

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK

FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES

Trabajo de fin de carrera titulado:

**“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA
ADMINISTRACIÓN DE LAS COTIZACIONES DE LA EMPRESA HYUNDAI
ECUADOR MEDIANTE EL USO DE TECNOLOGÍAS WEB”**

Realizado por:

NATALY ROCHA GALLO

Directora del proyecto:

ING. VERÓNICA RODRÍGUEZ

Como requisito para la obtención del título de:

INGENIERA DE SISTEMAS EN INFORMÁTICA Y REDES DE INFORMACIÓN

Quito, 09 de Septiembre del 2013

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, NATALY ROCHA GALLO, con cédula de identidad # 171423635-1, declaro bajo juramento que el trabajo desarrollado y toda información plasmada en este documento es de mi autoría, no contiene material previamente publicado o escrito por otra persona que haya sido aceptado para el otorgamiento de grado a calificación profesional, excepto donde se ha hecho reconocimiento según las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

Nataly Rocha Gallo
C.I.: 171423635-1

DECLARATORIA

El presente trabajo de investigación titulado:

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LAS COTIZACIONES DE LA EMPRESA HYUNDAI ECUADOR MEDIANTE EL USO DE TECNOLOGÍAS WEB”

Realizado por:

NATALY ROCHA GALLO

Como requisito para la obtención del título de:

INGENIERA DE SISTEMAS EN INFORMÁTICA Y REDES DE INFORMACIÓN

Ha sido dirigido por la docente:

ING. VERÓNICA RODRÍGUEZ

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor.

Ing. Verónica Rodríguez
DIRECTORA

DECLARATORIA

Los Profesores informantes:

ING. VIVIANA CAJAS, MBA.

MSc. ING. ESTEVAN GÓMEZ.

Después de revisar el trabajo presentado, lo han calificado como apto para su defensa oral
ante el tribunal examinador.

Ing. Viviana Cajas, MBA.

MSc. Ing. Estevan Gómez

Quito, 09 de Septiembre del 2013

DEDICATORIA

Es una de mis mayores satisfacciones poder dedicar este trabajo a mis padres, pues representa el final de un largo periodo de esfuerzo, apoyo y confianza que han depositado en mí. A mi madre por ser una gran mujer, no alcanzarían palabras para expresar cuanto la admiro por todo lo que hace cada día para sacarnos adelante en todos los aspectos, el amor y alegría que trae a la casa todos los días. A mi padre por todas sus enseñanzas, conocimiento, valores y ejemplo que nos ha sabido brindar.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, mi hermana Carolina y mi abuela Marina. Pues han sido las personas que han sabido formarme tanto en lo personal como en lo profesional, gracias a todo su apoyo, comprensión, amor, compañía y vivencias que hemos compartido juntos.

A mis jefes en SHIFT EC Carlos Andrade Dousdebis y Juan Pablo del Alcázar por brindarme su confianza y recursos para la realización de este proyecto.

A David Kraglievich gerente de marketing en HYUNDAI Ecuador por todo su apoyo e interés en todo el proceso de desarrollo y mejoras del sistema.

A la Ing. Verónica Rodríguez por las guías, aportes y ayuda que me ha brindado para la elaboración de este documento. También por todas las enseñanzas que nos ha brindado como docente en esta carrera.

A la Universidad Internacional SEK.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTOS.....	vii
DECLARACIÓN JURAMENTADA	iii
DECLARATORIA	iv, v
DEDICATORIA	vi
RESUMEN.....	xvii
ABSTRACT	xviii
 CAPÍTULO I - INTRODUCCIÓN	 20
1.1 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	20
1.1.1 Planteamiento del problema	20
1.1.1.1. Diagnóstico del problema	22
1.1.1.2. Pronóstico	22
1.1.1.3. Control Pronóstico	24
1.1.2. Formulación del problema	25
1.1.3. Sistematización del problema	26
1.1.4. Objetivo general	27
1.1.5. Objetivos específicos	27
1.1.6. Justificaciones.....	28
1.2. MARCO TEÓRICO	29
1.2.1. Estado actual del conocimiento sobre el tema	29
1.2.2. Adopción de una perspectiva teórica	33
1.2.3. Marco conceptual	36
1.2.3.1. Diseñar e implementar un sistema informático:.....	36

1.2.3.2. Cotizaciones:	37
1.2.3.3. FTP:.....	37
1.2.3.4. Tecnologías Web:.....	38
CAPÍTULO II - MÉTODO	45
2.1. ANÁLISIS	45
2.1.1. Estudio preliminar	45
2.1.2. Sistema Propuesto	49
2.1.2.1. Casos de uso	49
2.1.2.2. Diagrama de Clase (Análisis)	66
2.1.2.3. Diagramas de secuencia del sistema.....	67
2.1.2.4. Diagramas de Actividades	77
2.1.2.5. Diagrama de Estados	86
2.1.3. Estudio de Factibilidad	86
2.1.3.1. Factibilidad Operativa.....	86
2.1.3.2. Factibilidad Técnica	88
2.1.3.3. Factibilidad Económica	88
2.2. DISEÑO.....	89
2.2.1. Entorno del software	89
2.2.2. Diagramas de colaboración	90
2.2.3. Diagramas de clases (Diseño)	93
2.2.4. Esquema de base de datos	94
2.2.5. Diccionario de datos.....	95
2.2.5.1. Descripción de Entidades	95
2.2.5.2. Diccionario de datos	96
2.2.6. Descripción de las interfaces de usuario.....	104
2.2.6.1. Interfaz Clientes.....	104
2.2.6.2. Interfaz Jefe de ventas:	111

