



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO  
DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍA

---

EXPERIENCIA PROFESIONAL DE UN SISTEMA  
WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN DE  
CONDOMINIOS

---

TRABAJO MONOGRÁFICO  
PARA OBTENER EL GRADO DE  
INGENIERO EN REDES

PRESENTA

MARIO SAMUEL PÉREZ POLANCO

SUPERVISORES

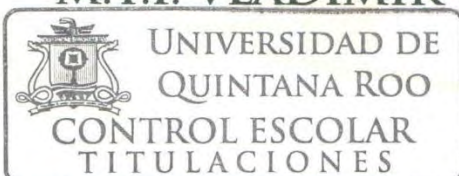
DR. JAIME SILVERIO ORTEGÓN AGUILAR

M.T.I. MELISSA BLANQUETO ESTRADA

M.S.I. RUBÉN ENRIQUE GONZÁLEZ ELIXAVIDE

M.S.I. LAURA YÉSICA DÁVALOS CASTILLA

M.T.I. VLADIMIR VENIAMIN CABAÑAS VICTORIA



CHETUMAL QUINTANA ROO, MÉXICO, SEPTIEMBRE DE 2019





UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO  
DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍA


TRABAJO MONOGRÁFICO TITULADO  
"EXPERIENCIA PROFESIONAL DE UN SISTEMA WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN  
DE CONDOMINIOS"  
ELABORADO POR

MARIO SAMUEL PÉREZ POLANCO


BAJO SUPERVISIÓN DEL COMITÉ DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA Y  
APROBADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE:  
INGENIERO EN REDES

COMITÉ SUPERVISOR

SUPERVISOR:

  
DR. JAIME SILVERIO ORTEGÓN AGUILAR

SUPERVISORA:

  
M.T.I. MELISSA BLANQUETO ESTRADA

SUPERVISOR:

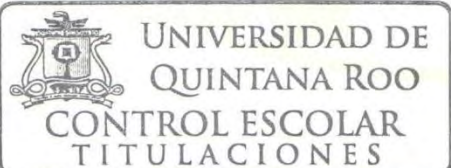
  
M.S.I. RUBÉN ENRIQUE GONZÁLEZ ELIXAVIDE

SUPERVISORA SUPLENTE:

  
M.S.I. LAURA YESICA DÁVALOS CASTILLA

SUPERVISOR SUPLENTE:

  
M.T.I. VLADIMIR VENIAMIN CABANAS VICTORIA



CHETUMAL QUINTANA ROO, MÉXICO, SEPTIEMBRE DE 2019



## Resumen del trabajo monográfico

Uno de los primeros pasos de un egresado de cualquier universidad es enfrentarse a la realidad actual laboral. Algunos optan por buscar un empleo en alguna dependencia de gobierno, empresas particulares o aventurarse a trabajar por cuenta propia.

Al trabajar uno por cuenta propia puede llegar a darse cuenta de que existen oportunidades de trabajo donde por lo regular no miraría a ver. De aquí nace la propuesta de desarrollo del sistema de Administración.

La empresa AdConRiviera S.A de C.V. es una empresa que se dedica a la construcción de edificios de tipo departamento habitacional de régimen condominal y además se encarga de ofrecer servicios de administración de condominios. Al tener que administrar varios servicios de los condominios las tareas se vuelven algo pesadas y, al realizarse de una manera semi manual, se cometen muchos errores que terminan costando dinero a la administración.

De esta manera se propuso un sistema de administración basado en servicios Web para la administración de condominios que reduzca los tiempos de ejecución de los procesos, la información llegue a tiempo a los propietarios y se reduzcan los costos de ejecución. La metodología usada en el desarrollo del sistema es SCRUM en la cual se programan entregables y se agendan sprints que sirven para entregar el resultado esperado por el cliente y en muchos casos solo hacer ajustes pequeños.

Actualmente el sistema se encuentra trabajando múltiples módulos administrativos que han beneficiado en gran medida a la administración.

## **Agradecimientos**

Agradezco enormemente a la Universidad de Quintana Roo que me abrió las puertas como estudiante y me ayudó a nutrir mis conocimientos.

A mis profesores de universidad que siempre me supieron enseñar lo necesario para crecer como profesionalista y prestarme su tiempo para enseñarme fuera de sus horas de labor.

A mis compañeros de universidad que sin ellos el logro hubiera de terminar hubiera sido más difícil.

## **Dedicatoria**

A Dios por permitirme vivir hasta este momento de mi vida y acompañarme en mi caminar de la vida.

A mis padres Reina y Omar que con su enseñanza y esfuerzo pudieron permitirme estudiar mi carrera universitaria y que sin su apoyo incondicional y como mis pilares como persona no lo hubiera logrado.

A mis hermanos Adrián y Fátima que siempre supieron escuchar cada una de mis palabras y darme la fuerza para continuar.

A mis amigos que siempre supieron darme palabras de apoyo para seguir adelante. En especial a Andrés que siempre me apoyó hasta el final.

A Reinier que siempre me aconsejó y brindó su apoyo a pesar de conocerme poco y nutrirme de conocimiento para crecer como profesionalista.



# Índice

<b>RESUMEN DEL TRABAJO MONOGRÁFICO</b> .....	<b>I</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>II</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>III</b>
<b>CAPÍTULO 1.- INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
OBJETIVOS.....	2
<i>General</i> .....	2
<i>Específico</i> .....	2
JUSTIFICACIÓN .....	2
ALCANCES DEL PROYECTO .....	3
<b>CAPÍTULO 2.- MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>4</b>
DESARROLLADORES DE SOFTWARE .....	4
EMPRESA DE ADMINISTRACIÓN DE CONDOMINIOS (CLIENTE).....	4
HERRAMIENTAS DE PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE .....	5
<i>PHP</i> .....	6
<i>Laravel Framework</i> .....	7
<i>MySQL</i> .....	8
<i>JavaScript</i> .....	8
<i>HTML5</i> .....	8
<i>CSS</i> .....	8
<i>Apache</i> .....	9
<b>CAPÍTULO 3.- ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS</b> .....	<b>10</b>
ANTECEDENTES DEL PROBLEMA .....	11
NECESIDADES Y EXPECTATIVAS .....	11
DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN .....	12
<i>Cronograma y requerimientos</i> .....	13
<b>CAPÍTULO 4.- LA IMPORTANCIA DEL MODELO SCRUM EN EL PROYECTO</b> .....	<b>20</b>
ROLES.....	20
ARTEFACTOS.....	22
EVENTOS .....	22

<b>CAPÍTULO 5.- DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA.....</b>	<b>24</b>
BASE DE DATOS.....	24
MÓDULOS .....	27
<i>Deploy Inicial</i> .....	27
CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	30
<i>Formularios</i> .....	30
<i>Barra de acciones</i> .....	31
DATATABLES.....	31
MÓDULOS DESARROLLADOS .....	33
<i>Usuarios y como administrarlos</i> .....	33
<i>Catálogos de conceptos, rubros y gastos</i> .....	35
<i>Proveedores</i> .....	36
<i>Condominios</i> .....	37
<i>Habitaciones</i> .....	38
<i>Gastos</i> .....	39
<i>Cuentas</i> .....	40
<i>Reportes</i> .....	42
<b>CAPÍTULO 6.- PROBLEMAS Y SOLUCIONES PRESENTADAS DURANTE EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN .....</b>	<b>43</b>
DURANTE LA FASE DE DESARROLLO .....	43
SOLUCIONES DURANTE LA FASE .....	45
DURANTE LA FASE DE IMPLEMENTACIÓN.....	47
SOLUCIONES DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN .....	47
<b>CAPÍTULO 7.- RESULTADOS DE USO Y MEJORAS A LA IMPLEMENTACIÓN.....</b>	<b>49</b>
MÓDULOS ADICIONALES.....	51
REPORTES Y DOCUMENTOS .....	52
BLOG DE NOTICIAS .....	54
ENVÍO DE CORREOS MASIVOS.....	57
SUPERVISIONES .....	58
ÓRDENES DE SERVICIO .....	60
REPORTES DE ÓRDENES DE SERVICIO.....	61
MANAGERS.....	62
DIRECTORIO .....	63
PORTAL DEL PROPIETARIO .....	64
<b>CAPÍTULO 8.- CONCLUSIONES .....</b>	<b>66</b>

<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>68</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>69</b>



## Capítulo 1.- Introducción

Según la Secretaría del Turismo en el Compendio Estadístico de Turismo Mexicano de 2017 llegaron turistas a México por una cantidad de 121,295,344 y a Quintana Roo un total de 15,926,071 representando así un 13.11% del turismo nacional; traduciendo este porcentaje en recursos económicos ponen al turismo en Quintana Roo como una de las fuentes más importantes de ingresos en el país. Mexicanos y extranjeros ven en Quintana Roo una fuente muy grande de inversión para obtener divisas nacionales o extranjeras.

Llevar el control de gastos de estos servicios que están a disposición de cada uno de los propietarios supone en muchas veces una carga muy pesada para las personas que habitan el condominio. Es por eso por lo que empresas como AdConRiviera ofrecen servicios de administración de condominios, este tipo de empresas se encargan de llevar el control de cada uno de los servicios necesarios para el condominio y cobrar honorarios por ello.

Sin embargo, llevar el control de cada uno de los gastos e ingresos de los diferentes condominios que se administran implica un gran tiempo y esfuerzo, aunado a esto los errores humanos que se pudiesen llegar a cometer durante la entrega de reportes de los trabajadores a los condominios. La información no siempre llega sin errores y a tiempo.

El software de administración de condominios permite hacer llegar a cada uno de los propietarios la información requerida en un tiempo muy corto; permite además elaborar reportes de cada uno de los egresos e ingresos realizados en los

condominios; genera pólizas de pago para los proveedores, permite enviar estados de cuenta y cuenta con un portal para los propietarios donde pueden acceder a documentos de administración y otras consultas.

## Objetivos

Estos son los objetivos a realizar en la monografía:

### General

Documentar el procedimiento y procesos de desarrollo del software de administración de condominios, así como las problemáticas encontradas durante el desarrollo y la implementación y las soluciones encontradas.

### Específico

- Documentar el proceso de desarrollo de software.
- Documentar problemas comunes que se dan durante el desarrollo de un software.
- Documentar una comparativa sobre el antes y después de la implementación del software que muestre las ventajas de la implementación.

## Justificación

El apogeo de internet ha llevado a los avances tecnológicos a ofrecer dispositivos prácticamente conectados a internet. Casi todas las grandes compañías ofrecen servicios en la nube para algún servicio en particular: Los bancos y sus portales

bancarios, tiendas que ofrecen facturación en línea y hasta centros comerciales que ofrecen hacer la despensa en línea y la posibilidad de pasar a recogerla en la tienda.

El tener un software que esté basado en web ofrece a las empresas la posibilidad de tener un sistema disponible casi el 100% del tiempo y con la facilidad de usarlo desde cualquier parte donde uno se encuentre mientras tenga internet. Los sistemas administrativos permiten ahorrar a las empresas grandes cantidades de tiempo, esfuerzo y costos de ejecución.

### **Alcances del proyecto**

El periodo de este proyecto es desde enero de 2017 a agosto de 2018. Los alcances del documento pretenden análisis de requerimientos, implementación y resultados.

## Capítulo 2.- Marco teórico

### Desarrolladores de software

El equipo de desarrollo de software inició a principios de enero de 2017. El equipo denominado Team Imba se dedica a desarrollar sistemas basados en Web. Estos productos son ofrecidos al mercado desarrollados en tecnologías como PHP, MySQL, Bootstrap, JavaScript, jQuery, HTML5, CSS y Laravel Framework. Se busca que el entorno de programación Web sea de tipo Responsive, es decir que permita el uso de dispositivos móviles de manera nativa y ajustable para cualquier tamaño de pantallas, de tal manera que no importa de qué dispositivo se acceda, siempre será amigable con el tamaño del mismo.

### Empresa de Administración de Condominios (Cliente)

La empresa AdconRiviera S.A. de C.V. se ha dedicado a ofrecer servicios de administración de condominios desde el año 2009 y a lo largo de estos años han ido encontrando maneras de organizar su información de tal manera que les permita entregar resultados de trabajo a los condominios con mucha calidad.

La empresa cuenta con varios departamentos de trabajo, que, en conjunto, permite la entrega de reportes mensuales del estado de los condominios y provee de cada uno de los servicios que necesiten los mismos como son agua, luz, teléfono, internet, limpieza de albercas, jardinería, mantenimiento general, servicio de elevador, limpieza de áreas comunes, etc.

## Herramientas de para el desarrollo de software

Existen actualmente muchos lenguajes de programación, debido a que cada una de las necesidades de software también son variadas. Muchas cosas pueden influir en el desarrollo de un software como es un sistema operativo, los requerimientos del cliente, la movilidad, privacidad de datos, compatibilidad con software recientes, actualización de tecnologías, servicios en la nube, etc. Es importante que uno como desarrollador elija las herramientas que mejor le acomoden para el trabajo y que ofrezcan soluciones a las necesidades de sus clientes.

## PHP

De acuerdo con (Group, 2019) “PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML. ” . PHP es un lenguaje de programación de propósito general que ejecuta el código del lado del servidor. En resumen, el código se ejecuta en el servidor y luego el resultado es mostrado en cliente que hace la petición.

