

APLICACIÓN WEB Y MÓVIL PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CONSUMOS Y SERVICIOS DE LOS CLIENTES DE LA EMPRESA HOTELERA DEL ESTADO CARABOBO EN VENEZUELA

WEB AND MOBILE APPLICATION FOR THE CONTROL AND MONITORING OF CONSUMERS AND SERVICES OF THE CUSTOMERS OF THE HOTEL COMPANY OF THE CARABOBO STATE

Arturo José Manríquez Ponce
arthurm99@gmail.com
Universidad José Antonio Páez, San Diego. Estado Carabobo, Venezuela

Wilmer Alberto Mendoza
wil13ale@hotmail.com
Universidad José Antonio Páez, San Diego. Estado Carabobo, Venezuela

Recibido 15 de febrero de 2018
Aceptado 28 de marzo de 2018

RESUMEN

El presente estudio planteó como objetivo general, el desarrollo de una aplicación web y móvil para el control y seguimiento de consumos y servicios de los clientes del Empresa hotelera del Estado Carabobo Las faltas de controles en los procesos previamente descritos generaban conflictos de tipo administrativos debido a las discrepancias en las ordenes de consumo presentadas mensualmente por la franquicia del restaurant y el hotel. En el mercado actual no existe una solución informática que satisfaga las carencias que tiene el hotel en cuanto al seguimiento de dichos procesos, por lo que se decidió desarrollar un software que supliera las necesidades previamente mencionadas. Luego de recolectar toda la información necesaria, se comenzó con el proceso de desarrollo de dicha herramienta utilizando la metodología Scrum como elemento principal para la organización de este proyecto, ya que su naturaleza permite aplicarla a pequeños equipos de desarrollo, elevando los estándares de calidad del producto final y aumentando la rapidez en los tiempos de entrega del mismo. Una vez completado el desarrollo de esta herramienta informática se procedió a efectuar las pruebas pertinentes, documentando los resultados y generando las conclusiones y recomendaciones del caso.

Palabras Claves: Desarrollo, Web, Móvil, Solución Informática, Herramienta, Scrum.

ABSTRACT

The present study proposed as a general objective, the development of a web and mobile application for the control and monitoring of consumption and services of the clients of the Carabobo State Hotel Company. The lack of controls in the previously described processes generated administrative conflicts due to discrepancies in the orders of consumption presented monthly by the franchise of the restaurant and the hotel. In the current market there is no computer solution that satisfies the deficiencies that the hotel has in terms of monitoring these processes, so it was decided to develop a software that would replace the previously mentioned needs. After collecting all the necessary information, we began with the

process of developing this tool using the Scrum methodology as the main element for the organization of this project, since its nature allows it to be applied to small development teams, raising product quality standards final and increasing the speed of delivery times. Once the development of this computer tool was completed, the pertinent tests were carried out, documenting the results and generating the conclusions and recommendations of the case.

Keywords: Development, Web, Mobile, Computer Solution, Tool, Scrum.

Planteamiento del Problema

La ciudad de Valencia es la capital y ciudad más poblada del Estado Carabobo, situada en la Región Central del país. Es conocida como Capital Industrial de Venezuela debido a que alberga una cantidad significativa de zonas Industriales del país. De igual forma, se ha convertido en un centro de inversión, objeto de proyectos como el World Trade Center Valencia y el Complejo Isla Multiespacio. En 2015 el GaWC (Globalization and World Cities, en español, Globalización y Ciudades del Mundo), incluyó a la ciudad de Valencia en su listado, siendo ésta y Caracas las únicas ciudades de Venezuela en el ranking, clasificándola como una Ciudad de Suficiencia. Como consecuencia, es periódicamente visitada por un número considerable de personas interesadas en expandir sus negocios, ofrecer sus productos o servicios y concretar nuevos proyectos, lo que hace de esta ciudad un mercado bastante atractivo para la empresa hotelera.

En base a lo expuesto anteriormente, empresas que realizan negocios en esta ciudad, envían a sus representantes desde el interior o exterior del país, haciendo necesaria la existencia de lugares donde pernoctar. Como consecuencia de esta situación se produce un apreciable desarrollo de la industria hotelera en esta ciudad. Advirtiéndose un nicho de mercado, Empresa hotelera del Estado Carabobo) inició servicios contando con una gran capacidad y comodidades para todos sus huéspedes, atención personalizada y el mejor trato al cliente.

A partir del año 2015, la cantidad de huéspedes que hacen uso frecuente de las instalaciones del Empresa hotelera del Estado Carabobo), ha aumentado en alrededor de un 25% según cifras suministrados por el departamento de mercadeo del hotel. Dicha circunstancia ha ocasionado un aumento considerable del flujo de información a ser procesado por el personal que labora en el hotel. Dicha circunstancia ha ocasionado un aumento considerable del flujo de información a ser procesado por el personal que labora en el hotel.

