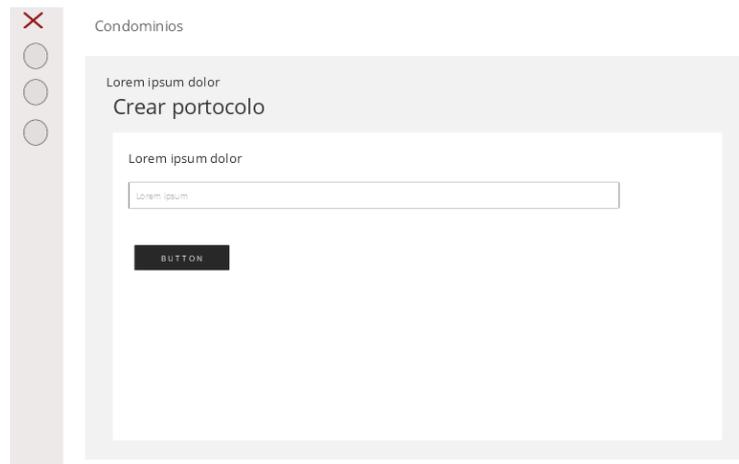


Figura 7 Prototipo Crear Protocolos

Prototipo Usuario Administrativo

En las figuras 8 a 10 se muestran las opciones disponibles para el usuario administrativo

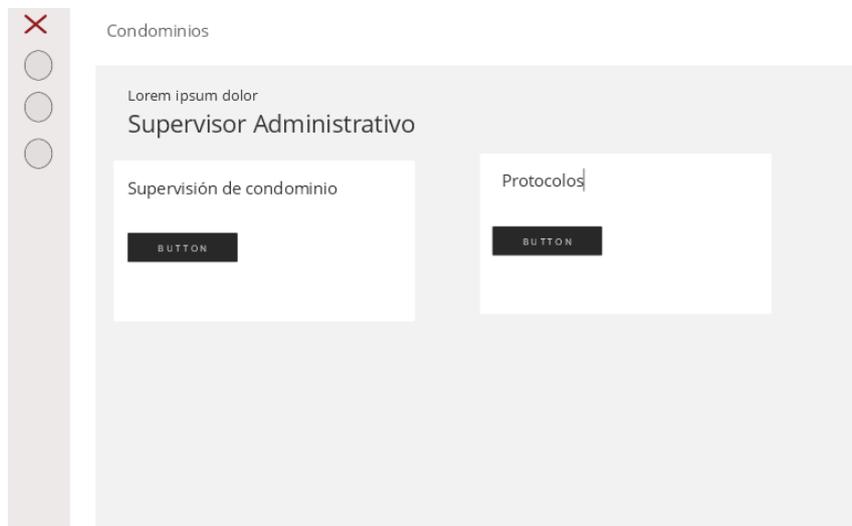


Figura 8 Prototipo Pantalla Supervisor Administrativo



Figura 9 Prototipo visualizar Reportes

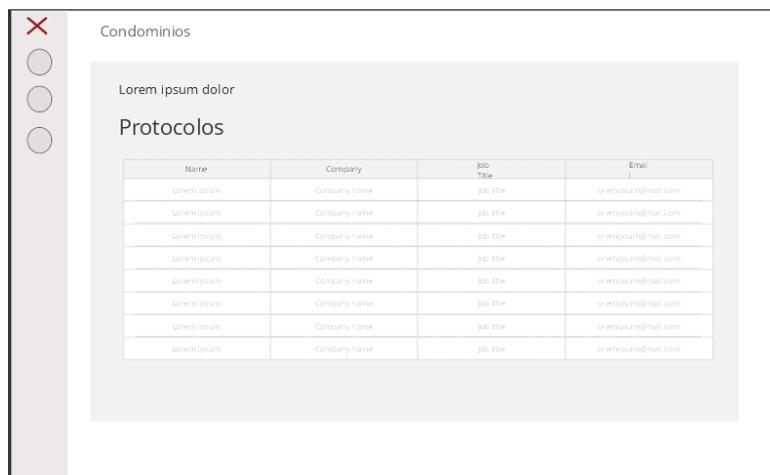


Figura 10 Prototipo Visualización de protocolos

Prototipo la Administrador de Edificio

En las figuras 11 y 12 se muestra el prototipo de la pantalla de administrador de edificios y sus opciones disponibles



Figura 11 Prototipo Administrador de Edificio



Figura 12 Prototipo Comprobantes de Pago

Prototipo Administrador de Fraccionamiento

En las figuras 13 a 15 se observa el prototipo y las opciones disponibles para los usuarios tipo Administrador de Fraccionamiento.

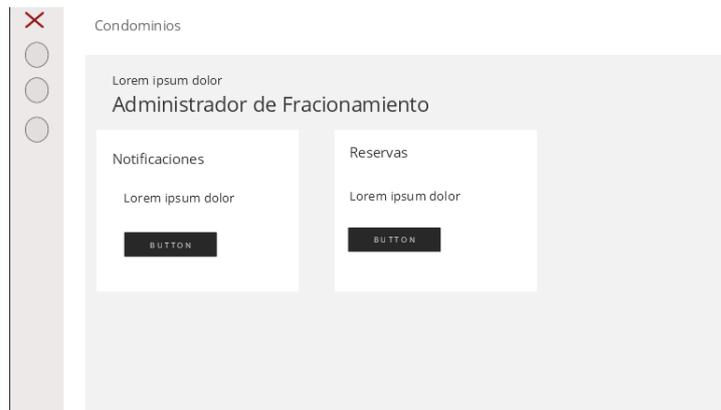


Figura 13 Prototipo Administrador de Fraccionamiento



Figura 14 Prototipo visualizar reservas



Figura 15 Prototipo visualizar Reportes

Prototipo Administrador de Seguridad

En las figuras 16 a 19 se muestran las opciones disponibles para el usuario Administrador de seguridad



Figura 16 Prototipo Administrador de Seguridad



Figura 17 Prototipo entrada de visitas



Figura 18 Prototipo visualizar tareas

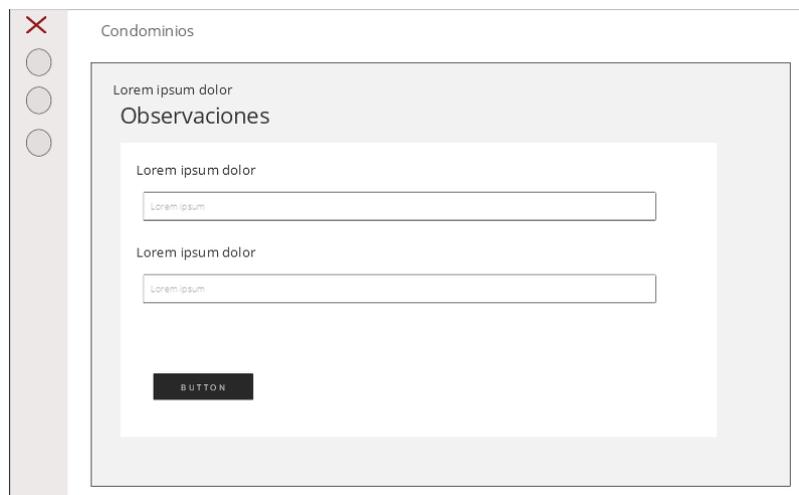


Figura 19 Prototipo Observaciones Seguridad

Prototipo encargado de mantenimiento

En las figuras 20 a 23 se muestran las opciones disponibles para el usuario encargado de mantenimiento