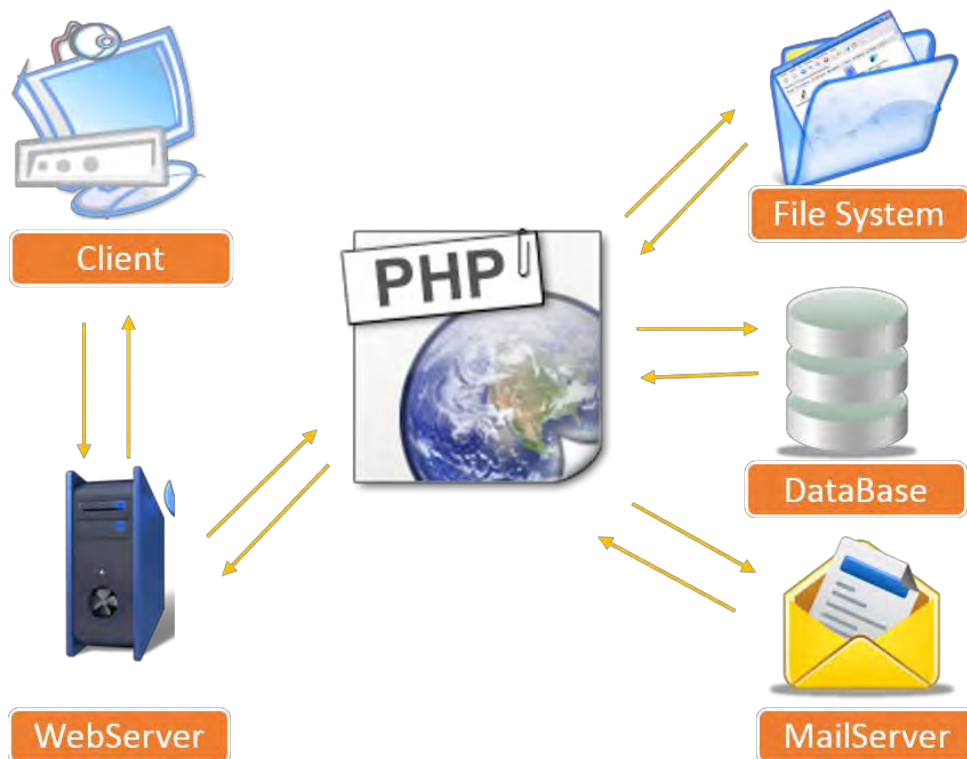


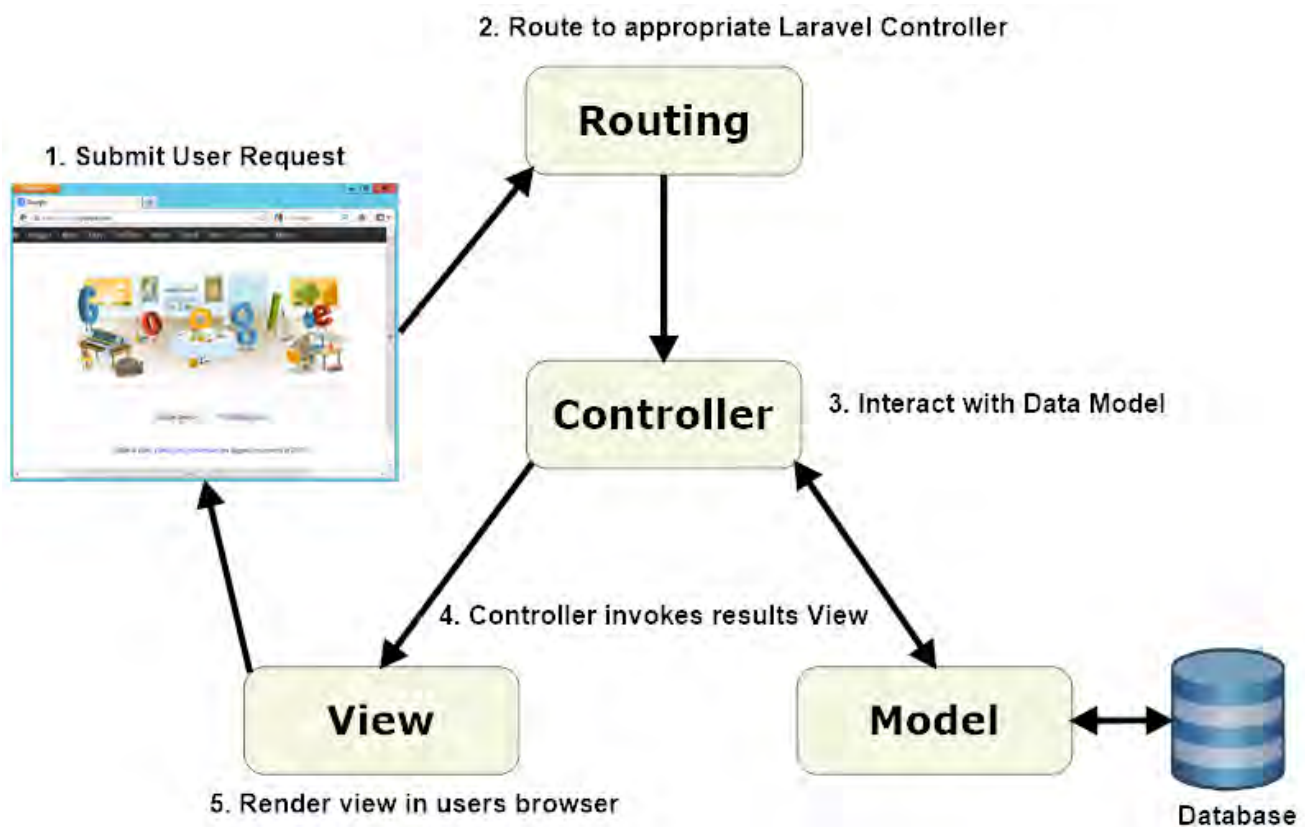
Ilustración 1 Diagrama de PHP

La versión más estable usada en el proyecto es la versión 7.2.

## Laravel Framework

De acuerdo con (Laravel, 2019) “Laravel es un entorno de trabajo para aplicaciones web con sintaxis expresiva y elegante.”, es decir un framework para aplicaciones web que busca desarrollar PHP en una sintaxis de forma elegante. Es basado en Symfony y se base en el patrón Model Vista Controlador.

La versión más estable usada en el proyecto es la versión 5.6.





## MySQL

De acuerdo con (Oracle, 2019) "MySQL es la base de datos de código abierto más popular del mundo." MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional usado en su mayoría para aplicaciones web. Tiene soporte para acceder a ella mediante varios lenguajes de programación comunes.

## JavaScript

Un lenguaje de programación orientado a Objetos que, a diferencia de PHP, este es orientado al cliente, es decir que se ejecuta del lado del cliente que realiza las peticiones al servidor. Actualmente todos los navegadores soportan este lenguaje basado en el estándar ECMAScript 5.1. Según (Fogus, 2013) "[JavaScript] es el lenguaje funcional más popular del mundo. JavaScript es y siempre ha sido, al menos desde [la versión] 1.2, un lenguaje de programación funcional."

## HTML5

HTML5 es la última versión de lo que conocemos como HTML que contiene nuevos atributos y comportamientos en comparación con sus antecesores. Entre sus ventajas podemos destacar: Mejor semántica, manejo de multimedia y gráficos, rendimiento e integración mejorados, acceso a CSS3 y mejor manejo de caché de navegador.

## CSS

Hojas de Estilo en Cascada (del inglés Cascading Style Sheets) o CSS es un tipo de lenguaje para definir el estilo de lo presentado por los documentos HTML. Actualmente se encuentra la versión CSS3.

### Apache

Servidor web de código abierto que basado en estándares de HTTP/1.1 se encarga de enviar páginas web estáticas y dinámicas. El término correcto es Servidor HTTP Apache y fue desarrollado por Apache Software Foundation en 1995. El cliente se encarga de hacer la petición de la página desde su navegador y el servidor responde entregando el archivo correspondiente. Su versión más estable es la 2.4 y es la usada en el proyecto.

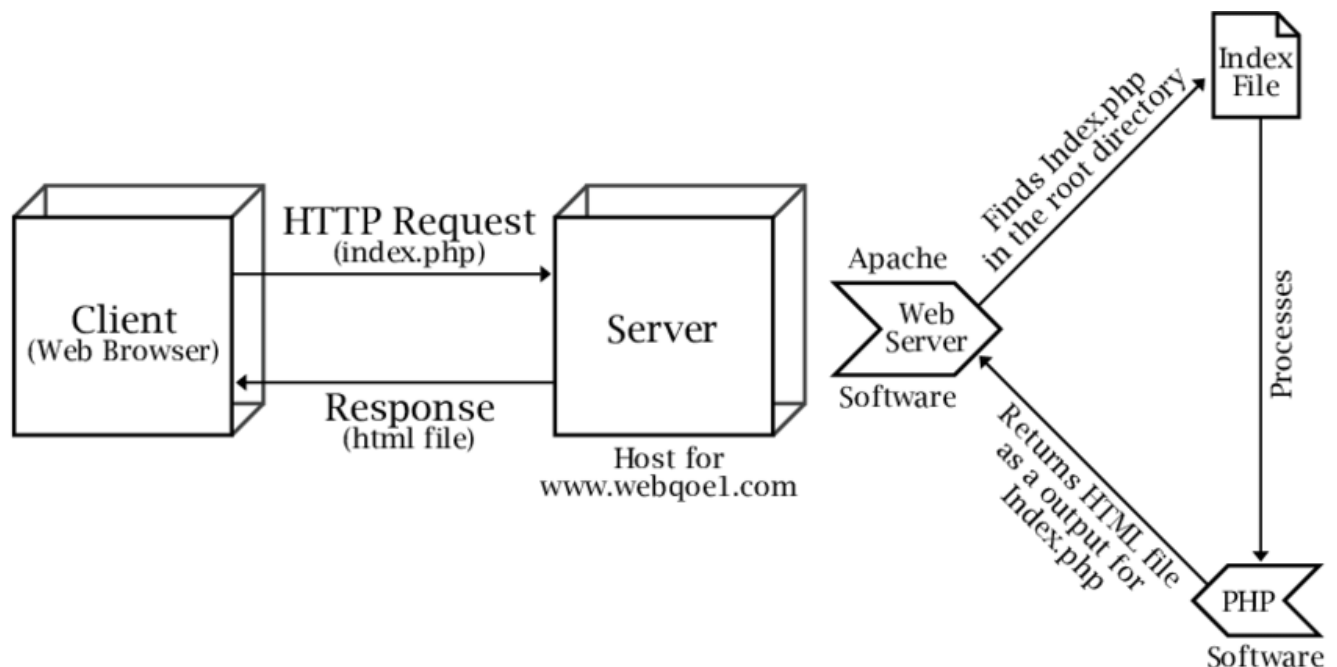
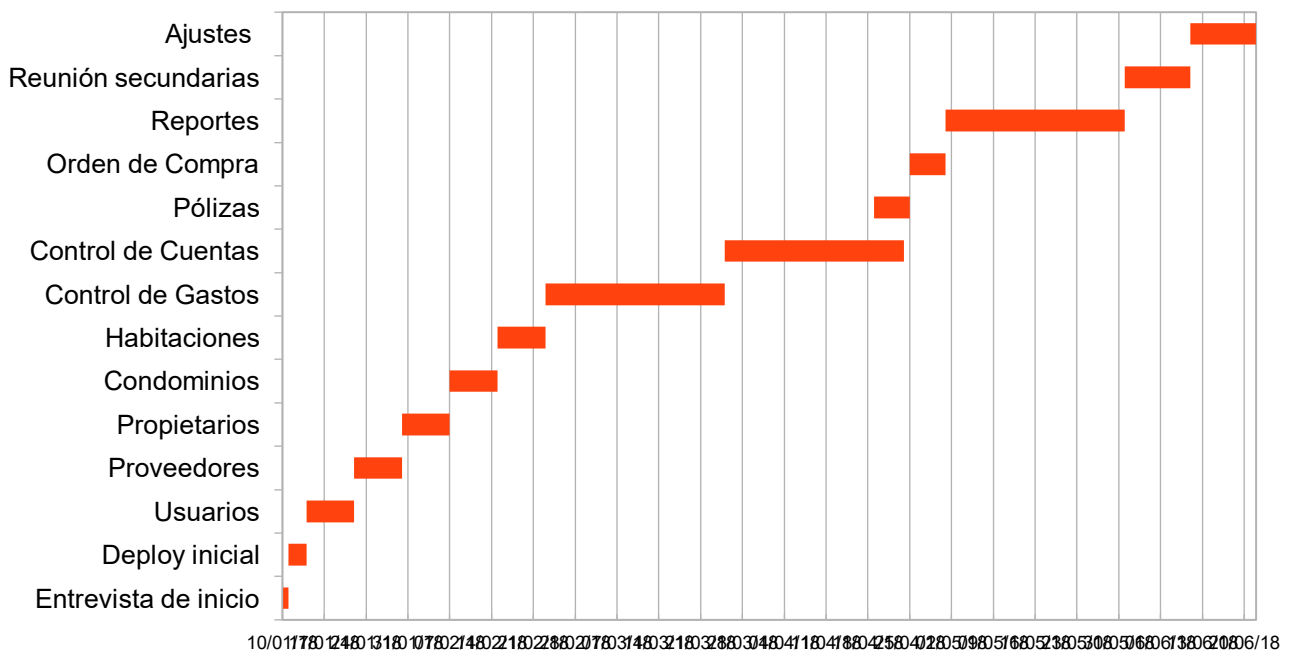


Ilustración 3 Diagrama Flujo Servidor Apache

### Capítulo 3.- Análisis de Requerimientos

El análisis de requerimientos es uno de los pasos más importantes del desarrollo de cualquier software ya que en ellos se define cuáles son las funciones y alcances que tendrá el producto final o, en pocas palabras, es lo que el cliente espera que realice el sistema. Debido a que en este proceso se define que se tiene que hacer se debe ser llevado de la mano con el cliente para evitar salirse del contexto de desarrollo y llegar a las expectativas previstas.

Las primeras entrevistas con el cliente se dieron durante el mes de noviembre y parte de diciembre de 2017, en estas se llegaron a conocer sus necesidades. Basado en estas entrevistas se realizó un cronograma para la realización del trabajo.



## **Antecedentes del Problema**

La empresa AdConRiviera durante algunos años se ha encargado de la solución de administración para los diversos condominios que hay en la Riviera Maya. En la ejecución de cada uno de los procesos de administración de condominios se debe tener sumo cuidado, como en cualquier labor de administración, ya que se maneja dinero que no es de la empresa y se deben entregar el resultado de cada una de las labores realizadas y justificar cada uno de los gastos realizados mes con mes.

