



SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA ORGANIZACIÓN DE RUTAS
COMERCIALES DISTRIBUIDAS POR ZONAS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ.

LIZ MAYOLY ESGUERRA CRUZ
FERNEY GIOVANY JEREZ VARGAS

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS
FACULTAD TECNOLÓGICA
TECNOLOGÍA EN SISTEMATIZACIÓN DE DATOS
BOGOTÁ, D.C.
2015



SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA ORGANIZACIÓN DE RUTAS
COMERCIALES DISTRIBUIDAS POR ZONAS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ.

LIZ MAYOLY ESGUERRA CRUZ
20101078035
FERNEY GIOVANY JEREZ VARGAS
20102078049

PROYECTO DE GRADO EN CALIDAD DE MONOGRAFÍA PARA
OBTENER EL TÍTULO DE TECNÓLOGO(A) EN SISTEMATIZACIÓN DE
DATOS

TUTOR
LUIS FELIPE WANUMEN
INGENIERO DE SISTEMAS

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS
FACULTAD TECNOLÓGICA
TECNOLOGÍA EN SISTEMATIZACIÓN DE DATOS
BOGOTÁ D.C.
2015



NOTA DE ACEPTACIÓN

Tutor

Jurado

Bogotá D.C. 1 de Septiembre de 2015

Por el presente trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecer a Dios y a la Virgen María por bendecirme y ayudarme a llegar hasta donde he llegado, porque hizo realidad este sueño anhelado. A la UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS, por darme la oportunidad de estudiar y ayudar a mi formación. A mi tutor, Ing. Luis Felipe Wanumen, por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación ha logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito. También me gustaría agradecer a mis profesores durante toda mi carrera porque todos han aportado un granito de arena en mi aprendizaje, gracias por sus consejos, su enseñanza y apoyo. A mis padres Luis Alfonso Esguerra y Martha Helena Cruz, a mi familia le agradezco por haberme motivado durante toda mi vida y estar conmigo en los “ires y venires” de la vida, su apoyo, ejemplo y sus consejos han sido fundamentales para llegar a ser la persona que soy el día de hoy, a mi esposo Andrés Huertas, un agradecimiento especial porque su apoyo incondicional y su ejemplo han sido mi motivación para dar este paso tan importante en mi vida.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. A todos los llevo en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

Para ellos: Muchas gracias que Dios y la virgen María los bendiga.

Liz M. Esguerra Cruz



Dedico esta tesis principalmente a Dios, quien ha sido y será una fuerza inspiradora en mi vida.

A mis padres quienes me apoyaron en todo momento.

A mis tíos y abuelos quienes sin su ayuda no hubiera podido finalizar con éxito esta carrera.

A mis maestros por sus enseñanzas y acompañamiento en todo el proceso de mi educación y formación.

A la Universidad Distrital Francisco José de Caldas por brindarme los espacios de mi formación y ofréceme la oportunidad de estudiar.

A mis amigos quienes me enseñaron el verdadero valor de la vida y la amistad.

Ferney Giovany Jerez Vargas



TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	12
ABSTRACT	13
INTRODUCCIÓN	14
1 FASE DE DEFINICIÓN, PLANEACIÓN Y ORGANIZACIÓN	15
1.1 TITULO.....	15
1.2 TEMA	15
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.3.1 DESCRIPCIÓN.....	15
1.3.2 FORMULACIÓN	16
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	16
1.4.1 ALCANCES.....	16
1.4.2 DELIMITACIONES	17
1.5 OBJETIVOS	17
1.5.1 OBJETIVO GENERAL.....	17
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
1.6 JUSTIFICACIÓN	17
1.7 MARCO DE REFERENCIA	18
1.7.1 Marco Histórico.....	18
1.7.2 Marco Teórico	20
1.7.3 Marco metodológico	28
1.8 FACTIBILIDAD	29
1.8.1 Factibilidad Técnica.....	29
1.8.2 Factibilidad Operativa.....	29
1.8.3 Factibilidad Legal.....	30
1.8.4 Factibilidad Económica.....	30
1.9 Cronograma	33
2 MODELADO DE NEGOCIO	34
2.1 MODELADO DEL PROCESO	35
2.2 MODELO DEL DOMINIO	36

2.3	GLOSARIO DE TÉRMINOS	36
2.4	DEFINICIÓN DE ACTORES.....	37
2.5	MODELO DE CASOS DE USO	38
2.6	DOCUMENTACIÓN DE CASOS DE USO	40
2.7	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....	54
2.8	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES.....	54
2.9	REGLAS DEL NEGOCIO	55
3	FASE DE ANALISIS	56
3.1	DIAGRAMA DE SECUENCIA.....	56
3.2	DIAGRAMA DE COLABORACIÓN	59
3.3	DIAGRAMA DE ACTIVIDAD.....	59
3.4	DIAGRAMA DE ESTADO	61
4	FASE DE DISEÑO.....	62
4.1	RESPONSABILIDAD DE LAS CLASES	62
4.2	MODELO DE INTERFAZ.....	64
4.3	MODELO DE DISEÑO	65
4.4	MODELO FISICO	66
4.5	DICCIONARIO DE DATOS.....	67
5	FASE DE IMPLEMENTACION	68
5.1	DIAGRAMA DE COMPONENTES.....	68
5.2	DIAGRAMA DE DESPLIEGUE	69
6	FASE DE PRUEBA.....	70
7	CONCLUSIONES.....	73
8	RECOMENDACIONES.....	74
9	TRABAJOS FUTUROS.....	75
10	REFERENCIAS.....	76
10.1	BIBLIOGRAFIA.....	76



LISTA DE TABLAS

LISTA DE TABLAS	8
Tabla 1. Definición de actores administrador	37
Tabla 2 .Definición de actores administrador	38
Tabla 3 Documentación de casos de uso Iniciar Sesión.	40
Tabla 4 Documentación de casos de uso Gestionar Ruta.....	41
Tabla 5 Documentación de casos de uso Crear Ruta.	42
Tabla 6 Documentación de casos de uso Modificar Ruta.....	43
Tabla 7 Documentación de casos de uso Eliminar Ruta.	44
Tabla 8 .Documentación de casos de uso Consultar Ruta.....	45
Tabla 9. Documentación de casos de uso Gestionar cliente.	46
Tabla 10. Documentación de casos de uso Insertar Cliente.	47
Tabla 11. Documentación de casos de uso Consultar Cliente.	48
Tabla 12. Documentación de casos de uso Modificar Cliente.	49
Tabla 13. Documentación de casos de uso Eliminar Cliente.....	50
Tabla 14. Documentación de casos de uso Gestionar Asesor.	51
Tabla 15. Documentación de casos de uso Reporte de ruta.	52
Tabla 16. Documentación de casos de uso Consultar ruta.	53
Tabla 17. Requerimientos Funcionales.....	54
Tabla 18. Requerimientos no Funcionales.....	54
Tabla 19 Responsabilidad de clases Clase general.....	62
Tabla 20 Responsabilidad de clases Generar ruta.....	62
Tabla 21 Responsabilidad de clases Iniciar sesión.....	62



Tabla 22 Responsabilidad de clases Crear cliente.....	63
Tabla 23 Responsabilidad de clases Crear cita.	63
Tabla 24 Responsabilidad de clases Crear asesor.	63
Tabla 25 Responsabilidad de clases Cerrar sesión.	63
Tabla 26 Responsabilidad de clases Conexión base datos.	64
Tabla 27 Responsabilidad de clases Datahandler.	64
Tabla 30 Prueba asignación de rutas.....	64
Tabla 28 Diccionario de datos.....	67
Tabla 29 Prueba seguridad login.	70
Tabla 29 Prueba registro.	71
Tabla 30 Prueba asignación de rutas.....	72
Tabla 31 Prueba citas asignadas.....	72



TABLA DE ILISTRACIONES

Ilustración 1 Arquitectura de JSP “Arquitectura de las aplicaciones Web: Todo en un servidor, con servicio de aplicaciones”	27
Ilustración 2 Cronograma.....	33
Ilustración 3 Modelado de negocio	34
Ilustración 4 Modelado de proceso	35
Ilustración 5 Modelado del dominio.....	36
Ilustración 6 Caso de uso asesor	38
Ilustración 7 Caso de uso administrador	39
Ilustración 8 Diagrama de secuencia modificar cliente administrador	57
Ilustración 9 Diagrama de secuencia consultar cliente administrador	57
Ilustración 10 Diagrama de secuencia ruta administrador.....	58
Ilustración 11 Diagrama de colaboración	59
Ilustración 12 Diagrama de actividad	59
Ilustración 13 Diagrama de actividad	60
Ilustración 14 Diagrama de estado	61
Ilustración 15 Modelo de interfaz	64
Ilustración 16 Diagrama de interfaz	65
Ilustración 17 Modelo de diseño	65
Ilustración 18 Modelo fisico.....	66
Ilustración 19 Diagrama de componentes	68
Ilustración 20 Diagrama de despliegue	69



LISTA DE ANEXOS

Los anexos se encuentran en el CD-ROM:

Anexo A Casos de uso

Anexo B Diagrama de actividades

Anexo C Cronograma

Anexo D Diccionario de datos

Anexo E Manual de instalación

Anexo F Manual de usuario

RESUMEN

El siguiente documento describe el desarrollo de un sistema de información orientado a la web de ámbito empresarial, para la gestión y organización de rutas comerciales en la ciudad de Bogotá, dado que lamentablemente se pierde tiempo y es complejo a la hora de organizar determinadas rutas asignadas a los asesores, por lo que se ofrece una solución que permite erradicar este problema.

Para ubicarnos en Bogotá utilizamos básicamente las zonas norte, sur, oriente y occidente pero los asesores realizan recorridos demasiados largos y tediosos para ubicar a los clientes realizando trayectos de norte a sur y oriente a occidente que dificulta el trayecto y el transporte por este motivo se desarrolla un software capaz de solucionar este tipo de problema para optimizar la agilidad, se mejora la calidad del servicio al cliente y la productividad de la empresa.

El asesor tiene la posibilidad de mejorar los trayectos ya que las rutas serán enviadas lo más cerca posible dentro de una zona determinada para evitar la pérdida de tiempo a la hora de transportarse de un lugar a otro.

El administrador tiene todos los privilegios permitidos en el sistema como crear, eliminar y modificar asesores y clientes, además de esto puede asignar y organizar las rutas de manera automatizada a los asesores, garantizando la productividad de los asesores y el seguimiento a los clientes.



ABSTRACT

With the advancement of Internet in recent years got to the technological era When the computer is part of everyday life and a business these days because a queue is difficult to perform efficient organization without a computer, the much here by computer a means enabling software process offering specialized solutions meet paragraph owners need.

Web Information Systems - oriented to have become the best choice for the systematization of processes, ease of access and designed, following specific requirements are a solution to meet the needs.

The following project aims to provide an alternative for managing trade Flights addressed to business entities a paragraph avoid unnecessary transport consultant and have verification of continuity and customer visits.

The following document describes the development of an information system web-oriented enterprise level, management and organization of trade routes in the city of Bogota, as it unfortunately time is lost and complex arranging certain designated roads advisors, so a solution that allows eradicate this problem is offered.

To locate in Bogota basically use the northern, southern, eastern and western areas but counselors do too long and tedious journeys to locate customers making journeys from north to south and east to west it difficult to ride and transportation for this reason developing a software able to solve this kind of problem to optimize the agility, the quality of customer service and business productivity is improved.

The adviser has the potential to improve the routes and the routes will be sent as close as possible within a given area to avoid waste of time when transported from one place to another.

The administrator has all privileges allowed in the system as create, delete and modify advisers and clients, in addition to this you can assign and organize routes automated advisors, ensuring the productivity of advisors and track customers.

INTRODUCCIÓN

Con el avance del internet en los últimos años llegamos a la era tecnológica donde los múltiples dispositivos (desde el PC hasta los smartphones) forman parte de nuestra vida diaria y más para las empresas debido a que actualmente es difícil realizar una organización eficiente careciendo de estos dispositivos, por lo tanto estos dispositivos se convierten en un medio facilitador de procesos informáticos ofreciendo soluciones con software especializado para suplir una determinada necesidad.

Los sistemas de información orientados a la web se han convertido en la mejor opción para la sistematización de procesos, por la facilidad de acceso y al ser diseñados, siguiendo requerimientos específicos como aspectos al poder definir una base de datos, crear clientes, asesores y rutas, realizar las anotaciones de cada según las necesidades de cada empresa, son una solución a la medida de las necesidades.

El siguiente proyecto tiene como propósito ofrecer una alternativa para la gestión de rutas comerciales el cual, realizara la respetiva asignación de los asesores comerciales con el recorrido correspondiente para visitar a sus clientes, efectuado de forma organizada, para dar seguimiento y llevar un mejor control a las necesidades de sus clientes por lo consiguiente, la organización podrá evitar un traslado innecesario por parte del asesor y tener la continuidad y control de las visitas a los clientes..

1 FASE DE DEFINICIÓN, PLANEACIÓN Y ORGANIZACIÓN

1.1 TITULO

Sistema de información web para la organización de rutas comerciales distribuidas por zonas de la ciudad de Bogotá.

1.2 TEMA

Organización y zonificación del área comercial.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.3.1 DESCRIPCIÓN

En una empresa dedicada al suministro de productos abrasivos y equipos industriales es muy importante tener bien estructurada el área comercial y de logística ya que es estas son las que generan el dinamismo económico, por lo cual es de vital importancia tener el conocimiento real del stock en bodega y darle todas las herramientas necesarias a los asesores comerciales para que a la hora de realizar las visitas a los clientes lo hagan de manera organizada para ofrecer los productos industriales, con una ruta sectorizada, que se pueda validar la disponibilidad de productos que necesitan los clientes, poder hacer un seguimiento a las ventas y a la productividad de sus asesores, los asesores comerciales deben manejar una agenda con datos actualizados y reales de sus clientes que les indique la periodicidad con la que los clientes solicitan los productos, además dar a conocer los productos que necesitan y las fechas en las cuales el cliente requiere las visitas por parte de ellos para tener a la mano la información de la persona del área de compras o de la persona encargada, para que las visitas sean más efectivas.

Diseñar y crear una aplicación que permita manejar de manera fácil la información del área de logística por parte de la empresa, donde se lleve el registro actualizado de los datos del cliente, sus necesidades, los requerimientos de los materiales como son los abrasivos y maquinas industriales para la empresa, que permita asignar de manera zonificada los clientes a un asesor para que este pueda hacerle seguimiento a las necesidades de las empresas asignadas, que alerte al asesor de las visitas que debe realizar al cliente, a su vez que el área

comercial y de logística puedan, llevar un control de la gestión realizada por los asesores.

La aplicación se integraría muy fácil a las empresas ya que el personal no requiere de mucho conocimiento para su uso y si lograr satisfacer a tiempo las necesidades de los clientes, mejorando la organización en general que le permita obtener una mejor productividad y ganancias más estables permitiendo un mejor servicio al cliente.

Es importante aclarar que el manejo del inventario lo debe realizar la empresa de manera periódica y que aunque no va enlazado con el sistema de información a realizar, la empresa debe tener en cuenta que el inventario es base fundamental, para que se puedan obtener los resultados esperados.

1.3.2 FORMULACIÓN

¿Puede tener el asesor comercial un apoyo tecnológico web que le facilite movilizarse con desplazamientos mínimos para el desarrollo de las respectivas visitas ofrecidas a los clientes en Bogotá?