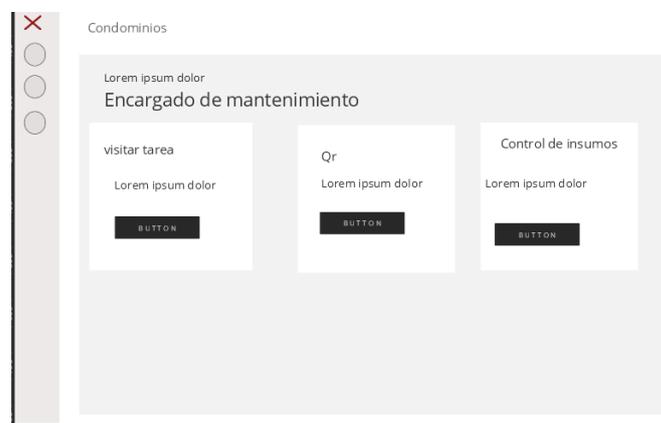


Figura 20 Prototipo pantalla principal Mantenimiento



Figura 21 Prototipo visualizar tareas

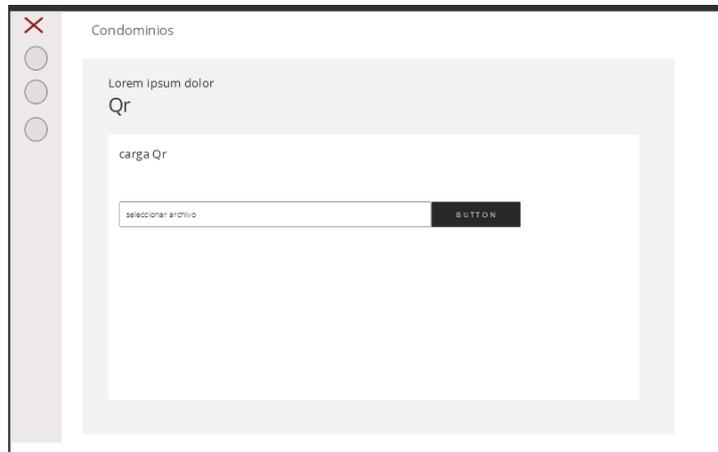


Figura 22 Prototipo Subir QR



Figura 23 Prototipo Solicitud de Insumos

Prototipo Usuario Residente

En las figuras 24 a 28 se visualizan las opciones a las que tiene acceso el usuario residente.

Condominios

Comprobante de pago mantenimiento

Formulario con campos de texto y botones para subir un comprobante de pago.

Figura 24 Prototipo Subir Comprobante de pago

Condominios

Protocolos

Name	Company	Job Title	Email
lorem ipsum	Company name	job title	or.empsunt@mail.com
lorem ipsum	Company name	job title	or.empsunt@mail.com
lorem ipsum	Company name	job title	or.empsunt@mail.com
lorem ipsum	Company name	job title	or.empsunt@mail.com
lorem ipsum	Company name	job title	or.empsunt@mail.com
lorem ipsum	Company name	job title	or.empsunt@mail.com
lorem ipsum	Company name	job title	or.empsunt@mail.com
lorem ipsum	Company name	job title	or.empsunt@mail.com

Figura 25 Prototipo Visualización de protocolos

Condominios

Residente

Protocols, comprobante de pago, Reservas, Quejas y sugerencias

Menú de opciones para el usuario residente.

Figura 26 Prototipo de Usuario Residente

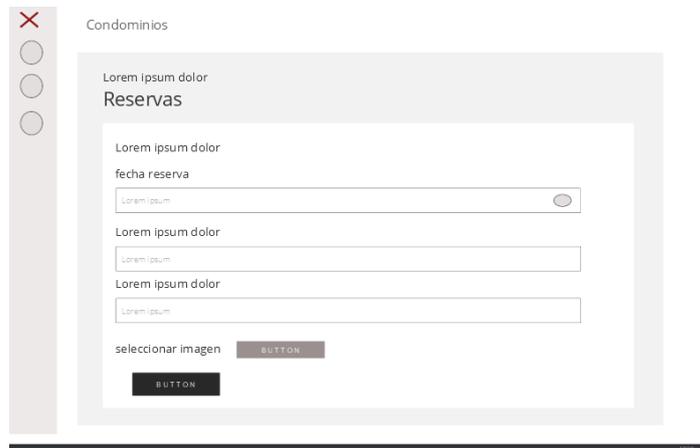


Figura 27 Prototipo de Pantalla de reservas



Figura 28 Prototipo de pantalla Quejas y Sugerencias

Tarjetas CRC

En las figuras 16 a la 21 se muestran las tarjetas CRC (Clase-Responsabilidad-Colaboración) necesarias para el desarrollo del sistema.

Oficina Central	
Asignar de tareas Visualizar Reportes Visualizar Tareas Completadas Revisión de pagos Crear Protocolos	

Tabla 16 Tarjeta CRC Oficina Central

Supervisor Administrativo	
Visualizar quejas o sugerencias	Oficina Central
Visualizar Protocolos	Residentes

Tabla 17 Tarjeta CRC Supervisor Administrativo

Administrador de Edificios	
Visualizar pagos	Residentes
	Oficina Central

Tabla 18 Tarjeta CRC Administrador de Edificios

Administrador de Fraccionamiento	
Visualizar quejas o sugerencias	Residentes
Visualizar Reservas	Oficina Central

Tabla 19 Tarjeta CRC Administrador de Fraccionamiento

Encargado de seguridad	
Registrar entrada de visitas	Oficina Central
Visualizar Tareas	
Registrar Observaciones	

Tabla 20 Tarjeta CRC Acciones de pruebas.

Encargado de Mantenimiento	
Visualizar Tareas	Oficina Central
Subir QR	
Solicitud de Insumos	

Tabla 21 Tarjeta CRC Encargado de Mantenimiento

Tareas de ingeniería

A continuación, se detallan las tareas de ingeniería necesarias para el desarrollo del sistema 

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 1	Numero de Historia: 1
Nombre de Tarea: Creación de interfaces	
Tipo de Tarea: Desarrollo	
Fecha de Inicio: 28/9	Fecha de Fin: 5/10
Programador responsable: Emmanuel Jimenez Martinez	
Descripción: Se desarrollarán las interfaces de cada uno de los tipos de usuarios	

Tabla 22 Tarea de Ingeniería 1

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 2	Numero de Historia: 1
Nombre de Tarea: Creación del módulo asignación de tareas	
Tipo de Tarea: Desarrollo	
Fecha de Inicio: 5/10	Fecha de Fin: 12/10
Programador responsable: Emmanuel Jimenez Martinez	
Descripción: Se desarrollará un módulo que permita al usuario “oficina central” asignar tareas a los empleados.	

Tabla 23 Tarea de Ingeniería 2

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 3	Numero de Historia: 2
Nombre de Tarea: Creación del módulo revisión de pagos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	
Fecha de Inicio: 12/10	Fecha de Fin: 15/10
Programador responsable: Emmanuel Jimenez Martinez	
Descripción: Se desarrollará un módulo que permita visualizar los pagos registrados por los residentes.	