2.2.6.3.	Panel de Administración:	112
2.2.6.4.	Administración de Usuarios:	115
2.2.6.5.	Ciclo de respuesta a una cotización	118
2.2.6.6.	Asignar Solicitudes:	118
2.2.6.7.	Cotizar Solicitudes:	119
2.2.6.8.	Realizar “Llamada de Contacto”	123
2.2.6.9.	Reportar “Estado de la cotización”	124
2.2.6.10.	Registrar cotizaciones desde el panel de administración:	125
2.2.6.11.	Reportes	127
2.2.6.12.	Asesor de ventas	129
2.2.6.13.	Administrador General:	130
2.2.6.14.	Administración de usuarios	131
2.2.6.15.	Administración de Concesionario	132
2.2.6.16.	Administración de Automotores:	134
2.2.6.17.	Reportes del sistema	135
2.2.6.18.	Reportes generales:	135
2.2.6.19.	Reportes a nivel nacional:	136
2.2.6.20.	Reportes a nivel ciudad:	137
2.2.6.21.	Reportes Automotores	139
2.2.6.22.	Reportes de Alertas Histórico	141
2.2.6.23.	Reporte de Alertas Actual	142
2.2.6.24.	Descarga de reportes	143
2.2.7.	Administración de Seguridad:	145
2.2.7.1.	Principios de Seguridad	145
2.2.7.2.	Forma de administración de permisos y accesos a nivel de usuarios	148
2.2.7.3.	Base de Datos	149
2.2.7.4.	Procesos de Auditoría.	150

CAPÍTULO III - RESULTADOS	152
3.1. CONSTRUCCIÓN	152
3.1.1. Generalidades	152
3.1.2. Diagrama de Paquetes	157
3.1.3. Diagrama de Componentes.....	158
3.1.4. Diagrama de despliegue	158
3.1.5. Implementación de clases	159
3.1.6. Implementación de métodos	160
3.1.6.1. Jefe de ventas.....	161
3.1.6.2. Asesor	163
3.1.6.3. Administrador.....	165
3.1.6.4. Cotización	167
3.1.6.5. Concesionario.....	168
3.1.6.6. Automotores	168
3.1.6.7. Usuarios	169
3.1.6.8. Cliente	169
3.1.6.9. Atención al Cliente.....	170
3.1.7. Implementación de Interfaces.....	170
3.1.8. Implementación de reportes.....	173
3.2. IMPLEMENTACIÓN	175
3.2.1. Implementación del sistema	175
3.2.1.1. Hardware Servidor	176
3.2.1.2. Software Servidor.....	176
3.2.1.3. Software Cliente	177
3.2.1.4. Instalación del sistema	178
3.2.2. Capacitación	181
3.2.3. Explotación y Beneficios	186

3.2.3.1. Beneficios	187
3.2.3.1.1. Beneficios del sistema para HYUNDAI Ecuador	187
3.2.3.1.2. Beneficios de Reportes que Genera el Sistema.	188
3.2.3.2. Explotación.....	191
3.2.4. Aprobación.....	192
3.2.5. Mantenimiento.....	192
3.2.5.1. Mantenimiento Preventivo	193
3.2.5.2. Mantenimiento Correctivo.....	194
CAPÍTULO IV - DISCUSIÓN	195
4.1. CONCLUSIONES	195
4.2. RECOMENDACIONES	197
BIBLIOGRAFÍA	199
ANEXOS.....	200

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla # 1. Caso de uso # 1: Enviar solicitud de cotización.....	50
Tabla # 2. Caso de uso #2: Enviar notificaciones a usuarios.	51
Tabla # 3. Caso de uso #3: Direccionar las solicitudes	52
Tabla # 4. Caso de uso #4: Asignar las cotizaciones a los asesores	53
Tabla # 5. Caso de uso #5: Cotizar las solicitudes	54
Tabla # 6. Caso de uso #6: Reportar llamada de contacto	55
Tabla # 7. Caso de uso #7: Reportar estado de cotizacion	56
Tabla # 8. Caso de uso #8: Controlar tiempo de respuesta	57
Tabla # 9. Caso de uso #9: Generar reportes de tiempo de respuesta	58
Tabla # 10. Caso de uso #10: Generar reporte de estado de cotización.	58

Tabla # 11. Caso de uso #11: Generar reporte de cotizaciones realizadas.....	59
Tabla # 12. Caso de uso #12: Generar reportes de clientes.	60
Tabla # 13. Caso de uso #13: Generar reportes de ventas.....	61
Tabla # 14. Caso de uso #14: Administrar usuarios	62
Tabla # 15. Caso de uso #15: Administrar Concesionarios	63
Tabla # 16. Caso de uso #16: Administrar automotores	64
Tabla # 17. Descripción de entidades	95
Tabla # 18. Diccionario de datos.	96
Tabla # 19. Generalidades: Estándar para base de datos.....	156
Tabla # 20. Generalidades: Estándares de desarrollo	157

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura# 1. Diagrama de Casos de Uso	49
Figura# 2. Diagrama de clases del sistema de cotizaciones HYUNDAI	66
Figura# 3. Diagrama de secuencia: Enviar solicitud de cotización.	67
Figura# 4. Diagrama de secuencia: Ciclo de respuesta a una solicitud de cotización.....	68
Figura# 5. Diagrama de secuencia: Enviar cotización.	69
Figura# 6. Diagrama de secuencia: Administrar usuarios.....	70
Figura# 7. Diagrama de secuencia: Presentar reporte del concesionario al jefe de ventas ..	71
Figura# 8. Diagrama de secuencia: Reportar estado de solicitud.	72
Figura# 9. Diagrama de secuencia: Presentar reporte general	73
Figura# 10. Diagrama de secuencia: Presentar reporte de automotores.....	74
Figura# 11. Diagrama de secuencia: Presentar reporte de alertas histórico.....	75

Figura# 12. Diagrama de secuencia: Presentar reporte de alertas actual.	76
Figura# 13. Diagrama de actividades: Enviar solicitud de cotización.	77
Figura# 14. Diagrama de actividades: Asignar una cotización.....	78
Figura# 15. Diagrama de actividades: Controlar tiempo de respuesta	79
Figura# 16. Diagrama de actividades: Enviar cotización.	80
Figura# 17. Diagrama de actividades: Crear usuarios	81
Figura# 18. Diagrama de actividades: Modificar usuarios	82
Figura# 19. Diagrama de actividades: Eliminar usuarios.....	83
Figura# 20. Diagrama de actividades; Reportar llamada de contacto	84
Figura# 21. Diagrama de actividades: Reportar estado de cotización.....	85
Figura# 22. Diagrama de estados: Sistema de cotizaciones HYUNDAI	86
Figura# 23. Diagrama de colaboración; Enviar nueva solicitud de cotización.....	90
Figura# 24. Diagrama de colaboración: Asignar solicitud de cotización.....	91
Figura# 25. Diagrama de colaboración: Enviar cotización	91
Figura# 26. Diagrama de colaboración: Reportar estado de la cotización.	91
Figura# 27. Diagrama de colaboración; Crear usuarios.	92
Figura# 28. Diagrama de colaboración: Presentar reportes gráficos al jefe de ventas.	92
Figura# 29. Diagrama de colaboración: Presentar reportes al administrador.	92
Figura# 30. Diagrama de clases: Diseño	93
Figura# 31. Esquema de base de datos	94
Figura# 32. Interfaz: Ingreso a la solicitud de cotización, web.	104
Figura# 33. Interfaz: Ingreso a la solicitud de cotización, Facebook.	105
Figura# 34. Interfaz: Escoger automotor	106
Figura# 35. Interfaz: Datos personales del cliente.....	107
Figura# 36. Interfaz: Datos de financiamiento.....	108
Figura# 37. Interfaz: Mensaje de confirmación de envío.....	109
Figura# 38. Interfaz. Mail de pre cotización al cliente.	110