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 ALCANCES

El software en su primera fase será un prototipo, se analizará la viabilidad en el mercado, para una futura implementación.

El software desarrollado realizará las siguientes operaciones:

- El subsistema de registro podrá asignar clientes y las zonas a visitar para los asesores comerciales.
- Según el rol de usuario se podrán crear, eliminar, modificar para los asesores, y clientes registrados en el sistema.
- Generar un mapa interactivo para referenciar las zonas más cercanas, según ubicación del asesor
- El sistema de información estará orientado a la Web, permitiendo la accesibilidad a los asesores en la ciudad de Bogotá

1.4.2 DELIMITACIONES

- Se deberá analizar estudios y pruebas antes de ser implementado a una empresa.
- Se dispone de poco tiempo para su implementación, por lo tanto será un prototipo.
- Las actualizaciones y/o modificaciones al Sistema de Información después de su puesta en marcha dependerán del aumento de requerimientos.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sistema de información web para gestionar las rutas comerciales autorizadas para los asesores, permitiendo llevar de una manera organizada y continua la información de los clientes, visitas comerciales y rutas.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recolectar la información correspondiente para la fase de requerimientos del proyecto.
- Diseñar un módulo de registro de los asesores comerciales, clientes, pedidos, asignación de rutas por localidades distribuidas por las zonas de la ciudad (Norte, Sur, Centro, Occidente) y que genere los reportes que muestren las operaciones realizadas por asesor comercial.
- Desarrollar un subsistema de registro que permita el acceso de manera virtual para la consulta de datos de los asesores comerciales.
- Establecer un subsistema de seguridad a la aplicación por medio de los diferentes roles de usuario.

1.6 JUSTIFICACIÓN

Actualmente las empresas se enfocan en gran parte al sector comercial ya que este proporciona el 100% de sus ingresos económicos *“por lo tanto, debe conocer la información necesaria sobre los mercados de la empresa para entender su comportamiento e intentar anticiparlo y, además, debe tomar decisiones relativas a*

*como servir mejor a esos clientes*¹. De este modo, se hace necesario valorar la importancia en la organización de las visitas realizadas al cliente, verificación de las existencias de los productos y agilidad en la entrega de los mismos, ya que éste es una consecuencia directa de una buena gestión comercial; con ello, se espera brindar un mejor servicio al usuario y reducir los factores asociados a la pérdida de clientes y a su tiempo de espera por demora en las entregas.

Debido a la evolución tecnológica y el desarrollo de software que permiten facilitar los procesos de las empresas y contribuyen en mejorar la calidad en el servicio y a la mano con la posibilidad de la portabilidad de la información, se hace posible una mejora a nivel empresarial enfocado en el cumplimiento de los objetivos para con el cumplimiento a los clientes, mantenido una idea clara, concisa y precisa de lo que el cliente pretende buscar en una determinada empresa y en la obtención de sus productos.

En cuanto a la web empresarial se está considerando como un método que contribuye en el mejoramiento del manejo de los procesos de las empresas, permite que se sea más preciso con la información y que sea más organizado y productivo a la hora de realizar las visitas de los asesores comerciales a sus clientes.

En la actualidad las empresas y organizaciones necesitan tener la capacidad de conocer a sus clientes y de poder satisfacer sus necesidades, este sistema le permitirá tener el conocimiento de la persona encargada del área comercial de cada empresa que visite.

1.7 MARCO DE REFERENCIA

1.7.1 Marco Histórico

Con las tecnologías actuales muchas empresas ya han empezado a implementar herramientas (sistemas de información y aplicaciones web) que permiten a la empresa tener un correcto procesamiento de la

Información, manejo de inventario y gestión de sus ventas, por lo que hemos encontrado varios proyectos relacionados los cuales son:

¹ María Iborra, Carmen Ferre, Ángels Dasi (2014) fundamentos de dirección de empresas 2nd ed. Madrid, España

- Sistema de información para el control de inventario del depósito de materiales Lydemar. Autor: Acosta Ramírez Steven Alexander. Artículos de Tesis de Grado - Universidad Distrital Facultad tecnológica [2012]
- Sistema de información web para la administración del personal de mantenimiento control de inventarios e implementación de un sistema de autorizaciones para la aprobación de las órdenes de compras en Inverkos SAS. Milton Arnulfo Jaramillo Ramírez. Artículos de Tesis de Grado - Universidad Distrital Facultad tecnológica [2011]
- DAZA BEJARANO, HANSEL y JIMENEZ FORERO, WILSON ALEJANDRO. Sistema de gestión de inventario para la empresa representaciones CASALE CRAVA EU. Bogotá, 2009, Trabajo de grado (Tecnólogo en sistematización de datos). Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Facultad tecnológica. Tecnología en sistematización de datos.

En los anteriores proyectos podemos ver como se realiza la sistematización de pequeñas y medianas empresas las cuales llevan sus cuentas e inventarios de una manera manual o en hojas de cálculo como Excel dejando muy descuidada el control de los clientes, de los productos que maneja la compañía y del área de ventas. Para realizar estos proyectos todos levantaron información usando entrevistas, encuestas con los empleados de la empresa para obtener un buen análisis sobre la solución tecnológica que se le realizó a la empresa.

Se han desarrollado estudios y análisis en distintos sectores para darle solución a problemas generados por malos manejos en el área de ventas y en el control de inventarios, específicamente en la forma como se realizan las asignaciones de funciones, los procesos administrativos que soportan dichas funciones con su consecuente falta de documentación, para solucionar las dificultades anteriormente mencionadas y el poco control que le pueden realizar desde la gerencia o el área encargada de controlar el área comercial.

Sin embargo, para la organización de rutas comerciales se encuentran muy pocas aplicaciones para entornos web debido a que las entidades de software ofrecen sus servicios a sectores empresariales exclusivos, como TMS (Route Planning)² y routing reparto³ son organizaciones especializadas al sector de transporte para

² Tomado de << <http://www.logismarket.com.mx/gcm/software-para-planeacion-de-rutas/1499701768-1179567397-p.html>

>>

³ Tomado de << <http://www.routingreparto.com/es>>>

rutas de flota, aunque routing presta múltiples servicios adicionales se encuentra ubicada en España.

1.7.2 Marco Teórico

El marco teórico, que se desarrolla a continuación, permite conocer los conceptos básicos de sistema de información, portales web, servidores para localización geográfica, bases de datos, lenguajes de programación que se hacen necesarios para el entendimiento del desarrollo de este proyecto.

Partiremos con la definición de sistema y sistema de información con el objetivo de comprender cuál es el fin de nuestro proyecto.

Posteriormente se definirán algunos términos que darán entendimiento a las etapas, con el fin de conocer las diferentes formas de llevar a cabo todo el procedimiento.

Por último se definirá cada uno de los términos que se utilizan dentro del documento, para dar claridad a los procesos con el fin de comprender en forma clara las temáticas del proyecto.

Sistema⁴

Un sistema es un conjunto de componentes que interactúan entre sí para lograr un objetivo común, estos se pueden representar a través de un modelo formado por cinco bloques básicos: elementos de entrada, elementos de salida, sección de transformación, mecanismo de control y objetivos.

Sistema de información⁵

Un sistema de información es un conjunto organizado de elementos que puede estar compuesto por personas, datos, actividades, recursos y comunicaciones.

Toda interactúan para procesar los datos y la información (procesos manuales y/o automáticos) y distribuirla de la manera más adecuada posible en una

⁴ ¿Qué es un sistema de información? << <https://puertas97sc.files.wordpress.com/2011/09/que-es-un-sistema-de-informacion2.pdf>>> Los autores

⁵ Tomado de << http://www.ecured.cu/index.php/Sistema_de_Informaci%C3%B3n>>

determinada organización en función de sus objetivos, por sí solos no se pueden considerar como sistemas de información.

Portal web⁶

Un portal de Internet es un sitio web cuyo objetivo es ofrecer al usuario, de forma fácil e integrada, el acceso a una serie de recursos y de servicios, entre los que suelen encontrarse buscadores, foros, documentos, aplicaciones, compra electrónica, etc. Principalmente están dirigidos a resolver necesidades específicas

de un grupo de personas o de acceso a la información y servicios de a una institución pública o privada.

El término portal tiene como significado puerta grande, y precisamente su nombre hace referencia a su función u objetivo: es, por lo general, el punto de partida de un usuario que desea entrar y realizar búsquedas en la web. Se puede decir que un portal ofrece servicios para la navegación en el internet, logrando incrementar la intensidad de tráfico en el mismo.

Gestión Comercial⁷

La gestión comercial es una de las tradicionales áreas funcionales de la gestión, que se encuentra en cualquier organización y que se ajustan a la ejecución de tareas de ámbito de ventas y marketing, incluyendo:

- El estudio del ambiente externo y de las capacidades de la propia organización con el fin de alcanzar las previsiones de ventas a fin de determinar las principales amenazas y oportunidades que se presentan a la organización y a fin de determinar sus fortalezas y debilidades.
- La organización y control de las actividades comerciales y de marketing, incluyendo la definición de estrategias comerciales y políticas de actuación.
- La relación con el cliente incluyendo la definición de la forma de recaudación de fondos, la definición de servicios complementarios y servicios post-venta y gestión de reclamaciones.
- La gestión de la fuerza de ventas, incluyendo su tamaño y la configuración de la estructuración.

⁶ Tomado de <<<http://www.admarketing.com.ar/faqs/35-ique-es-un-portal-de-internet.html>>>

⁷ Tomado de <<<http://www.knoow.net/es/cieeconcom/gestion/gestioncomercial.htm>>>

Rutas comerciales ⁸

Las rutas son agrupaciones lógicas de clientes a los que se visita en un plazo de tiempo determinado. De su correcta elaboración depende que el vendedor no se desperdicie el tiempo recorriendo grandes distancias al albur de improvisaciones o urgencias.

Las rutas tienen un importante componente geográfico dependiendo su construcción de la distribución de los clientes por el espacio. No es lo mismo realizar rutas dentro de una ciudad, en cuyo caso se pueden asignar por barrios, que hacerlo en una provincia o región en las que habrá que aprovechar las vías de comunicación existentes. La longitud y complejidad de las rutas dependerá tanto de la dispersión de los clientes como del número de comerciales destinados a ese territorio.

Requisitos de una buena ruta

Una ruta bien elaborada debe cumplir algunos requisitos:

Agrupación. Como se ha dicho, los clientes tienen que estar reunidos en un área geográfica de fácil acceso en un periodo de tiempo determinado: un día, una semana, etc.

- **Rentabilidad.** Deseablemente, las rutas comerciales deben agrupar a clientes grandes, medianos y pequeños de modo que merezca la pena realizar el esfuerzo de visitarlos. Lo ideal sería que todas las rutas englobaran un potencial mínimo de compra establecido por la compañía. Una ruta que agrupara tan solo a pequeños compradores no tendría sentido desde el punto de vista de rentabilidad de la actividad.
- **Flexibilidad.** Las rutas deben ser lo suficientemente flexibles para poder atender eventuales reclamaciones que obliguen a cambiar la secuencia de visitas. Para ello, se debe contemplar la opción de cambiarla de fecha en caso de surgir una urgencia en otro punto geográfico. Lo ideal es trasladar la ruta completa aprovechando la llamada del reclamador para visitar a otros clientes de su zona. También es sensato englobar en todas ellas a clientes de opcional visita para el caso de que por algún motivo fallen los oficiales.

⁸ Tomado de << <http://elejecutivoagresivo.blogspot.com/2011/11/elogio-de-las-rutas-comerciales.html> >>

- **Potencialidad.** Una buena ruta debe combinar una mayoría de clientes activos con unos cuantos clientes potenciales. De esta manera, se asegura el mantenimiento del nivel de clientes ante las posibles deserciones de los habituales.

La correcta gestión de rutas reporta beneficios inmediatos al destinar a los vendedores a actividades de mayor valor para la compañía minimizando a su vez los tiempos muertos. Su seguimiento periódico permite además conocer la rentabilidad de cada una y realizar modificaciones sobre la marcha para optimizarlas.

Google Maps⁹

Google Maps es un servidor de aplicaciones de mapas en la web que pertenece a Google. Ofrece imágenes de mapas desplazables, así como fotografías por satélite del mundo e incluso la ruta entre diferentes ubicaciones o imágenes a pie de calle con Google Street View.

Como en las aplicaciones web de Google, se usan un gran número de archivos Javascript para crear Google Maps. Como el usuario puede mover el mapa, la visualización del mismo se baja desde el servidor. Cuando un usuario busca un negocio, la ubicación es marcada por un indicador en forma de pin, el cual es una imagen PNG transparente sobre el mapa. Para lograr la conectividad sin sincronía con el servidor, Google aplicó el uso de AJAX dentro de esta aplicación. Es una aplicación para el desarrollo de mapas.

Imagen satelital¹⁰

Una imagen satelital o imagen de satélite se puede definir como la representación visual de la información capturada por un sensor montado en un satélite artificial. Estos sensores recogen la información reflejada por la superficie de la Tierra que luego es enviada de regreso a ésta y que procesada convenientemente, entrega valiosa información sobre las características de la zona representada.

La fotografía de la superficie terrestre desde el espacio tiene evidentes aplicaciones en campos como la cartografía. Los modernos sistemas de información geográfica, que combinan el reconocimiento por satélite con el procesamiento de datos informatizado, permite un mayor y más profundo

⁹ Google maps <https://es.wikipedia.org/wiki/Google_Maps>

¹⁰ Imagen satelital <https://es.wikipedia.org/wiki/Imagen_satelital>

conocimiento de nuestro entorno. Estas tecnologías están tan extendidas que hoy en día es posible acceder a esta información desde cualquier lugar a través del teléfono móvil.

Oracle¹¹

Oracle la Primera Base de Datos Diseñada para Grid Computing, es un sistema de gestión de base de datos relacional fabricado por Oracle Corporation. Oracle es básicamente una herramienta cli Desarrollado sobre Oracle Database, Oracle Content Database ha sido diseñada para que las organizaciones puedan controlar y gestionar grandes volúmenes de contenidos no estructurados en un único repositorio con el objetivo de reducir los costes y los riesgos asociados a la pérdida de información. ente/servidor para la gestión de base de datos.

Java¹²

Java es un lenguaje de programación y una plataforma informática comercializada por primera vez en 1995 por Sun Microsystems. Hay muchas aplicaciones y sitios web que no funcionarán a menos que tenga Java instalado y cada día se crean más. Java es rápido, seguro y fiable. Desde portátiles hasta centros de datos, desde consolas para juegos hasta súper computadoras, desde teléfonos móviles hasta Internet, Java está en todas partes.

Java EE (Java Platform Enterprise Edition)¹³

Es una plataforma de programación parte de la Plataforma Java para desarrollar y ejecutar software de aplicaciones en el lenguaje de programación Java. Permite utilizar arquitecturas de N capas distribuidas y se apoya ampliamente en componentes de software modulares ejecutándose sobre un servidor de aplicaciones. La plataforma Java EE está definida por una especificación. Similar a otras especificaciones del Java Community Process, Java EE es también considerada informalmente como un estándar debido a que los proveedores deben cumplir ciertos requisitos de conformidad para declarar que sus productos son conformes a Java EE; estandarizado por The Java Community Process / JCP.