Tabla 24 Tarea de Ingeniería 3

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 4	Numero de Historia: 3
Nombre de Tarea: Creación del módulo visualizar notificaciones	
Tipo de Tarea: Desarrollo	
Fecha de Inicio: 15/10	Fecha de Fin: 18/10
Programador responsable: Emmanuel Jimenez Martinez	
Descripción: Se desarrollará un módulo que permitirá visualizar las notificaciones de los residentes o empleados en caso de algún percance	

Tabla 25 Tarea de Ingeniería 4

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 5	Numero de Historia: 4
Nombre de Tarea: Creación del módulo Consultar protocolizaciones	
Tipo de Tarea: Desarrollo	
Fecha de Inicio: 21/10	Fecha de Fin: 24/10
Programador responsable: Emmanuel Jimenez Martinez	
Descripción: Se desarrollará un módulo que permitirá visualizar las protocolizaciones de los condominios	

Tabla 26 Tarea de Ingeniería 5

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 6	Numero de Historia: 6
Nombre de Tarea: Creación del módulo Consultar reservas	
Tipo de Tarea: Desarrollo	
Fecha de Inicio: 27/10	Fecha de Fin: 30/10
Programador responsable: Emmanuel Jimenez Martinez	
Descripción: Se desarrollará un módulo que permitirá visualizar las reservas de áreas comunes solicitadas por los residentes	

Tabla 27 Tarea de Ingeniería 6

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 7	Numero de Historia: 7
Nombre de Tarea: Creación del módulo Registrar entradas	
Tipo de Tarea: Desarrollo	
Fecha de Inicio: 30/10	Fecha de Fin: 2/11
Programador responsable: Emmanuel Jimenez Martinez	
Descripción: Se desarrollará un módulo que permitirá registrar las entradas y salidas de visitas en el condominio	

Tabla 28 Tarea de Ingeniería 7

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 8	Numero de Historia: 8
Nombre de Tarea: Creación del módulo Consultar Tareas	
Tipo de Tarea: Desarrollo	
Fecha de Inicio: 2/11	Fecha de Fin: 5/11
Programador responsable: Emmanuel Jimenez Martinez	
Descripción: Se desarrollará un módulo que permitirá visualizar las tareas asignadas por el usuario "Oficina Central"	

Tabla 29 Tareas de Ingeniería 8

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 9	Numero de Historia: 9
Nombre de Tarea: Creación del módulo observaciones seguridad	
Tipo de Tarea: Desarrollo	
Fecha de Inicio: 5/10	Fecha de Fin: 8/10
Programador responsable: Emmanuel Jimenez Martinez	
Descripción: Se desarrollará un módulo que permitirá registrar cualquier circunstancia que presente el usuario "Encargado de Seguridad"	

Tabla 30 Tareas de Ingeniería 9

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 10	Numero de Historia: 10
Nombre de Tarea: Creación del módulo Subir archivo QR	
Tipo de Tarea: Desarrollo	
Fecha de Inicio: 8/11	Fecha de Fin: 11/11
Programador responsable: Emmanuel Jimenez Martinez	
Descripción: Se desarrollará un módulo que permitirá subir un archivo QR el cual permitirá acceder a un formulario para el usuario "Encargado de Mantenimiento"	

Tabla 31 Tarea de Ingeniería 10

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 11	Numero de Historia: 11
Nombre de Tarea: Creación del módulo Reporte de insumos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	
Fecha de Inicio: 11/11	Fecha de Fin: 15/11
Programador responsable: Emmanuel Jimenez Martinez	
Descripción: Se desarrollará un módulo que permitirá reportar la falta de insumos.	

Tabla 32 Tarea de Ingeniería 11

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 12	Numero de Historia: 12
Nombre de Tarea: Creación del módulo Comprobantes de pagos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	
Fecha de Inicio: 15/11	Fecha de Fin: 18/11
Programador responsable: Emmanuel Jimenez Martinez	
Descripción: Se desarrollará un módulo que permitirá subir el comprobante de pago del residente	

Tabla 33 Tareas de Ingeniería 12

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 13	Numero de Historia: 13
Nombre de Tarea: Creación del módulo Reserva de áreas comunes	
Tipo de Tarea: Desarrollo	
Fecha de Inicio: 21/11	Fecha de Fin: 24/11
Programador responsable: Emmanuel Jimenez Martinez	
Descripción: Se desarrollará un módulo que permitirá al usuario "Residente" reservar un área común del condominio	

Tabla 34 Tareas de Ingeniería 13

Tarea de Ingeniería	
Numero de Tarea: 14	Numero de Historia: 14
Nombre de Tarea: Creación del módulo Quejas y sugerencias	
Tipo de Tarea: Desarrollo	
Fecha de Inicio: 21/11	Fecha de Fin: 24/11
Programador responsable: Emmanuel Jimenez Martinez	
Descripción: Se desarrollará un módulo que permitirá al usuario "Residente" registrar cualquier queja o sugerencia para ser visualizada por los usuarios administrativos	

Tabla 35 Tarea de ingeniería 14

3.3 Codificación

En esta sección se muestra el desarrollo del sistema ya funcional según los prototipos establecidos.

Pantalla de Inicio de Sesión

A continuación, se muestra un pequeño formulario, para poder ingresar al sistema a través de un correo y una contraseña, que tienen que estar previamente registrados o en dicho caso de no tener un usuario solicitar a la empresa que sea registrado, se muestra en la Figura 29 y 30.



Figura 29 Pantalla de Inicio de sesión

Mensaje

INFORMACIÓN DE CONTACTO

VERACRUZ:
Avenida Las Américas 140 Nivel 3, Boca del Río

PUEBLA:
Centro Comercial Vía Lomas. Avenida del Castillo 5501, Lomas de Angelópolis 1

TEL: 01 (222) 283-9922

TEL: 01 (222) 604-2514

CEL 24 hrs: 222-260-9638

EMAIL: grupoinmobiliarioespana@gmail.com

Figura 30 Información de contacto

Pantalla de Usuario Oficina Central

De la figura 31 a la figura 36 se visualizan las opciones disponibles para el usuario Oficina Central como son la **asignacion** de tareas para otros usuarios, la revisión de pagos de residentes, los reportes generados por los usuarios, la creación de protocolos para los condominios y la **vizualizacion** de las tareas completadas por los empleados.

Inicio > Central

Oficina Central

<p style="font-size: small; margin-bottom: 5px;">Asignación de tarea</p> <p style="font-size: x-small; margin-bottom: 5px;">Asignar tareas a cada uno de los usuarios</p> <input type="button" value="Visualizar"/>	<p style="font-size: small; margin-bottom: 5px;">Reporte</p> <p style="font-size: x-small; margin-bottom: 5px;">Visualizar los reportes generados por cada usuario</p> <input type="button" value="Visualizar"/>	<p style="font-size: small; margin-bottom: 5px;">Tareas Completadas</p> <p style="font-size: x-small; margin-bottom: 5px;">Visualizar las tareas completadas por cada usuario</p> <input type="button" value="Revisar tareas"/>
<p style="font-size: small; margin-bottom: 5px;">Revisión de pagos</p> <p style="font-size: x-small; margin-bottom: 5px;">Permite visualizar los edificios o fraccionamientos que hayan realizado pago</p> <input type="button" value="Visualizar"/>	<p style="font-size: small; margin-bottom: 5px;">Crear Protocolos</p> <p style="font-size: x-small; margin-bottom: 5px;">Permite crear los protocolos de los edificios o fraccionamientos</p> <input type="button" value="Crear"/>	

Figura 31 Pantalla Principal Oficina Central

Inicio > Central > Tareas

Asignar Tareas

USUARIO

Revisar que el usuario este escritor de manera correcta.