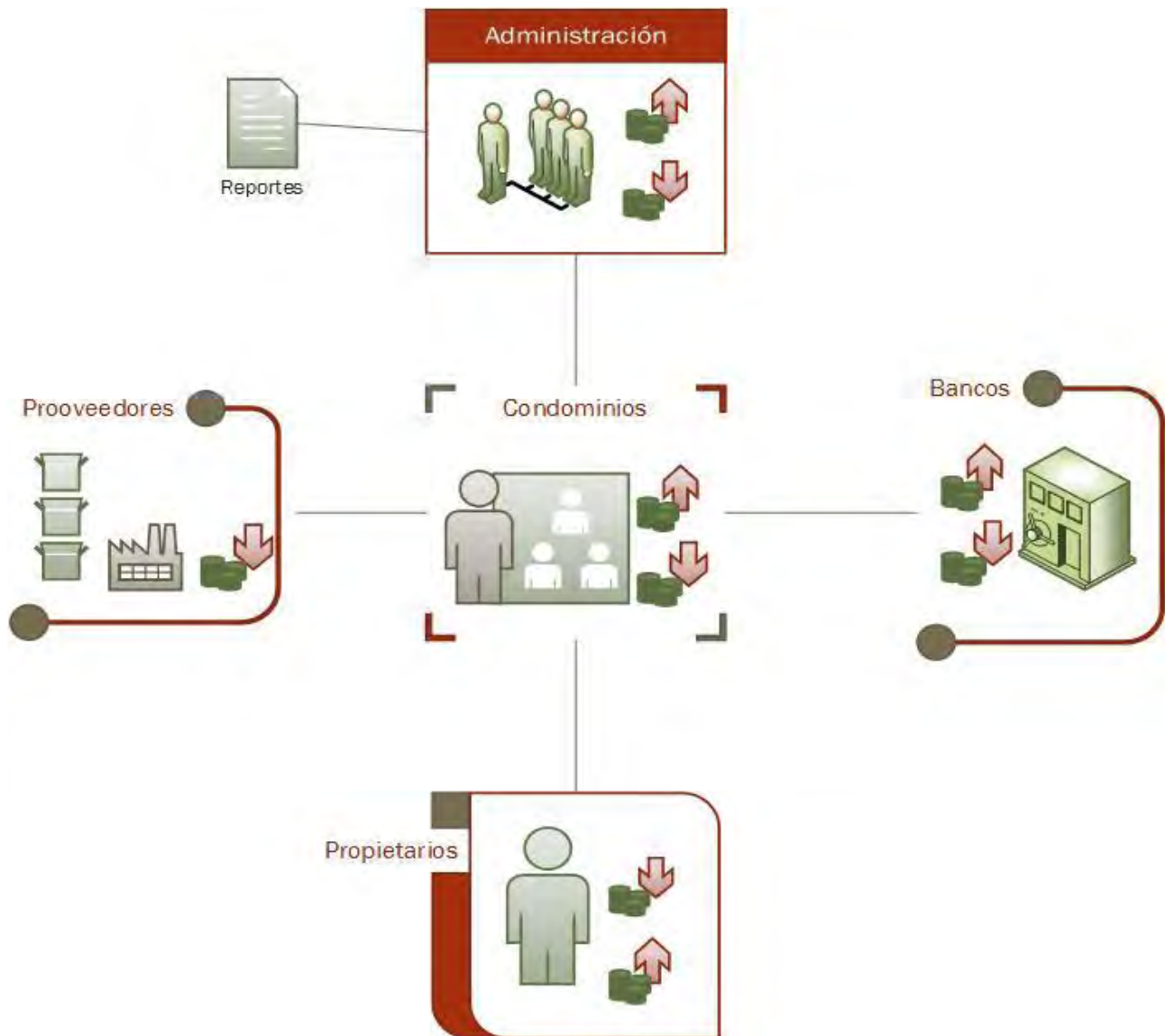
Al ir creciendo en número de Condominios se rebasa el tiempo promedio de trabajo para entregar la información en tiempo y forma al igual que la cantidad de trabajo aumenta.

## **Necesidades y expectativas**

Debido a la cantidad invertida de tiempo para reportes y estados de cuenta para propietarios la empresa AdConRiviera necesita una manera de disminuir el tiempo de entrega y de ejecución en todos sus condominios. Actualmente maneja sus reportes en una hoja de cálculo de Microsoft Excel, sin embargo, al estar usando diariamente las hojas con cálculo, los usuarios que las operan por error mueven o modifican las fórmulas y esto hace ineficiente el uso de las mismas, no solo porque los resultados no coinciden con lo real, además causan molestia y pérdida de dinero para la empresa.

## **Descripción de la solución**

Se propone un sistema de administración basado en Web utilizando tecnologías como Laravel Framework, PHP, MySQL, HTML5 que permitirá gestionar la administración de condominios bajo diversos módulos y sus herramientas. En cada uno de estos módulos se podrá integrar los ingresos y egresos administrativos, así como la posibilidad de poder generar reportes mensuales y anuales, además podrá controlar el apartado de propietarios y sus estados de cuenta, condominios y sus estados financieros y los diversos proveedores que trabajen en conjunto como integradores de AdConRiviera.



*Ilustración 4 Diagrama de información de Adconriviera. Elaboración propia*

#### Cronograma y requerimientos

En este proyecto el método de desarrollo ágil basado en Scrum el cual nos permite entregar al cliente en periodos relativamente cortos de tiempo avances del producto que solicitó y nos permite tener una idea del trabajo restante. De este modelo se hablará más adelante en profundidad.

De acuerdo con lo señalado por la empresa AdConRiviera existen varios tipos de requerimientos para el sistema de administración de condominios.

Los requerimientos funcionales para la administración son los siguientes:

- Tener una base de datos de cada uno de los propietarios, habitaciones, condominios, proveedores, conceptos de cargo o abono y estados de cuenta bancarios.
- Llevar el control de cada uno de los abonos y cargos de los diferentes propietarios de habitaciones o casas de cada uno de los condominios que se administra.
- Llevar un control de gastos de cada uno de los condominios que serán etiquetados a un proveedor correspondiente de la base de datos
- Registrar el pago de cuotas de los residentes independiente del método de pago.
- Realizar un corte mensual para el estado de cuenta de los propietarios de tal manera que estén en tiempo y forma para los residentes en tiempo real.
- Llevar un control de cartera, donde se pueda observar los pagos mensuales vencidos de los residentes y generar reportes correspondientes a estos pagos.
- Llevar un control de gastos que se hagan durante el mes en los diferentes condominios y generar reportes.
- Proporcionar a los residentes una manera de ver el estado de cuenta personal y el estado actual de su condominio mediante correo o el servidor del sistema.
- Acceso al servidor Web con alta disponibilidad en la nube.



- Control de acceso a usuarios, debidamente identificados, con credenciales de acceso proporcionados por el administrador del sistema.
- Acceso a los propietarios de los departamentos condominales para ver sus estados de cuenta en línea.

Basados en los requerimientos se propuso desarrollar el sistema de administración en los siguientes módulos:

Una vez definido bien los requerimientos se realizó un cronograma basado en días de desarrollo para posteriormente hacer entregables de cada módulo descrito.

*Tabla 1 Módulos del sistema*

<b>Módulo</b>	<b>Funcionalidad del Módulo</b>	<b>Días de trabajo</b>
<b>Usuarios</b>	Administra cada uno de los usuarios que usan el sistema de administración, ya sea para consulta como un propietario o personal administrativo. Se manejarán rol de usuario para permitir que puede acceder o no acceder cada uno.	8
<b>Proveedores</b>	Controla la información de los proveedores de bienes y servicios de la empresa, se usará para asignar los gastos correspondientes a cada uno y así tener un control de la cual pertenece cada uno. Se debe permitir exportar la información a una hoja de cálculo de Excel.	8
<b>Propietarios</b>	Administra la información de los propietarios que pagan las cuotas de los diferentes condominios como es el nombre, correo y teléfono. Se debe permitir exportar la información a una hoja de cálculo de Excel.	8
<b>Condominios</b>	Registra la información básica de los condominios que gestiona la empresa como es nombre, RFC, domicilio, cuentas bancarias asociadas, etc. Se debe permitir exportar la información a una hoja de cálculo de Excel.	8
<b>Habitaciones</b>	Gestionar la información básica de las habitaciones de los condominios como saber cuál es su propietario, su	8

		indiviso por condominio, si cuenta con algún property manager, etc.	
<b>Control de Gastos</b>	<b>de</b>	Registrar todos y cada uno de los gastos de un condominio como lo es la compra de insumos, pagos de servicios, mantenimiento, gastos extraordinarios y trabajos realizados. Ingresar los tipos de gastos reales y autorizados para administrar de manera eficiente el recurso financiero del condominio. Los gastos pasarán por diferentes estados en los cuales se podrán controlar y después sacar reportes de cuales están pagados, autorizados o cancelados. Exportar la información del módulo a una hoja de cálculo de Excel.	30
<b>Control de Cuotas de Mantenimiento</b>	<b>de</b>	Registrar el pago de cuotas de los propietarios de los condominios. Permitir consultar su estado de cuenta al propietario en un portal. Mostrar los pagos a realizar de cada propietario, así como los tipos de pago pago (mantenimiento, extraordinaria, fondo de reserva). Exportar la información del módulo a una hoja de cálculo de Excel	30
<b>Pólizas</b>		Apartado que crea y enlaza pólizas con los diferentes gastos que generan los proveedores para llevar un mejor control.	8
<b>Orden de Compra</b>		Orden de compra simple para cargar a un proveedor frecuente.	8
<b>Reportes</b>		-Reportes Gastos Mensuales por Condominio (Acumulativo). -Reporte de Gasto Mensual y Reserva Bancaria. -Reporte Relación Adeudos Mensuales por Condominio.	30

- Reporte Anual de Ingresos y Egresos por Condominio.
- Reporte Estado de Cuenta Mensual Propietario (Acumulativo).
- Reporte Mensual de Gasto de Proveedores.
- Reporte Estado de Cuenta Banco verificado.
- Reporte Cheques usados.
- Reporte Compras y Pólizas.

De acuerdo con las entrevistas el inicio del proyecto se estimó que empezaría el 10 de enero de 2018 con fecha de inicio 10/01/18 y fecha de terminación de 22/06/18.

*Tabla 2 Módulos con sprint*

<b>Módulo</b>	<b>Días de trabajo</b>
<b>Entrevista de inicio de proyecto</b>	1
<b>Deploy inicial</b>	3
<b>Usuarios</b>	8
<b>Proveedores</b>	8
<b>Propietarios</b>	8
<b>Condominios</b>	8
<b>Habitaciones</b>	8
<b>Control de Gastos</b>	30
<b>Control de Cuentas de Mantenimiento</b>	30
<b>Pólizas</b>	6
<b>Orden de Compra</b>	6
<b>Reportes</b>	30
<b>Reunión con el cliente después de desarrollar cada módulo</b>	11
<b>Ajustes de módulos basado en entrevistas</b>	11
<b>Total</b>	138

## Capítulo 4.- La importancia del modelo Scrum en el Proyecto

En el desarrollo del sistema se usó, como ya mencionamos anteriormente, el modelo Scrum para el alcance de objetivos. A continuación, se describe el proceso de desarrollo basado en este sistema, así como el rol de cada uno de los participantes y la importancia en el proceso. Según (López & Palacio, 2016) el modelo Scrum se integra de 3 partes principales: Roles, Artefactos, Eventos.

### Roles

Existen 3 roles principales en el modelo Scrum. El primero es **El Propietario del Producto** el cual está encargado de presentar el mayor valor de producto para los clientes y usuarios implicados en el proyecto, su característica principal es conocer perfectamente el entorno del cliente, necesidades y objetivos. En este proyecto la persona con este rol es Mario Samuel Pérez Polanco ya que él, al encontrarse en la ciudad de Playa del Carmen, tiene contacto directo con el cliente y se encargó de mantener informado al equipo de desarrollo y al Scrum Master de cada uno de los requisitos y características del proyecto requerido.

El segundo es el **Equipo de Desarrollo** el cual se encarga de terminar el producto final, si bien pudiera ser que cada uno tenga un área afín diferente (arquitectura, ingeniería, administración) lo que se busca es que sea más que un grupo de trabajo en el cual todos trabajan para terminar un objetivo, se busca la integración del equipo de tal manera que se trabaja en conjunto y eso ayuda a el entendimiento de los miembros y se trabaja de manera cohesionada y autoorganizada. En este proyecto el Equipo de Desarrollo es integrado por Mario

Samuel Pérez Polanco y el ing. Andrés Adrián Pinto Cámara ya que ellos se encargaron de programar el sistema en equipo para terminar el proyecto.

Por último, se encuentra el **Scrum Master**, este es el encargado del cumplimiento de las reglas del marco del scrum técnico. Sus funciones principales son asesorar al equipo para trabajar de forma organizada, moderar las reuniones, resolución de impedimento de sprints, mejora continua de las prácticas scrum, análisis y revisión de la pila de producto. En el presente proyecto el Scrum Master es el ing. Andrés Adrián Pinto Cámara ya que su experiencia en el campo del desarrollo de sistemas basados en Web permitió darles un seguimiento correcto a los requerimientos del sistema.



## Artefactos

La **Pila del Producto** o Product Backlog es en resumen la lista de requisitos del usuario-cliente. A partir de estos requerimientos se desarrolla el producto y evoluciona durante el desarrollo.

La **Pila del Sprint** o Sprint Backlog es la lista de trabajos a realizar por parte del Equipo de Desarrollo durante el sprint para generar un incremento. Es lo que se necesita realizar para terminar el desarrollo del producto final pero segmentado por entregables o partes para determinar un alcance real, tanto como para el equipo de desarrollo como para el cliente. En resumen, es los requisitos del cliente, pero vistos desde el lado del equipo de desarrollo.

El **Incremento** es solamente el resultado de cada sprint o los avances de lo dividido en el trabajo. Es la parte del producto realizada potencialmente entregable: terminada y aprobada. En este proyecto son la lista de módulos a realizar como se puede ver en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

## Eventos

La **Planificación del Sprint** es una reunión donde se toman como prioridad las necesidades del negocio del cliente y se determinan cuáles son las funcionalidades que se necesita incluir en el siguiente sprint. Durante el desarrollo del sistema el Scrum Master se encarga de planificar y llevar esta reunión.

El **Sprint** es un periodo de tiempo definido para realizar un incremento. En este tiempo el incremento debe ofrecer resultados para el cliente por lo que puede ser usado. El tiempo designado a cada sprint por entregable se ha definido como se puede observar en la *Tabla 2 Módulos con Sprint*.