HTML (HyperText Markup Language)¹⁴

¹¹ I.E.S. San Vicente <https://iessanvicente.com/colaboraciones/oracle.pdf>

¹² https://www.java.com/es/download/faq/whatis_java.xml

¹³ http://es.wikipedia.org/wiki/Java_EE

HTML es un lenguaje artificial que los ordenadores son capaces de interpretar y diseñarlo para que los programadores redacten instrucciones que los navegadores ejecutan para originar la página web. Es decir, HTML es un lenguajes de programación, o un “idioma que la magina entiende y procesa para una respuesta”.

Las siglas de HTML significa Hipertexto Markup Lenguaje(Lenguaje de marcas de hipertexto). El hipertexto en una computadora es texto que posee referencias (hipervínculos,links o enlaces) a otro texto .Para simplificar podemos decir que el hipertexto es quel texto que pulsamos con el ratón del ordenador y nos conduce a otro texto cuando utilizamos internet .pero además de texto, el hipertexto puede estar formado por tablas, imágenes u otros elementos.

Este concepto surgió debido a la necesidad de los científicos de procesar la información mecánicamente entre ordenadores conectados.

XML eXtensible Markup Language (lenguaje de marcas extensible) ¹⁵

XML es un Lenguaje de Etiquetado Extensible muy simple, pero estricto que juega un papel fundamental en el intercambio de una gran variedad de datos. Es un lenguaje muy similar a HTML pero su función principal es describir datos y no mostrarlos como es el caso de HTML. XML es un formato que permite la lectura de datos a través de diferentes aplicaciones.

Las tecnologías XML son un conjunto de módulos que ofrecen servicios útiles a las demandas más frecuentes por parte de los usuarios. XML sirve para estructurar, almacenar e intercambiar información.

Servlets ¹⁶

Los Servlets son módulos escritos en Java que se utilizan en un servidor, que puede ser o no ser servidor web, para extender sus capacidades de respuesta a los clientes al utilizar las potencialidades de Java. Los Servlets son para los servidores lo que los applets para los navegadores, aunque los servlets no tienen una interfaz gráfica.

¹⁴ Equipo Vértice Barcelona, editorial vértice, Diseño básico de páginas web en HTML 5 edición pag 12.

¹⁵ <http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/TecnologiasXML>

¹⁶ <http://users.dcc.uchile.cl/~jbarrios/servlets/general.html>

Los servlets pueden ser incluidos en servidores que soporten la API de Servlet (ver servidores). La API no realiza suposiciones sobre el entorno que se utiliza, como tipo de servidor o plataforma, ni del protocolo a utilizar, aunque existe una API especial para HTTP.

Los Servlets son un reemplazo efectivo para los CGI en los servidores que los soporten ya que proporcionan una forma de generar documentos dinámicos utilizando las ventajas de la programación en Java como conexión a alguna base de datos, manejo de peticiones concurrentes, programación distribuida, etc. Por ejemplo, un servlet podría ser responsable de procesar los datos desde un formulario en HTML como registrar la transacción, actualizar una base de datos, contactar algún sistema remoto y retornar un documento dinámico o redirigir a otro servlet u alguna otra cosa.

JSP (JavaServer Pages) ¹⁷

Es una tecnología que ayuda a los desarrolladores de software a crear páginas web dinámicas basadas en HTML, XML, entre otros tipos de documentos. JSP es similar a PHP, pero usa el lenguaje de programación Java.

Para desplegar y correr JavaServer Pages, se requiere un servidor web compatible con contenedores servlet como Apache Tomcat o Jetty.

El rendimiento de una página JSP es el mismo que tendría el servlet equivalente, ya que el código es compilado como cualquier otra clase Java. A su vez, la máquina virtual compilará dinámicamente a código de máquina las partes de la aplicación que lo requieran. Esto hace que JSP tenga un buen desempeño y sea más eficiente que otras tecnologías web que ejecutan el código de una manera puramente interpretada.

La principal ventaja de JSP frente a otros lenguajes es que el lenguaje Java es un lenguaje de propósito general que excede el mundo web y que es apto para crear clases que manejen lógica de negocio y acceso a datos de una manera prolija. Esto permite separar en niveles las aplicaciones web, dejando la parte encargada de generar el documento HTML en el archivo JSP.

¹⁷ http://es.wikipedia.org/wiki/JavaServer_Pages

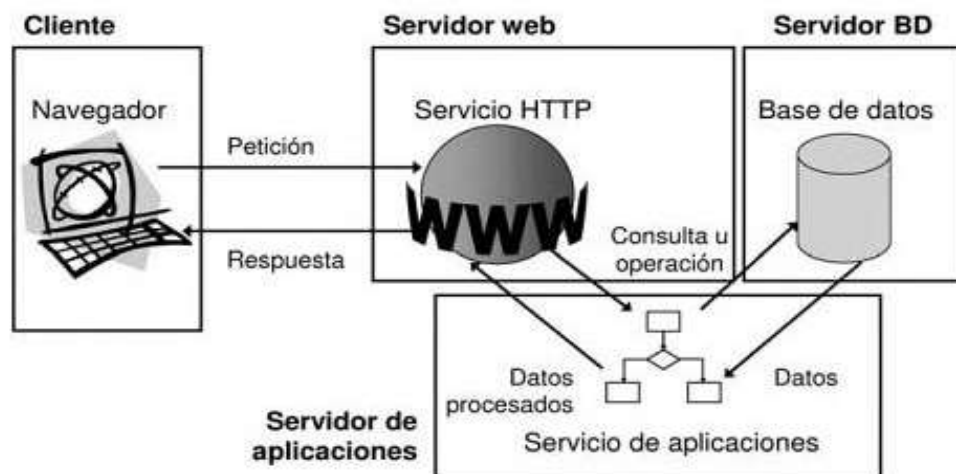


Ilustración 1 Arquitectura de JSP "Arquitectura de las aplicaciones Web: Todo en un servidor, con servicio de aplicaciones" ¹⁸

NetBeans¹⁹

Es un entorno de desarrollo integrado libre, hecho principalmente para el lenguaje de programación Java. Existe además un número importante de módulos para extenderlo. NetBeans IDE2 es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso.

La plataforma NetBeans permite que las aplicaciones sean desarrolladas a partir de un conjunto de componentes de software llamados módulos. Un módulo es un archivo Java que contiene clases de java escritas para interactuar con las APIs de NetBeans y un archivo especial (manifest file) que lo identifica como módulo. Las aplicaciones construidas a partir de módulos pueden ser extendidas agregándole nuevos módulos. Debido a que los módulos pueden ser desarrollados independientemente, las aplicaciones basadas en la plataforma NetBeans pueden ser extendidas fácilmente por otros desarrolladores de software.

El NetBeans IDE es un IDE de código abierto escrito completamente en Java usando la plataforma NetBeans. El NetBeans IDE soporta el desarrollo de todos los tipos de aplicación Java (J2SE, web, EJB y aplicaciones móviles). Entre sus características se encuentra un sistema de proyectos basado en Ant, control de versiones y refactoring.

¹⁸ Imagen tomada en Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web , Sergio Luján Mora (http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/16995/1/sergio_lujan-programacion_de_aplicaciones_web.pdf) , Pag. 56, Capítulo 4, Que es una aplicación web.

¹⁹ tomado de <<http://es.wikipedia.org/wiki/NetBeans>>

1.7.3 Marco metodológico

Metodología desarrollo: RUP (Rational Unified Process)²⁰.

El Rational Unified Process o Proceso Unificado de Rational Inc es una implementación comercial del Proceso Unificado. Es un proceso de ingeniería de software que provee un enfoque para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Su objetivo es asegurar la producción de software de alta calidad que satisfaga la necesidad del usuario final dentro de un tiempo y presupuesto previsible.

Como no existe un único proceso que sea apropiado para todos los desarrollos, RUP es un proceso configurable. Se adapta tanto a grupos pequeños de desarrollo como a grandes organizaciones.

Visión del proceso en 2 dimensiones

El proceso se puede describir en dos dimensiones:

- El eje horizontal representa tiempo y demuestra el aspecto dinámico del proceso, se expresa en términos de ciclos, de fases, de iteraciones.
- El eje vertical representa el aspecto estático del proceso: cómo se describe en términos de actividades, de dispositivos, de trabajadores y de workflows.

El ciclo de vida del software está particionado en ciclos, cada ciclo trabaja en una nueva generación del producto. El RUP divide un ciclo de desarrollo en cuatro fases consecutivas:

Fase de inicio. Durante la fase del inicio, se establece el caso de negocio para el sistema y delimita el alcance del proyecto. Para lograr esto debe identificar todas las entidades externas con las cuales el sistema interactúe (los actores) y definir la naturaleza de esta interacción a un nivel alto. Esto implica identificar todos los casos de uso y describir sólo los más significativos.

Fase de elaboración. El propósito de la fase de elaboración es analizar el dominio del problema, establecer una fundación arquitectónica sana, desarrollar el plan del proyecto, y eliminar los elementos del riesgo más alto del proyecto. Las

²⁰ Tomado de <<

http://download14.docslide.com.br/uploads/check_up14/312015/55b2f87cbb61eb2b718b4673.pdf>

decisiones arquitectónicas tienen que tomarse con una comprensión cabal del sistema: su alcance, funcionalidad importante y requerimientos no funcionales tales como requerimientos de performance.

Fase de construcción. Durante la fase de la construcción, todos los componentes y características restantes se desarrollan, se integran en el producto, y se prueban a fondo. La fase de la construcción es, en cierto sentido, un proceso de fabricación donde el énfasis se pone en manejar los recursos y controlar las operaciones para optimizar costos, tiempos y calidad.

Fase de la transición. El propósito de la fase de la transición es justamente la transición del producto de software al ambiente de producción. Una vez que el producto se haya entregado al usuario final, surgen algunos temas que llevan al desarrollo de nuevas versiones, a corregir errores, o a terminar algunas características que habían sido pospuestas. La fase de transición se centra en las actividades requeridas para poner el software en manos de los usuarios. Un esfuerzo considerable se realiza en la documentación orientada al usuario final, en entrenar a los mismos, en brindar apoyo en las primeras etapas del uso, y en reaccionar al feedback que generen los mismos usuarios. Esta fase puede variar -según el proyecto- de ser muy simple a muy compleja [9].

Es un proceso de desarrollo de software el cual utiliza el lenguaje unificado de modelado UML.

1.8 FACTIBILIDAD

1.8.1 Factibilidad Técnica

Este software estará enfocado en una base de datos centralizada y un sistema de acceso a través de la web, e implementara tecnologías como Java Enterprise Edition, utilizando como motor de base de datos Oracle de uso comercial, y será desarrollado bajo el servidor web local Tomcat, además se utilizara editores de texto libre como Notepad o block de notas.

El ordenador, para desarrollar la aplicación cuenta con los requerimientos mínimos funcionales para la ejecución (Pentium Dual-core 2.50Ghz, 3 Gbytes memoria RAM, Tarjeta Gráfica Inter 256 Mbyte) bajo el sistema operativo Windows o Linux.

1.8.2 Factibilidad Operativa

Para desarrollo de la aplicación se tendrá en cuenta la ejecución en los diferentes sistemas operativos entre Windows o Linux, el software será multiplataforma

independientemente del ordenador. Además el usuario deberá tener conocimientos mínimos informáticos, para comprender el funcionamiento de la página web.

1.8.3 Factibilidad Legal

Para el desarrollo del proyecto, se utilizara herramientas de software libres, Además la Universidad Distrital cuenta con los permisos de los propietarios, para cada software que sea necesario en la utilización del desarrollo.

1.8.4 Factibilidad Económica

					Estudiante	Universidad
Directo	Cantidad	Horas	Valor(Hora)	Subtotal	Total	Total
Analista de sistemas	1	130	\$ 5.000,00		\$ 650.000,00	
Desarrollador	2	500	\$ 5.000,00		\$5.000.000,00	
Ingeniero de sistemas	1	100	\$25.000,00			\$ 2.500.000,00
				Subtotal	\$5.650.000,00	\$ 2.500.000,00

Estudiante

Recurso Humano (RRHH)	\$ 5.650.000,00
------------------------------	------------------------

Universidad

Recurso Humano (RRHH)	\$ 2.500.000,00
------------------------------	------------------------

Variables	Cantidad	Unidad de medida	Precio	Total
Mantenimiento de equipos	3	Número de Equipos	\$ 80.000,00	\$ 240.000,00
Papelería	1	Resma de papel	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00



Viáticos	4	Provisiones	\$ 30.000,00	\$ 120.000,00
			Subtotal	\$ 375.000,00

Fijos	Valor Mensual	Meses de uso	Subtotal	Total
Internet	\$ 90.000,00	6	\$ 90.000,00	\$ 540.000,00
Luz	\$ 30.000,00	6	\$ 30.000,00	\$ 180.000,00
			Subtotal	\$ 720.000,00

Estudiante

Costos	\$ 1.095.000,00
---------------	-----------------

Universidad

Costos	\$ -
---------------	------

Equipos	Valor	vida útil meses	Cantidad	TOTAL
Computadores	\$ 1.500.000	48	3	\$ 4.500.000
			Subtotal	\$ 4.500.000

Software	Valor	vida útil meses	Cantidad	TOTAL
Licencia de Windows	\$ 200.000	12	3	\$ 200.000
Editor de texto				
Licencia servidor web				



Licencia Oracle Express Edition 10 g				
Licencia de Netbeans				
			SubTotal	\$ 200.000

Estudiante

	Total
Recursos(software, equipo)	\$ 4.700.000

	Estudiante	Universidad
Subtotal	\$12.945.000,00	\$2.500.000,00
Imprevistos (10%)	\$ 1.294.500,00	
Total	\$14.239.500,00	\$2.500.000,00