TAREA

Figura 32 Pantalla para Asignar Tareas

Home > Oficina Central > Revisar pagos

Comprobantes de pago

NO.	USUARIO	COMPROBANTE
103	EMMANUEL JIMENEZ MARTINEZ	Comprobante

Figura 33 Pantalla para Visualizar Comprobantes de Pago

Home > Oficina Central > Reportes

Reportes, Quejas y Sugerencias

NÚM REPORTE	USUARIO	TIPO	REPORTE	ELIMINAR
104	emmanuelhedrick@gmail.com	residente	Basura tirada en lobby	

Figura 34 Pantalla para Visualizar Notificaciones

Inicio > Central > Protocolos

Crear Protocolo

PROTOCOLO

Introducir Protocolo

Enviar

Figura 35 Pantalla para Crear Protocolos

Home > Oficina Central > Tareas Completadas

Tareas Completadas

USUARIO	TAREA	STATUS
mant@gmail.com	limpiar baños	completado
seg@gmail.com	revisar caseta	completado

Figura 36 Pantalla para Visualizar Tareas Completas

Pantallas Supervisor Administrativo

En las figuras 37 a la 49 se pueden visualizar las opciones disponibles para el usuario Supervisor administrativo

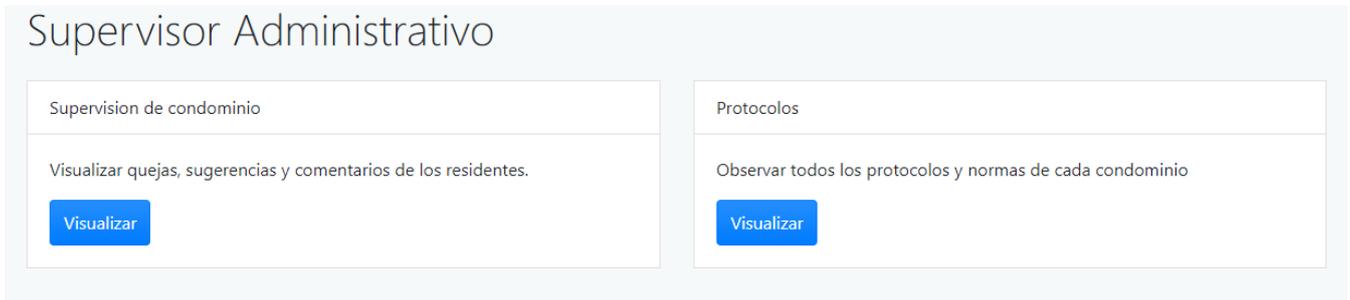


Figura 37 Pantalla principal Supervisor Administrativo



Figura 38 Pantalla para visualizar reportes de los condominios

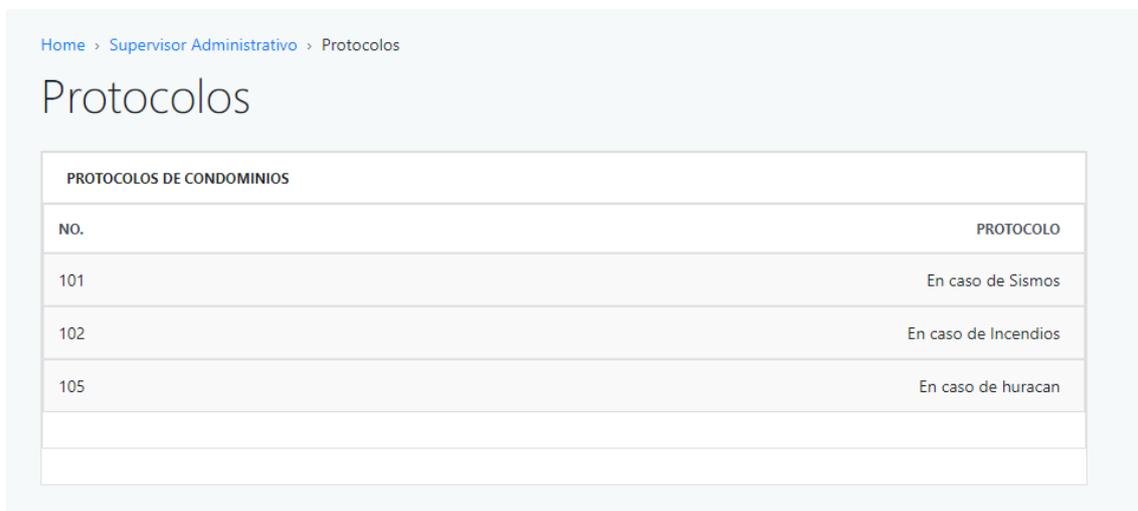


Figura 39 Pantalla para visualizar Protocolos

Pantallas Administrador de Edificios

En las figuras 40 y 41 se pueden observar las pantallas del usuario Administrador de Edificios y su respectiva función.



Figura 40 Pantalla Principal del Administrador de Edificios

Home > Oficina Central > Revisar pagos

Comprobantes de pago

NO.	USUARIO	COMPROBANTE
103	EMMANUEL JIMENEZ MARTINEZ	Comprobante

Figura 41 Pantalla para visualizar Comprobantes de Pago

Pantallas Administrador de Fraccionamiento

En las figuras 42 a 44 se muestran las opciones disponibles para el usuario Administrador de Fraccionamiento

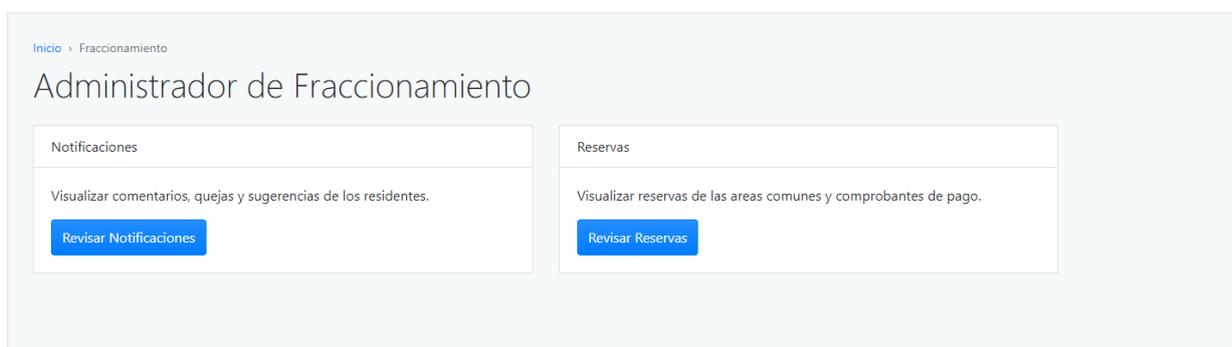


Figura 42 Pantalla Principal de Administrador de Fraccionamiento

Home > Forms > Elements

Notificaciones

NOTIFICACIONES	
USUARIO	REPORTE
emmanuelhedrick@gmail.com	Basura tirada en lobby

Figura 43 Pantalla para Visualizar Notificaciones

Home > Fraccionamiento > Reservas

Reservas de residentes

RESERVAS REGISTRADAS				
NÚM RESERVA	FECHA	NOMBRE	CORREO	COMPROBANTE
101	2020-11-20	dfdasfd	emmanuelhedrick@gmail.com	

Figura 44 Pantalla para Visualizar las reservas de residentes

Pantallas de Encargado se seguridad

En las figuras 45 a 48 se visualizan las opciones disponibles para el usuario Encargado de Seguridad las cuales son entrada de visitas, tareas y observaciones.

Home > Dashboard

Encargado de seguridad

Entrada de visitas

Visualizar el registro de entradas y salidas de personas ajenas al condominio

[Visualizar](#)

Tareas

Visualizar las tareas asignadas por oficina central

[Visualizar](#)

Observaciones

Agregar observaciones de lo sucedido en el servicio.

[Agregar](#)

Figura 45 Pantalla principal Encargado de Seguridad

Home > Seguridad > Observaciones

Observaciones

CORREO EMPLEADO

Verificar correo antes de enviar.