El **Scrum diario** es una reunión breve de forma diaria en la que el equipo sincroniza el trabajo a realizar. En este proyecto las reuniones no fueron tan estrictas y se definió que se realizara en intervalos dependiendo el módulo y de las dudas que se generen durante el desarrollo, por lo regular se hicieron de noche por parte del equipo de desarrollo y fueron disipando las incógnitas.

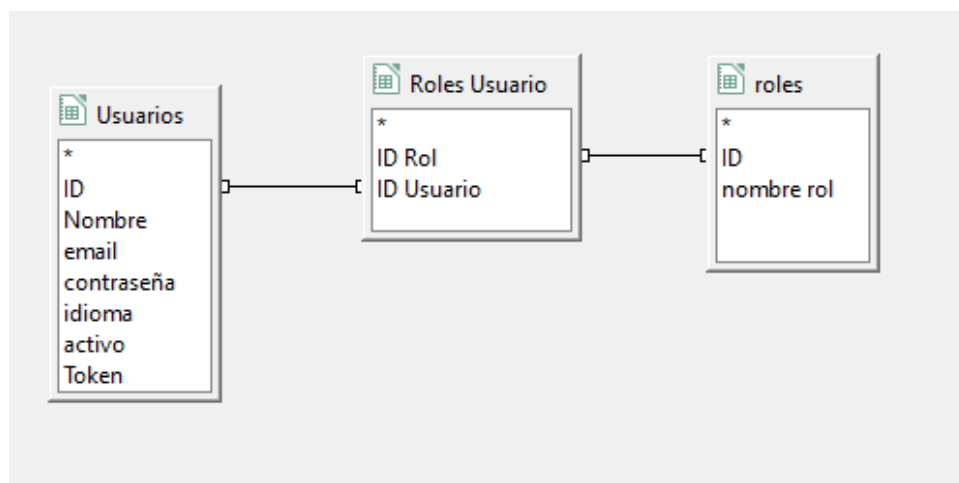
La **Revisión del Sprint** es la reunión para revisar los avances realizados al final del Sprint. En el desarrollo se realizó después de cada módulo con el fin de ver el progreso del sistema y ver si lo realizado cumple con los requisitos planteados con anterioridad y se obtiene una retroalimentación.

## Capítulo 5.- Desarrollo e Implementación del Sistema

En el deploy inicial del proyecto se hizo un análisis de cada uno de los módulos recogidos en los requerimientos. Con estos requerimientos, ya mencionados en el capítulo, se propuso la siguiente propuesta inicial de base de datos para el manejo correcto de la información.

### Base de Datos

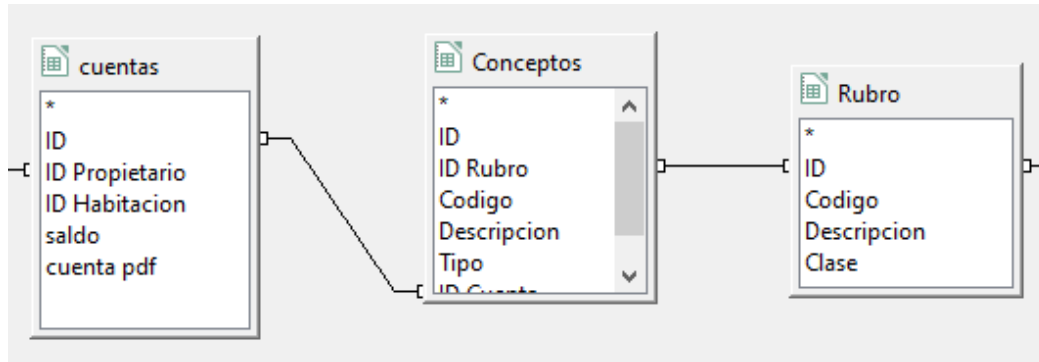
Debido a que la administración está formada por tipo de organización jerárquica se determinó que cada uno de los usuarios tendrá asignado un rol específico en el sistema y en base a su rol tendrá o no permiso de realizar ciertas operaciones o entrar a algunos módulos específicos.



*Ilustración 5 Tablas que relacionan la información de usuarios*

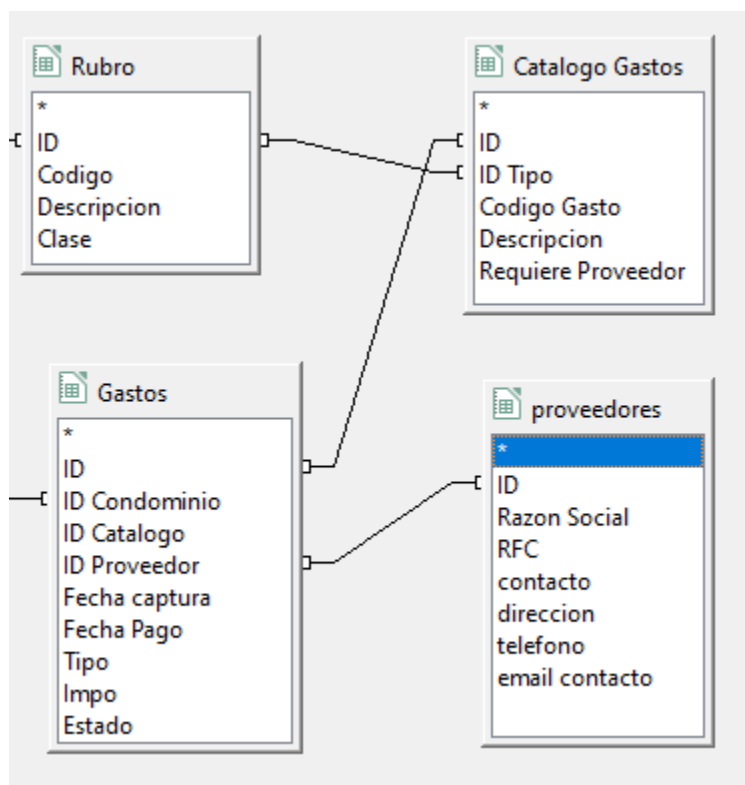
En este caso tenemos 3 tablas, la primera guarda los datos de los usuarios del sistema, la segunda tabla guarda el nombre del rol del usuario, ya sea **Usuario**,

**Administrador** o **Sistema** según sea el caso y la última tabla guarda la relación entre el usuario y el tipo de rol que tiene.



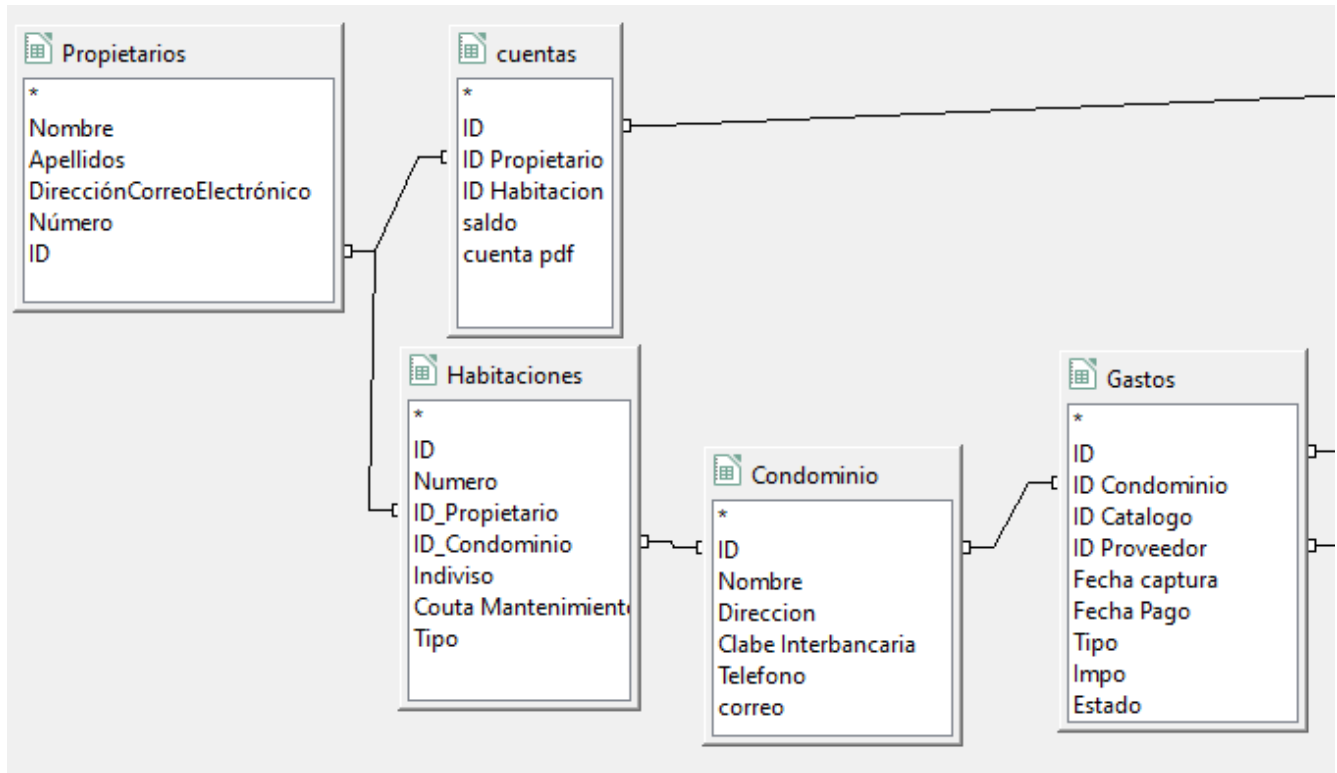
*Ilustración 6. Tablas que controlan las cuentas de propietarios*

Podemos observar que las **Cuentas** van relacionadas a **Conceptos**, estos conceptos son los conceptos de cargo o abono que tendrán los propietarios para saber si deben o no algo a la empresa.



*Ilustración 7 Tablas que controlan los Gastos*

Cuando se trate de **Gastos**, tendrá una tabla que almacena el **Catálogo de los gastos** de la empresa, cada uno de estos gastos estarán ligados a un **Proveedor**, a su vez cada gasto del catálogo tendrá a un **Rubro** que representará ingreso o egreso según corresponda.



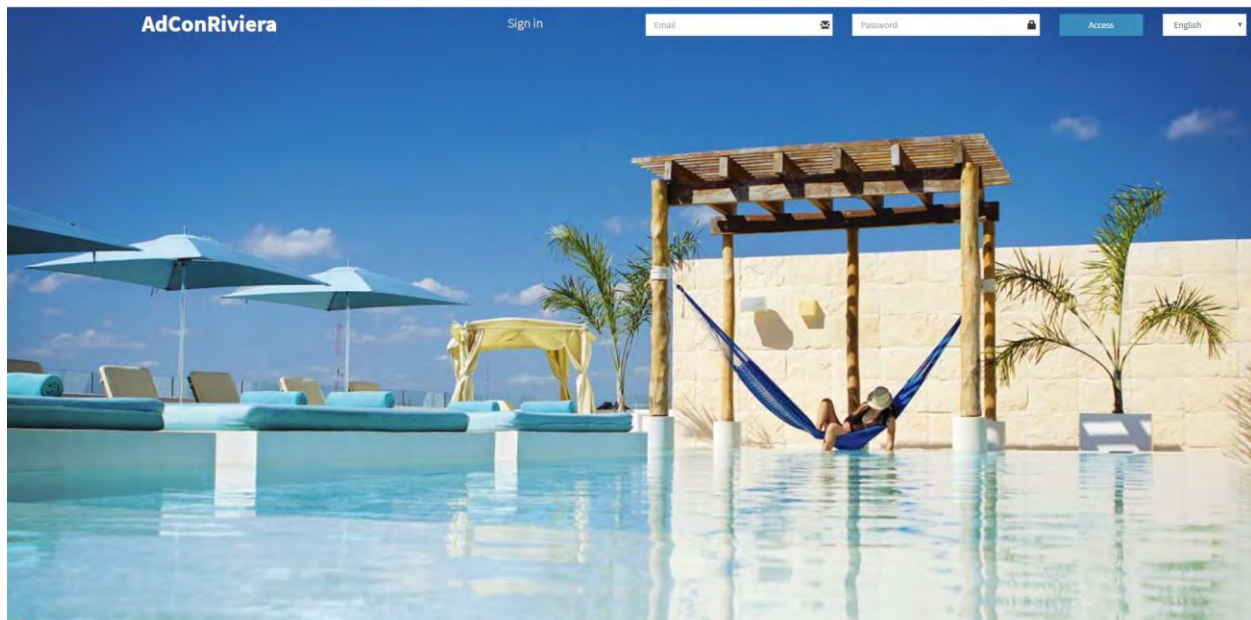
*Ilustración 8 Tablas que almacenan la información de los condominios*

Como a la administración le interesa saber el estado financiero de cada **Condominio** es importante ligar cada ingreso (por parte de los estados de cuenta de los propietarios) y cada egreso (los gastos que se generan en los condominios). De esta manera la tabla **Cuentas** se liga a un **Propietario** en particular, un propietario a su **Habitación** ligada a un condominio.

## Módulos

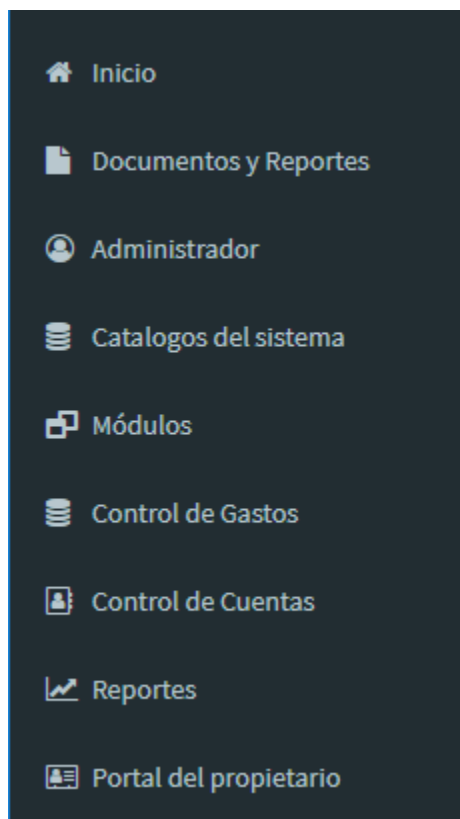
Deploy Inicial

Las primeras fases de desarrollo fueron construir lo que es la base de la aplicación, como lo es el formulario de inicio de sesión y el menú del usuario para interactuar con los módulos que otorgan funcionalidades. Según las características del sistema también se hicieron adecuaciones para que funcione y se vea bien en dispositivos móviles.