Actualmente, Empresa hotelera del Estado Carabobo), procesa toda esta data de forma manual, haciendo uso de fichas para el registro de consumos y servicios de los huéspedes. Este mecanismo de trabajo ralentiza los procesos, y es susceptible a errores o pérdida de datos. Sin mencionar la ausencia de un sistema de respaldo para dichas fichas, lo cual compromete la integridad de la información sensible del Hotel.

Los consumos involucran cargos al huésped por concepto de comidas o bebidas en el restaurant del hotel (Rest-Service, Servicio de Restaurante) y consumo de comidas o bebidas en la habitación (Room-Service, Servicio a la Habitación).

Los servicios ofrecidos por el hotel a sus huéspedes, configuran parte fundamental de la estadía de los mismos, Reservación, Check-In(Chequeo al Entrar), Check-Out(Chequeo al Salir), limpieza oportuna de la habitación, cambio de juego de toallas, configuración de aire acondicionado, reposición de artículos de nevera ejecutiva e higiene, entre otros, deben ser gestionados de manera automática y eficiente por el personal calificado para ello.

La gestión de consumos y servicios en el Empresa hotelera del Estado Carabobo se lleva a cabo de forma manual debido a que no se dispone de una plataforma tecnológica capaz de integrar dichos procesos de forma automática, eficaz y eficiente.

La importancia de poseer la información actualizada en tiempo real se hace cada vez más necesaria, saber si una habitación se encuentra reservada (ocupada por un huésped) o está disponible (lista para ser ocupada), si se encuentra en mantenimiento o está fuera de servicio, es esencial al momento de atender un potencial huésped en la recepción.

Actualmente, el supervisor de mantenimiento revisa cada cierto tiempo las fichas de todas las habitaciones en búsqueda de las que estén marcadas para servicio de mantenimiento, ya sea para una reposición de inventario de nevera ejecutiva o para limpieza y cambio de toallas. Este procedimiento se torna ineficiente ya que la información no llega a sus manos de manera actualizada, en muchos casos, para cuando llega la información, no hay tiempo de ejecutar el mantenimiento, debido a que el huésped regresó a su habitación. Éste debe estar informado en cualquier momento sobre las habitaciones que están desocupadas, ya sea porque no están alquiladas o porque el huésped no se encuentra, para así programar eficaz y eficientemente el servicio a las mismas atendiendo al lema frecuentemente practicado en hotelería que reza “El servicio de limpieza es Invisible”.

El huésped tiene la posibilidad de ordenar cualquier consumo tanto en el Restaurant del Hotel (Rest-Service), como desde la comodidad de su habitación(Room-Service). Estas actividades son registradas por parte del restaurant (Franquicia separada del hotel) utilizando comandas en papel, las cuales posteriormente son entregadas a la recepción del hotel para ser cargadas al consumo de la habitación. Al finalizar cada semana, la administración del hotel en conjunto con la administración del restaurant coteja sus respectivas comandas, éstas, en múltiples ocasiones no coinciden, generando conflictos en los montos a pagar por parte del Hotel hacia el Restaurant.

La aplicación web y móvil para el control y seguimiento de consumos y servicios de clientes para el Empresa hotelera del Estado Carabobo) en el Estado Carabobo determinará las características, requisitos funcionales y no funcionales necesarios para el desarrollo del mismo, así como también los nuevos procesos para implementar buenas prácticas para el desarrollo de las distintas actividades llevadas a cabo por el equipo de trabajo del Empresa hotelera del Estado Carabobo).

Formulación del problema

Según lo explicado anteriormente de hace la siguiente pregunta: ¿Qué componentes funcionales debe abarcar una solución automatizada que permita el registro y control oportuno de consumos y servicios ofrecidos al huésped?

Objetivos de la Investigación

Desarrollar una aplicación web y móvil para el control y seguimiento de consumos y servicios de los clientes del Empresa hotelera del Estado Carabobo

Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual respecto de los procesos de control y seguimiento de los consumos y servicios de la Empresa hotelera del Estado Carabobo, a fin de establecer especificaciones del modelo conceptual de la aplicación a desarrollar.
- Determinar el modelo funcional de la aplicación web y móvil a través de los requerimientos funcionales y no funcionales, definidos en el modelo conceptual.
- Diseñar cada uno de los módulos de programación de la aplicación web y móvil para satisfacer los requisitos determinados aplicando la metodología SCRUM

Aspectos teóricos

SCRUM

Según www.proyectosagiles.org, Scrum es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos.