TEXTO

No debe superar los 250 caracteres

[Enviar](#)

Figura 46 Pantalla de registro de observaciones de Seguridad

Home > Tables > Consultar Tareas

Consultar Tareas

USUARIO	TAREA	STATUS	ACCION
seg@gmail.com	Recorrido por entradas	pendiente	🔄

Figura 47 Pantalla para Consultar Tareas

Inicio > Seguridad > Registro de Entradas y salidas

Registro de Entradas y salidas

ENTRADAS	REGISTRO ENTRADA	SALIDAS	REGISTRO SALIDA
5	↑	2	↓

Figura 48 Pantalla de registro de entradas y salidas

Pantallas de Encargado de Mantenimiento

En las figuras 49 a 52 se visualizan las opciones disponibles para el usuario de mantenimiento como son visualizar tareas, Subir un código QR y el control de insumos

Home > Mantenimiento

Encargado de Mantenimiento

Visualizar Tarea

Visualizar las tareas pendientes y actualizar zona asignada

[Visualizar](#)

QR

Actualizar estado de mantenimiento

[Subir QR](#)

Control de insumos

Generar solicitud de insumos en caso de que falten.

[Generar reporte](#)

Figura 49 Pantalla de Encargado de Mantenimiento

Home > Mantenimiento > Actualizar QR

Qr

Cargar QR

Seleccionar Archivo

Figura 50 Pantalla para subir QR

Home > Tables > Consultar Tareas

Consultar Tareas

USUARIO	TAREA	STATUS	ACCION
mant@gmail.com	limpiar baños	pendiente	<input type="button" value="Go"/>

Figura 51 Pantalla para Consultar Tareas

Home > Mantenimiento > Insumos

Solicitud de insumos

NOMBRE

INSUMO FALTANTE:

Figura 52 Reporte de Insumos

Pantallas de usuario Residente

En las figuras 53 a 57 se pueden observar las opciones disponibles para el usuario residente como lo son protocolos, subir comprobantes de pago, realizar la reserva de un área común y registrar quejas o sugerencias.

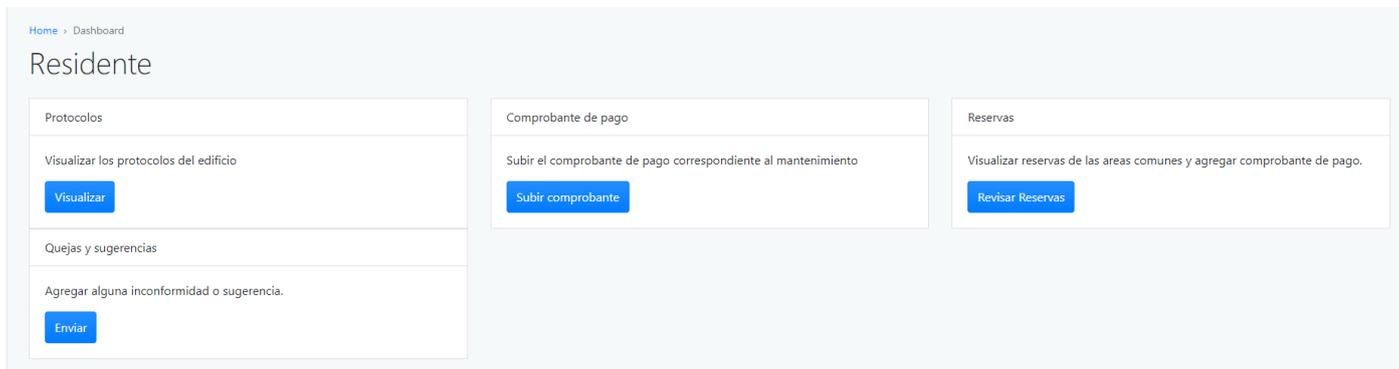


Figura 53 Pantalla principal usuario residente

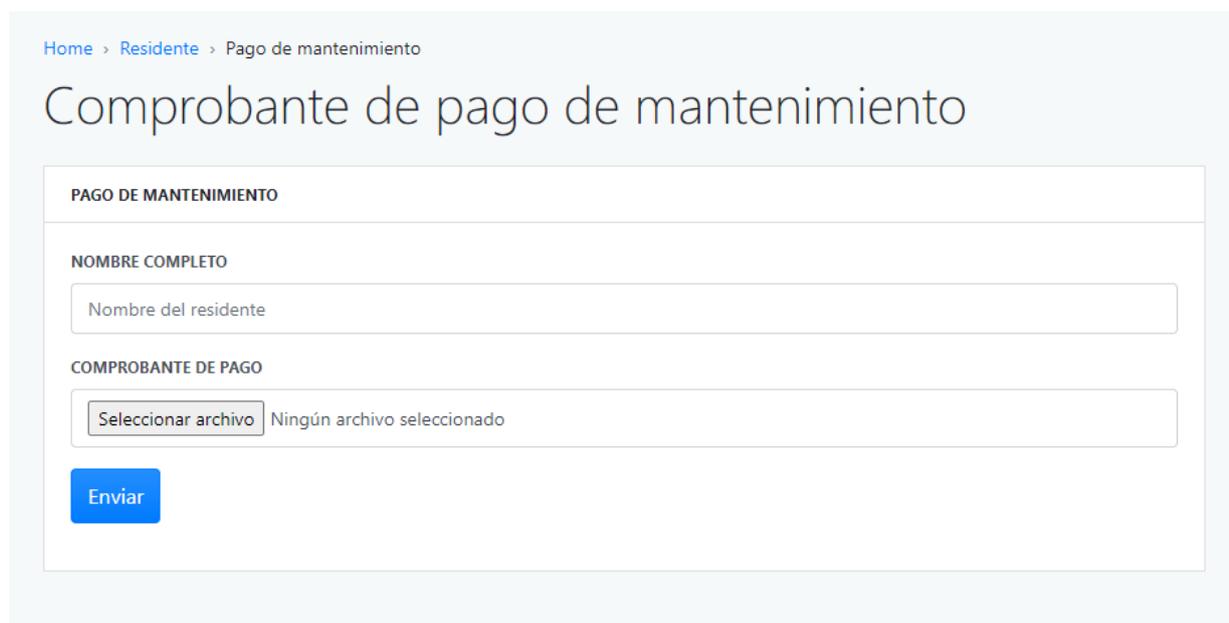


Figura 54 Subir Comprobante de pago de mantenimiento

Protocolos

PROTOCOLOS DE CONDOMINIOS	
NO.	PROTOCOLO
101	En caso de Sismos
102	En caso de Incendios
105	En caso de huracan

Figura 55 Consultar protocolizaciones

Home > Residente > Quejas y Sugerencias

Quejas y Sugerencias

CORREO RESIDENTE

Verificar correo antes de enviar.

TEXTO

No debe superar los 250 caracteres

Figura 56 Pantalla para registrar Quejas y Sugerencias

Home > Administrador de fraccionamiento > Reservas

Reservas

CREAR RESERVA

FECHA DE RESERVACIÓN

NOMBRE COMPLETO

CORREO

COMPROBANTE DE PAGO
 Ningún archivo seleccionado

Figura 57 Pantalla de Reservas de áreas comunes

3.4 Pruebas

Las pruebas son un requerimiento para cumplir con los objetivos de las historias de usuario, las pruebas dan la oportunidad de saber si lo implementado es lo que en realidad se deseaba. En este proceso se ejecutan las pruebas dirigidas al funcionamiento de cada iteración que se definió.