*Ilustración 9 Página de inicio de sesión*

Una vez iniciada la sesión siempre se verá del lado izquierdo del navegador el menú de navegación para los distintos vínculos a los módulos del sistema.




*Ilustración 10 Menú del Sistema*



## Características Generales

### Formularios

En casi todos los módulos desarrollados se posee acceso a un formulario, este formulario nos permitirá dar de alta registros con los datos necesarios que se solicitarán dependiendo del módulo al cual accedamos.

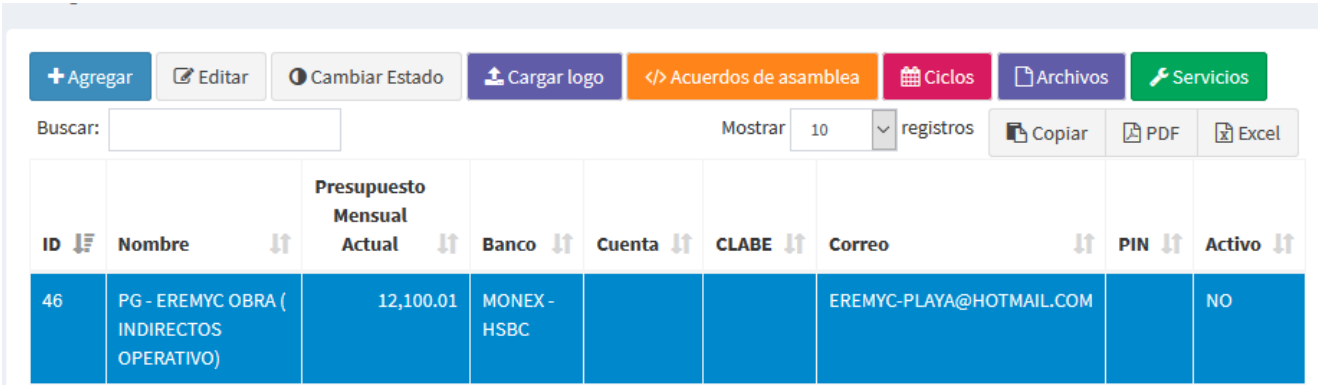


The image shows a web form titled "Agregar registro" (Add record). It contains five input fields and two buttons. The fields are: "Nombre" (Name) with the placeholder "Nombre del usuario"; "Correo electrónico" (Email) with the placeholder "Email"; "Contraseña" (Password); "Confirmar contraseña" (Confirm password); and "Activo" (Active) with a dropdown menu showing "SI". At the bottom left is a "Cancelar" (Cancel) button, and at the bottom right is an "Aceptar" (Accept) button.

*Ilustración 11 Formulario del sistema de ejemplo*

## Barra de acciones

La barra de acciones aparece una vez seleccionado el registro del cual queremos realizar alguna modificación. Dependiendo del módulo la barra y acciones pueden cambiar. En general encontraremos acceso a dar de alta un registro,



ID	Nombre	Presupuesto Mensual Actual	Banco	Cuenta	CLABE	Correo	PIN	Activo
46	PG - EREMYC OBRA (INDIRECTOS OPERATIVO)	12,100.01	MONEX - HSBC			EREMYC-PLAYA@HOTMAIL.COM		NO

*Ilustración 12 Barra de acciones de muestra*

modificar uno nuevo, mover alguna configuración extra o desactivar un registro.

## Datatables

Lo que se conoce como Datatable es un plug-in de la librería de JQuery. Es una herramienta muy funcional cuando se trata de utilizar registros de la base de datos y mostrar los datos y permitir la manipulación según los requerimientos. En la mayoría de los módulos se usan estos Datatables para permitir al usuario visualizar la información y mediante la barra de acción manipular dicha información.

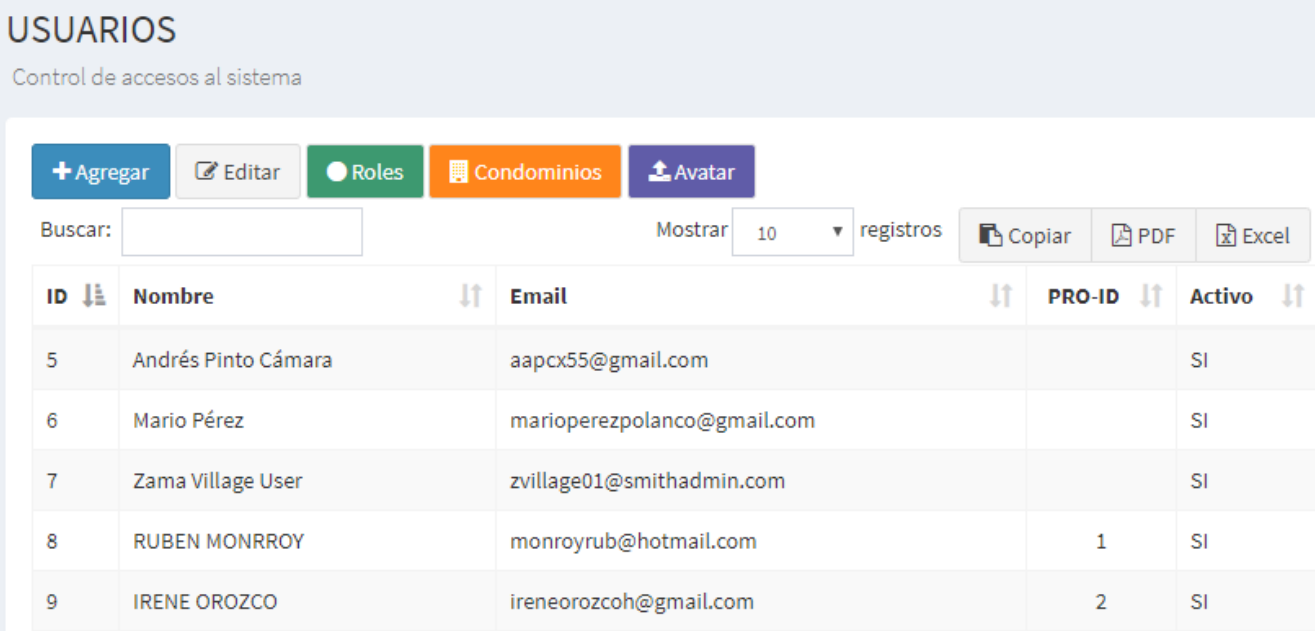
ID	Nombre	Email	PRO-ID	Activo
5	Andrés Pinto Cámara	aapcx55@gmail.com		SI
6	Mario Pérez	marioperezpolanco@gmail.com		SI
7	Zama Village User	zvillage01@smithadmin.com		SI
8	RUBEN MONRROY	monroyrub@hotmail.com	1	SI
9	IRENE OROZCO	ireneorozcoh@gmail.com	2	SI
10	ZAHARA CASTILLO	carlofitness@hotmail.com	3	SI

*Ilustración 13 Datatable de muestra*

## Módulos desarrollados

### Usuarios y como administrarlos

En el módulo de Usuarios se busca dar de alta cada una de las cuentas que podrán tener acceso al sistema. En él se reúne la información del usuario como es el nombre, correo, si tiene ligado un propietario y si se encuentra activo o no. Además de esta información es necesario saber qué tipo de información se le puede dar acceso o cuales son las limitaciones de la cuenta. Existe un apartado de Roles de usuario, dependiendo del rol es lo que puede o no hacer; así como también a los condominios que puede tener acceso.



**USUARIOS**  
Control de accesos al sistema

+ Agregar   Editar   Roles   Condominios   Avatar

Buscar:    Mostrar 10 registros   Copiar   PDF   Excel

ID	Nombre	Email	PRO-ID	Activo
5	Andrés Pinto Cámara	aapcx55@gmail.com		SI
6	Mario Pérez	marioperezpolanco@gmail.com		SI
7	Zama Village User	zvillage01@smithadmin.com		SI
8	RUBEN MONROY	monroyrub@hotmail.com	1	SI
9	IRENE OROZCO	ireneorozcoh@gmail.com	2	SI

*Ilustración 14 Módulo de usuarios*

Como se puede ver en las Ilustración 14 Módulo de usuarios y Ilustración 15 Configuración de los roles de usuario hay botones con los que se puede configurar un rol o permitir que condominios se pueden o no ver. También se puede configurar de usuarios según su rol para ver a qué puede o no tener acceso con el menú: **Usuarios y Configuración**.

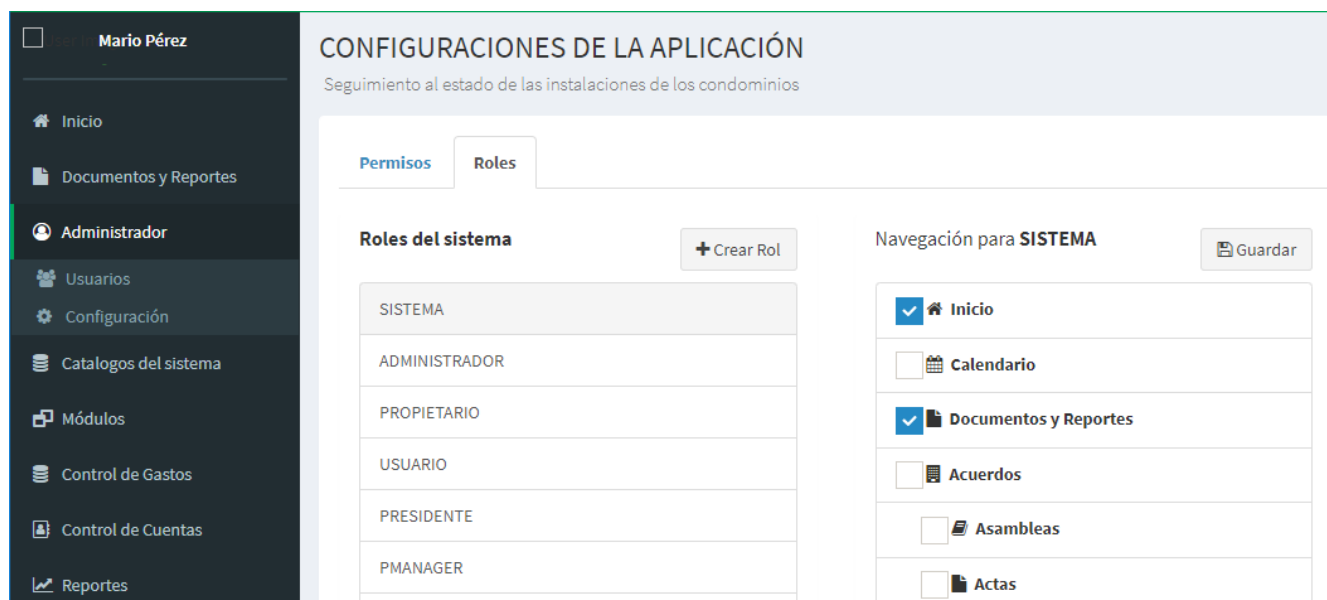


Ilustración 15 Configuración de los roles de usuario

## Catálogos de conceptos, rubros y gastos

Se desarrolló 3 catálogos para el uso de variables del sistema, cada uno de estos catálogos identifica los conceptos de ingreso y/o egreso de la administración. El que hace referencia a Rubros es el clasificador maestro de las otras dos, su función es clasificar todos los otros conceptos para identificar si se trata de un gasto o un abono.

**RUBROS**  
Catálogo del rubros de la aplicación

+ Agregar    Editar

Buscar:

Mostrar 10 registros    Copiar    PDF    Excel

ID	Código	Descripción	Description	Clase
49	GO650	POZO	POZO	GASTO
48	GO640	HERRERIA	HERRERIA	GASTO
47	GO630	FLETES ( RETIRO DE ESCOMBRO )	FLETES ( RETIRO DE ESCOMBRO )	GASTO
46	GO545	PINTURAS, IMPERMEABILIZANTE, TABLAROCA	PINTURAS, IMPERMEABILIZANTE, TABLAROCA	GASTO
45	PI200	PARTIDAS DE OBRA	PARTIDAS DE OBRA	GASTO
44	PG560	MANO DE OBRA	MANO DE OBRA	GASTO
43	PG550	VEHICULOS	VEHICULOS	GASTO

*Ilustración 16 Módulo de Catálogos*

## Proveedores

En este módulo se permite agregar la información referente a los proveedores como es su nombre o razón social, RFC, domicilio, número de contacto, correo o contacto. Esta información se usa como complemento para el módulo de gastos.

**PROVEEDORES**  
Catálogo del proveedores

+ Agregar   Editar   Cambiar Estado

Buscar:    Mostrar 10 registros   Copiar   PDF   Excel

ID	Nombre o Razón Social	RFC	Teléfono	Contacto	Descripcion	Módulo Proyectos	Activo
427	BANCO INBURSA SA INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO INBURSA	BII931004P61	984 803 8869	JEFERSON BARGAS TEIXEIRA	INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO	NO	SI
426	ASSIS TU VESTIR SA DE CV	ATV0512132Y5			COMERCIALIZADORA EN TEXTILES Y MERCERÍA, ELECTRODOMESTICOS, TELEFONIA, ETC	NO	SI
425	LIMO INGENIERIA Y GEOTECNIA SA DE CV	LIG131028NS9	(984) 136 9574 / (044 984) 131 9513	EDGAR VÁZQUEZ GÓMEZ	MATERIALES AGREGADOS PARA CONSTRUCCIÓN	NO	SI
424	MAURO IVAN AVILES CATZIN	AICM8901154J1	9841287063	IVAN	SERVICIO DE INTERNET	NO	SI

*Ilustración 17 Módulo de Proveedores*

## Condominios

El módulo de condominios almacena la información general de condominios como es nombre o razón social, dirección, correo, etc. Además, cuenta con funcionalidades que permiten en la barra de acciones añadir un periodo de trabajo (Ciclo de trabajo), añadir un logotipo del condominio para usarlo en los reportes, permite cargar un presupuesto anual para el trabajo del condominio y subir archivos al servidor para que los propietarios tengan acceso a estos archivos.