1.9 Cronograma

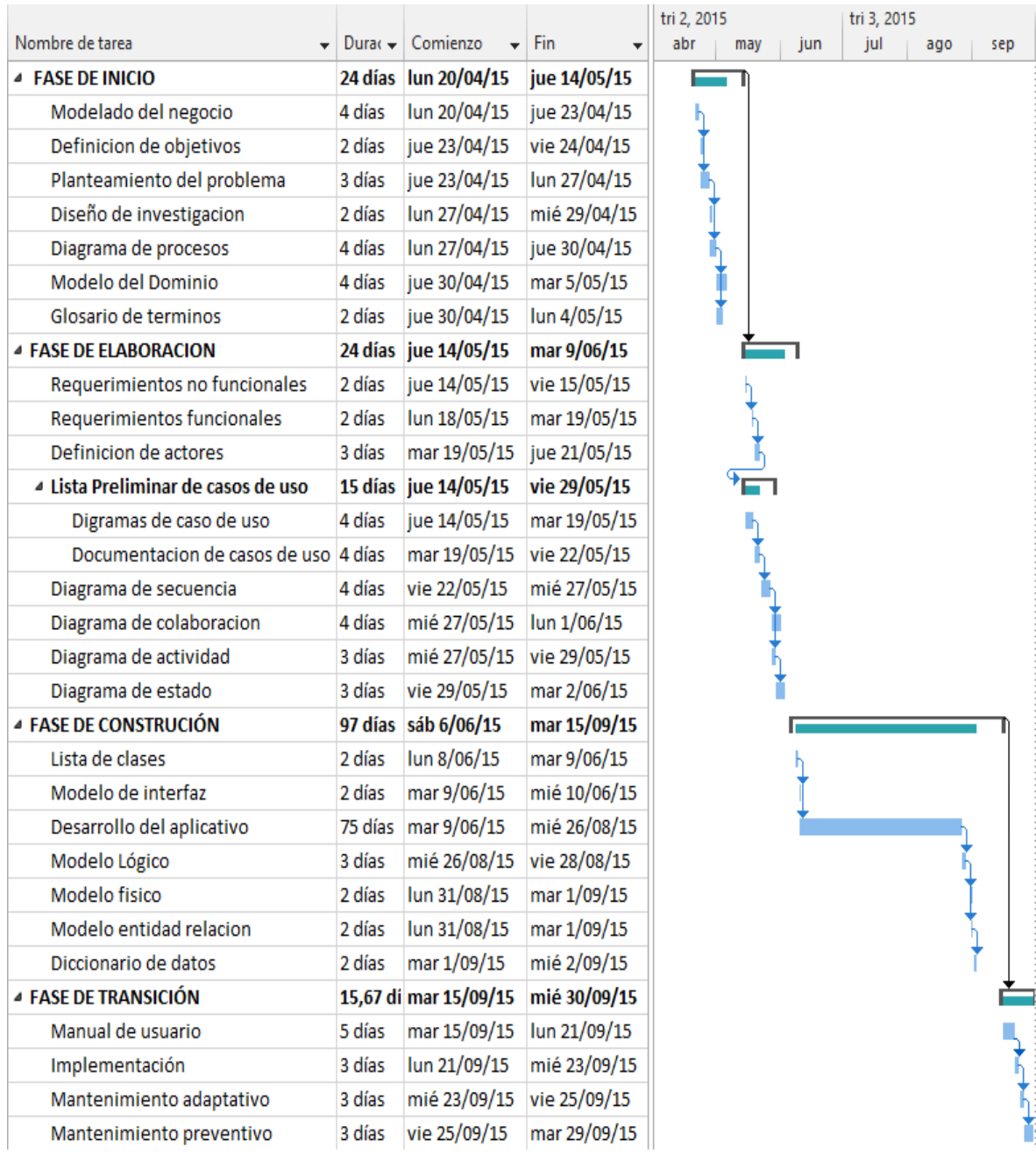


Ilustración 2 Cronograma

2 MODELADO DE NEGOCIO

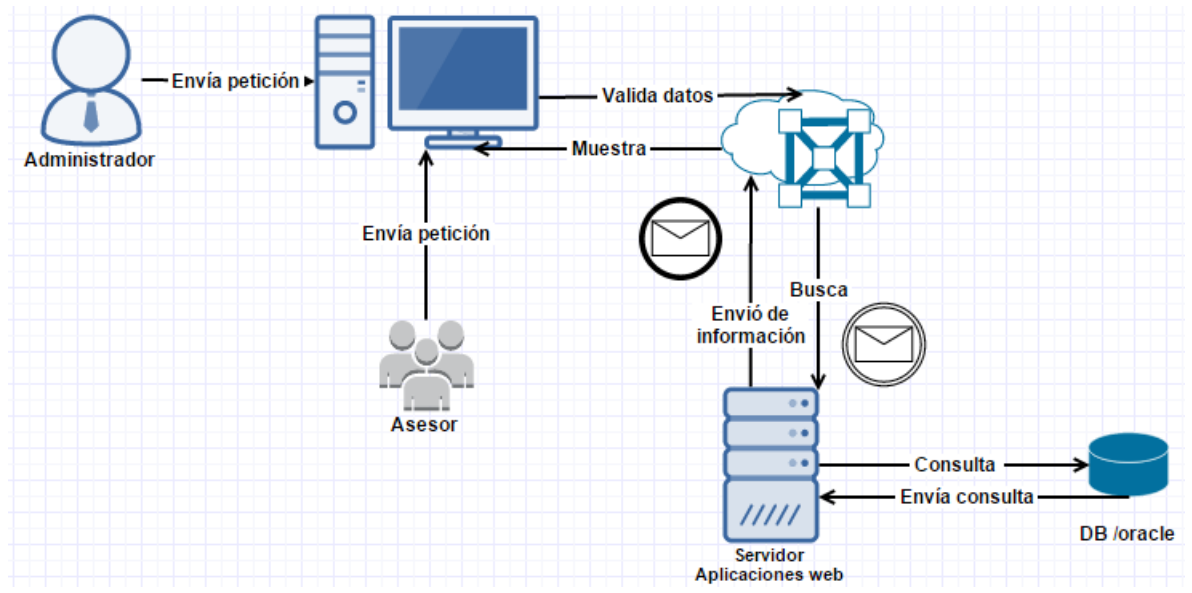
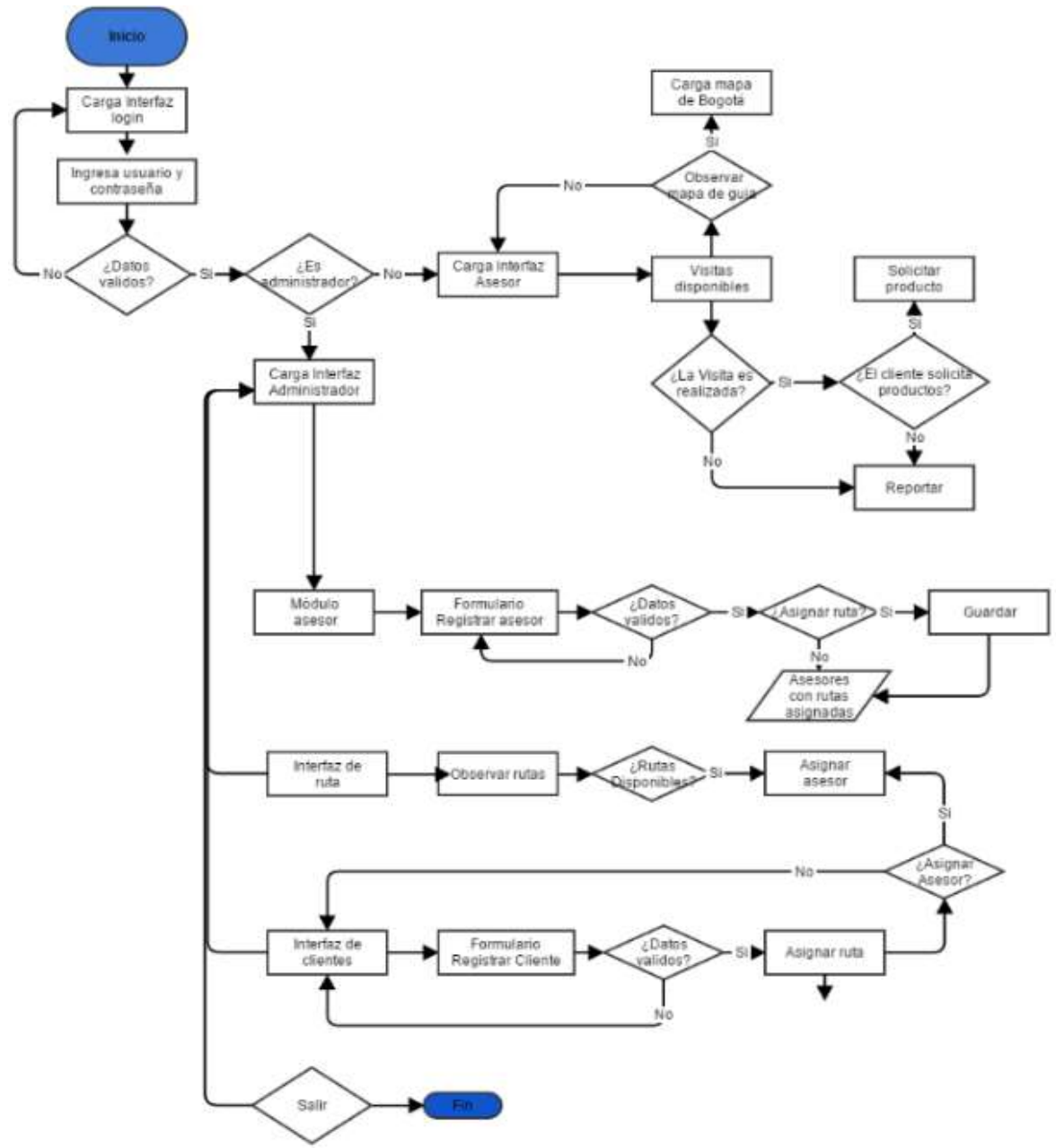


Ilustración 3 Modelado de negocio

2.1 MODELADO DEL PROCESO



Ilustracion 4 Modelado de proceso

2.2 MODELO DEL DOMINIO

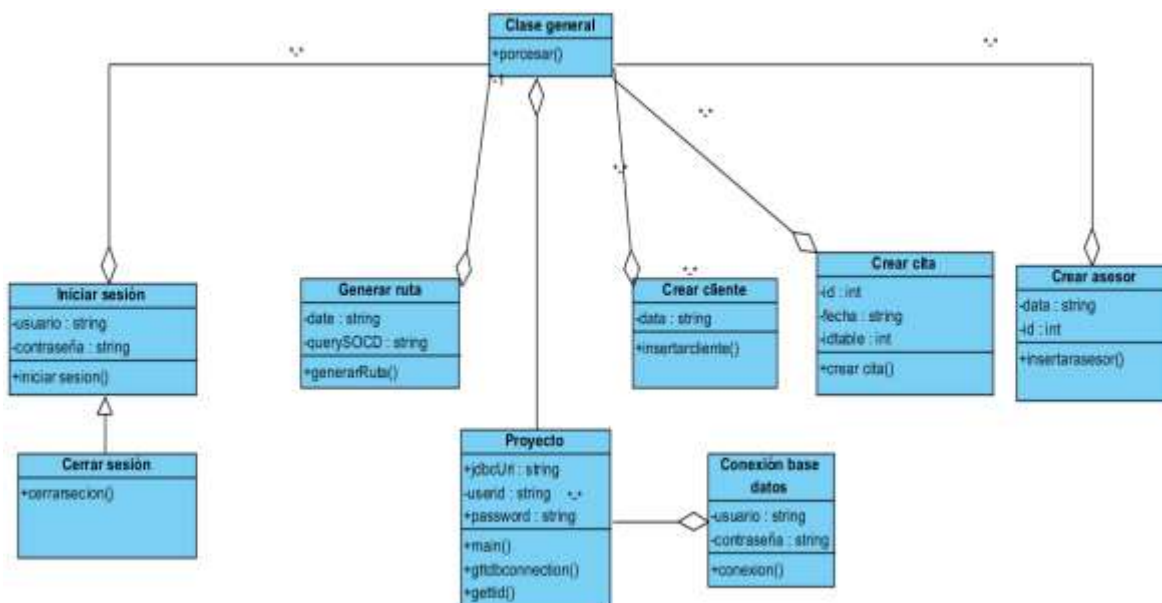


Ilustración 5 Modelado del dominio

2.3 GLOSARIO DE TÉRMINOS

Servidor web

Un servidor web o servidor HTTP es un programa informático que procesa una aplicación del lado del servidor, realizando conexiones bidireccionales y/o unidireccionales y síncronas o asíncronas con el cliente y generando o cediendo una respuesta en cualquier lenguaje o Aplicación del lado del cliente. El código recibido por el cliente suele ser compilado y ejecutado por un navegador web. Para la transmisión de todos estos datos suele utilizarse algún protocolo. Generalmente se usa el protocolo HTTP para estas comunicaciones, perteneciente a la capa de aplicación del modelo OSI. El término también se emplea para referirse al ordenador que ejecuta el programa.²¹

Arquitectura Cliente servidor

Esta arquitectura consiste básicamente en un cliente que realiza peticiones a otro programa (el servidor) que le da respuesta. Aunque esta idea se puede aplicar a

²¹ Tomado de << https://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_web >>

programas que se ejecutan sobre una sola computadora es más ventajosa en un sistema operativo multiusuario distribuido a través de una red de computadoras. La interacción cliente-servidor es el soporte de la mayor parte de la comunicación por redes.²².

UML

(Unified Modeling Language o lenguaje unificado de modelación) es un lenguaje grafico destinado al modelado de sistemas y procesos .Esta basado en la orientación de objetos que condujo, en el primer lugar, a la creación de lenguajes de programación como Java, C++ o Smalltalk²³.

Zonificación urbana

La zonificación urbana es la práctica de dividir una ciudad o municipio en secciones reservados para usos específicos, ya sean residenciales, comerciales e industriales. La zonificación tiene como propósito encauzar el crecimiento y desarrollo ordenado de un área. Zonificar es un poder de gobierno. No se compensa por restricciones o limitaciones que la zonificación imponga sobre las propiedades²⁴.

2.4 DEFINICIÓN DE ACTORES

Código	Nombre rol
1	Administrador
Descripción	Accede a todas las operaciones de gestión que se pueden realizar en la aplicación web, En principio es el propietario del mismo aunque éste puede designar más administradores.
Limite	No tiene ninguna restricción

Tabla 1. Definición de actores administrador

²² Tomado de << http://www.ecured.cu/index.php/Arquitectura_Cliente_Servidor >>

²³ Laurent Debrauwer, Fien van der Heyde UML 2: iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos.

²⁴ Tomado de << <https://es.wikipedia.org/wiki/Zonificaci%C3%B3n> >>

Código	Nombre rol
2	Asesor
Descripción	Accede a la información que se encuentra en la base de datos, puede realizar consultas, ver las rutas asignadas por el administrador, registrar clientes y consultar los productos disponibles.
Limite	Registrar, eliminar y modificar asesores, productos, clientes, rutas, reportes.