Pruebas de funcionalidad

En esta subsección se mostrarán los casos de prueba de funcionalidad que se implementaron al sistema para visualizar que los requerimientos obtenidos en las historias de usuario se cumplan, estos casos de prueba se muestran en las tablas de la 40 a la tabla 50

Caso de Prueba	
Código: 1	No Historia de Usuario: 1
Historia de usuario: Asignación de tareas Oficina Central	
Condiciones de Ejecución: El usuario de oficina central debe estar registrado	
Pasos de Ejecución:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dar click en el botón de asignar tareas 2. Agregar los datos solicitados en el formulario del sistema 3. Una vez llenado los datos dar click al botón para enviar la tarea 	
Resultado Esperado: La tarea del empleado sea agregada exitosamente	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria	

Tabla 36 Caso de prueba 1

Caso de Prueba	
Código: 2	No Historia de Usuario: 2
Historia de usuario: Revisión de pagos	
Condiciones de Ejecución: El residente debe agregar el comprobante de pago	
Pasos de Ejecución:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dar click en el botón revisión de pagos 2. Visualizar la lista de usuarios que han subido su pago 3. Dar click en el comprobante de pago para poder visualizarlo 	
Resultado Esperado: Observar correctamente los comprobantes de pago	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria	

Tabla 37 Caso de prueba 2

Caso de Prueba	
Código: 3	No Historia de Usuario: 3
Historia de usuario: Visualizar notificaciones	
Condiciones de Ejecución: El usuario debe estar previamente registrado	
Pasos de Ejecución:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dar click en el botón de supervisión de condominios permitiendo visualizar cualquier notificación agregada previamente por un residente 	
Resultado Esperado: Iniciar sesión correctamente	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria	

Tabla 38 Caso de prueba 3

Caso de Prueba	
Código: 4	No Historia de Usuario: 4
Historia de usuario: Consultar protocolizaciones	
Condiciones de Ejecución: Oficina central debe subir previamente un protocolo	
Pasos de Ejecución:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dar click en la opción protocolo 2. Se visualizarán los protocolos agregados por oficina central. 	
Resultado Esperado: visualizar los protocolos exitosamente	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria	

Tabla 39 Caso de prueba 4

Caso de Prueba	
Código: 5	No Historia de Usuario: 6
Historia de usuario: Consultar reservas Administrativo	
Condiciones de Ejecución: El residente debe subir con anterioridad su reserva	
Pasos de Ejecución:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dar click en la opción reservas 2. Se visualizarán las reservas de áreas comunes agregadas por los usuarios 	
Resultado Esperado: visualizar las reservas correctamente	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria	

Tabla 40 Caso de prueba 5

Caso de Prueba	
Código: 6	No Historia de Usuario: 7
Historia de usuario: Registrar entradas	
Condiciones de Ejecución: El usuario seguridad debe estar registrado previamente	
Pasos de Ejecución:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dar click en la opción entrada de visitas 2. Una vez allí dar click en el contador 3. El sistema mostrara un mensaje de confirmación al aumentar el contador 	
Resultado Esperado: registrar la cantidad de entradas y salidas	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria	

Tabla 41 Caso de prueba 6

Caso de Prueba	
Código: 7	No Historia de Usuario: 9
Historia de usuario: Registrar observaciones seguridad	
Condiciones de Ejecución: El usuario seguridad debe estar registrado previamente	
Pasos de Ejecución:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dar click en la opción Observaciones seguridad 2. Agregar datos en el formulario para registrar observaciones en caso de ser necesarias. 	
Resultado Esperado: Agregar observaciones de seguridad	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria	

Tabla 42 Caso de prueba 7

Caso de Prueba	
Código: 9	No Historia de Usuario: 10
Historia de usuario: Subir archivo QR	
Condiciones de Ejecución: El usuario mantenimiento debe estar registrado previamente	
Pasos de Ejecución:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dar click en la opción QR 2. Se mostrará la opción para poder agregar el archivo QR de alguna de las áreas correspondientes 3. Al dar click en subir QR desplegara un menú de navegación para seleccionar el archivo 4. Una vez agregado el archivo se da click en enviar y se desplegara un mensaje de confirmación 	
Resultado Esperado: Agregar un QR como usuario de mantenimiento	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria	

Tabla 43 Caso de prueba 9

Caso de Prueba	
Código: 10	No Historia de Usuario: 11
Historia de usuario: Reporte de insumos	
Condiciones de Ejecución: El usuario mantenimiento debe estar registrado previamente	
Pasos de Ejecución:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dar click en la opción control de insumos 2. Agregar los datos solicitados por el sistema para realizar el registro de la falta de insumos 	
Resultado Esperado: Registrar la solicitud de insumos	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria	

Tabla 44 Caso de prueba 10

Caso de Prueba	
Código: 11	No Historia de Usuario: 12
Historia de usuario: Subir comprobante de pagos	
Condiciones de Ejecución: El usuario debe estar previamente registrado	
Pasos de Ejecución:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dar click en la opción subir comprobante 2. Agregar los datos solicitados además del comprobante de pago 3. Dar click en enviar para realizar el registro correctamente 	
Resultado Esperado: Subir de manera exitosa el comprobante de pago	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria	

Tabla 45 Caso de prueba 11

Caso de Prueba	
Código: 13	No Historia de Usuario: 14
Historia de usuario: Registrar quejas y sugerencias	
Condiciones de Ejecución: El usuario seguridad debe estar registrado previamente	
Pasos de Ejecución:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dar click en la opción Quejas y Sugerencias 2. Agregar los datos solicitados por el sistema 3. Dar click en el botón enviar para realizar el registro de la queja o sugerencia 	
Resultado Esperado: Agregar quejas y sugerencias en el sistema	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria	

Tabla 46 Caso de prueba 13

Pruebas de usabilidad

En esta subsección se mostrarán los resultados de las pruebas de usabilidad que se realizaron a los usuarios, estas encuestas se muestran en el apéndice A de la sección Anexos, la figura 58 representa los datos obtenidos de las encuestas, con los cuales se puede concluir que el sistema es apto para ser utilizado por los usuarios ya que a éstos se les hizo muy fácil de entender y al mismo tiempo de que mencionaban que era intuitivo y práctico.

Los datos desglosados de cada encuesta se muestran en el apéndice C de la sección de anexos.