En esta metodología se realizan entregas parciales y regulares del producto final, priorizadas por el beneficio que aportan al receptor del proyecto. Por ello, Scrum está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, donde la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales.

La metodología Scrum se utiliza para resolver situaciones en que no se está entregando al cliente lo que necesita, cuando las entregas se alargan demasiado, los costes se disparan o la calidad no es aceptable, cuando se necesita capacidad de reacción ante la competencia, cuando la moral de los equipos es baja y la rotación alta, cuando es necesario identificar y solucionar ineficiencias sistemáticamente o cuando se quiere trabajar utilizando un proceso especializado en el desarrollo de producto.

El trabajo como tal, es realizado en pequeñas iteraciones de tiempo, las cuales usualmente tienen un rango de una semana hasta un mes completo. Durante cada iteración, un grupo auto-organizado, multifuncional, realiza todo el trabajo (ejemplo, diseño, codificación, y pruebas) para producir características completas y funcionales que puedan pasar a producción.

Por lo general, la cantidad de trabajo en la lista de características o backlog de un producto es mucho mayor al que se puede realizar por el equipo en una iteración corta.

La mejor manera para trabajar con la metodología Scrum es definiendo dos pilares fundamentales como lo son los roles y las actividades.

– Los Roles

En cada esfuerzo de desarrollo de *Scrum* consiste en uno o más equipos de *Scrum*, cada uno conformado con los siguientes roles: ProductOwner, ScrumMaster, y el equipo de desarrollo.

El **ProductOwner** (Dueño del Producto) representa la voz del cliente. Se asegura de que el equipo Scrum trabaje de forma adecuada desde la perspectiva del negocio. El ProductOwner escribe historias de usuario, las prioriza, y las coloca en el ProductBacklog.

El Scrum es facilitado por un **ScrumMaster**, cuyo trabajo primario es eliminar los obstáculos que impiden que el equipo alcance el objetivo del sprint. El ScrumMaster no es el líder del equipo (porque ellos se auto-organizan), sino que actúa como una protección entre el equipo y cualquier influencia que le distraiga.

Por último, el equipo de desarrollo, que tiene la responsabilidad de entregar el producto. Es recomendable un pequeño equipo de 3 a 9 personas con las habilidades transversales necesarias para realizar el trabajo (análisis, diseño, desarrollo, pruebas, documentación, etc.).

También en Scrum existen Roles Auxiliares, estos roles son aquellos que no tienen un rol formal y no se involucran frecuentemente en el "proceso Scrum", sin embargo, deben ser tomados en cuenta.

Un aspecto importante de una aproximación ágil es la práctica de involucrar en el proceso a los usuarios, expertos del negocio y otros interesados ("stakeholders"). Es importante que ellos participen y entreguen retroalimentación con respecto a la salida del proceso a fin de revisar y planear cada sprint.

– Actividades

- Planificación de la iteración (Sprint Plannig).
- Ejecución de la iteración(Sprint).
- Reunión diaria de sincronización del equipo (Scrum Daily meeting).
- Demostración de los requisitos completados (Sprint Review).
- Retrospectiva (Sprint Retrospective).
- Refinamiento de la lista de requisitos y cambios en el proyecto.

Frameworks en el desarrollo de software

Framework se define como entorno o trabajo de ambiente para el desarrollo óptimo de una aplicación, dependiendo del lenguaje, normalmente integra componentes que facilitan el desarrollo de aplicaciones, como el soporte de programa, bibliotecas, plantillas y más".

Los framework tienen como objetivo principal ofrecer una funcionalidad definida, auto contenida, siendo construidos usando patrones de diseño, y su característica principal es su alta cohesión y bajo acoplamiento. Para acceder a esa funcionalidad, se construyen piezas, objetos, llamados objetos calientes, que vinculan las necesidades del sistema con la funcionalidad que este presta. Esta funcionalidad, está constituida por objetos llamados fríos, que sufren poco o ningún cambio en la vida del framework, permitiendo la portabilidad entre distintos sistemas. Frameworks conocidos que se pueden mencionar por ejemplo son Spring Framework, Hibernate, donde lo esencial para ser denominados frameworks es estar constituidos por objetos casi estáticos con funcionalidad definida a nivel grupo de objetos y no como parte constitutiva de estos, por ejemplo, en sus métodos, en cuyo caso se habla de un API o librería.

Por otra parte, los frameworks tienen a disposición una gran variedad de herramientas que apoyan el desarrollo de sitios web dinámicos, las cuales cuentan con bibliotecas de clases que permiten establecer conexiones y accesos a bases de datos mediante un servidor, vinculando un manejador de bases de datos, y facilitando estructuras para plantillas.