Tabla 2 .Definición de actores administrador

2.5 MODELO DE CASOS DE USO

Modelo de casos de uso asesor

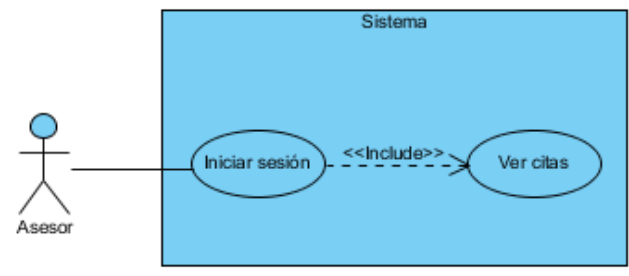


Ilustración 6 Caso de uso asesor

Modelo de casos de uso administrador

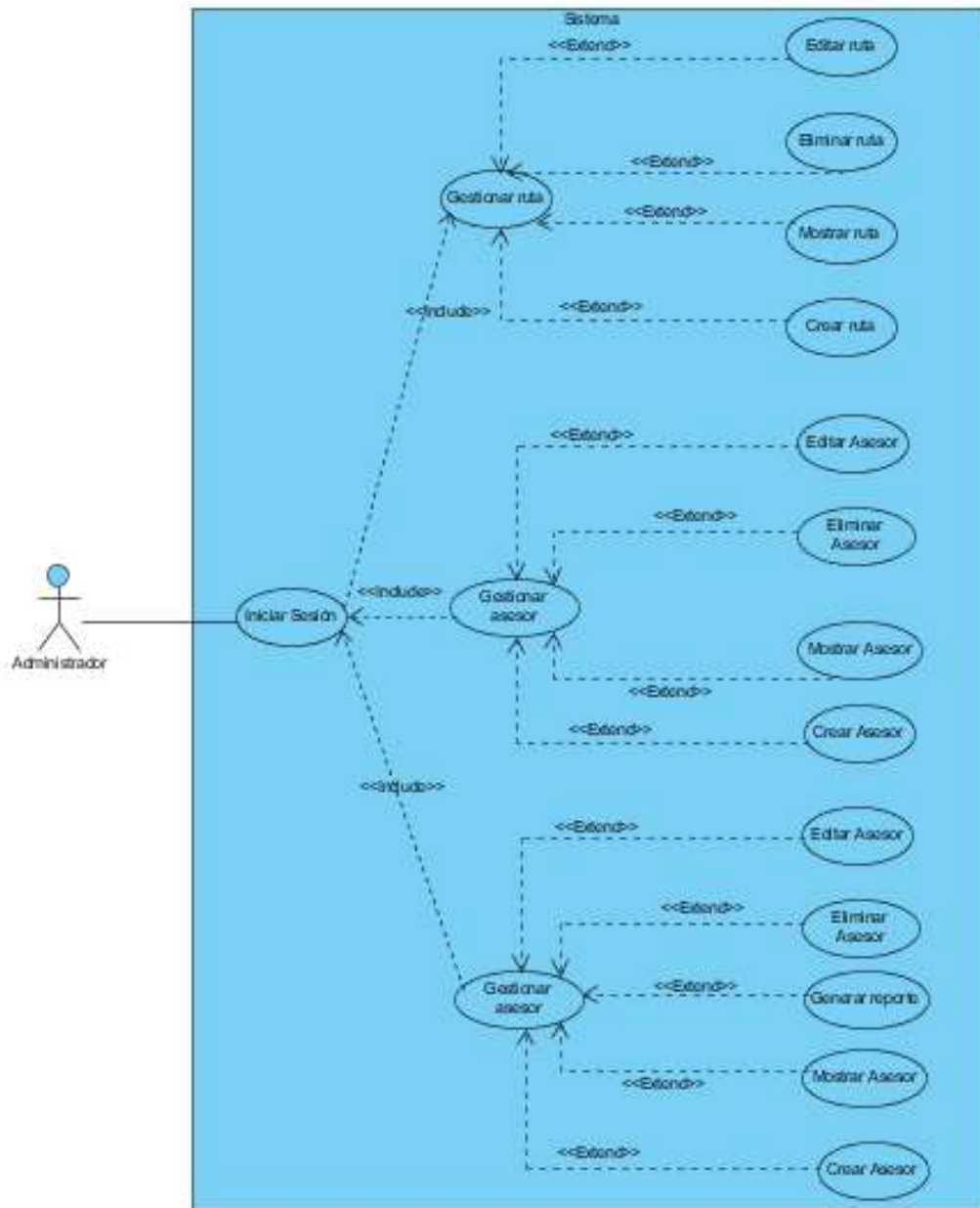


Ilustración 7 Caso de uso administrador

2.6 DOCUMENTACIÓN DE CASOS DE USO

Identificador 01	Iniciar sesión		
Versión	1	Fecha	25/082015
Autores	Ferney Jerez, Liz Esguerra		
Objetivos Asociados	Proteger la integridad del sistema de información mediante la validación de cada usuario que entra Proporcionar seguridad al sistema.		
Descripción	Todos los actores deben identificarse al ingresar al sistema.		
Precondición	Los actores del sistema se identifican mediante un usuario y contraseña los cuales están guardados en el sistema		
Secuencia Normal	1.	El sistema pide un usuario y contraseña para poder ingresar.	
	2.	El actor accede al sistema.	
	3.	El actor dependiendo su rol, podrá hacer sus operaciones asignadas.	
Post condición	El sistema enseña la interfaz asociada al rol del usuario		
Excepciones	3.	Error al ingresar el nombre de usuario y/o contraseña, mostrara un mensaje en rojo informando que no tiene acceso.	
Rendimiento	1.		
Frecuencia Esperada	Siempre		
Importancia	Importante		
Urgencia	Inmediatamente		
Comentarios	Los actores del sistema deben pasar por este proceso por obligación.		

Tabla 3 Documentación de casos de uso Iniciar Sesión.

Identificador 02	Gestionar Ruta		
Versión	1	Fecha	25/082015
Autores	Ferney Jerez, Liz Esguerra		
Objetivos Asociados	Administrar la rutas de los asesores		
Descripción	El administrador es el encargado de verificar la ruta diaria de todos los asesores y su respectiva generación		
Precondición	Para gestionar la ruta se debe de ser administrador		
Secuencia Normal	1.	El administrador se logue en el sistema	
	2.	El sistema muestra entorno de administrador	
	3.	El sistema muestra las opciones de insertar, modificar, eliminar y consultar rutas	
Post condición	Cualquier cambio que se realiza, se guardara en la base de datos con el botón guardar		
Excepciones	3.	Si no se oprime el botón guardar, se perderá los procesos realizados por el administrador	
Rendimiento	1.		
Frecuencia Esperada	Siempre		
Importancia	Importante		
Urgencia	Inmediatamente		
Comentarios	El administrador debe tener cuidado con las fechas de visita, debido a que puede generar visitas hasta los domingos.		

Tabla 4 Documentación de casos de uso Gestionar Ruta.

Identificador 0201	Crear Ruta		
Versión	1	Fecha	25/08/2015
Autores	Ferney Jerez, Liz Esguerra		
Objetivos Asociados	Generar la ruta para cada asesor de manera que sea organizada.		
Descripción	La ruta se genera con los clientes que pidieron visita para ese día y los asesores disponibles		
Precondición	Los clientes deben haber programado visita para el día de la generación de la visita		
Secuencia Normal	1.	El Administrador consulta fecha de generación de la ruta	
	2.	Administrador oprime botón de generar ruta con la fecha deseada	
	3.	Se muestra ruta de los clientes con los asesores asignados.	
Post condición	La ruta es guardada en la base de datos y se puede consultar por los asesores		
Excepciones	3.	Si no hay asesores registrados, no se puede generar ruta	
Rendimiento	1.		
Frecuencia Esperada	Siempre		
Importancia	Importante		
Urgencia	Inmediatamente		
Comentarios	Antes de generar la ruta se debe verificar la existencia de asesores		

Tabla 5 Documentación de casos de uso Crear Ruta.

Identificador 0202	Modificar Ruta		
Versión	1	Fecha	25/08/2015
Autores	Ferney Jerez, Liz Esguerra		
Objetivos Asociados	Realizar cambio de fechas de visita para que la ruta salga correctamente y los asesores no pierdan su tiempo.		
Descripción	Se realiza cambio de fecha en las vistas para que se vea reflejado en la ruta diaria		
Precondición	Los clientes deben haber programado visita o el administrador la genera según información en las notas de visitas anteriores de existir		
Secuencia Normal	1.	El Administrador consulta fecha de generación de la ruta.	
	2.	El administrador cambio fecha de visita	
	3.	El administrador guarda la información	
Post condición	La fechas son guardadas en la base de datos y se cambia la ruta		
Excepciones	3.	Si no se cambia la fecha de la vista, la ruta no es modificada	
Rendimiento	1.		
Frecuencia Esperada	Siempre		
Importancia	Importante		
Urgencia	Inmediatamente		
Comentarios	La modificación de la ruta depende solamente del administrador.		

Tabla 6 Documentación de casos de uso Modificar Ruta.

Identificador 0203	Eliminar Ruta		
Versión	1	Fecha	25/08/2015
Autores	Ferney Jerez, Liz Esguerra		
Objetivos Asociados	Eliminar las fechas de la visita para que en la ruta no salga y los asesores no pierdan su tiempo.		
Descripción	Se realiza cambio de fecha en las vistas para que no se vea reflejado en la ruta diaria.		
Precondición	Los clientes deben haber reprogramado o cancelado visita.		
Secuencia Normal	1.	El Administrador consulta fecha o comentarios de generación de la ruta.	
	2.	El administrador elimina la fecha de visita	
	3.	El administrador guarda la información	
Post condición	La fechas son guardadas en la base de datos y se elimina la ruta		
Excepciones	3.	Si no se cambia la fecha de la vista, la ruta no es eliminada	
Rendimiento	1.		
Frecuencia Esperada	Siempre		
Importancia	Importante		
Urgencia	Inmediatamente		
Comentarios	La eliminación de la ruta depende solamente del administrador.		

Tabla 7 Documentación de casos de uso Eliminar Ruta.

Identificador 0204	Consultar Ruta		
Versión	1	Fecha	25/08/2015
Autores	Ferney Jerez, Liz Esguerra		
Objetivos Asociados	Consultar las fechas de la visita en la ruta		
Descripción	El asesor o admirador consulta los clientes asignados en la ruta.		
Precondición	Los clientes deben haber reprogramado o cancelado visita.		
Secuencia Normal	1.	El Administrador o asesor consulta la ruta del día.	
	2.	El asesor después de cada visita, consulta la ruta y carga los comentarios de los clientes.	
	3.	El asesor guarda la información de la ruta después de consultarla	
Post condición			
Excepciones	3.	El asesor solamente podrá consultar su ruta.	
Rendimiento	1.		
Frecuencia Esperada	Siempre		
Importancia	Importante		
Urgencia	Inmediatamente		
Comentarios			

Tabla 8 .Documentación de casos de uso Consultar Ruta.

Identificador 03	Gestionar cliente		
Versión	1	Fecha	25/08/2015
Autores	Ferney Jerez, Liz Esguerra		
Objetivos Asociados	El administrador es el único que puede hacer esta gestión.		
Descripción	Es de vital importancia ya que de esta depende la buena asignación del sistema.		
Precondición	Solo el administrador logueado puede hacer este proceso		
Secuencia Normal	1.	El administrador recibe información del cliente.	
	2.	El administrador puede insertar, modificar, eliminar y consultar clientes	
Post condición	El sistema muestra las opciones que puede realizar.(consultar, modificar, eliminar y consultar)		
Excepciones		Si no se llenan todos los campos no se puede gestionar los cliente	
Rendimiento	1.		
Frecuencia Esperada	Siempre		
Importancia	Normal		
Urgencia	Normal		
Comentarios			

Tabla 9. Documentación de casos de uso Gestionar cliente.

Identificador 0301	Insertar Cliente		
Versión	1	Fecha	25/08/2015
Autores	Ferney Jerez, Liz Esguerra		
Objetivos Asociados	El administrador es el único que puede hacer esta gestión.		
Descripción	Es de vital importancia ya que de esta depende la buena asignación del sistema.		
Precondición	Solo el administrador logueado puede hacer este proceso		
Secuencia Normal	1.	El administrador recibe información del cliente.	
	2.	El administrador registra la información del cliente y la guarda en el sistema	
Post condición	Se genera la primera fecha de la visita para luego generar la visita		
Excepciones		Si no se llenan todos los campos no se puede gestionar los cliente	
Rendimiento	1.		
Frecuencia Esperada	Siempre		
Importancia	Normal		
Urgencia	Normal		
Comentarios			

Tabla 10. Documentación de casos de uso Insertar Cliente.

Identificador 0302	Consultar Cliente		
Versión	1	Fecha	25/08/2015
Autores	Ferney Jerez, Liz Esguerra		
Objetivos Asociados	El administrador y el asesor pueden hacer esta gestión.		
Descripción	Se realiza para obtener toda la información del cliente como los comentarios adicionales		
Precondición	El usuario debe de estar logueado puede hacer este proceso		
Secuencia Normal	1.	El usuario ingresa al sistema y busca su ruta	
	2.	El usuario selecciona al cliente para ver su información	
Post condición	Se muestran datos del cliente		
Excepciones		Se puede ver preferencias del cliente	
Rendimiento	1.		
Frecuencia Esperada	Siempre		
Importancia	Normal		
Urgencia	Normal		
Comentarios			

Tabla 11. Documentación de casos de uso Consultar Cliente.

Identificador 0303	0303 Modificar Cliente		
Versión	1	Fecha	25/08/2015
Autores	Ferney Jerez, Liz Esguerra		
Objetivos Asociados	El administrador es el único que puede hacer este proceso		
Descripción	Se realiza a solicitud del cliente para actualizar datos		
Precondición	El Administrador debe de estar logueado puede hacer este proceso		
Secuencia Normal	1.	Administrador busca al cliente	
	2.	Administrador modifica datos y guarda	
Post condición	Se muestran datos del cliente actualizados		
Excepciones		Se puede ver preferencias del cliente	
Rendimiento	1.		
Frecuencia Esperada	Siempre		
Importancia	Normal		
Urgencia	Normal		
Comentarios	Solo se realiza si el cliente lo pide		

Tabla 12. Documentación de casos de uso Modificar Cliente.

Identificador 0304	Eliminar Cliente		
Versión	1	Fecha	25/08/2015
Autores	Ferney Jerez, Liz Esguerra		
Objetivos Asociados	El administrador es el único que puede hacer este proceso		
Descripción	Se realiza a solicitud del cliente		
Precondición	El Adiestrador debe de estar logueado puede hacer este proceso		
Secuencia Normal	1.	Administrador busca al cliente	
	2.	Administrador elimina al cliente	
Post condición	No se muestran datos ya que el cliente no existe		
Excepciones		Después de borrado el cliente no se puede recuperar la información	
Rendimiento	1.		
Frecuencia Esperada	Siempre		
Importancia	Normal		
Urgencia	Normal		
Comentarios	Solo se realiza si el cliente lo pide		

Tabla 13. Documentación de casos de uso Eliminar Cliente

Identificador 04	Gestionar Asesor		
Versión	1	Fecha	25/08/2015
Autores	Ferney Jerez, Liz Esguerra		
Objetivos Asociados	El asesor confirma su ruta		
Descripción	El asesor revisa su rutan antes de empezar a trabajar		
Precondición	El asesor se debe loguear para hacer este proceso		
Secuencia Normal	1.	Asesor ingresa fecha de ruta	
	2.	Asesor observa su ruta del día.	
Post condición	El sistema muestras las opciones que puede realizar visualizar ruta		
Excepciones		Si no se llenan todos los campos no se puede gestionar los cliente	
Rendimiento	1.		
Frecuencia Esperada	Siempre		
Importancia	Normal		
Urgencia	Normal		
Comentarios			

Tabla 14. Documentación de casos de uso Gestionar Asesor.

Identificador 0401	Reporte de ruta		
Versión	1	Fecha	25/08/2015
Autores	Ferney Jerez, Liz Esguerra		
Objetivos Asociados	Al visitar al cliente, se ingresa la información obtenida		
Descripción	El asesor visita al cliente según la ruta del día		
Precondición	La visita es de información		
Secuencia Normal	1.	Asesor busca al cliente	
	2.	Asesor ingresa información del proceso de la vista	
	3.	Asesor guarda la información de la base de datos.	
Post condición	La ruta es guardada en la base de datos y se puede consultar por los asesores		
Excepciones	3.	Si no hay asesores registrados, no se puede generar ruta	
Rendimiento	1.		
Frecuencia Esperada	Siempre		
Importancia	Importante		
Urgencia	Inmediatamente		
Comentarios	Antes de generar la ruta se debe verificar la existencia de asesores		

Tabla 15. Documentación de casos de uso Reporte de ruta.