Figura# 39. Interfaz: Mail de confirmación al nuevo usuario.....	112
Figura# 40. Interfaz: Ingreso al sistema de cotizaciones.....	113
Figura# 41. Interfaz: Panel de administración del jefe de ventas.	113
Figura# 42. Interfaz: Administración de usuarios.	116
Figura# 43. Interfaz: Modificación de usuarios.	117
Figura# 44. Interfaz: Eliminar usuario.	118
Figura# 45. Interfaz: Asignar usuario.....	119
Figura# 46. Interfaz: Envío de cotización.	120
Figura# 47. Interfaz: Correo de cotización al cliente.	122
Figura# 48. Interfaz: Reportar estado de cotización.....	123
Figura# 49. Interfaz: Reportar estado de cotización.....	125
Figura# 50. Interfaz: Registrar cotización directamente desde el sistema.	126
Figura# 51. Interfaz: Reportes al jefe de ventas.	128
Figura# 52. Interfaz: Reporte detallado para el jefe de ventas.....	129
Figura# 53. Interfaz: Panel de administración de los asesores.	130
Figura# 54. Interfaz: Panel de control del administrador	131
Figura# 55. Interfaz: Administración de usuarios.....	132
Figura# 56. Interfaz: Administración de Concesionarios.....	133
Figura# 57. Interfaz: Modificación de Concesionarios.	133
Figura# 58. Interfaz: Menú de reportes.	135
Figura# 59. Interfaz: Reportes a nivel nacional.	136
Figura# 60. Interfaz: Reportes a nivel ciudad.	137
Figura# 61. Detalle de reportes del concesionario para el administrador.	138
Figura# 62. Interfaz: Historial de la cotización.....	139
Figura# 63. Interfaz: Reportes automotores.....	140
Figura# 64. Interfaz: Reportes automotores por versión del modelo.....	140
Figura# 65. Interfaz: Reportes de alertas histórico por concesionario.	141

Figura# 66. Interfaz: Reportes de alertas actual a nivel ciudad.	142
Figura# 67. Interfaz: Detalle de asesor.	143
Figura# 68. Interfaz: Descarga de reportes.	144
Figura# 69. Diagrama de paquetes.	157
Figura# 70. Diagrama de Componentes	158
Figura# 71. Diagrama de despliegue.	158
Figura# 72. Estructura de Interfaz	171
Figura# 73. Estructura interfaz administración de elementos.	172
Figura# 74. Estadísticas de Facebook para HYUNDAI Ecuador	182
Figura# 75. Puntos de interacción del cliente con el sistema.....	183

RESUMEN

Este documento evidencia el diseño e implementación de un sistema informático para la administración de las cotizaciones de la empresa HYUNDAI Ecuador mediante el uso de tecnologías web. Con el cual se logró resolver los problemas existentes en el sistema antiguo de administración de cotizaciones el cual no contaba con ningún tipo de reporte, contabilización, envíos de notificaciones o certeza de que las cotizaciones a los clientes estén realmente siendo atendidas. Teniendo más capacidad de control, seguimiento, creación de reportes, manejo de imagen y gestión de clientes el nuevo sistema de administración de cotizaciones ha demostrado su rentabilidad, obteniendo una cartera de clientes potenciales bastante alta y cerrando ventas gracias a su funcionamiento al poco tiempo de ser lanzado.

Tanto para el diseño e implementación de este sistema fue utilizado el modelo en cascada ya que los requerimientos del sistema informático para la administración de cotizaciones fueron claramente definidos y el proceso de comunicación, diseño y desarrollo tienen una secuencia especificada y estable. Como apoyo en la fase de diseño fue utilizada la metodología de diagramación UML y en el desarrollo se utilizaron lenguajes de programación compatibles con la plataforma que puso a disposición HYUNDAI Ecuador logrando respuesta rápida en los navegadores. Estos lenguajes fueron PHP, HTML, HTML5, CSS3, JavaScript y creando un ambiente de sistema de escritorio gracias a la metodología AJAX y MVC.

El sistema de administración de cotizaciones ha sido implementado exitosamente con características de seguridad basadas en OWASP, base de datos, niveles de usuarios, soporte para alta cantidad de peticiones diarias y ha sido integrado con Mandrill para el envío de notificaciones por correo electrónico a todos los niveles de usuarios y clientes.

Palabras clave: Sistema informático; Cotizaciones; Implementación; Rentabilidad, HYUNDAI Ecuador

ABSTRACT

This paper proves and describes the design and implementation of a computer system to manage the quotes for HYUNDAI Ecuador by using web technologies. Solving problems found in the old system of quotes management, which didn't have any report, accounting, notifications or certainty that customers are actually being attended. Having more capacity for control, monitoring, reporting, image and customer management, the new system has proven to be cost-effective, reaching a high potential client data base and closing sales by functioning.

Both the design and implementation of this system where based in the waterfall development model, because the system requirements for the administration of quotes were clearly defined and the communication process, design and development are linear and stable. To support the design phase, the UML diagramming methodology was used. For development, programming languages compatible with the platform made available by HYUNDAI Ecuador where used. These languages were PHP, HTML, HTML5, CSS3, JavaScript creating a desktop system environment and achieving rapid response in browsers by means of AJAX, JSON and MVC methodology.

The quotes management system has been successfully implemented with security features based on OWASP, database, user level administration, ability to support for high number of requests per day and has been integrated with Mandrill for email notifications to all levels of users and customers.