**CONDOMINIOS**  
Catálogo del condominios

[+ Agregar](#)
[✎ Editar](#)
[● Cambiar Estado](#)
[📄 Cargar logo](#)
[📄 Acuerdos de asamblea](#)
[📅 Ciclos](#)
[📄 Archivos](#)
[🔧 Servicios](#)

Buscar: 
 Mostrar  registros
 [📄 Copiar](#)
[📄 PDF](#)
[📄 Excel](#)

ID	Nombre	Presupuesto Mensual Actual	Banco	Cuenta	CLABE	Correo	PIN
1	CASA DEL MAR	134,232.71	CIBANCO	0000056728-0	14318000005672809	condominio-casadelmar@hotmail.com	2218
Activo		SI					
2	LA BRISA	0.00	CIBANCO	0000180150-3	143180000018015039	condominio-brisa@hotmail.com	5318
3	LA RIOJA	156,000.00	HSBC	000004051143618	021694040511436181	condominio-rioja@hotmail.com	0000



## Habitaciones

En este módulo se puede almacenar la información correspondiente a las habitaciones como el condominio al que pertenecen, quien es el propietario, su cuota de mantenimiento, indiviso, número de casa o departamento, etc.

### HABITACIONES

Catálogo del habitaciones

**Criterio de búsqueda**

**Condominio**

+ Agregar
✎ Editar
🔄 Cambiar Estado

Mostrar  registros

ID	Condominio	Número	Propietario	Correo	Cuota Mant.	Indiviso	Activo
99	CASA DEL MAR	314	RICARDO PECH	ventanasalmar2@hotmail.com	\$ 4,461.45	3.323666	SI
98	CASA DEL MAR	313	DOUGLAS MINTENKO	tmmintenko@gmail.com	\$ 4,533.68	3.377475	SI
97	CASA DEL MAR	312	GREG Y TERESA JONES	tjonesctc695@gmail.com	\$ 4,158.56	3.098022	SI
96	CASA DEL MAR	311	SANTIAGO JIMENEZ ABAD	santiagojimenezvela@gmail.com	\$ 4,317.19	3.216196	SI

*Ilustración 18 Módulo de Habitaciones*

## Gastos

Como bien su nombre lo indica este módulo es el encargado de llevar el control de los gastos de la administración de condominios. Al momento de cargar el gasto se puede elegir el tipo del catálogo, al condominio al cual pertenece, el total del gasto y referencias. Una vez cargado se le da seguimiento porque cada gasto pasa por estados (Capturado, Autorizado, Pagado o Cancelado según corresponda) y cada estado cambia las opciones sobre ese registro.

**MÓDULO DE CONTROL DE GASTOS**  
Órdenes de compra

REGISTRO DE GASTOS

**Criterio de búsqueda**  **Mes**  **Condominio**  **Ciclo**

**Acciones de registro**

Mostrar  registros

ID	Proveedor	Clase	Descripción	Fecha	Pago	REF	Total	Estado
5883	TIENDAS SORIANA SA DE CV	REEMBOLSO/CONSUMIBLES	TR-301 JABON LIQUIDO	2019-03-02	2019-03-01	301	\$ 267.00	PAGADO
5882	MALVIS EMILIA DEL TORO JUAN	LAMPARAS/LUMINARIAS	TR-300 LAMPARAS 13W	2019-03-02	2019-03-02	300	\$ 266.86	PAGADO
5881	ORGANIZACION RG HERMANOS SA DE CV	REEMBOLSO/CONSUMIBLES	TR-299 MATERIAL DE LIMPIEZA	2019-03-02	2019-03-01	299	\$ 1,125.78	PAGADO
5880	RUBY DEL CARMEN MARTIN PERERA	ADICIONALES	CH-1558 REP PUERTA DE ALUM ENTRADA ELEVADOR Y CAMBIO DE CERRADURAS DE	2019-03-02			\$ 4,756.00	AUTORIZADO

*Ilustración 19 Módulo de gastos*

## Cuentas

En el control de las cuentas podemos encontrar todos los estados de cuenta de los propietarios de los diferentes condominios que se administra. Este módulo tiene herramientas que nos ayudan a filtrar por el condominio y por los periodos de administración realizados o actuales, de tal manera que permiten llevar un historial de los estados de cuenta a lo largo de los diferentes ciclos de administración.

**MÓDULO DE CONTROL DE INGRESOS**  
Cuentas de propietarios

**RELACIÓN DE CUENTAS**

**Criterio de búsqueda**  **Condominio** CASA DEL MAR **Ciclo** 2019-02-01 / 2020-01-31 [...]

**Acciones de registro**

Mostrar 10 registros

CUENTA ↑↓	PROPIETARIO	HAB. ↓↑	CUOTA	DELAY	SDO C-MANT	SDO C-ESP	SDO C-FR	SDO GENERAL
000058	ANTONIO HOLGUIN ACOSTA	CASA DEL MAR D101	\$ 2,857.07	0	\$ 2,666.07	\$ 66,561.88	\$ 0.00	\$ 69,227.95
000059	PATRICK BERNARD	CASA DEL MAR D102	\$ 2,894.46	1	\$ 2,894.46	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 2,894.46
000060	SHIRLEY GRAVEL	CASA DEL MAR D103	\$ 2,797.04	-1	\$ -0.01	\$ 0.01	\$ 0.00	\$ 0.00
000061	HORACIO INIESTA JARDON	CASA DEL MAR D104	\$ 2,762.79	0	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00

*Ilustración 20 Módulo de control de cuentas*









También al seleccionar una cuenta y seleccionar el estado corriente se pueden cargar los diferentes conceptos que conforman el estado de cuenta y que se han



dado de alta en el módulo de Catálogos del Sistema. Estos estados de cuenta se pueden generar en PDF, enviar por correo e incluso puede enviar los recibos de pago al correo del propietario en los conceptos que sean de pago de los propietarios.

[58] ANTONIO HOLGUIN ACOSTA **CASA DEL MAR 101**

CICLO: 01 DE FEBRERO 2019 A 31 DE ENERO 2020

CUOTA MENSUAL **\$ 2,857.07** SALDO ACTUAL **\$ 69,227.95**

SUBCUENTA DE CUOTAS DE MANTENIMIENTO			
CONCEPTO	CARGO	ABONO	
<b>C101 CUOTA DE MANTENIMIENTO MENSUAL</b> 2019-02-01 MENSUALIDAD FEB 2019	\$ 2,857.07		 
<b>C201 MENSUALIDADES ATRASADAS</b> 2019-02-01 INICIO DE CICLO 20190201/20200131	\$ 2,666.07		 
<b>A101 ABONO A CUENTA [CUOTAS DE MANTENIMIENTO] DEP EFECTIVO</b> 2019-02-08 CUOTA FEBRERO 2019		\$ 2,857.07	   
<b>SUMAS</b>	<b>\$ 5,523.14</b>	<b>\$ 2,857.07</b>	
<b>BALANCE DE LA SUBCUENTA</b>		<b>\$ 2,666.07</b>	

SUBCUENTA DE CUOTAS ESPECIALES			
CONCEPTO	CARGO	ABONO	
<b>C102 CUOTA ESPECIAL CE 2015 V300415</b> 2019-02-01 INICIO DE CICLO 20190201/20200131	\$ 40,535.46		 
<b>C303 MORA SOBRE CUOTAS ESPECIALES CE 2015 V300415</b> 2019-02-01 INICIO DE CICLO 20190201/20200131	\$ 8,107.10		 
<b>C102 CUOTA ESPECIAL PAGO 1 30-ABRIL-2018</b> 2019-02-01 INICIO DE CICLO 20190201/20200131	\$ 8,959.66		 
<b>C102 CUOTA ESPECIAL PAGO 2 30-MAY-18</b> 2019-02-01 INICIO DE CICLO 20190201/20200131	\$ 8,959.66		 
<b>SUMAS</b>	<b>\$ 66,561.88</b>	<b>\$ 0.00</b>	
<b>BALANCE DE LA SUBCUENTA</b>		<b>\$ 66,561.88</b>	

1 Interests

2 Billing Record

4 Monthly fee

\* Initial run

\* Update Balance

Enviar

PDF

+ Concepto

Ilustración 21 Estado de cuenta de propietario

## Reportes

En este módulo se recopila toda la información almacenada en la base de datos y se generan reportes de acuerdo con los requerimientos del cliente como puede ser: gastos en periodos del mes, gastos por condominios, reporte de gastos no pagados, ingresos por parte de cuotas de mantenimiento, etc. Simplemente se selecciona el tipo de reporte, luego el condominio con el ciclo de tiempo y se genera. Algunos reportes también están presentes en PDF.

### REPORTES

MÓDULO DE GENERACIÓN DE REPORTES

Seleccione

**Reporte:** CONCENTRADO DE GASTOS POR PERIODO \*

**Condominio:** CASA DEL MAR

**Selección de ciclo:** 2019-02-01 / 2020-01-31 [ACTUAL]

**Con Corte:**

Generar
PDF

**CONCENTRADO DE GASTOS POR PERIODO**  
**CONDOMINIO: CASA DEL MAR**  
**PERIODO: DE 2019-02-01 HASTA 2020-01-31**

#	CÓDIGO	CONCEPTO	IMPORTE	PROMEDIO [12]	MONTHLY BUDGET
1	G102	PAPELERIA	\$ 663.29	\$ 55.27	\$ 300.00
2	G110	ADMINISTRACION	\$ 18,900.00	\$ 1,575.00	\$ 18,900.00
3	G120	CONTADOR	\$ 3,000.00	\$ 250.00	\$ 3,000.00
4	G130	PERSONAL	\$ 17,063.89	\$ 1,421.99	\$ 18,200.00
5	G202	MANTENIMIENTO MADERA	\$ 5,452.00	\$ 454.33	\$ 0.00
6	G203	LAMPARAS COMUNICACION	\$ 1,000.00	\$ 83.33	\$ 0.00

*Ilustración 22 Módulo de reportes*

## **Capítulo 6.- Problemas y soluciones presentadas durante el desarrollo e implementación**

Todo proceso de desarrollo de un sistema de programación tiene varias implicaciones a la hora de trabajar, ya sea por parte del equipo de desarrollo o por parte del cliente. Es importante determinar mediante investigación y entrevistas las posibles fallas o atrasos que esto puede repercutir en el desarrollo.

Se debe para el equipo de desarrollo, propietario del producto y Scrum Manager mantener siempre el scrum diario y la revisión sprint; así como el propietario del producto debe mantenerse siempre en contacto con el cliente final para ir afinando detalles de los alcances.

Ni un proyecto es perfecto, no siempre se pueden anticipar todos los problemas que puedan surgir y estar preparado para evitar dichos problemas. Como en todo proyecto, en este también surgieron cambios en el desarrollo, complicaciones a la hora de obtener información y discrepancias entre lo solicitado y lo acordado. A continuación, describimos los problemas encontrados y las soluciones propuestas.

### **Durante la fase de Desarrollo**

A continuación, hago un listado de complicaciones que se tuvo durante la fase de desarrollo.

1. **Obtener la información del cliente final.** Una de las complicaciones que más frecuentemente se tenía y en la cual se utilizó gran parte de tiempo fueron las entrevistas y obtención de información, muchas de las veces la persona encargada de proporcionar la información no se encontraba en la oficina puesto que estaba atendiendo sus labores de trabajo y, porque salía frecuentemente, era difícil encontrarlo.
2. **La discrepancia de lo que se piensa que se realiza y lo que verdad se realiza.** Con esto me refiero a que muchas veces el jefe de la empresa tiene una visión más “empresarial y administrativa” de los procesos de su empresa y el personal operativo que tiene a su cargo ejecuta. Esto retrasó el desarrollo puesto que se tuvo que cambiar algunas cosas programadas para hacerlas funcionar como el jefe necesita o como el personal necesita que funcione según sea el caso.
3. **No estar preparado para las entrevistas de manera adecuada.** Es necesario llevar todas las preguntas necesarias para obtener la información requerida y con las respuestas poder avanzar de manera constante con el desarrollo. Uno como persona puede confiar mucho de sus capacidades, lo cual no está del todo mal ya que eso entrega confianza a tu persona y te permite intentar y hacer cosas que antes no podías hacer, sin embargo, abusar de la confianza en uno mismo puede resultar grave, sobre todo cuando la memoria falla o las situaciones realmente salen fuera de control. Olvidar anotar las preguntas claves para el desarrollo solo vuelven lento el trabajo.
4. **Problemas de horario para hacer la reunión de Scrum.** Al encontrarse el equipo de desarrollo en otra zona geográfica y además de que cada uno

tiene un trabajo adicional al del desarrollo del proyecto de administración de condominios complicó muchas veces las reuniones Scrum a tiempo.

5. **Olvidar hacer un reporte después de las entrevistas con el cliente.**

Cada retroalimentación de parte del cliente es clave importante en el éxito de desarrollo de un proyecto, omitir este reporte genera retrasos y tener que volver a reunirse para preguntar algo que ya está respondido, lo cual solo mancha la imagen empresarial y habla de falta de parte de compromiso del desarrollador.

### Soluciones durante la fase

1. **Delegar responsabilidades a personas responsables de áreas.** El jefe de Adconrivierra delegó responsabilidades a cada persona de área de tal manera que a cada uno de ellos se encargó de responder las dudas del equipo de desarrollo por medio del propietario del proyecto. También el compromiso de estar a la hora acordada para la reunión, avisar si se presentaba un imprevisto o atender por llamada telefónica la solicitud de consulta en caso de no poder ser presencial.
2. **Entender el proceso operativo de la empresa.** El administrador de AdConRiviera realizó varias juntas con su personal para entender cuáles eran los puntos que se tenía discrepancia referente a la información y poder proporcionar la información lo más cercana a la realidad.
3. **Mejorar la preparación para las reuniones.** El propietario del producto mejoró los puntos para ir preparado a la reunión con el cliente con la lista de preguntas redactadas con anticipación de manera digital, escribiendo las respuestas y presentando escenarios particulares para algunos casos.



Al final todo esto era enviado por correo con copia para todos integrantes del equipo con la información necesaria.