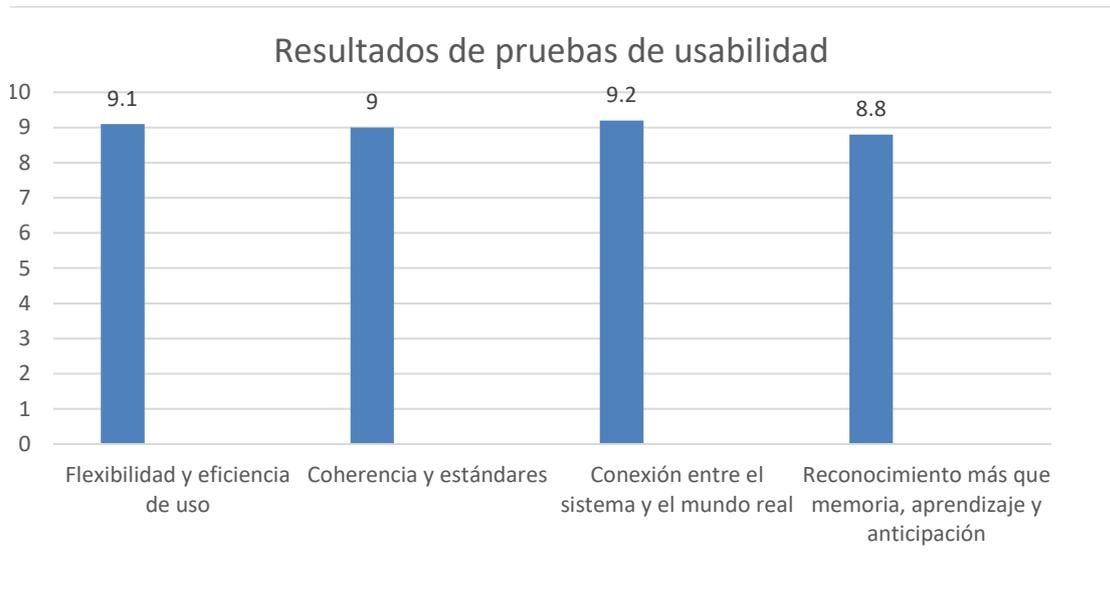


Figura 58 Gráfica de Encuesta de Usabilidad

4. Conclusiones y recomendaciones

A lo largo de cuatro meses colaborando con la empresa Grupo Inmobiliario España, tuve la oportunidad de ser parte del área de sistemas junto con el director de desarrollo durante la realización de mi estadía, esto me dejó un gran aprendizaje respecto a cómo llevar a cabo paso por paso la realización de un sistema, así como los aspectos para realizar un análisis exhaustivo para la identificación de los requerimientos del sistema.

De las actividades realizadas en este proyecto aplique diversos conocimientos obtenidos durante mi carrera, aplicando mi experiencia en programación y base de datos, además del seguimiento de una metodología ágil que me permitió llegar a la culminación de este proyecto en un corto periodo de tiempo.

Me encuentro totalmente satisfecho de mis logros obtenidos durante mi estancia en la empresa, ya que la empresa se mostró conforme con el proyecto y me apoyó con brindarme de buena manera los requerimientos necesarios para este desarrollo, además de la completa disposición de ellos para apoyarme con la retroalimentación sobre el sistema logrando así un correcto entendimiento por ambas partes, de esta manera es que obtuve nuevos conocimientos gracias a mis compañeros de trabajo permitiéndome mejorar en un futuro.

5. Anexos

A) Rúbrica para realizar la evaluación de usabilidad del sistema.

Numero	Calificación
1	<i>Malo</i>
2	<i>Regular</i>
3	<i>Bueno</i>
4	<i>Excelente</i>

Tabla 47 Rubrica de Evaluación

B) Preguntas que se realizaron para evaluar la usabilidad del sistema.

No	Pregunta	Evaluación
Flexibilidad y eficiencia de uso		
1	¿Es posible realizar fácilmente una acción realizada antes?	
2	¿El uso de aceleradores es visible para el usuario normal?	
Coherencia y estándares		
1	¿Las etiquetas de enlace tienen los mismos nombres que sus destinos?	
2	¿Las mismas acciones siempre tienen los mismos resultados?	
3	¿Se muestra la información de forma coherente en todas las páginas?	
4	¿Los colores son adecuados para su uso?	
5	¿Las etiquetas de enlace tienen los mismos nombres que sus destinos?	
Conexión entre el sistema y el mundo real		
1	¿Aparece la información en un orden lógico para el usuario?	
2	¿El sistema utiliza frases y conceptos familiares para el usuario?	
3	¿El diseño de los iconos corresponde a objetos cotidianos?	
Reconocimiento más que memoria, aprendizaje y anticipación		
1	¿Es fácil utilizar el sistema por primera vez?	
2	¿Es fácil localizar información que ya se ha buscado?	
4	¿La información está organizada según una lógica familiar hasta el final?	
Total:		

Tabla 48 Preguntas para evaluación de usabilidad

C) En las figuras 59 a 65 se muestran los resultados de las encuestas de usabilidad calificadas por los usuarios.

Encuesta número 1 de usabilidad.

Numero	Calificación
1	Malo
2	Regular
3	Bueno
4	Excelente

No	Pregunta	Evaluación
Flexibilidad y eficiencia de uso		
1	¿Es posible realizar fácilmente una acción realizada antes?	EE
2	¿El uso de aceleradores es visible para el usuario normal?	EE
Coherencia y estándares		
1	¿Las etiquetas de enlace tienen los mismos nombres que sus destinos?	EE
2	¿Las mismas acciones siempre tienen los mismos resultados?	EE
3	¿Se muestra la información de forma coherente en todas las páginas?	EE
4	¿Los colores son adecuados para su uso?	EE
Conexión entre el sistema y el mundo real		
1	¿Aparece la información en un orden lógico para el usuario?	EE
2	¿El sistema utiliza frases y conceptos familiares para el usuario?	EE
3	¿El diseño de los iconos corresponde a objetos cotidianos?	EE
Reconocimiento más que memoria, aprendizaje y anticipación		
1	¿Es fácil utilizar el sistema por primera vez?	EE
2	¿Es fácil localizar información que ya se ha buscado?	EE
4	¿La información está organizada según una lógica familiar hasta el final?	EE
Total:		4/5

Figura 59 Encuesta de Usabilidad persona 1

Encuesta número 2 de usabilidad.

Numero	Calificación
1	Malo
2	Regular
3	Bueno
4	Excelente

No	Pregunta	Evaluación
Flexibilidad y eficiencia de uso		
1	¿Es posible realizar fácilmente una acción realizada antes?	3
2	¿El uso de aceleradores es visible para el usuario normal?	3
Coherencia y estándares		
1	¿Las etiquetas de enlace tienen los mismos nombres que sus destinos?	4
2	¿Las mismas acciones siempre tienen los mismos resultados?	4
3	¿Se muestra la información de forma coherente en todas las páginas?	3
4	¿Los colores son adecuados para su uso?	3
Conexión entre el sistema y el mundo real		
1	¿Aparece la información en un orden lógico para el usuario?	4
2	¿El sistema utiliza frases y conceptos familiares para el usuario?	4
3	¿El diseño de los iconos corresponde a objetos cotidianos?	3
Reconocimiento más que memoria, aprendizaje y anticipación		
1	¿Es fácil utilizar el sistema por primera vez?	3
2	¿Es fácil localizar información que ya se ha buscado?	3
4	¿La información está organizada según una lógica familiar hasta el final?	3
Total:		40

Figura 60 Encuesta de usabilidad persona 2

Encuesta número 3 de usabilidad.

Numero	Calificación
1	Malo
2	Regular
3	Bueno
4	Excelente

No	Pregunta	Evaluación
Flexibilidad y eficiencia de uso		
1	¿Es posible realizar fácilmente una acción realizada antes?	1
2	¿El uso de aceleradores es visible para el usuario normal?	3
Coherencia y estándares		
1	¿Las etiquetas de enlace tienen los mismos nombres que sus destinos?	4
2	¿Las mismas acciones siempre tienen los mismos resultados?	4
3	¿Se muestra la información de forma coherente en todas las páginas?	3
4	¿Los colores son adecuados para su uso?	4
Conexión entre el sistema y el mundo real		
1	¿Aparece la información en un orden lógico para el usuario?	3
2	¿El sistema utiliza frases y conceptos familiares para el usuario?	4
3	¿El diseño de los iconos corresponde a objetos cotidianos?	4
Reconocimiento más que memoria, aprendizaje y anticipación		
1	¿Es fácil utilizar el sistema por primera vez?	4
2	¿Es fácil localizar información que ya se ha buscado?	3
4	¿La información está organizada según una lógica familiar hasta el final?	4
Total:		44

Figura 61 Encuesta de usabilidad persona 3

Encuesta número 4 de usabilidad.