Keywords: Computer system, Quotes, Implementation, Performance, HYUNDAI Ecuador

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1 Planteamiento del problema

HYUNDAI Ecuador está presente en el país desde 1976, se ha posicionado como la marca número uno en ventas de vehículos importados. Ha sido acreedora de varios premios a la innovación, tecnología y seguridad.

Esta empresa consta con una amplia red de 52 concesionarios alrededor del territorio nacional, en algunas ciudades como Ambato, Cayambe, Guayaquil, Latacunga, Machala, Puyo, Quito, Santo Domingo, Tulcán, Azogues, Cuenca, Ibarra, Loja, Manta, Quevedo, Riobamba, Tena, etc.

Anualmente HYUNDAI Ecuador tiene un promedio de 35.000 cotizaciones, las mismas que se pueden solicitar personalmente en las oficinas o a través de medios online. Anteriormente estas cotizaciones se llevaban sin ningún tipo de control ni almacenamiento apropiado.

El proceso de cotización para las oficinas consistía en registrar los datos del cliente, el automotor de interés, los valores de entrada y el tiempo a pagar; con esta información se procedía a realizar la cotización y enviarla al correo electrónico del cliente o imprimirla para ser entregada personalmente.

Para la recepción de las cotizaciones a través de la página web y de Facebook, el proceso era parecido. Se recogían los datos de la cotización, la ciudad y el concesionario de elección del cliente. Las peticiones recibidas eran direccionadas a tan solo cinco personas, para quienes era prácticamente imposible atender las innumerables solicitudes mensuales de maneras eficaz y eficiente.

La provisión y el registro ineficiente de las cotizaciones daban lugar a que fácilmente se cometan errores y se brinde una mala atención al cliente, al no atender de manera oportuna sus requerimientos. Además, no se realizaba seguimiento adecuado a la solicitud: es decir, no se podía determinar si el cliente la recibió o si es que tomo acción

sobre la información receptada, como por ejemplo cambiar de modelo, ir a otra concesionaria o finalmente adquirir el automotor; peor aún obtener reportes.

1.1.1.1. Diagnóstico del problema

Por inexistencia de un control cuantificado y detallado de las cotizaciones recibidas en los concesionarios y en medios on-line, no se tenía conocimiento de información relevante como cuántas ventas se habían generado como resultado a la atención de las cotizaciones o cuánto se perdió por no hacerlo de manera oportuna.

Igualmente, no se podía establecer estadísticas, para conocer información útil referente a: qué automotores son los más cotizados, en qué ciudades se reciben más solicitudes, que concesionarias despachan mejor las cotizaciones o qué porcentaje de ventas son generados por la correcta atención al cliente. Se perdía una gran cantidad de información importante para la toma de decisiones que hubiera permitido mejorar los procesos de ventas realizados en HYUNDAI ECUADOR.

1.1.1.2. Pronóstico

El mercado automotriz es uno de los más competitivos dada la variedad que ofrecen las marcas actualmente. Una atención lenta al cliente en sus solicitudes puede

llegar a ser fatal en el momento de concretar ventas y peor aún si se tiene una cantidad alta de clientes potenciales que requieren de un buen trato.

Sin tener la información con respecto a las ventas versus las cotizaciones, se perdía la posibilidad de realizar decisiones con bases sólidas, frente a las tendencias de compra de los clientes. Por ejemplo pueden existir 200 cotizaciones para Hyundai Tucson, sin embargo solo se han realizado 3 ventas del mismo y se han tenido 40 cotizaciones de Hyundai Veloster y se han realizado 25 ventas. Esta información habría sido de suma importancia para la decisión de qué vehículos importar según la cantidad de ventas.

Conocer sobre las ventas es importante y saber cuántas ventas se ha perdido lo es más aún. Esto significa que el cliente ha preferido otra marca o ha declinado por precios o porque las características del auto no se ajustaban a sus necesidades, este tipo de información es de suma relevancia para la creciente mejora de HYUNDAI Ecuador con respecto a sus automotores.

Al no existir almacenamiento de las cotizaciones recibidas, no era posible obtener una base de datos para futuros propósitos, como campañas publicitarias, promociones, seguimiento de clientes interesados, e-mail marketing, telemarketing, etc.

Los jefes de venta o vendedores que brindan atención a los clientes tampoco tenían un control adecuado. Los clientes no tenían un medio para opinar sobre cómo fueron atendidos y por lo tanto no se conocía qué tan buena atención están recibiendo. Tampoco se podía saber cuántas solicitudes están respondiendo por medios on-line o medios físicos.

1.1.1.3. Control Pronóstico

Para enfrentar los problemas e inconsistencias que tenía HYUNDAI ECUADOR con el despacho de las cotizaciones, fue necesario implementar un sistema informático para la administración de las mismas. Con esto se pudo agilizar las respuestas al cliente, brindando una atención mucho más eficaz, llamativa y amigable hacia el usuario, teniendo un diferenciador con respecto a la competencia.

Con respecto al control de cuantificación de cotizaciones, ventas, ventas perdidas y diferentes estados de una solicitud, el sistema cuenta con reportes para presentar toda la información relevante según los datos obtenidos de las cotizaciones enviadas por los clientes y las respuestas dadas por los administradores de los concesionarios. Estos reportes emiten mediante gráficos los resultados a nivel nacional, ciudades y concesionarios. Se tiene un nivel de detalle en el cual se puede inclusive conocer qué información envió el administrador del concesionario al cliente.

Se realizó el diseño y creación de la base de datos, definiendo las entidades, campos, relaciones y componentes principales para el almacenamiento y manejo de la información de clientes, automotores, concesionarios, usuarios, cotizaciones y reportes de concesionarios, administradores y atención al cliente. De esta manera se consiguieron resultados mucho más eficaces y sujetos a una realidad determinada.

Para el control de la atención por parte de los concesionarios, el sistema registra los tiempos de respuesta con respecto al requerimiento ingresado por el usuario, también el tiempo de contacto directo y finalmente el cliente llena una encuesta corta para comprobar que el concesionario realmente ha respondido su solicitud y de qué forma lo ha hecho, obteniendo así un reporte completo de las acciones del concesionario hacia el cliente.