La gestión de sesiones y usuarios y comúnmente facilitan la reutilización de código, lo que a su vez reduce el tiempo de codificación puesto a que dispone del código funcional en cualquier momento de la fase de desarrollo, además de que permite la refacción del software, la cual consiste en reescribir el código sin alterar la funcionalidad del sistema con la finalidad de optimizarlo.

Laravel

Según Wikipedia. "Laravel es un framework de código abierto para desarrollar aplicaciones y servicios web con PHP 5 y PHP 7. Su filosofía es desarrollar código PHP de forma elegante y simple, evitando el código espagueti".

Laravel promete llevar el lenguaje PHP a un nuevo nivel, la sencillez de su desarrollo se debe fundamentalmente a su patrón de diseño MVC(Modelo-Vista-Controlador) tradicional, a su **expresiva sintaxis**, a sus **generadores de código**, y a su **ORM (Objet-Relational Mapping, Mapeo de Objeto-Relacional) incluido en un paquete llamado Eloquent**.

Haciendo referencia a lo mencionado, se adiciona que este mismo incluye de paquete un sistema de procesamiento de plantillas llamado Blade. Este sistema de plantillas favorece un código mucho más limpio en las Vistas, además de incluir un Sistema de Caché que lo hace mucho más rápido.

Los Sistemas de Cache, evitan el tener que procesar el código una y otra vez en cada petición. Para lo cual, estos sistemas generan versiones estáticas en memoria o disco duro

con archivos que corresponden a peticiones previamente procesadas. Y con esta técnica se logra mejorar el rendimiento de la aplicación.

Los Layouts en Blade, son archivos de texto plano que contiene todo el HTML de la página con etiquetas que representan elementos o zonas a incluir en el Layout, o vistas parciales como se conocen en otros Frameworks en PHP. Sin embargo, en Blade estos elementos incrustados se organizan en un sólo archivo. Esta es una idea muy interesante de Laravel que mejora la organización de las vistas y su rendimiento. Sobre todo, cuando las vistas pueden llegar a ser muy complejas incluso con elementos anidados.

Con la presente información se permite conocer a fondo la herramienta usada en el desarrollo de la aplicación web, con el fin de aprovechar todas las funciones y ventajas ofrecidas por el framework Laravel como lo son los sistemas caché, el diseño HTML con el uso de Blade y su patrón de diseño MVC, y a su vez saber su correcto funcionamiento, consiguiendo como resultado una aplicación robusta.

Abordaje metodológico

Por la naturaleza propia del proyecto, hace que la investigación entre en la clasificación de proyecto especial, puesto que se desarrollará un plan de trabajo para la elaboración de una aplicación web y móvil para el control seguimiento de consumos y servicios de los clientes del Hotel Garden, a fin de solventar la problemática detectada en dichas instalaciones. Referente a eso, las Normas de Trabajo de Grado de la Universidad José Antonio Páez (UJAP, julio 2007), nos indica que un Proyecto especial de grado:

Consistirá en las creaciones tangibles, susceptibles de ser realizadas a problemas demostrados, o que respondan a necesidades o intereses de tipo cultural. Se incluyen en esta categoría los trabajos de elaboración de libros de texto y de materiales de apoyo educativo, el desarrollo de software y hardware, prototipos y productos tecnológicos en general (p. 5).

El diseño de investigación constituye el plan general del investigador para obtener respuestas a sus interrogantes o comprobar la hipótesis de investigación. Según Arias (2012) define como investigación de campo a:

La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de todos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental (p. 31).

Debido a que en este trabajo se necesita que el investigador recolecte los datos directamente en las instalaciones del Empresa hotelera del Estado Carabobo, para así garantizar la veracidad y fiabilidad de la información obtenida de los empleados y clientes de dicho hotel, por esto la investigación encaja en el concepto anteriormente expuesto de investigación de campo.

Arias (2012), señala que en un estudio pueden identificarse diversos tipos de investigación, existiendo muchos modelos y diversas clasificaciones, sin embargo, independientemente de la clasificación utilizada “todos son tipos de investigación, y al no ser excluyentes, un estudio puede ubicarse en más de una clase” (p.23).

Según el nivel de investigación, es decir, el grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio, la investigación se enmarcó en una investigación de tipo descriptiva. Según Arias (2012) define como investigación descriptiva a:

la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere (p.24).

Población y Muestra

Según Arias (2012), la población, o en términos más precisos población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio. (p.81)

La población de la presente investigación está compuesta por el personal del Empresa hotelera del Estado Carabobo, cuyo personal administrativo, técnico y obrero suman 20 personas.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Según Arias (2012), un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utilizar para obtener, registrar o almacenar información (p.68). A lo que se refiere Arias en la cita anterior es que claramente la recolección de datos se debe realizar con la ayuda de herramientas y procesos preestablecidos con el fin de facilitar el posterior análisis de los datos recolectados.