Numero	Calificación
1	Malo
2	Regular
3	Bueno
4	Excelente

No	Pregunta	Evaluación
Flexibilidad y eficiencia de uso		
1	¿Es posible realizar fácilmente una acción realizada antes?	4
2	¿El uso de aceleradores es visible para el usuario normal?	3
Coherencia y estándares		
1	¿Las etiquetas de enlace tienen los mismos nombres que sus destinos?	4
2	¿Las mismas acciones siempre tienen los mismos resultados?	4
3	¿Se muestra la información de forma coherente en todas las páginas?	3
4	¿Los colores son adecuados para su uso?	4
Conexión entre el sistema y el mundo real		
1	¿Aparece la información en un orden lógico para el usuario?	4
2	¿El sistema utiliza frases y conceptos familiares para el usuario?	3
3	¿El diseño de los iconos corresponde a objetos cotidianos?	4
Reconocimiento más que memoria, aprendizaje y anticipación		
1	¿Es fácil utilizar el sistema por primera vez?	4
2	¿Es fácil localizar información que ya se ha buscado?	4
4	¿La información está organizada según una lógica familiar hasta el final?	3
Total:		44

Figura 62 Encuesta de usabilidad persona 4

Encuesta número 5 de usabilidad

Numero	Calificación
1	Malo
2	Regular
3	Bueno
4	Excelente

No	Pregunta	Evaluación
Flexibilidad y eficiencia de uso		
1	¿Es posible realizar fácilmente una acción realizada antes?	4
2	¿El uso de aceleradores es visible para el usuario normal?	3
Coherencia y estándares		
1	¿Las etiquetas de enlace tienen los mismos nombres que sus destinos?	3
2	¿Las mismas acciones siempre tienen los mismos resultados?	4
3	¿Se muestra la información de forma coherente en todas las páginas?	4
4	¿Los colores son adecuados para su uso?	3
Conexión entre el sistema y el mundo real		
1	¿Aparece la información en un orden lógico para el usuario?	4
2	¿El sistema utiliza frases y conceptos familiares para el usuario?	3
3	¿El diseño de los iconos corresponde a objetos cotidianos?	4
Reconocimiento más que memoria, aprendizaje y anticipación		
1	¿Es fácil utilizar el sistema por primera vez?	4
2	¿Es fácil localizar información que ya se ha buscado?	3
4	¿La información está organizada según una lógica familiar hasta el final?	4
Total:		43

Figura 63 Encuesta de usabilidad persona 5

Encuesta número 6 de usabilidad

Numero	Calificación
1	Malo
2	Regular
3	Bueno
4	Excelente

No	Pregunta	Evaluación
Flexibilidad y eficiencia de uso		
1	¿Es posible realizar fácilmente una acción realizada antes?	4
2	¿El uso de aceleradores es visible para el usuario normal?	3
Coherencia y estándares		
1	¿Las etiquetas de enlace tienen los mismos nombres que sus destinos?	3
2	¿Las mismas acciones siempre tienen los mismos resultados?	4
3	¿Se muestra la información de forma coherente en todas las páginas?	4
4	¿Los colores son adecuados para su uso?	3
Conexión entre el sistema y el mundo real		
1	¿Aparece la información en un orden lógico para el usuario?	4
2	¿El sistema utiliza frases y conceptos familiares para el usuario?	3
3	¿El diseño de los iconos corresponde a objetos cotidianos?	4
Reconocimiento más que memoria, aprendizaje y anticipación		
1	¿Es fácil utilizar el sistema por primera vez?	4
2	¿Es fácil localizar información que ya se ha buscado?	3
4	¿La información está organizada según una lógica familiar hasta el final?	4
Total:		43

Figura 64 Encuesta de usabilidad persona 6

Encuesta número 7 de usabilidad

Numero	Calificación
1	Malo
2	Regular
3	Bueno
4	Excelente

No	Pregunta	Evaluación
Flexibilidad y eficiencia de uso		
1	¿Es posible realizar fácilmente una acción realizada antes?	4
2	¿El uso de aceleradores es visible para el usuario normal?	4
Coherencia y estándares		
1	¿Las etiquetas de enlace tienen los mismos nombres que sus destinos?	4
2	¿Las mismas acciones siempre tienen los mismos resultados?	3
3	¿Se muestra la información de forma coherente en todas las páginas?	4
4	¿Los colores son adecuados para su uso?	3
Conexión entre el sistema y el mundo real		
1	¿Aparece la información en un orden lógico para el usuario?	4
2	¿El sistema utiliza frases y conceptos familiares para el usuario?	4
3	¿El diseño de los iconos corresponde a objetos cotidianos?	4
Reconocimiento más que memoria, aprendizaje y anticipación		
1	¿Es fácil utilizar el sistema por primera vez?	4
2	¿Es fácil localizar información que ya se ha buscado?	3
4	¿La información está organizada según una lógica familiar hasta el final?	4
Total:		45

Figura 65 Encuesta usabilidad persona 7

6. Referencias bibliográficas

[1] Soares, M. D. S. (2004). Metodologías Ágeas Extreme Programming e Scrum para o Desenvolvimento de Software. Revista Eletrônica de Sistemas de Informação, en las páginas 3-4, donde se puede consultar las bases de la metodología XP.

Fecha de consulta: 21/10/2020

[2] Grau, J. L. V. (2020, 25 febrero). La Metodología XP: la metodología de desarrollo de software más existosa. Proagilist. <https://proagilist.es/blog/agilidad-y-gestion-agil/agile-scrum/la-metodologia-xp/>, en donde es posible consultar el ciclo de vida de la metodología XP: 20/10/2020

Fecha de consulta: 21/10/2020

[3] Gauchat, J. D. (2017b). HTML5 para Mentas Maestras, 2da Edición: Cómo aprovechar HTML5 para crear sitios web adaptables y aplicaciones revolucionarias (Spanish Edition) (2.a ed.). CreateSpace Independent Publishing Platform, Donde podemos observar la definición de HTML.

Fecha de consulta: 21/10/2020

[4] Gauchat, J. D. (2017). El gran libro de HTML5, CSS3 y JavaScript 3a Edición (Spanish Edition): Vol. II (II ed.). MARCOMBO S.A, donde podemos observar información sobre HTML5, la definición de CSS3, algunas ventajas, además de consultar información sobre JavaScript.

Fecha de consulta: 21/10/2020

[5] Vargas, J. J. (2020). Fundamentos Sql: Fundamentos (1.a ed.). MC GRAW HILL, donde se puede consultar la definición de SQL

Fecha de consulta: 21/10/2020

[6] Derechos reservados MySQL AB (septiembre 2012) Suecia, MySQL 5.0 Reference Manual, donde es posible observar información sobre MySQL.

Fecha de consulta: 21/10/2020

[7] Gauchat, J. D. (2017). El gran libro de HTML5, CSS3 y JavaScript 3a Edición (Spanish Edition): Vol. II (3 ed.). MARCOMBO S.A, donde podemos observar información sobre HTML5, la definición de CSS3, algunas ventajas, además de consultar información sobre JavaScript.

Fecha de consulta: 5/10/2020

[8] Stack Overflow Contributors. (2016). Stack overflow contributors #sublimetext3. Aprendizaje Sublimetext3, 3(T3), 1-3. <https://riptutorial.com/Download/sublimetext3-es.pdf>, donde se puede consultar información general sobre la herramienta Sublimetext

Fecha de consulta: 22/10/2020



Universidad Politécnica de Puebla
Ingeniería en Informática

Emmanuel Jimenez Martinez
José Mauro Hinojosa Valencia
Rebeca Rodríguez Huesca

Este documento se distribuye para los términos de la
Licencia 2.5 Creative Commons (CC-BC-NC-ND 2.5 MX)