1.1.2. Formulación del problema

¿El diseño e implementación de un sistema informático mediante el uso de tecnologías web permitirá la administración eficiente de las cotizaciones, aumento en cierre ventas, mejora del seguimiento de clientes y en el proceso de toma de decisiones de la Empresa HYUNDAI Ecuador?

1.1.3. Sistematización del problema

- ¿Cuáles son los requerimientos de HYUNDAI ECUADOR que se deberán tomar en cuenta para el desarrollo del sistema de manejo de cotizaciones?
- ¿Cuál es el diseño general adecuado para del sistema de cotizaciones para HYUNDAI ECUADOR?
- ¿Qué diseño y proceso de creación de una base de datos se deberá llevar a cabo para permitir el manejo dinámico y el alto crecimiento de los datos, el acceso concurrente de múltiples usuarios y generar consultas complejas?
- ¿Qué plataforma web y que procesos son necesarios para brindar la respectiva seguridad de la información y el soporte para las herramientas utilizadas en el sistema de cotizaciones para HYUNDAI ECUADOR?
- ¿Qué tipos de tecnologías y herramientas serán utilizadas para un desarrollo y implementación exitosa con respecto a usabilidad, compatibilidad y seguridad de los usuarios en el sistema?
- ¿Qué pruebas deberán ser realizadas para la depuración y mejora del sistema informático desarrollado?
- ¿Cómo se podrá comprobar el correcto funcionamiento del sistema, una vez que esté listo para ser implementado?
- ¿Qué documentación deberá ser realizada para el correcto funcionamiento del sistema?

1.1.4. Objetivo general

Diseñar e implementar un adecuado y eficaz sistema informático para la administración de las cotizaciones en la empresa HYUNDAI Ecuador, mediante el uso de tecnologías web

1.1.5. Objetivos específicos

- Analizar los requerimientos de HYUNDAI ECUADOR para el manejo de cotizaciones, con el fin de obtener una perspectiva clara y objetiva del funcionamiento del sistema a desarrollar.
- Realizar el diseño general del sistema de cotizaciones para HYUNDAI ECUADOR basado en el análisis de requerimientos.
- Diseñar y crear una base de datos que permita el manejo dinámico y el alto crecimiento de los datos, el acceso concurrente de múltiples usuarios y generar consultas complejas.
- Levantar una plataforma web exclusiva, que soporte las herramientas que se utilizarán en el sistema de cotizaciones para HYUNDAI ECUADOR y la respectiva seguridad para el manejo de información.
- Desarrollar el sistema informático de cotizaciones para HYUNDAI ECUADOR utilizando lenguajes de programación que permitan una mejor experiencia de usuario, respuesta ante los navegadores, optimización de carga y consultas rápidas a base de datos.

- Ejecutar las pruebas pertinentes en el sistema informático desarrollado para determinar posibles fallas y realizar depuraciones.
- Implementar y probar el sistema informático de cotizaciones en HYUNDAI ECUADOR
- Realizar la documentación que ayude al correcto manejo del sistema.

1.1.6. Justificaciones

Se considera a la implementación del sistema informático para la administración de las cotizaciones de la empresa HYUNDAI Ecuador, un proyecto de importancia y relevancia para la empresa ya que resuelve un problema que ha acarreado un largo periodo de tiempo y no ha tenido solución previa, ni se ha utilizado ningún tipo de herramienta para atenuarlo.

Este sistema brinda varios tipos de soluciones y nuevas prestaciones, con un nivel tan alto llegando hasta 35000 cotizaciones al año, se podría decir que con el 1% de ventas obtenidas mediante el sistema, habrá sido un éxito, ya que serían 350 carros vendidos gracias al sistema, lo que representa una suma bastante alta para HYUNDAI.

Igualmente una mejor atención, manejo de personal, manejo de reportes gráficos y sobre todo información presentada para la toma de decisiones con respecto a importación

de automotores y distribución a los diferentes concesionarios, una base de datos de clientes potenciales bastante amplia, son razones por las cuales este sistema es requerido.

Las tecnologías utilizadas en el proyecto son relativamente nuevas, y el nivel de conocimiento, técnicas y lenguajes es avanzado para poder implementar el proyecto. Esto se debe a que se combina algunos lenguajes web como PHP, HTML5, CSS3, JavaScript, para logrando resultados esperados en el sistema. Por lo que será útil para proyectos posteriores que utilicen las mismas tecnologías para aplicaciones web.

Aunque actualmente el sistema funcionará específicamente para HYUNDAI ECUADOR este está desarrollado de forma genérica, logrando adaptarse a las necesidades de más empresas, convirtiéndose en un producto de utilidad para más de un cliente.

1.2. MARCO TEÓRICO

1.2.1. Estado actual del conocimiento sobre el tema

El sistema informático para administrar las cotizaciones es un proyecto bastante específico, desarrollado para cumplir explícitamente los requerimientos de HYUNDAI

ECUADOR. Un sistema así no ha sido desarrollado anteriormente, sobre todo por la presentación de reportes, manejo de tiempos y manejo de calificación de usuarios.

Existen ya sistemas para venta directa de productos on-line, pero los referentes al mercado automotriz no permiten el fácil acceso al producto, requieren de un showroom adecuado para la correcta visualización de los automotores y después de esto el cliente siempre deseará conocer los precios y tiempos de financiamiento que más se ajusten a sus posibilidades. Razón por la cual un sistema que maneje todas las solicitudes de los clientes, brinde consultas y reportes para toma de decisiones ha sido desarrollado, utilizando tecnologías existentes, como lenguajes de programación, técnicas, software de diseño y desarrollo, base de datos, plataformas. Todo este conjunto de herramientas tecnológicas permitirán la implementación de este sistema, logrando el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Metodologías para la construcción de software

De acuerdo con Branco de Areba (2001) los sistemas informáticos tienen ciclos de vida que se ajustan a su naturaleza, para garantizar la calidad del desarrollo y resultados finales de los mismos, es necesario crear un entorno metodológico que guíe en su totalidad el ciclo de vida del sistema y cada una de sus fases. Al escoger una metodología, se deben tener en cuenta muchos factores para determinar qué técnicas, herramientas y

métodos son los más adecuados para el ambiente de trabajo en el que se va a desarrollar el proyecto.