Identificador 0402	Consultar ruta.		
Versión	1	Fecha	25/08/2015
Autores	Ferney Jerez, Liz Esguerra		
Objetivos Asociados	Asesor verifica la ruta del día		
Descripción	El asesor visita al cliente según la ruta del día		
Precondición	La visita es de información		
Secuencia Normal	1.	Asesor busca al cliente de la fecha diaria	
	2.	Asesor visualiza la información	
	3.	Asesor guarda la información de la base de datos.	
Post condición	La ruta es guardada en la base de datos y se puede consultar por los asesores		
Excepciones	3.	Si no hay asesores registrados, no se puede generar ruta	
Rendimiento	1.		
Frecuencia Esperada	Siempre		
Importancia	Importante		
Urgencia	Inmediatamente		
Comentarios	Antes de generar la ruta se debe verificar la existencia de asesores		

Tabla 16. Documentación de casos de uso Consultar ruta.

2.7 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Tipo requerimiento	de	Descripción	Aspecto	Prioridad
Funcional		El sistema debe permitir que los usuarios registrados ingresen con un nombre y contraseña.	Funcionalidad	Alta
Funcional		El sistema debe permitir al administrador registrar clientes y asesores.	Funcionalidad	Alta
Funcional		El sistema debe permitir al administrador asignar rutas.	Funcionalidad	Alta
Funcional		El sistema debe permitir al administrador asignar fechas realizar la visita.	Funcionalidad	Alta
Funcional		El sistema debe permitir a los asesores buscar y consultar información sobre las rutas asignadas.	Funcionalidad	Alta

Tabla 17.Requerimientos Funcionales

2.8 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Tipo requerimiento	de	Descripción	Aspecto	Prioridad
No funcional		El sistema debe visualizarse y funcionar mediante un explorador	Usuario	Alta
No funcional		La aplicación tendrá manual de usuario, para su debido uso y funcionamiento del mismo.	Usuario	Alta
No funcional		El sistema está regida por un sistema de seguridad ofrecida por la autenticación de usuarios.	Seguridad	Alta
No funcional		El sistema debe mostrar una interfaz sencilla y fácil de usar.	Funcionalidad	Alta
No funcional		El sistema no debe mostrar una demora de más de 5 segundos en una consulta.	Funcionalidad	Alta

Tabla 18.Requerimientos no Funcionales

2.9 REGLAS DEL NEGOCIO

De acuerdo a al desarrollo a ejecutar se efectúan las reglas del negocio para elaborar parte del aplicativo web.

RN01 Logueo

Está permitido únicamente para los usuarios (administrador, asesor) registrados en el sistema, se les dará acceso al sistema con un nombre y contraseña de carácter obligatorio.

RN01 Registro de cliente

Permite registrar un cliente ingresando los datos básicos de la empresa y en caso que el cliente requiera asignar una cita se podrá asignar o se puede asignar una fecha tentativa para la visita inicial.

RN03 Asignación de rutas

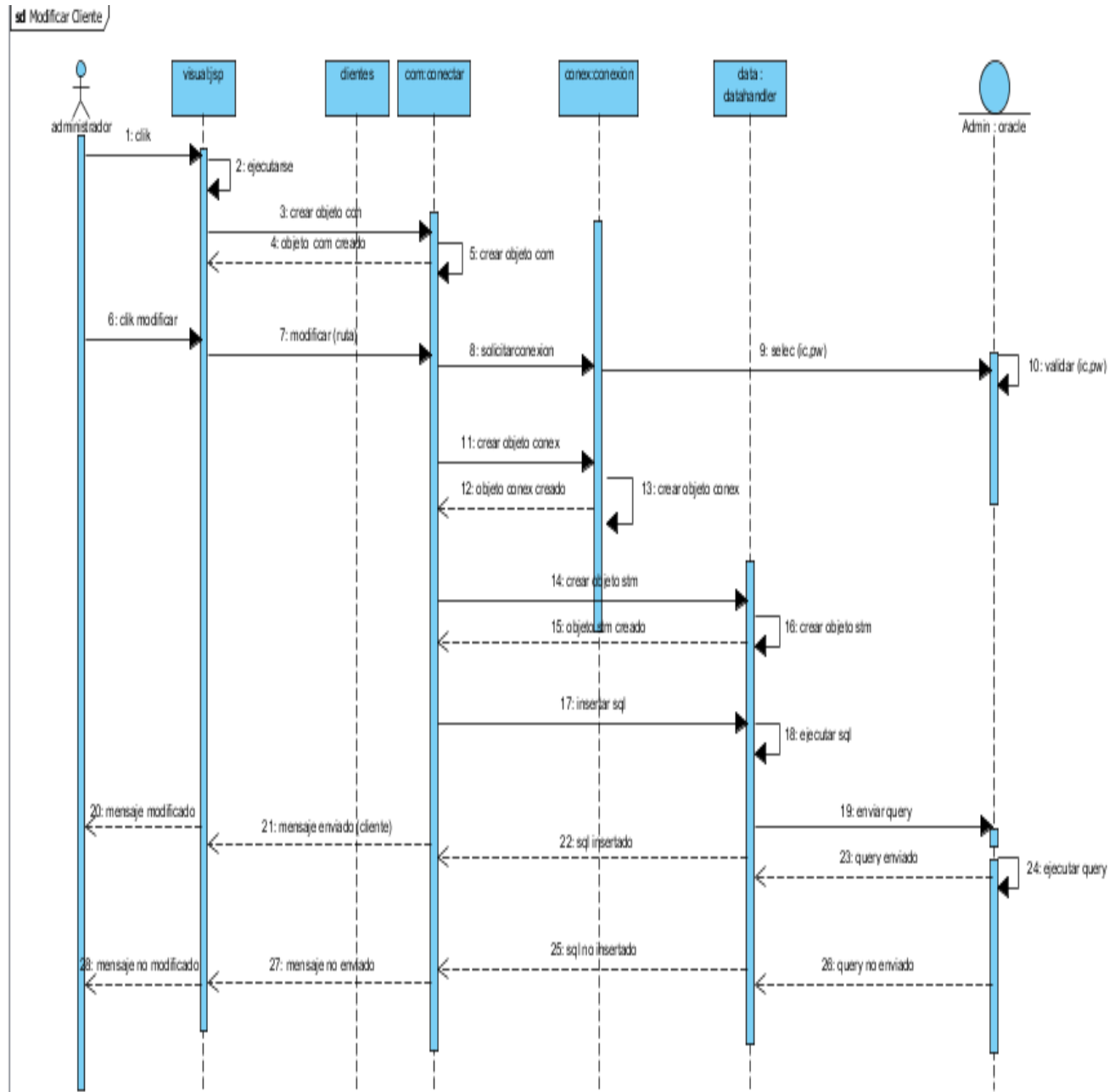
Permite de manera automática tomar las rutas más cercanas para ser asignado a un asesor a través de un sistema esta enlazado a Google Maps.

RN04 Consultar

Permite consultar los registros insertados en el sistema, mostrando una detallada información de asesores, rutas, clientes.