4. **Elegir horarios de trabajo accesibles para todos los miembros del equipo de desarrollo.** Aunque fuera en horas muy tardes por la noche y para que las actividades adicionales de los desarrolladores no chocaran con el proyecto fue necesario establecer días específicos para el trabajo con el compromiso de atenderlos en tiempo y forma, estar presentes en las reuniones de scrum y cumplir cada uno con los objetivos del desarrollo.
5. **Enviar los reportes de cada fase probada por el cliente apenas terminando la reunión.** Escribir por medios digitales la información y mandar recordatorios a cada integrante para que todo el equipo este enterado de lo que hay pendiente.

## Durante la fase de Implementación

1. **Cambio de requerimientos y funciones a último minuto.** Cuando se implementa cada uno de los módulos a veces se topa uno con la necesidad de cambiar alguna parte de un proceso porque no satisface las necesidades del cliente ya sea porque los requerimientos no fueron del todo claros a la hora de presentarlos o porque lo programado por el equipo de desarrollo no cumple con lo requerido.
2. **Requerimientos adicionales.** Requerimientos adicionales a los planteados con anterioridad debido a que, como el sistema ya realiza mejoras a las funciones que se realizaban, esto hace que el cliente quiera repentinamente que el sistema tenga requisitos adicionales a los planteados.
3. **La información necesaria para la operación no llega en tiempo y forma.** En el caso de la administración de condominios la información necesaria es los estados de cuenta de propietarios, los gastos realizados, los proveedores que atienden los servicios, las habitaciones, etc. Sin estos datos el sistema no puede operar.

## Soluciones durante la implementación

1. **Entablar una conversación con el cliente final y llegar a un acuerdo.** Cuando son detalles relacionados a programación se habló con el cliente para determinar cómo se puede llegar a implementar la mejor solución. Puede ocurrir que lo que marcó el cliente como requisito no satisface su necesidad, por lo que se reunió con el cliente para hacerle hincapié en que

se necesita cambiar la forma en cómo indicó el requisito para que la solución sea la indicada.

2. **Escuchar atentamente lo requerido por el cliente y hacerle una propuesta.** Cuando el cliente quiere incrementar las funciones de los módulos o procesos realizados en el sistema lo más importante es escucharlo. Una vez que escuchamos al jefe de la administración de condominios anotamos sus requisitos en la lista de deseos del Scrum. Con esta lista ya definida pudimos evaluar con el equipo de desarrollo la posibilidad de implementar estos cambios en la etapa inicial o en una etapa futura o segunda versión del sistema.
3. **Solicitar los datos con anticipación.** De tal manera que la administración se encontraba preparada para brindarla lo antes posible. Adicionalmente el jefe de la empresa AdConRiviera puso a cargo a 2 personas para que ellas sean las encargadas de brindar la información requerida. Ambas partes (empresa desarrolladora y cliente final) fueron muy pacientes al entender que era necesario que los dos cumplieran con este punto, uno para proporcionarla y otro para implementarla.

## Capítulo 7.- Resultados de uso y mejoras a la implementación

El propósito de la implementación del software de administración de condominios es optimizar los procesos administrativos y a continuación presento algunas de las ventajas que ha tenido la implementación del sistema en un lapso de cerca de 6 meses.

En respecto a las horas de ejecución de algunos procesos se puede ver claramente en ... que se optimizaron debido a que en el sistema de administración muchos procesos se realizan de manera automática; esto al final representa para la empresa días de trabajo más productivos, menos horas de trabajo para sus trabajadores y por lo tanto un ahorro tanto en pago de horas extra de trabajo como en usar esas horas que se ahorraron en realizar otras actividades pendientes.

*Tabla 3 Tiempo de ahorro de trabajo*

Proceso administrativo	Tiempo de trabajo manual	Tiempo de trabajo sistema	Ahorro en %
<b>Captura de conceptos de pago por cuenta</b>	5 minutos	1 minuto	80%
<b>Envío de estados de cuenta actualizados por correo por condominio</b>	5 minutos	1 minuto	80%

<b>Reporte de egresos por condominio</b>	30 minutos	1 minuto	97%
<b>Reporte de ingresos por condominio</b>	30 minutos	1 minuto	97%
<b>Envío de correos masivo por condominio</b>	20 minutos	2 minutos	90%
<b>Acceso a información de importancia por condominio</b>	20 minutos	1 minuto	95%

Además del tiempo que uno se podría ahorrar en trabajo existen otras ventajas que se han obtenido del uso del sistema:

- Se tiene una base de datos con toda la información relevante de la administración que genera un respaldo día con día.
- Se controla mejor las actividades del encargado de la supervisión de los condominios con el módulo de Supervisiones.
- Los huéspedes tienen su estado de cuenta actualizado y pueden consultarlo en cualquier momento en el Portal de propietario.
- Los huéspedes pueden revisar las evidencias de trabajo en el Blog principal de inicio de sistema.
- Se pueden otorgar permisos de lo que puede ver o no los usuarios que manejan el sistema, permitiendo repartir el trabajo de manera eficiente para agilizar procesos.
- Se puede tener acceso a reportes que garantizan la exactitud de la información capturada al 100% a diferencia del sistema manual de hojas de cálculo anterior.

### **Módulos adicionales**

Durante el desarrollo del sistema de administración de condominios fueron añadidos diversos módulos que solicitó el cliente, esto debido a que fueron omitidos, por error, durante la fase de análisis y requerimientos. Cada módulo o requerimiento funcional fue añadido al modelo del sistema de administración en el momento del desarrollo y se buscó que funcionara sin tratar de modificar demasiado la lógica ya programada, sin embargo, algunos de los casos si requirió algún cambio en la lógica de los procesos.

## Reportes y documentos

Este módulo complementa la interacción de la administración con los propietarios, ya que permite a la administración subir archivos de importancia para los propietarios como pueden ser documentos de interés y el propietario consultarlos en el momento que desee. Dependiendo de que condominios este autorizado a ver es la selección de condominios disponibles. Los propietarios solo ven a los condominios que pertenecen.

## REPORTES Y DOCUMENTOS







Descargue reportes, acuerdos de asamblea y archivos de interes

Select

CASA DEL MAR

ARCHIVOS Y REPORTES DISPONIBLES: **CASA DEL MAR**

### ➤ GENERADOS POR SISTEMA / SYSTEM GENERATED

Title	Description	Date	
Reporte Mensual Enero 2019	Listados de cuentas, Comparativos de gastos, Acumulados de ingresos y egresos	2019-02-15 09:03:57	
Reporte Mensual Diciembre 2018	Listados de cuentas, Comparativos de gastos, Acumulados de ingresos y egresos	2019-01-10 17:22:03	
Reporte Mensual Noviembre 2018	Listados de cuentas, Comparativos de gastos, Acumulados de ingresos y egresos	2018-12-07 11:48:54	
Reporte Mensual Septiembre 2018	Listados de cuentas, Comparativos de gastos, Acumulados de ingresos y egresos	2018-10-12 16:16:23	
Reporte Mensual Mayo 2018	Monthly report May 2018	2018-06-07 10:23:51	

### ➤ CARGADOS POR LA ADMINSTRACIÓN / UPLOADED BY ADMINISTRATION

Title	Description	Date	
REPORTE ASAMBLEA 2017-2018	Reporte anual del Condominio	2019-01-29 11:16:31	
MINUTA 2018	Resumen Asamblea 2018	2019-01-29 11:15:12	
MINUTA 2017	Resumen Asamblea 2017	2019-01-29 11:14:39	
MINUTA 2016	Resumen Asamblea 2016	2019-01-29 11:14:09	

*Ilustración 23 Módulo de Reportes y Documentos*



## **Blog de noticias**

El blog de noticias permite crear entradas para eventos de interés en los condominios, de tal manera que, al inicio de sesión, en la primera pantalla de inicio se puedan ver estos eventos. Los eventos corresponden a su mayoría por trabajos realizados por la administración. El blog permite añadir imágenes una vez creada la entrada, de tal manera que con esto se sustenta el trabajo o evento dado de alta.

## PANEL DE ADMINISTRACIÓN

Entradas del Blog

+ Nueva Entrada

✎ Editar

📷 Fotos

Buscar:

Mostrar

10

registros

ID ↓	Título	Fecha ↑
130	Reparación de fuga de wc./Wc leak repair.	2018-09-28
129	Cambio de letreros de alberca./Change of pool signs	2018-09-28
121	Reparación de instalación de bomba de cisterna./Repair of tank pump installation.	2018-08-20
120	Trabajos de albañilería. /Masonry works.	2018-08-20
119	Instalación de cisternas./Installation of cisterns.	2018-08-20
118	Instalación de medidores de agua./Installation of water meters.	2018-08-20
117	Instalación de rampa de acceso./Installation of access ramp.	2018-08-20
103	Trabajos de albañilería. /Masonry works.	2018-07-25
97	Vigas metálicas./Metal beams.	2018-07-06
92	Asistencia técnica./Technical assistance	2018-06-14

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 23 registros 1 row selected

Anterior

1

2

3

Siguiente

Ilustración 24 Blog de noticias

Cuando damos de alta una entrada debemos de asignar al condominio al cual queremos relacionarla (ver Ilustración 25 Campos de registro de entrada de blog), de tal manera que los propietarios asignados a cada condominio pueden tener acceso a ella al inicio de su sesión.

**PANEL DE ADMINISTRACIÓN**  
Entradas del Blog

Editar entrada [130]

**Título**  
Reparación de fuga de wc./Wc leak repair.

**Fecha**  
2018-09-28

**Contenido**

Se cambia el herraje del wc del baño de caballeros.

Cancelar Aceptar

**Condominios**

- CASA DEL MAR
- LA BRISA
- LA RIOJA
- SKY LINE
- ZAMA VILLAGE
- ENCANTO ESTE
- ENCANTO OESTE
- LOFT 30
- LOFT CONSTITUYENTES A.C.
- LAGUNAS DE MAYAKOBA TORRE A
- LAGUNAS DE MAYAKOBA TORRE B
- LAGUNAS DE MAYAKOBA TORRE C
- LAGUNAS DE MAYAKOBA TORRE D
- LAGUNAS DE MAYAKOBA TORRE E
- LAGUNAS DE MAYAKOBA TORRE F
- LAGUNAS DE MAYAKOBA TORRE G
- LAGUNAS DE MAYAKOBA TORRE H
- LAGUNAS DE MAYAKOBA TORRE I-1
- LAGUNAS DE MAYAKOBA TORRE I-2
- LAGUNAS DE MAYAKOBA VILLA M-1
- LAGUNAS DE MAYAKOBA VILLA M-2
- LAGUNAS DE MAYAKOBA VILLA M-3
- LAGUNAS DE MAYAKOBA VILLA M-4
- LAGUNAS DE MAYAKOBA VILLA M-5
- LAGUNAS DE MAYAKOBA VILLA M-6

Ilustración 25 Campos de registro de entrada de blog

## Envío de correos masivos

Este módulo surge de la necesidad de enviar notificaciones sobre algún evento en el condominio a todos los propietarios. Al tener dado de alta los correos de propietarios se genera una rutina que selecciona los correos en una cadena y al enviarse el correo le llega a cada uno de ellos.

Envío masivo de correos electrónicos

Asunto:

Mensaje:

Destinatarios

Para:

Con copia para:

Con copia oculta:

A todos los usuarios y PM de:

Enviar como copia oculta

Adjuntar archivo

MAIL DRIVER: LOG

Enviar

Ilustración 26 Módulo de envío de correos masivo

## Supervisiones

El módulo de supervisiones permite, al supervisor del condominio, capturar el estado en el cual encuentra el condominio durante un recorrido, con el fin de levantar un reporte diario y preparar trabajos de mantenimiento que sean necesarios.

### SUPERVISIONES

Seguimiento al estado de las instalaciones de los condominios

**Acciones**

+ Nueva supervisión

**Condominio**

Todos los condominios ▾

**Mes**

Buscar

ID	Condominio	Fecha	Status	
187	CASA DEL MAR	26/05/2019	CREADO	<div style="display: flex; gap: 10px;"> <div style="background-color: #28a745; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">✓ Capturar</div> <div style="background-color: #6c757d; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">🗑️</div> </div>
106	CASA DEL MAR	03/11/2018	FINALIZADO	<div style="background-color: #6c757d; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">☰ Detalles</div>
102	CASA DEL MAR	31/10/2018	FINALIZADO	<div style="background-color: #6c757d; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">☰ Detalles</div>
93	CASA DEL MAR	10/10/2018	FINALIZADO	<div style="background-color: #6c757d; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">☰ Detalles</div>
92	CASA DEL MAR	04/10/2018	FINALIZADO	<div style="background-color: #6c757d; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">☰ Detalles</div>
85	CASA DEL MAR	01/10/2018	FINALIZADO	<div style="background-color: #6c757d; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">☰ Detalles</div>

*Ilustración 27 Panel de Supervisiones*

Cuando se captura una supervisión se marcan con una palomita cuando un área está correcta. Cuando se nota una anomalía se marca con una x y esto genera un concepto abajo para dar de alta una Orden de servicio, de la cual se hablará más adelante.

### SUPERVISIONES

Seguimiento al estado de las instalaciones de los condominios

CONDOMINIO: CASA DEL MAR 📅 26/05/2019

✕ Cerrar
🔒 Guardar y Finalizar
📄 Guardar

---

#### LIMPIEZA/MANTENIMIENTO DE ÁREAS

BAÑOS	<input type="radio"/> ✓	<input type="radio"/> ✕	PASILLOS	<input type="radio"/> ✓	<input type="radio"/> ✕	ÁREA SOCIAL	<input type="radio"/> ✓	<input type="radio"/> ✕	GIMNASIO	<input type="radio"/> ✓	<input type="radio"/> ✕
DECK	<input type="radio"/> ✓	<input type="radio"/> ✕	ALBERCA	<input type="radio"/> ✓	<input type="radio"/> ✕	ELEVADOR	<input type="radio"/> ✓	<input type="radio"/> ✕			

---

#### OPERACIÓN DE EQUIPOS DE BOMBEO

ALBERCA	<input type="radio"/> ✓	<input checked="" type="radio"/> ✕	CISTERNA	<input type="radio"/> ✓	<input type="radio"/> ✕	CARCAMO	<input type="radio"/> ✓	<input type="radio"/> ✕	CASCADA	<input type="radio"/> ✓	<input type="radio"/> ✕
GIMNASIO	<input checked="" type="radio"/> ✓	<input type="radio"/> ✕	ELEVADOR	<input type="radio"/> ✓	<input type="radio"/> ✕						

---

#### NIVELES

CISTERNA  75%

---

#### MANTENIMIENTO

INTERNET	<input type="radio"/> ✓	<input type="radio"/> ✕	JARDINERIA	<input type="radio"/> ✓	<input type="radio"/> ✕	VIALIDAD / ESTACIONAMIENTO	<input type="radio"/> ✓	<input type="radio"/> ✕	FUMIGACION	<input type="radio"/> ✓	<input type="radio"/> ✕
ILUMINACION	<input type="radio"/> ✓	<input type="radio"/> ✕							RIEGO	<input type="radio"/> ✓	<input type="radio"/> ✕

---

#### ORDENES DE SERVICIO DERIVADAS

	Concepto	Descripción	
📄	<input type="text" value="BOMBA ALBERCA"/>	<input type="text" value="Descripcion del desperfecto"/>	🚚
✓			💬

Ilustración 28 Captura de Supervisión

## Órdenes de servicio

Una orden de servicio puede ser genera manualmente o mediante una supervisión. Este módulo sirve para darle seguimiento a los trabajos pendientes en los condominios que se observaron durante las supervisiones. Al igual que los gastos, estos registros poseen estados; los estados pueden ser como Cancelado, En seguimiento, Creado, etc. Y dependiendo del estado en que se encuentre son las opciones que se pueden aplicar.