Modelo lineal o en cascada¹:

Conocido como cascada porque se completa una etapa antes de comenzar la otra. Las fases fundamentales de este modelo son: análisis y definición de requerimientos, diseño del sistema y del software, implementación y prueba de unidades, integración y prueba del sistema y finalmente funcionamiento y mantenimiento.

Modelo Evolutivo:²

Se basa en la creación de un prototipo inicial que será expuesto a los comentarios del usuario para su mejora y refinamiento en las siguientes versiones del sistema. Se puede desarrollar n cantidad de prototipos hasta llegar al sistema final. Una de las grandes ventajas es que se puede probar el sistema con versiones ejecutables que el cliente puede manejar para evitar confusiones en el proceso.

¹ Sommerville, I. (2005). Ingeniería del software: p. 62

² Sommerville, I. (2005). Ingeniería del software: p. 63

Sus fases son:

- **Especificación inicial:** Se define y especifica el problema en base a los requerimientos definidos.
- **Desarrollo del producto:** Desarrollo del prototipo inicial.
- **Implementación, uso y evolución:** Implementación del prototipo inicial en el ambiente final listo para ser probado. En el caso de haber nuevos requerimientos, se pasará a la etapa de re-especificación para iniciar nuevamente el desarrollo de una nueva versión.
- **Versiones del software:** Prototipos creados según los requerimientos y cambios necesarios.
- **Re-especificación:** Se re-define el problema en base de los requerimientos realizados en las pruebas.

Modelo de desarrollo en espiral:³

Normalmente utilizado en sistemas que tienen inicialmente un alto riesgo, dado por la tecnología a utilizar o los requisitos planteados. Cada fase del desarrollo es representada por un ciclo de la espiral. La diferencia principal entre el desarrollo en espiral y los otros métodos es que este incluye la consideración explícita del riesgo. Se basa en cuatro fases principales:

³ Sommerville, I. (2005). Ingeniería del software: p. 68

- **Definición de objetivos:** Se definen los objetivos, identifican riesgos, restricciones y se traza un plan detallado de gestión.
- **Evaluación y reducción de riesgos:** Se analiza cada uno de los riesgos detectados y se definen los pasos para mitigarlos.
- **Desarrollo y validación:** Se elige una metodología interna para el proyecto, según el resultado de la evaluación. Por ejemplo se puede utilizar el modelo en cascada o el modelo evolutivo.
- **Planificación:** Se analiza el curso de la espiral, si se debe avanzar a un ciclo posterior y cuáles serían los planes necesarios o preparación para la siguiente fase.

1.2.2. Adopción de una perspectiva teórica

Para el desarrollo del sistema se utilizó la metodología en cascada, ya que los requerimientos del sistema informático para la administración de cotizaciones fueron definidos claramente en su alcance y el proceso de comunicación, diseño y desarrollo determinaron una secuencia especificada y estable. El modelo cascada consta de las siguientes fases:

- **Comunicación:** Inicia por la recopilación de requerimientos del cliente, especificando clara y definidamente cuales son las características y requisitos que debe tener el producto final.
- **Planeación:** Se crea un cronograma con itinerario y tiempo de duración de las tareas a realizar. Tomando en cuenta los recursos y presupuesto disponibles para el proyecto.
- **Modelado:** Se realiza el análisis y diseño del sistema, según los requerimientos planteados tanto por el cliente como por el desarrollador.
- **Construcción:** En esta etapa se realiza el desarrollo como tal del software, depuraciones del sistema y diferentes pruebas de funcionamiento para llegar al producto final que satisfaga los objetivos.
- **Despliegue:** Entrega del producto final procediendo con la instalación, servicio de capacitación, soporte y retroalimentación para mejoras del sistema informático.

Una de las razones más fuertes de la elección de este método fue que las fases de proyecto estuvieron a cargo de una sola persona por lo que no hay confusiones en el avance de las fases y debió ser secuencial. También se tuvo mucho cuidado en el transcurso del proyecto, manteniendo reuniones continuas con el cliente para asegurarse que las dos partes estén de acuerdo con el proceso y módulos desarrollados de esa manera evitar inconformidades en el producto final.

Con respecto a las tecnologías, características y procesos a utilizar para sistemas web, el diseño fue creado para la facilidad de uso del usuario en las interfaces. Se determinó una estructura general, la funcionalidad, los contenidos apropiados y sobre todo se planeó la navegación para que no existan enlaces rotos, malos direccionamientos, confusiones en el usuario y mal funcionamiento del sistema. Este análisis se realiza por un equipo de profesionales, el desarrollador, diseñador gráfico, desarrollador de contenido y además el cliente.

En este proceso se realizó en primer lugar el diseño lógico del sistema, luego el diseño gráfico que consta de todo el Front End, cuyos contenidos son especificados por el desarrollador de contenidos, el cual se encargará de otorgar los textos, documentos e imágenes que serán presentados al usuario del sistema. Una vez que el equipo revise el diseño y verifique que está correcto, pasa al cliente quien decidirá si la gráfica le es agradable y lo aprueba. De otra manera se harán los correctivos necesarios hasta llegar a la aprobación final.

Posteriormente, el desarrollador procederá a diseñar, crear la base de datos y codificar el sistema dentro de la plataforma que se le ha asignado. La codificación se deberá realizar con lenguajes de programación compatibles con la plataforma en la que se trabajará y sobre todo que tenga respuestas rápidas en los navegadores. Para este caso se utilizarán PHP, HTML, HTML5, CSS3, JavaScript. Una de las características más importantes de sistemas como el que se propone es que se

trabaja con AJAX. Esta técnica permite respuestas de consultas a la base de datos mucho más rápidas y amigables a los usuarios, que al usar técnicas de programación tradicionales.

Al tener el prototipo del sistema terminado, se iniciará la fase de pruebas, en la cual interviene todo el equipo y se incluyen más usuarios para analizar el fácil uso de las interfaces, definiendo si el sistema es comprensible y si cumple con los requisitos y características en general. Al aprobar el prototipo, se pasará a la fase de implementación en donde se pone el sistema en producción y es de uso público para todos los usuarios que requieran utilizarlo, ya sean clientes HYUNDAI, administradores de concesionarios o administradores del sistema.