3 FASE DE ANALISIS

3.1 DIAGRAMA DE SECUENCIA



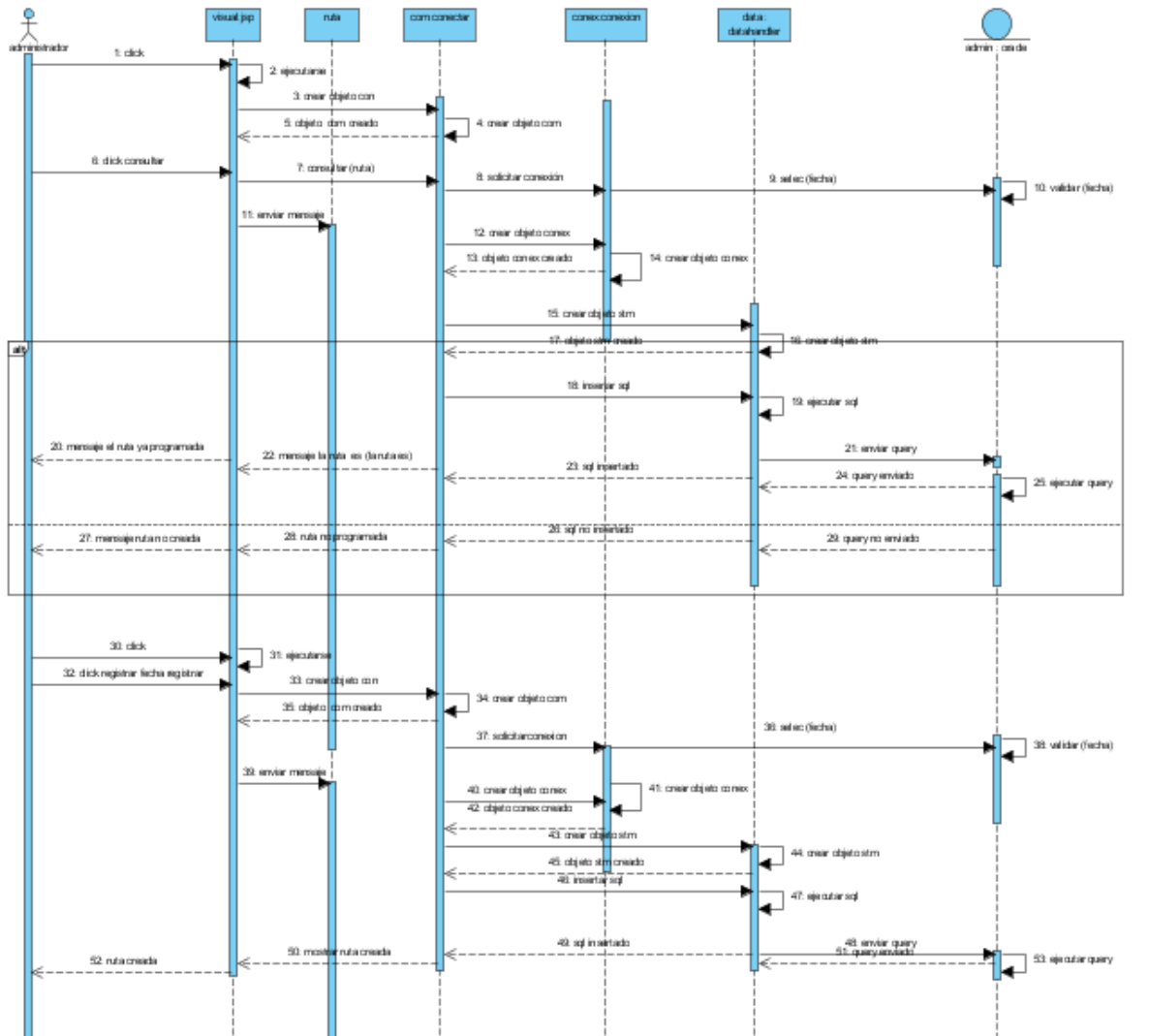


Ilustración 10 Diagrama de secuencia ruta administrador

3.2 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN

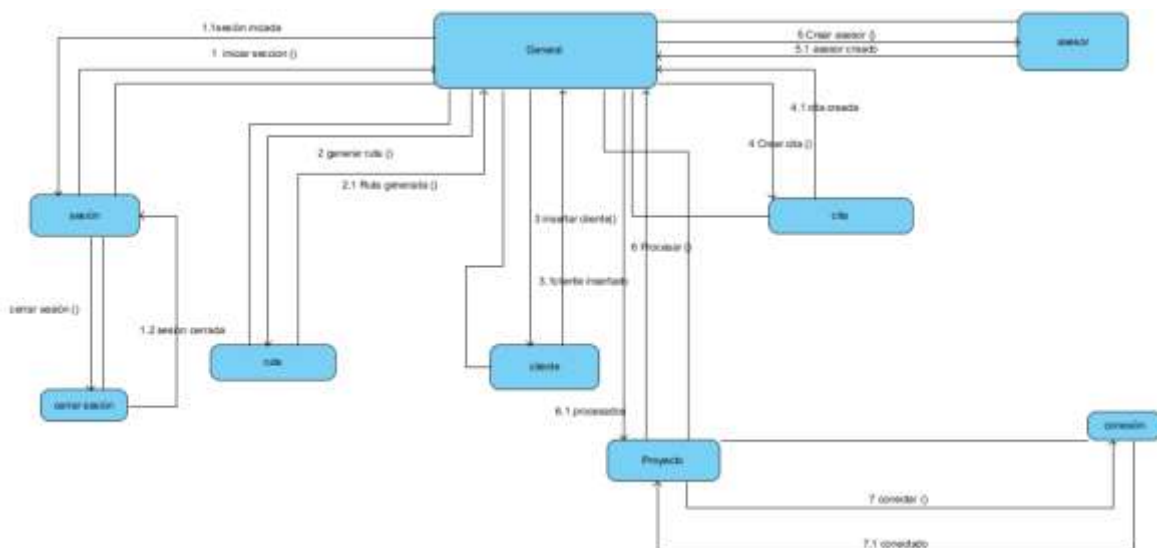


Ilustración 11 Diagrama de colaboración

3.3 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD

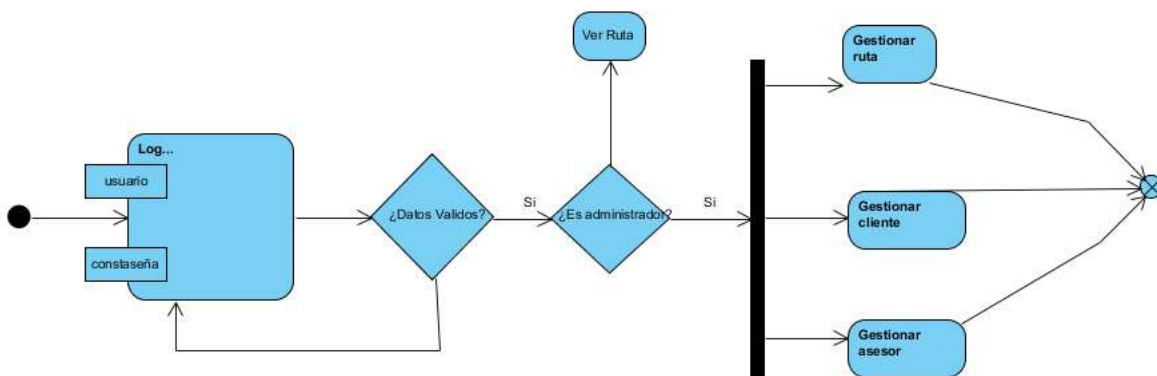


Ilustración 12 Diagrama de actividad

3.4 DIAGRAMA DE ESTADO

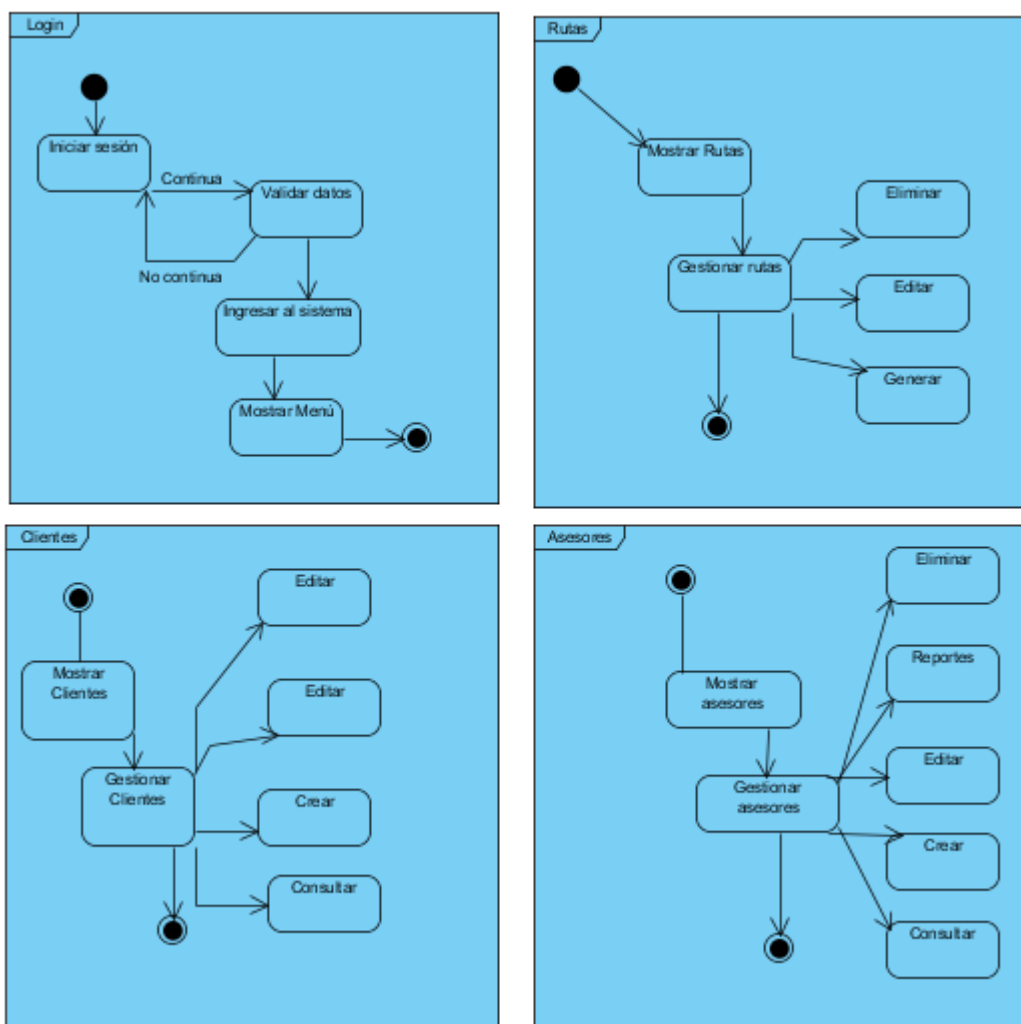


Ilustración 14 Diagrama de estado

4 FASE DE DISEÑO

4.1 RESPONSABILIDAD DE LAS CLASES

Clase: Clase General	
DESCRIPCION: Clase que permite el procesamiento de la información de las otras clases y permite conexión con la bases de datos	
RESPONSABILIDAD	Colaboración
Recibir, procesar los datos de las demás clases	Procesar ()

Tabla 19 Responsabilidad de clases Clase general

Clase: Generar Ruta	
DESCRIPCION: Clase que permite el procesamiento de las rutas nuevas y existentes en el sistema de información	
RESPONSABILIDAD	Colaboración
Permite crear una nueva ruta	Generar Ruta ()
Realiza la modificación de la fecha de una ruta	Modificar ruta ()
Elimina una ruta establecida	Eliminar ruta ()
Permite que el asesor o administrador busque un ruta	Buscar Ruta ()

Tabla 20 Responsabilidad de clases Generar ruta.

Clase: Iniciar sesión	
DESCRIPCION: Clase que permite confirmar que usuario ingresa al sistema	
RESPONSABILIDAD	Colaboración
Permite confirmar el ingreso de usuarios autorizados al sistema	iniciar sesión ()

Tabla 21 Responsabilidad de clases Iniciar sesión.

Clase: Crear Cliente	
DESCRIPCION: Clase que permite crear un cliente de la cual solamente puede realizarlo un administrador	
RESPONSABILIDAD	Colaboración
Permite crear un nuevo cliente	insertarcliente ()
Realiza la modificación de los datos de los	Modificar cliente ()

clientes	
Eliminar a un cliente	Eliminar cliente ()
Permite que el asesor o administrador busque un cliente	Buscar Ruta ()

Tabla 22 Responsabilidad de clases Crear cliente.

Clase: Crear Cita	
DESCRIPCION: Clase que permite crear un cliente de la cual solamente puede realizarlo un administrador	
RESPONSABILIDAD	Colaboración
Permite crear un nueva cita	crear cita ()
Realiza la modificación de la fecha de la cita	modificar cita ()
Eliminar una cita de la fecha	Eliminar cita ()
Permite que el administrador busque las citas de los clientes	consultar cita ()

Tabla 23 Responsabilidad de clases Crear cita.

Clase: Crear asesor	
DESCRIPCION: Clase que permite crear un asesor de ruta de la empresa de la cual solamente puede realizarlo un administrador	
RESPONSABILIDAD	Colaboración
Permite crear un nuevo asesor	crear asesor ()
Realiza la modificación de los datos del asesor	modificar asesor ()
Eliminar un asesor	Eliminar asesor ()
Permite que el administrador busque los asesores creados	consultar asesor ()

Tabla 24 Responsabilidad de clases Crear asesor.

Clase: cerrar sesión	
DESCRIPCION: Clase que permite confirmar que usuario sale del sistema	
RESPONSABILIDAD	Colaboración
Permite confirmar el la salida de los usuarios del sistema	cerrar sesión ()

Tabla 25 Responsabilidad de clases Cerrar sesión.

Clase: conexión base datos	
DESCRIPCION: Realiza la conexión a la bases de datos para el procesamiento del mismo	

RESPONSABILIDAD	Colaboración
Permite la conexión de sistema de información a la base de datos	conexión ()

Tabla 26 Responsabilidad de clases Conexión base datos.

Clase: Datahandler	
DESCRIPCION: Es la encargada de verificar los datos procesados	
RESPONSABILIDAD	Colaboración
Realiza la visualización de los datos y el entorno visual del sistema de información	Main ()
Realiza la recepción de los datos, la envía a la bases de datos después de estar conectada	gttdbconnection ()
Realiza la desconexión de la bases de datos cuando se finaliza la sesión	gettid ()

Tabla 27 Responsabilidad de clases Datahandler.

Tabla 30 Prueba asignación de rutas.

4.2 MODELO DE INTERFAZ

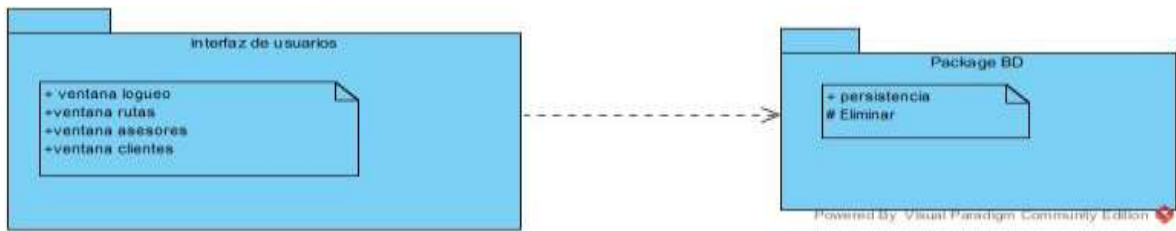


Ilustración 15 Modelo de interfaz

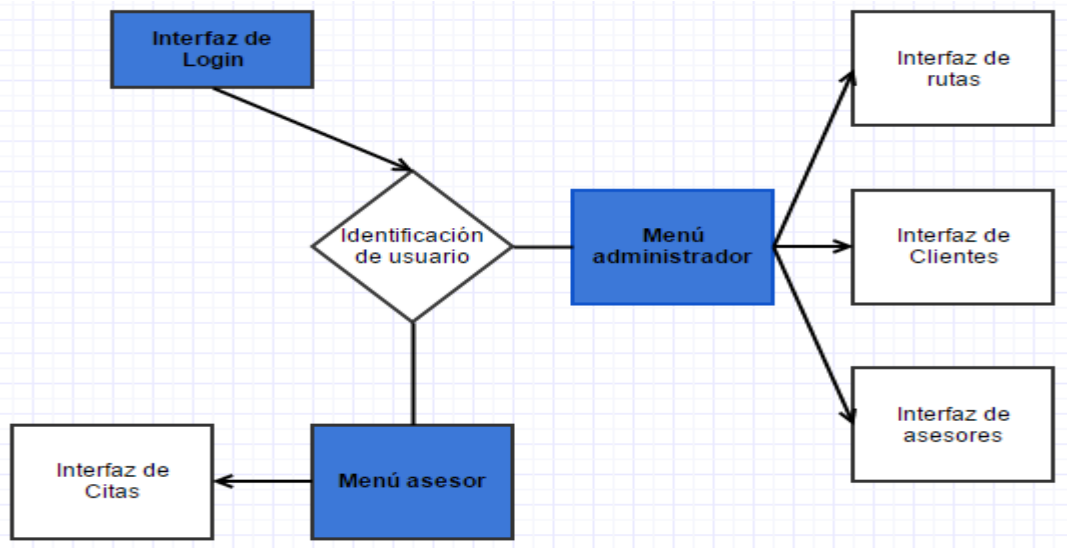


Ilustración 16 Diagrama de interfaz

4.3 MODELO DE DISEÑO

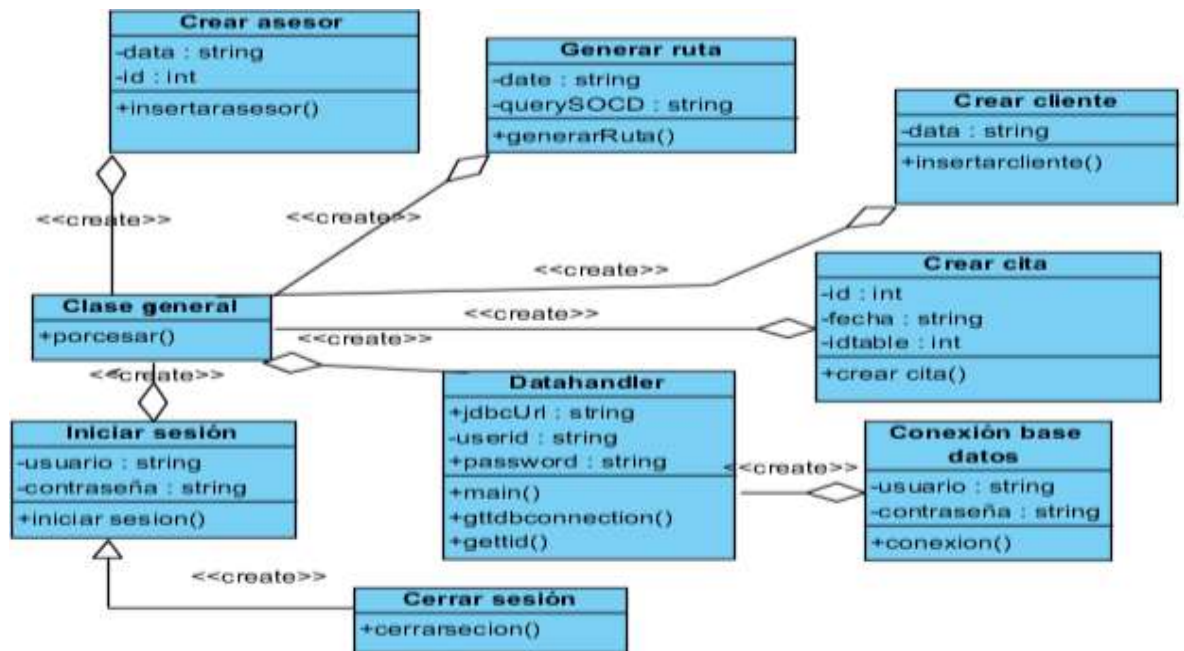


Ilustración 17 Modelo de diseño

4.4 MODELO FISICO

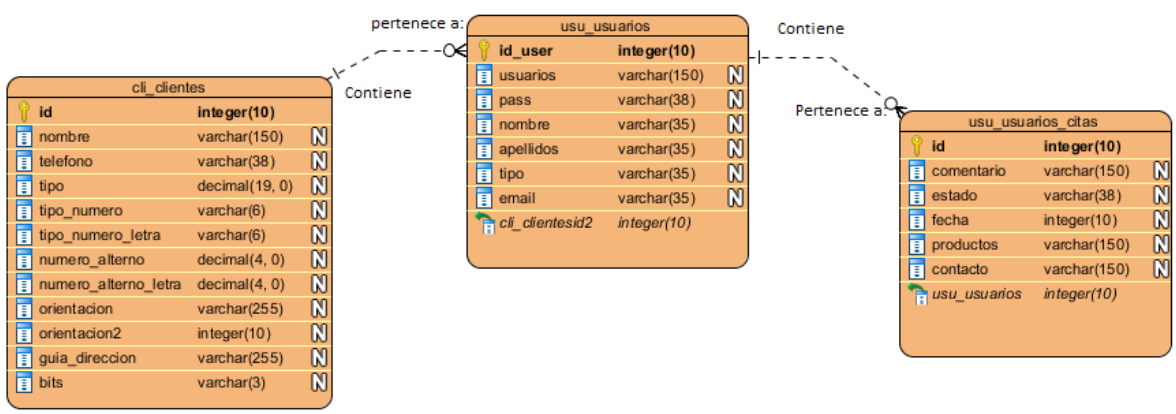


Ilustración 18 Modelo fisico

4.5 DICCIONARIO DE DATOS

DICCIONARIO DE DATOS				
Tipo objeto	Tabla			X
	Vista			
	Regla			
	Trigger			
Nombre	Cli_clientes			
Descripción	Contiene los clientes registrados en el sistema			
Nombre Columna	Tipo dato	PK	FK	Descripción
ID	DECIMAL(38)	x		Número de identificación del cliente
NOMBRE	VARCHAR(150)			Nombre o Apellido del cliente
TELEFONO	VARCHAR(38)			Telefono de ubicación
TIPO	DECIMAL(38)			Tipo de usuario
TIPO_NUMERO	VARCHAR(6)			Numero de ubicación
TIPO_NUMERO_LETRA	VARCHAR(6)			Letra de ubicación
NUMERO_ALTERNO	DECIMAL(38)			Segundo numero alterno de ubicación
NUMERO_ALTERNO_LETRA	DECIMAL(38)			Segunda letra de ubicación
ORIENTACION1	VARCHAR(8)			Orientacion
ORIENTACION2	VARCHAR(8)			Orientacion
GUIA_DIRECCION	VARCHAR(500)			Observaciones de ubicación
BIS_1	VARCHAR(3)			Ubicación por Bis
BIS_2	VARCHAR(3)			Ubicación por Bis
observaciones				
Tipo objeto	Tabla			X
	Vista			
	Regla			
	Trigger			
Nombre	Usu_usuarios			
Descripción	Contiene los clientes registrados en el sistema			
Nombre Columna	Tipo dato	PK	FK	Descripción
ID_USER	DECIMAL(38)	x		Número de identificación del usuario
USUARIO	VARCHAR(150)			Nombre de usuario del sistema
PASS	VARCHAR(38)			Contraseña del usuario
NOMBRE	DECIMAL(38)			Nombre de usuario
APELLIDOS	VARCHAR(6)			Apellido de usuario
EMAIL	VARCHAR(6)			Correo
TIPO	DECIMAL(38)		x	Tipo de usuario
observaciones				
Tipo objeto	Tabla			X
	Vista			
	Regla			
	Trigger			
Nombre	Usu_usuarios_citas			
Descripción	Contiene las citas de usuario			
Nombre Columna	Tipo dato	PK	FK	Descripción
ID	DECIMAL(38)	x		Número de identificación de la cita
COMENTARIO	VARCHAR(150)			Comentario o descripción de la cita
ESTADO	VARCHAR(38)			Estado (asignado, no asignado)
ID_USUARIO	DECIMAL(38)		x	id de usuario del asesor
CLI_CLIENTES	VARCHAR(6)			Cliente asignado a la cita
FECHA	VARCHAR(6)			Fecha asignada para la cita
PRODUCTOS	VARCHAR(150)			Descripción de productos
CONTACTO	VARCHAR(150)			
observaciones				

Tabla 28 Diccionario de datos.