Para fines de la investigación, la recolección de datos se llevará a cabo mediante la técnica de la entrevista aplicada a los empleados y clientes del hotel. Según Arias (2012), “La entrevista, más que un simple interrogatorio, es una técnica basada en un dialogo o conversación "cara a cara", entre el entrevistador y el entrevistado acerca de un tema previamente determinado, de tal manera que el entrevistador pueda obtener la información requerida” (p.73).

Resultados

Diagnóstico de la situación actual derivada del control y seguimiento de consumos de servicios del cliente en el Hotel Garden

A través de la implementación de las diferentes técnicas de recolección de datos mencionadas anteriormente, se logró una idea más clara de cómo se efectúan las

diferentes tareas en Empresa hotelera del Estado Carabobo. Una vez conocido a detalle la manera cómo funcionan las diferentes áreas o departamentos del hotel se procedió a generar los diferentes requerimientos funcionales y no funcionales del sistema de acuerdo con las necesidades observadas.

Determinación del Funcional de la Aplicación Web y Móvil

Las entrevistas aplicadas al personal del hotel, permitió recopilar información sumamente importante para la investigación. Gracias al formato implementado para registrar las entrevistas pudimos obtener de una manera objetiva y clara las fortalezas y debilidades de cada uno de los procesos que se llevan a cabo dentro de las instalaciones del hotel. Con esta información recolectada y categorizada, pudimos detectar los problemas específicos existentes y generar las directrices por las cuales se regirá el sistema a desarrollar, tratando de que los procesos mejorados no sean tan ajenos a los procesos actuales de trabajo.

Actividad I: Definición de requerimientos funcionales y no funcionales del sistema

Cuadro 1.

Requerimientos Funcionales del Sistema Web y Móvil

Funcionales

Permitir el ingreso al sistema administrativo al empleado (con rol activo dentro del sistema) por medio de un nombre de usuario y contraseña asignada por el administrador. (Web)

Permitir el ingreso al sistema administrativo al usuario(Cliente) por medio de un nombre de usuario y contraseña asignada por el administrador. (Móvil)

Registrar un Cliente (Web)

Registrar una Reservación (Web)

Registrar un Empleado (Web)

Visualizar estatus de una habitación o varias habitaciones. (Web)

Visualizar estatus de una Reservación (Web y Móvil)

Visualizar estatus de mantenimientos ordenados a las habitaciones por el supervisor de mantenimiento. (Web y Móvil)

Visualizar los consumos de una habitación (RestService o RoomService) (Web y Movil)

Generar Reportes (Web)

Fuente: Manríquez y Mendoza (2017)

Cuadro 2.

Requerimientos No Funcionales del Sistema Web y Móvil

No Funcionales

Mantener una uniformidad y armonía entre las diversas interfaces que tendrá el sistema.

Aplicar las validaciones respectivas para garantizar un correcto manejo de los datos.

Diseñar una interfaz amigable y de fácil manejo al usuario a fin de hacer más sencilla la navegación dentro del sistema.

Mantener la integridad de los datos que se manejan

Respaldar la base de datos como práctica común dentro del sistema

Utilizar nombres apropiados para cada interfaz, que posean relación con la función que desempeñan.

Fuente: Manríquez y Mendoza (2017)

Fase Diseño de Módulos de Programación de la Aplicación

Una vez culminada la fase de análisis, y habiendo determinado los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, se procedió a diseñar la estructura basal del sistema, tomando en cuenta primeramente los datos recolectados en fases anteriores, así como también la observación “in-situ” de los procesos llevados a cabo en el hotel. En esta fase, se categorizaron los requerimientos y en base a ello se crearon módulos, se diseñó la forma en que se manejaran los datos en el sistema mediante la creación de un modelo entidad relación y se seleccionó la metodología de desarrollo a utilizar.

Actividad Modelado de casos de uso.