1.2.3. Marco conceptual

1.2.3.1. Diseñar e implementar un sistema informático:

De acuerdo a Pressman (2010) el diseño permite analizar el funcionamiento del sistema y el flujo de información para que antes de empezar el desarrollo del mismo se puedan detectar fallas, realizar mejoras o modificaciones que se requieran. También se deberán realizar pruebas que involucren a todos los actores del proceso para asegurar la calidad del software. Se definen todos los

detalles del sistema, de tal manera que al momento que se inicie el desarrollo ya se tenga estructuras de datos, interfaces y componentes necesarios para implementar el sistema.

1.2.3.2. Cotizaciones:

Acorde con Gody, A. y Graco O. (2006) la cotización es una estimación u oferta del precio de un producto que los comerciantes brindan al público o a otros comerciantes con las características requeridas. Esta estimación es entregada mediante un documento que contiene toda la información de los precios, especificaciones y cantidades de los productos requeridos. No genera un registro contable, simplemente genera la información que es entregada al cliente para que tenga conocimiento de cuánto le costaría los productos con los detalles que ha solicitado.

1.2.3.3. FTP:

FTP⁴ (Protocolo de transferencia de archivos) como su nombre lo indica, es utilizado para la transferencia, eliminación y creación de archivos de un ordenador a otro, sin importar el tipo de sistema operativo que utilicen las maquinas que estén intercambiando archivos. El paso de los archivos se realiza mediante el protocolo

⁴ Jamrich, J. P. y Oja, D. (2008). Conceptos de Computación. Nuevas perspectivas: p. 326

TPC/IP utilizando los puertos 21, por lo que se puede transferir archivos sin importar la locación física de los equipos.

Al ser un sistema web, es esencial tener un medio de transferencia de archivos desde el ordenador local donde se trabajará el código, hacia el servidor. El momento en que los archivos son cargados al servidor, estos están listos para el uso público. Por lo que hay que tener mucho cuidado en las seguridades que se dan a los directorios, al estar construyendo el sistema los permisos de lectura de los ficheros deben estar configurados para ser vistos únicamente por los propietarios del archivo. Igualmente la indexación de los robots buscadores debe ser bloqueada para que los archivos no puedan ser encontrados ni mostrados en sus listados de búsqueda.

1.2.3.4. Tecnologías Web:

Se pueden definir como el conjunto de herramientas tecnológicas utilizadas para el desarrollo de todos los servicios. Pueden ser soportados sobre la red de internet, tales como páginas web, servicios de correo, almacenamiento de archivos, redes sociales, sistemas con propósitos específicos, entre otros. Estas tecnologías abarcan herramientas como navegadores, servidores web, lenguajes de programación, técnicas de programación y mas servicios. Para este caso se utilizará el servidor web HTTP Apache, FTP, PHP, HTML, HTML5, CSS3, JavaScript, AJAX.

En un inicio las tecnologías web eran utilizadas para compartir documentos a los cuales se tenía acceso desde cualquier lugar del mundo. Al tener tan corta visión al desarrollar un sistema o una aplicación web se presentaban limitaciones que hacían que el desarrollo se vuelva complejo. Pero con el paso del tiempo han avanzado tanto las tecnologías web, como las aplicaciones hechas para las mismas. Se pasó de una interfaz plana y poco agradable para el usuario a interfaces interactivas, dinámicas y con funcionalidades mucho más útiles y de fácil uso para el usuario, esto es lo que se conoce como Web 2.0.

Uno de los impedimentos más grandes para el desarrollo de aplicaciones web ha sido la compatibilidad con los navegadores. El browser más dominante a través del tiempo ha sido Internet Explorer de propiedad de Microsoft, desde su primera versión IE 6.0. Este browser mostraba un sin número de errores e incompatibilidades que frenaban a los desarrolladores para realizar sus aplicaciones, ya que si ésta no iba a funcionar en el navegador entonces para qué hacerla si ningún usuario podría utilizarla. Microsoft al no tener competencia alguna no actualizaba ni mejoraba su navegador, afectando tanto a los usuarios como a los desarrolladores. Marín (2010) determina que esta situación ha cambiado gracias a que nuevas compañías desarrollaron navegadores con mejores características y más ajustados a las posibilidades que ofrecen las tecnologías web. Ahora el problema que surgió al tener nuevos navegadores es que cada uno utiliza sus propios estándares para resolver los lenguajes de programación, lo que dio otro inconveniente a los desarrolladores.

Actualmente hay que revisar en todos los navegadores que el código funcione correctamente y a veces hay que crear tres hojas de estilo distintas para que la aplicación se muestre de la misma manera en los tres navegadores.

PHP:

PHP⁵ (Procesador de Hipertexto) es un lenguaje de programación cuyas instrucciones corren sobre el servidor, diseñado para la creación de páginas web dinámicas. Este lenguaje permite interactuar entre la interfaz del navegador del usuario y los recursos del servidor. Por ejemplo interacción con la base de datos, procesamientos, presentación de datos de consultas, etc.

PHP tiene una gran compatibilidad tanto con sistemas operativos y servidores HTTP. Con respecto a bases de datos puede soportar conexiones con MySQL, PostgreSQL, Oracle, ODBC, DB2, Microsoft SQL Server, Firebird y SQLite.

Al trabajar bajo la licencia GNU, PHP se vuelve una alternativa gratuita y competencia directa para las tecnologías ASP.NET que son herramientas pagadas que van de la mano de Microsoft. A pesar de ser una herramienta gratuita, se la puede utilizar con un entorno de desarrollo pagado “Zend Studio”. Este entorno

⁵ Jamrich, J. P. y Oja, D. (2008). Conceptos de Computación. Nuevas perspectivas: p. 610

facilita bastante el desarrollo con PHP sobre todo para conexiones con otros servicios y utiliza la metodología MVC, modelo vista controlador que permite ampliar la visión para el desarrollo y obteniendo un sin número de herramientas para mejorar el dinamismo de las aplicaciones y página web.

HTML:

HTML⁶ (Hyper Text Markup Lenguaje) es el lenguaje especializado para la web. Cada uno de los sitios, aplicaciones o sistemas web contienen HTML, es el lenguaje que muestra la interfaz final al usuario, las imágenes, los textos, formas, y scripts que interactúen con este lenguaje.