5 FASE DE IMPLEMENTACION

5.1 DIAGRAMA DE COMPONENTES

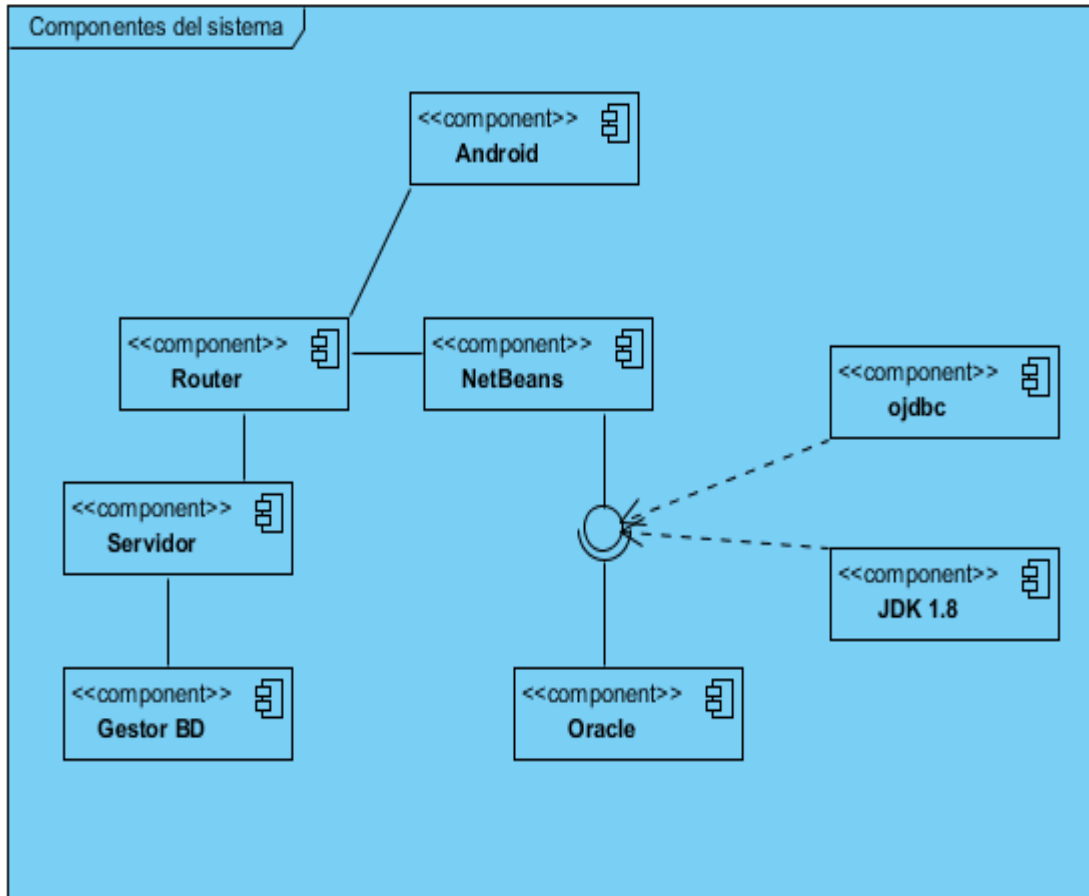


Ilustración 19 Diagrama de componentes

5.2 DIAGRAMA DE DESPLIEGUE

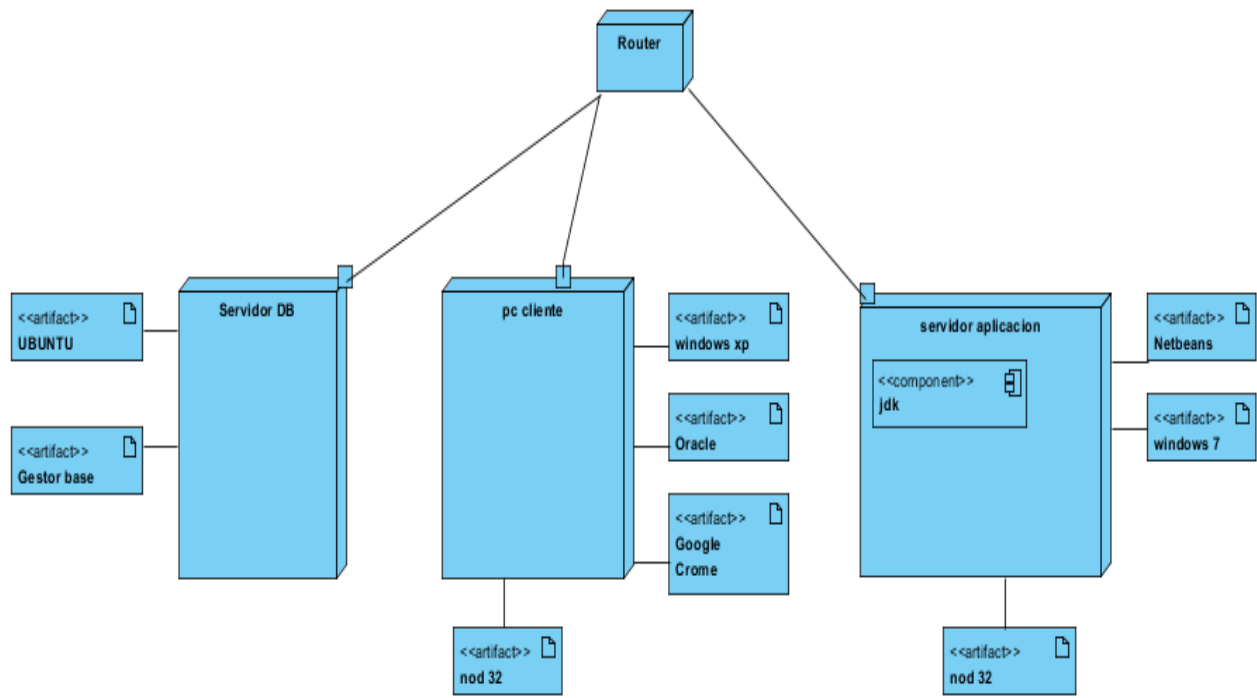


Ilustración 20 Diagrama de despliegue

6 FASE DE PRUEBA

PRUEBA 01	SEGURIDAD LOGIN
PROPÓSITO	Verificar la seguridad del sistema
REQUISITOS	El aplicativo debe visualizarse en la web y en el dispositivo movil
DATOS DE PRUEBA	Nombre de usuario y password
PASOS	<ol style="list-style-type: none"> 1 Ingresar de forma remota o a traves del dispositivo web. 2 Ingresar el usuario y password. 3 Iniciar sesión. 4 Verificar prueba. 5 Cerrar sesión.
RESULTADOS	Sastifactorio

Tabla 29 Prueba seguridad login.

PRUEBA 02	Registro (Cliente,asesor)
PROPÓSITO	Verificar correcto funcionamiento en la gestion del cliente y asesor.
REQUISITOS	El usuario debe estar logeado como administrador
DATOS DE PRUEBA	Se ingresa al menú dependiendo de la opción seleccionada por el usuario.
PASOS	<ol style="list-style-type: none"> 1 Ingresar de forma remota o a traves del dispositivo movil. 2 Estar autenticado como administrador. 3 Dar click en el menú, seleccionado una de las opciones Cliente o asesor 4 Verificar el correcto funcionamiento 5 Cerrar sesion.
RESULTADOS	Sastifactorio

Tabla 29 Prueba registro.

PRUEBA 03	Asignación de rutas
PROPÓSITO	Verificar correcto funcionamiento de la asignación de rutas
REQUISITOS	El usuario debe estar logeado como administrador
DATOS DE PRUEBA	Se visualiza las rutas disponibles y son asignadas a los asesores
PASOS	<ol style="list-style-type: none"> 1 Ingresar de forma remota o a través del dispositivo móvil. 2 Estar autenticado como administrador. 3 Visualizar las rutas. 4 Verificar el correcto funcionamiento de las rutas. 5 Cerrar sesión.
RESULTADOS	Sastifactorio

Tabla 30 Prueba asignación de rutas.

PRUEBA 04	Citas asignadas
PROPÓSITO	Verificar correcto funcionamiento de la asignación de citas por parte del asesor
REQUISITOS	El usuario debe estar logeado como asesor.
DATOS DE PRUEBA	Se visualiza las rutas disponibles y son asignadas a los asesores
PASOS	<ol style="list-style-type: none"> 1 Ingresar de forma remota o a través del dispositivo móvil. 2 Estar autenticado como Asesor. 3 Visualizar las rutas. 4 Verificar el correcto funcionamiento de la asignación de citas. 5 Cerrar sesión.
RESULTADOS	Sastifactorio

Tabla 31 Prueba citas asignadas.

7 CONCLUSIONES

- El desarrollo del proyecto ofrece una alternativa para solucionar problemas de movilidad y desplazamientos por parte de los asesores.
- En el ámbito empresarial se puede concluir que el proyecto cumple con los requisitos expuestos en el documento.
- El sistema de información web culminó exitosamente con los objetivos planteados
- En el desarrollo del aplicativo se logró analizar la complejidad del lenguaje JSP en comparación con PHP y ASP por ser una tecnología que incluye java en páginas web sin embargo, en el transcurso de la investigación se logró apreciar que java es un lenguaje potente y robusto muy utilizado a nivel empresarial
- El sistema de información web organiza las rutas, permitiendo el seguimiento a los asesores hace eficiente la gestión comercial y de logística.

8 RECOMENDACIONES

- Para el correcto uso de la aplicación se recomienda consultar el manual de usuario en el cual, se explica paso a paso la ejecución e instalación del aplicativo web.
- La aplicación se realizó de forma local sin embargo, está lista para ejecutarse y probarse a través servidores web.
- El aplicativo web puede ser mejorado de acuerdo a los requerimientos exigidos por la empresa.
- Para que los dispositivos móviles puedan acceder a la aplicación deberán ingresar a través de una URL o de forma local con la IP.
- Para acceder al módulo de rutas se deberá dar permiso a google maps, para conocer la ubicación del dispositivo en el que se accede.
- El sistema contiene un diseño css3 básico para ser modificado y acomodado a las necesidades requeridas por la empresa.

9 TRABAJOS FUTUROS

Para terminar o ampliar la aplicación se propone lo siguiente:

- Agregar un módulo de inventarios donde se permita gestionar los productos para ser ofrecidos a los clientes.
- Que los clientes puedan acceder al sistema para agendar las citas y agregar los productos que requiera, sin la necesidad de estar registrado con un previo aviso.
- Que el administrador obtenga un mayor control por parte de los asesores como cantidad de clientes visitados por asesor en un determinado lapso de tiempo.

10 REFERENCIAS

10.1 BIBLIOGRAFIA

Fuentes Primarias

- María Iborra, Carmen Ferre, Ángels Dasi (2014) Fundamentos de dirección de empresas. Conceptos y habilidades directivas 2nd ed. Madrid, España
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE CALKINÍ EN EL ESTADO DE CAMPECHE (ITESCAM). Cátedra: Producción I, Capítulo 9. Teoría de Inventarios. [en línea]
<<http://www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r89732.PDF>>
[Citado el 01 de Marzo del 2013].
- Sistema de información para el control de inventario del depósito de materiales Lydemar. Autor: Acosta Ramírez Steven Alexander. Artículos de Tesis de Grado - Universidad Distrital Facultad tecnológica [2012]
- Sistema de información web para la administración del personal de mantenimiento control de inventarios e implementación de un sistema de autorizaciones para la aprobación de las órdenes de compras en inverkos SAS. Milton Arnulfo Jaramillo Ramírez. Artículos de Tesis de Grado - Universidad Distrital Facultad tecnológica [2011]
- DAZA BEJARANO, HANSEL y JIMENEZ FORERO, WILSON ALEJANDRO. Sistema de gestión de inventario para la empresa representaciones CASALE CRAVA EU. Bogotá, 2009, Trabajo de grado (Tecnólogo en sistematización de datos).Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Facultad tecnológica. Tecnología en sistematización de datos.
- DIAZ GUZMAN, MIGUEL ANGEL y FERNANDEZ JONATHAN ALFONSO. Sistema de control de inventarios y facturación de la Licorera tropical Club de Girardot. Girardot (Cundinamarca), 2008, Trabajo de grado (Tecnología en informática). Corporación Universitaria Minuto de Dios. [en línea],<http://evirtual.lasalle.edu.co/info_basica/nuevos/guia/GuiaClaseNo.3.pdf> [Citado el 25 de Marzo del 2013].
- INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PERÚ, Faces del RUP<<
http://download14.docslide.com.br/uploads/check_up14/312015/55b2f87cb61eb2b718b4673.pdf>>

Fuentes Secundarias

RODRIGUEA GONZALES, NATALI y GONZALES ROJAS, EDWIN ARLEY. Sistema de información multinivel para el control de existencias, manejo de órdenes de compra y despacho de productos de la Distribuidora y comercializadora NOVERLPHARM LTDA. Bogotá, 2009, Trabajo de grado (Tecnólogo en sistematización de datos).Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Facultad tecnológica. Tecnología en sistematización de datos.

- PHPYA, [en línea], <<http://www.phpya.com.ar/index.php>>[Citado el 08 de Marzo del 2014]
- MELO LUIS ALFONSO. INTRODUCCION A BASES DE DATOS. [en línea], <<http://www.ladidacticavirtual.com/moodle/mod/resource/view.php?id=1242>>. [citado el 3 Marzo del 2014].
- GARCÍA, MARÍA [en línea], <<http://www.slideshare.net/chinota90/metodologia-rup>>[Citado el 08 de Marzo del 2014].

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE CALKINÍ EN EL ESTADO DE CAMPECHE (ITESCAM). Cátedra: Producción I, Capítulo 9. Teoría de Inventarios. [en línea] <<http://www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r89732.PDF>> [Citado el 01 de Marzo del 2013]

- Servidor web,[en línea],< <https://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_web> [Citado el 18 de Junio de 2015]
- Arquitectura Cliente servidor,[en línea],< <http://www.ecured.cu/index.php/Arquitectura_Cliente_Servidor> [Citado el 18 de Junio de 2015]
- UML [En UML 2: iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos Laurent Debrauwer,Fien van der Heyde][Citado el 18 de Junio de 2015]
- zonificación urbana,[en línea],< <<https://es.wikipedia.org/wiki/Zonificaci%C3%B3n>> [Citado el 18 de Junio de 2015]