**ORDENES DE SERVICIO**  
Programar y dar seguimiento a supervisiones, mantenimientos y reparaciones

REGISTRO DE ORDENES DE SERVICIO

Filtro:  Mes:  Condominio:  Asignado a:  Status:

Acciones de registro: [+ Nuevo](#) [Detalle](#) [Cancelar](#) [Editar](#) [Seguimiento/Finalizar](#) [Orden de trabajo](#)

Mostrar  registros

ID	Condominio	Atención	Asignado	Concepto	Descripción	Fecha Reporte	Estado
215	CASA DEL MAR	MANTENIMIENTO		Baños.	Se solicita el cambio de espejos en el baño.	2018-11-03	CANCELADO
210	CASA DEL MAR	SUPERVISION	Tapitodo	AREA SOCIAL	Se solicita la compra de fundas para los camastros.	2018-11-03	EN SEGUIMIENTO
209	CASA DEL MAR	SUPERVISION	Diem.	PASILLOS	Se solicita la aplicación de pintura en muros del pasillo.	2018-11-03	EN SEGUIMIENTO
208	CASA DEL MAR	SUPERVISION		BAÑOS	Se solicita el cambio de brazo de cierre del baño de mujeres.	2018-11-03	CREADO

Ilustración 29 Órdenes de servicio

## Reportes de órdenes de servicio

Este módulo permite generar reporte de las órdenes de servicio basado en fechas y condominios.

### REPORTES DE SUPERVISION/ MATENIMIENTO

MÓDULO DE GENERACIÓN DE REPORTES

Seleccione

**Reporte:**  **Condominio:**

**Mes Inicial:**  **Mes Final:**

---

**CONDOMINIO: CASA DEL MAR**

CONCENTRADO DE ORDENES DE SERVICIO DE 2018-11-01 A 2019-03-31

ESTATUS: CREADO

Atención	Asignado	Concepto	Descripción	Fecha Reporte	Fecha Atención
SUPERVISION		BAÑOS	Se solicita el cambio de brazo de cierre del baño de mujeres.	2018-11-03	

ESTATUS: EN SEGUIMIENTO

Atención	Asignado	Concepto	Descripción	Fecha Reporte	Fecha Atención	Estado de vencimiento	Requisición / Orden Trabajo		
							Fecha Requisición	No Requisición	Pagado
SUPERVISION	Diem.	PASILLOS	Se solicita la aplicación de pintura en muros del pasillo.	2018-11-03	2018-11-05	○ 204 días	2018-11-05	175	--
SUPERVISION	Tapitodo	AREA SOCIAL	Se solicita la compra de fundas para los camastros.	2018-11-03	2018-11-05	○ 204 días	2018-11-05	174	--



## Managers

En este módulo se puede asignar un Property Manager a una o varias habitaciones de un condominio. De tal manera que luego puede ver una ficha de estado del Property Manager con todas las habitaciones relacionadas de diferente condominio.

**PROPERTY MANAGERS**  
Listado de managers

[+ Agregar](#)
[✎ Editar](#)
[☰ Ficha](#)

Buscar: 
 Mostrar  registros
 [📄 Copiar](#)
[📄 PDF](#)
[📄 Excel](#)

ID	Email	Nombre	Tel.	Dirección
181	matildeaimar@gmail.com	MATILDE AIMAR	00000	RIOJA 209
180	addylopez@gmail.com	ADRIANA LOPEZ AGUILAR	525548104868	LAGUNAS MAYAKOBA VILLA 12
179	yasmina.canali@gmail.com	YASMINA CANALI	00000	LOFT 30
178	lindanassernasser@hotmail.com	LINDA NASSER NASSER	8183663647	mayakoba
177	beatrizrealestateplaya@gmail.com	BEATRIZ MENDOZA	9841577305	PLAYA DEL CARMEN
176	andrea.mendoza.alv@hotmail.com	Andrea Mendoza	0155656446	Lagunas de Mayakoba
175	caribemexrentals@gmail.com	ERIKA SCUDERI	0000000000	TULUM
174	mascensao@yahoo.com.br	MARTHA ASCENSAO	9841205043	PLAYA DEL CARMEN
173	fernandomontes@skyrun.com	FERNANDO MONTES DE OCA	9704851124	SKY RUN
172	grupo.valme@gmail.com	ALBERTO	0000	SKYLINE

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 141 registros 1 row selected

[Anterior](#)
[1](#)
[2](#)
[3](#)
[4](#)
[5](#)
[...](#)
[15](#)
[Siguiete](#)

## Directorio

El directorio tiene concentrado toda la información del condominio o propietarios, de tal manera que se puede acceder a la información de manera fácil. Se puede encontrar todo lo dado de alta en el módulo de condominios, como pueden ser los servicios dados de alta, las cuentas bancarias, domicilio, correo, etc.

### DIRECTORIO

MÓDULO DE DIRECTORIO

---

Clase de directorio

[CONDOMINIOS](#) [PROPIETARIOS](#)

---

Buscar:  Mostrar 10 registros

Condominio	Dirección	Teléfono	
CASA DEL MAR	CASA DEL MAR P. EN C. CALLE FLAMINGO MZ. 9 LOT. 3 COL. ZAZIL HA / CALLE 44 Y AV. 46 NTE. PLAYA DEL CARMEN SOLIDARIDAD, QUNTANA ROO. C.P. 77710		

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

[Anterior](#) [1](#) [Siguinte](#)

## Ficha de Condominio

## Información del Condominio

**Condominio** CASA DEL MAR**RFC** CMA-130213-110**Dirección** CASA DEL MAR P. EN C. CALLE FLAMINGO MZ. 9 LOT. 3 COL. ZAZIL HA / CALLE 44 Y AV. 46 NTE. PLAYA DEL CARMEN SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO. C.P. 77710

## Teléfono

**Cuenta de correo** condominio-casadelmar@hotmail.com**Cuenta bancaria principal** CIBANCO 0000056728-0  
CLABE: 143180000005672809**Portal del propietario**

El Portal del propietario es el espacio en el cual el usuario tipo Propietario puede tener acceso a sus estados de cuenta de sus diferentes departamentos. Ahí puede revisar los conceptos de cobro por parte de la administración y descargar los estados de cuenta en PDF. En la Ilustración 30 Vista de un propietario en el sistema de administración se puede observar como se ve la vista de un usuario de tipo propietario, muestra el acceso a cada una de sus opciones de acceso a diferentes módulos.

The screenshot displays the 'PORTAL DEL PROPIETARIO' interface. On the left is a dark sidebar with the user's name 'RICARDO PECH' and 'En línea' status, along with navigation options: Inicio, Documentos y Reportes, Portal del propietario, and PIN de acceso. The main content area shows account information for 'CASA DEL MAR D112' and 'RICARDO PECH', with a balance of \$2,792.51 and a PDF download button. Below this is a table titled 'SUB-CUENTA DE CUOTAS DE MANTENIMIENTO' with columns for DATE, CONCEPTO, REFERENCE, CARGO, and ABONO. The table lists three entries: a monthly fee for February 2019, overdue fees from the start of the cycle, and a credit for previous fees. A summary row shows a total charge of \$11,170.04 and a credit of \$8,377.53, resulting in a sub-account balance of \$2,792.51.

SUB-CUENTA DE CUOTAS DE MANTENIMIENTO				
DATE	CONCEPTO	REFERENCE	CARGO	ABONO
2019-02-01	<b>C101 CUOTA DE MANTENIMIENTO MENSUAL</b> MENSUALIDAD FEB 2019		\$ 2,792.51	
2019-02-01	<b>C201 MENSUALIDADES ATRASADAS</b> INICIO DE CICLO 20190201/20200131		\$ 8,377.53	
2019-02-12	<b>A101 ABONO A CUENTA [CUOTAS DE MANTENIMIENTO]</b> CUOTAS ANTERIORES	TRANSF		\$ 8,377.53
<b>SUMA</b>			<b>\$ 11,170.04</b>	<b>\$ 8,377.53</b>
<b>SALDO DE LA SUB-CUENTA</b>			<b>\$ 2,792.51</b>	

Ilustración 30 Vista de un propietario en el sistema de administración

## Capítulo 8.- Conclusiones

Durante mi etapa como trabajador profesional me he dado cuenta de que la tecnología sigue avanzando y no se detiene, es imposible para mí pensar en un mañana en el cual no se integren sistemas para administración, contabilidad, nómina, etc. debido a las ventajas que estos sistemas ofrecen como inversión futura para reducir tiempo o costos de mano de obra.

Este proyecto representó para mí un gran reto en el ámbito profesional de tal manera que me permitió poner en práctica todo el conocimiento adquirido en la universidad y los años de trabajo que he tenido a la fecha. Al desarrollarse el sistema en Laravel tuve que estudiar el framework desde la documentación oficial, entender la manera en cómo maneja los datos internos y cómo facilita la codificación en PHP al incluir los modelos.

Al haber realizado programación, como lo fue en la Uqroo y mi etapa de trabajo en la Secretaría de Salud, realizar código no tuvo una curva de aprendizaje muy fuerte; si tomo en cuenta que en la empresa que laboro actualmente el conocimiento se enfoca 90% en redes y telecomunicaciones. En lo respectivo a base de datos, si bien ya había adquirido conocimiento por medio de mis profesores en el aula, no dejó de ser algo secundario sobre todo al momento del diseño de la base de datos y las relaciones entre las tablas, así como la interacción de la información y el acceso a desde el sistema.

Aunque por el simple hecho de programar un sistema uno puede pensar que requiere cierto grado de complejidad, que es cierto, yo creo que lo que más

trabajo para mi como representante de profesional detrás de la implementación de un proyecto fue la interacción con el cliente final. La interacción con el cliente ejerce presión para el término del desarrollo, muchas veces la falta de establecimiento de una vía de comunicación puede generar atrasos y cansancio en ambas partes pues el proyecto parece no ser entendido o no terminado a tiempo. Durante el desarrollo y al final de la etapa de implementación he recogido el conocimiento para mis futuras propuestas de proyectos, ya sean de programación o de redes, que me permitirán mejorar el desarrollo de los proyectos futuros. Quiero hacer hincapié de que utilizar la metodología Scrum, hacer reuniones diarias, frecuentes, mostrar avances, poner plazos y metas y sobre todo hacer un análisis correcto de necesidades de cliente serán a partir de ahora un pilar en los proyectos futuros para concluirse en tiempo y presupuestos estimados pues entregar un proyecto no solo funcional si no también en tiempo es parte del éxito del mismo.

## Bibliografía

Fogus, M. (2013). *Functional JavaScript*. O'Reilly Media.

Group, P. (02 de Mayo de 2019). *php.net*. Obtenido de <https://php.net/manual/es/intro-what-is.php>

Hernandez Samperi, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Concepción o elección del diseño de investigación*.

Laravel, D. d. (2019). *Introducción - Documentation Laravel PHP Framework*. Obtenido de <https://web.archive.org/web/20130929055257/http://laravel.com/docs/introduction>

López, G., & Palacio, J. (2016). *Scrum Manager*.

Oracle. (02 de Mayo de 2019). *Descripción de MySQL*. Obtenido de <https://www.oracle.com/mx/mysql/>

Turismo, S. d. (2017). *Compendio Estadístico de Turismo Mexicano*. México.

## Glosario

**Condominio.** Estado de una propiedad que es compartida en sus áreas comunes por varios propietarios de casas o departamentos en las cuales se acuerdan pagar el mantenimiento de dichas áreas.

**Deploy.** Hace referencia al desarrollo inicial del sistema en sus bases.

**Framework.** Entorno de trabajo con una estructura definida en tecnología y módulos de software que buscan optimizar un lenguaje de programación.

**Internet.** Conjunto de redes de comunicación interconectadas de alcance mundial.

**Lenguaje de programación.** Es una serie de palabras que representan instrucciones y permiten escribir algoritmos para la solución de problemas computacionales.

**Reponsive desing.** Diseño de páginas web que permite adaptarse al dispositivo que accede a dichas páginas, de tal manera que siempre la información de presente de forma clara en cualquier dispositivo que acceda al recurso.

**Software.** Programa de computadora que tiene instrucciones que permiten realizar alguna tarea en particular.



**Página Web.** Información disponible en internet de manera electrónica que se accede mediante un navegador web. En esta página se puede presentar información de texto, audio, video, imágenes, enlaces a otras páginas, entre otros.

**Programación orientada a objetos.** Paradigma de programación que usa objetos como base, son las entidades, y posee varias características como Herencia, Abstracción, Polimorfismo y Encapsulamiento. Su finalidad es ayudar a generar software más optimizado, robusto, reutilizable y más sencillo de programar.

**Property manager.** Es un administrador de propiedades que solo se encarga de verificar que se le de mantenimiento a las áreas comunes y que la propiedad de un condominio, sea casa o departamento, este en óptimas condiciones.

**Rol.** La función que desempeña un individuo en algún aspecto en particular.

**Scrum.** Tipo de marco de desarrollo que se caracteriza por ayudar a presentar avances en un proyecto de manera ágil e incremental de la mano con las partes que involucran el desarrollo de un proyecto.