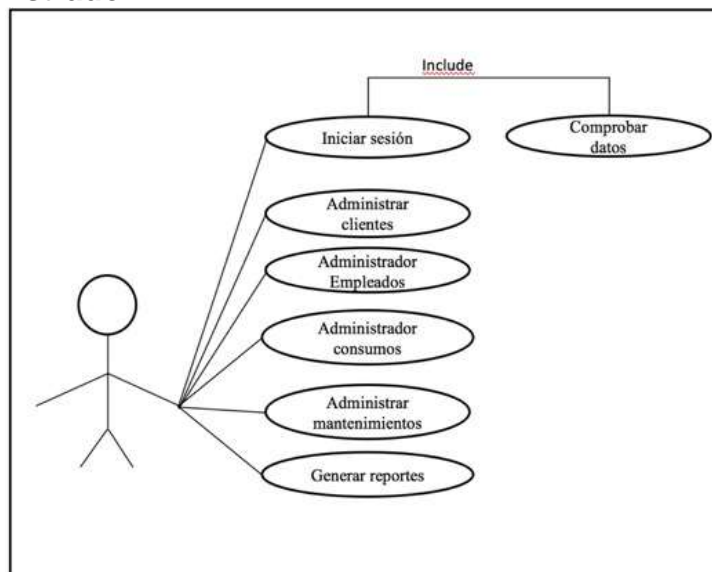
Los casos de uso son un diagrama del Leguaje de Modelado Unificado (UML) que permite describir las diferentes opciones que tienen los actores que participan en el sistema.

Cuadro 3. Actores Vs Acciones en el Sistema

Actor	Acciones Disponibles
Administrador	Posee un alto nivel de privilegios, éste puede ejecutar todas las acciones del sistema. Además, como función principal podrá Administrar los usuarios (Empleados) que interactúen en el sistema, Generar todos los reportes permitidos y eliminar información del sistema.
Empleado	Posee un nivel intermedio de privilegios. Como función principal del empleado, se encuentran, gestionar el ingreso y modificar la información de ser necesaria de: clientes, reservaciones, consumos y ordenes de servicio. Además, se le permitirá generar algunos reportes.
Cliente	Posee un acceso limitado dentro del sistema, éste solo visualizará sus consumos y podrá generar ordenes de consumo y mantenimiento a su habitación.

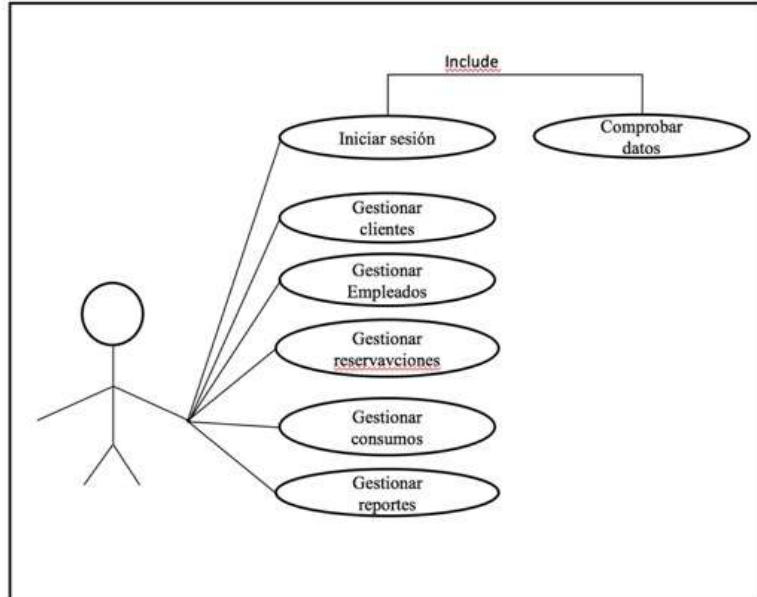
Fuente: Manríquez y Mendoza Wilmer (2017)

Figura 1.
Caso de Uso: Administrador.



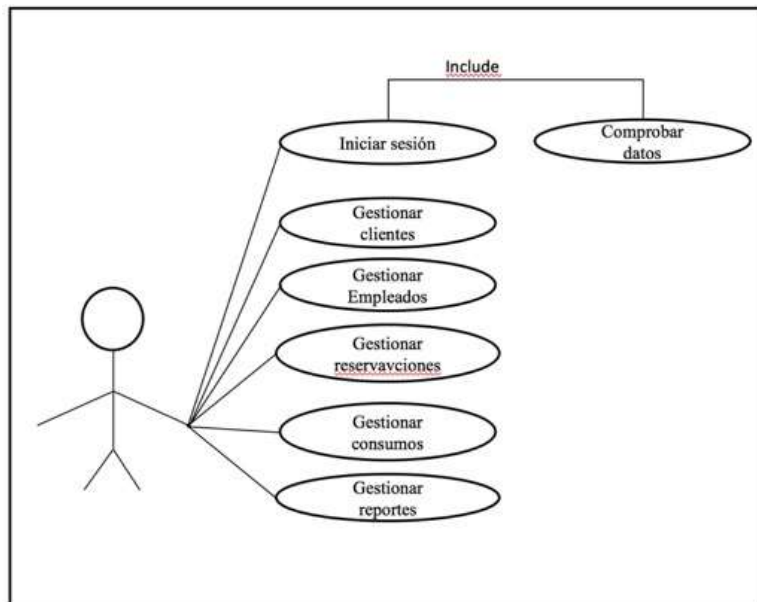
Fuente: Manríquez y Mendoza (2017)

Figura 2.
Caso de Uso: Empleado.



Fuente: Manríquez y Mendoza (2017)

Figura 3.
Caso de Uso: Cliente.



Fuente: Manríquez y Mendoza (2017)

Actividad Descripción de la arquitectura del sistema

La arquitectura de software es un conjunto de patrones que nos proporcionan un marco de referencia necesario para guiar la construcción de un software. Para este proyecto se utilizó el MVC (Modelo-Vista-Controlador) como el patrón de arquitectura de software a utilizar para

ser desarrollado. De esta forma se separan en capas abstractas los componentes que conforman el sistema, los cuales son: las interfaces de usuario, la lógica de programación del sistema y la manipulación de los datos.

Por lo que, el contenido de las vistas como son llamadas las interfaces de usuarios en este tipo de arquitectura, es determinado por los controladores que son los que reciben los datos de provenientes de los modelos, que pueden ser uno o varios según sea el caso, interactuando directamente con la base de datos. separar los procesos de esta manera, hace que el sistema posea un mejor rendimiento y facilita el desarrollo del mismo al momento de agregar otras funcionalidades (escalabilidad) además de poseer un código mucho más ordenado, estético y elegante a la vista.

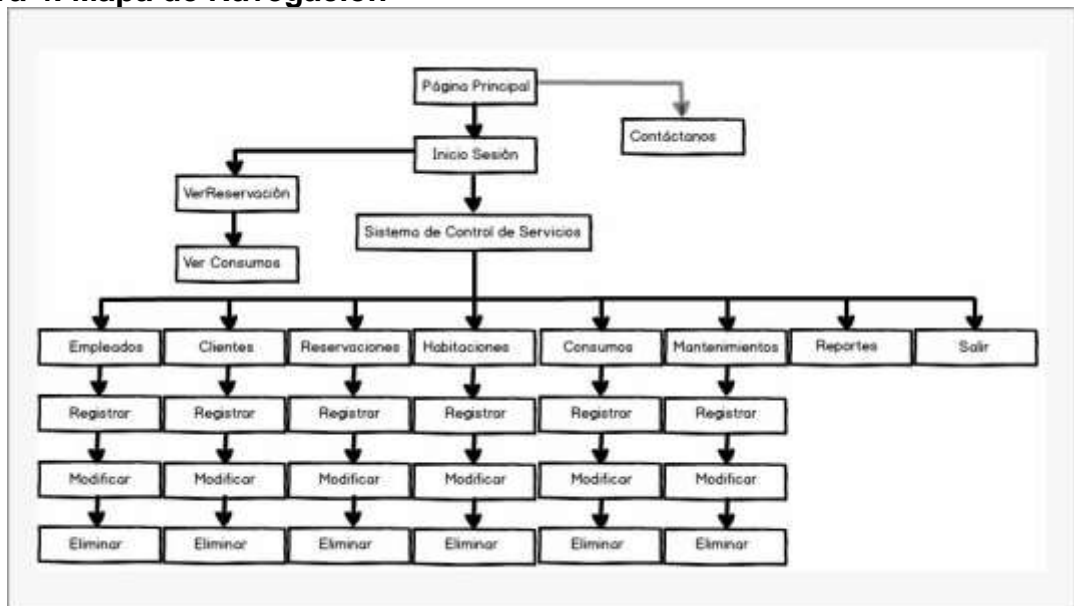
Actividad Diseño de interfaces sistema Web y Móvil

Consideramos el diseño de las interfaces, un paso medular para el desarrollo de nuestro proyecto, debido a que fue aquí donde tratamos de combinar el cumplimiento de todas las necesidades del cliente con la facilidad y entorno amigable del software, de manera que utilizarlo lejos de ser frustrante o dificultoso, fuera ameno y sencillo de usar.

Actividad Generación del Mapa de Navegación.

El mapa de navegación representa a través de un diagrama las diferentes rutas u opciones, a las cuales se puede acceder en el sistema, éste se representa de manera ordenada, leyéndose de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo. A continuación, se presenta el mapa de navegación:

Figura 4. Mapa de Navegación



Fuente: Manríquez, Mendoza (2017)

Fase IV: Desarrollo

Una vez reunida y organizada la información obtenida en las fases anteriores, se procedió al desarrollo del sistema atendiendo principalmente a los requerimientos definidos por medio de las entrevistas y la observación directa. El software se codificó en base a los lenguajes HTML, JavaScript, CSS, PHP, MySQL. Todas estas herramientas aplicadas dentro del marco de trabajo (framework) *Laravel*, como el que se utilizó para crear la arquitectura del sistema y a su vez agilizar el proceso de codificación en base al paradigma antes mencionado de Modelo-Vista-Controlador.

Como fue mencionado anteriormente, el Cliente, una vez registrado por el personal del hotel, tendrá la posibilidad de poder observar tanto sus consumos dentro de las instalaciones, como el estatus de proceso de los mismos, así como también podrá ordenar consumos adicionales y generar ordenes de mantenimiento, que luego serán procesadas por los departamentos respectivos del hotel y todo esto mediante nuestra Aplicación Móvil. A continuación, se muestran imágenes del formulario de Ingreso al Área de Clientes, Manejador de Ordenes de Consumo y Manejador de Ordenes de Mantenimiento.

Conclusiones y recomendaciones

Una vez que fue finalizado el desarrollo del sistema y finalizada la investigación del proyecto para el control y seguimiento de consumos y servicios de los clientes de la empresa hotelera del Estado Carabobo se concluye que:

- Se detectaron las principales fallas y problemas en diversos procesos llevados a cabo en el hotel.
- En base a las diferentes problemáticas encontradas, se creó una lista de requerimientos para realizar un sistema basado en la web y sistema móvil, que permitiera controlar y dar seguimiento a consumos y servicios del hotel.
- Con la realización del sistema web y móvil para el control de consumos y servicios en el hotel, se solucionó la problemática planteada en el capítulo I de esta investigación.
- El sistema satisface las necesidades descritas por los empleados y clientes de Empresa hotelera del Estado Carabobo, C.A.
- El sistema se encuentra debidamente documentado lo que permite posibles mejoras por parte de la empresa sin mayores dificultades.
- La utilización de la metodología *Scrum* permitió la constante mejora de los requerimientos del sistema, permitiendo crear un sistema más ajustado a las necesidades.

Recomendaciones

A continuación, se plantean una serie de recomendaciones a fin de mantener el sistema en óptimas condiciones, así como también de mejoras que se pueden realizar para ampliar el alcance del mismo, las cuales no están previstas en esta investigación.

- Utilizar las versiones correspondientes de los lenguajes PHP y MySQL para el servidor web compatible con la aplicación web desarrollada.
- Realizar un respaldo regularmente para evitar la pérdida de datos de forma inesperada de la base de datos.
- Evitar realizar cambios mayores a la interfaz del sistema ya que puede causar una confusión en los usuarios regulares.
- Desarrollar el sistema para otras plataformas como Android, que permita a los usuarios una mayor accesibilidad al sistema.
- Incorporar módulos de Facturación, Cuentas por Cobrar, Cuentas por Pagar y derivados de éstos a fin de agregarle una mayor funcionalidad al sistema.
- Agregar un módulo de reservación para los clientes en la aplicación móvil.
- Agregar notificaciones push a la aplicación web y móvil.

REFERENCIAS

- Arias, F (2012). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica. Sexta Edición. Caracas, Venezuela*
- Culqui, E. (2015). *Sistema Web para el registro de reservaciones y control de hospedaje en el Hotel Acapulco de la ciudad de Ambato. (En línea)*
<http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/10388>
- Flores, P. (2015). *Desarrollo de un sistema web para el control del mantenimiento preventivo de equipos en línea de producción. Caso estudio: Fábrica Nacional de pañales desechables. Carabobo: Universidad José Antonio Páez.*
- Kenneth, S. (2012). *Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process. Primera Edición. Nueva Jersey: Addison-Wesley.*
- Ortega, J. (2015). *Paradigma de la programación. (En línea).*
Disponible en: <http://paradigmasiut.blogspot.com/2013/04/metodologia-de-desarrollo-de-software.html>
- Ortiz, J. (2012). *Repositorio Digital UTN. (En línea).* Universidad Técnica del Norte. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/1078>
- Peres, R. (2017). *Model-View-Controller (MVC) in iOS: a Modern Approach. (En línea) (En Inglés).*
Disponible en: <https://www.raywenderlich.com/132662/mvc-in-ios-a-modern-approach>
- Ramon Gonzales (2015). *El Catalejo de Rami: Una mirada al mundo de la web y las tecnologías. (En línea)*
Disponible en <http://elcatalejoderami.blogspot.com/2015/02/scrum-para-equipos-extra-pequenos.html>
- Scrum.Org (2017). *The home of Scrum. Professional Scrum Training, Resources and Certifications to learn and prove your knowledge. (En línea) (En Inglés)*
Disponible en: <https://www.scrum.org/>
- Villasana E. y Villaquirán F. (2016). *Desarrollo de un sistema web para el proceso administrativo en los talleres de latonería y pintura multiservicios Latón Car, C.A. Carabobo: Universidad José Antonio Páez*