HTML es un lenguaje muy flexible, los demás lenguajes que se aplican para la web deben interactuar con éste para ser útiles al usuario, JavaScript modifica los contenidos HTML, PHP recoge datos y los presenta mediante este lenguaje. CSS3 estiliza los elementos HTML dándoles características. Todo el desarrollo realizado termina en mostrar al usuario lo que él quiere ver y para esto está HTML como lenguaje final. Los elementos utilizados están definidos mediante etiquetas que deben tener el nombre y atributos que lo caractericen. Para crear un nuevo elemento se incluye esta información abriendo la etiqueta con “< >” y al terminar de incluir todo

⁶ Jamrich, J. P. y Oja, D. (2008). Conceptos de Computación. Nuevas perspectivas: p. 350

lo requerido se cierra la etiqueta con “</>”. Esto permite estructurar la hoja HTML y determinar la posición de cada uno de los elementos, el contenido a presentar, atributos de estilo y forma.

CSS3:

CSS⁷ (Hojas de estilo en cascada) permiten dar forma y estilo a la página y sus elementos. Es utilizado para separar la definición de la presentación de un documento HTML en su estructura. Los estilos CSS adhieren a los elementos mediante la definición de clases (class) e identificaciones (id) dentro de las etiquetas HTML.

Una vez creada la hoja de estilo “.css”, por separado se hace una llamada a esta hoja desde la cabecera del archivo HTML o a su vez se pueden escribir las sentencias dentro de los mismos archivos definiendo las etiquetas <style> </style>. Y así poder utilizar las clases e identificaciones dentro de las etiquetas. Se debe tener mucho cuidado con la compatibilidad de navegadores. CSS es muy útil para mejorar la presentación de los sitios, pero algunos navegadores no aceptan ciertas sentencias que se definen para una clase por el motor de navegación con el que trabajen, por

⁷ Holdener, A. T. (2008). Ajax: The Definitive Guide: pp. 13-14

esto se debe manejar diferentes hojas de estilos dependiendo de los navegadores en el caso de que se lleguen a dar incompatibilidades.

JavaScript:

JavaScript⁸ es un lenguaje de programación ejecutado en el lado del cliente, es decir en el browser. Permite una mejor experiencia del usuario en páginas dinámicas, las sentencias pueden ser codificadas dentro de un archivo. JS el cuál para funcionar debe ser llamado desde los archivos HTML o PHP que requieran los scripts o a su vez se pueden escribir las sentencias dentro de los mismos archivos definiendo las etiquetas `<script>` `</script>`.

AJAX:

AJAX⁹ (Asynchronous JavaScript And XML) es una técnica de programación que reúne varias herramientas web como XHTML, DOM, JavaScript, CSS, PHP que unifica el uso de éstas para mantener una comunicación asíncrona con el servidor, ejecutar las aplicaciones en el cliente, recibir los datos del cliente y mostrar los resultados de manera inmediata en la interfaz, sin necesidad de tener que recargar la

⁸ Sánchez, M. A. (2001). JavaScript: pp. 10-11

⁹ Holdener, A. T. (2008). Ajax: The Definitive Guide: pp. 4-5

página, como resultado se obtiene mayor velocidad en respuesta, mejor usabilidad, experiencia del usuario e interactividad con las aplicaciones.

El elemento más importante de AJAX es JavaScript que crea la conexión entre el servidor y el cliente así las características de esta técnica se logran. Por otro lado los demás lenguajes simplemente cumplen con su trabajo regular y responder a las peticiones que les hace JavaScript con la información requerida.

CAPÍTULO II

MÉTODO

2.1.ANÁLISIS

2.1.1. Estudio preliminar

La modalidad de investigación a seguir fue de tipo documental, se utilizaron textos, libros y revistas especializadas que permitieron analizar, sintetizar, utilizar las teorías y conceptos necesarios para sustentar el trabajo a realizar.

Se analizó la situación del sistema de cotizaciones que se estaba utilizando, detectando varias inconsistencias y problemas:

- La cantidad de solicitudes que llegaban era mucho más alta de la cantidad de solicitudes que los administradores podían atender. Se recibieron

35.000 solicitudes anuales las cuales eran administradas por cinco personas a nivel nacional.

- No existía ningún tipo de cuantificación de las solicitudes.
- No se conocía el resultado de atender las cotizaciones, ni tampoco se podía saber si realmente habían sido gestionadas.
- La presentación de las cotizaciones enviadas por correo electrónico no mantenían ningún estándar¹⁰ que recomienda el manual de marca de HYUNDAI Ecuador.
- El formato de llegada de las solicitudes mostraban directamente todos los datos del cliente, no llegaban en un formato adecuado, los clientes podían pedir cotizaciones de todos los automotores disponibles en HYUNDAI Ecuador y tampoco se podía saber desde qué medio fue enviada la solicitud¹¹.
- Los administradores no recibían las solicitudes según la ciudad elegida por el cliente.
- No existía un control adecuado con respecto a base de datos y seguridades para el formulario. Inclusive se presentaron algunos rastros de filtraciones en la base de datos.
- No se podía saber si los asesores llevaban un registro de los clientes para realizar seguimiento.

¹⁰ Ver Anexo B, Envío de una cotización en el sistema antiguo.

¹¹ Ver Anexo C, Llegada de una solicitud en el sistema antiguo

- El tiempo de respuesta de una solicitud era incierto y quedaba a la espera de que los administradores reenvíen el correo a los asesores para que ellos tengan la libertad de responder o no el requerimiento del cliente.
- La inexistencia de reportes y estadísticas sobre qué está pasando con la gestión de los asesores conllevaba a una gran pérdida de información relevante para la gerencia de HYUNDAI Ecuador. Esta es una de las razones más grandes por las cuales se desarrollo este sistema, en las reuniones¹² que se tuvo para plantear el sistema los gerentes presentaron varias quejas de tener que solicitar cada mes a los concesionarios un informe y casi nunca había respuesta o demoraban mucho en presentar resultados.
- No existía una retroalimentación por parte de los clientes, no se podía saber que tal había sido la atención que han recibido o si en realidad fueron contactados por los asesores.

HYUNDAI Ecuador, requirió de un sistema que solucione todos los inconvenientes encontrados en el sistema y procesos antiguos. Obteniendo más control sobre todos los procesos: solicitud del cliente, el tiempo de respuesta, envío de la cotización, retroalimentación, seguimiento y reportes de la gestión de los concesionarios. Aumentando algunas características importantes como: el control de tiempo, optimización de las cotizaciones creando un ambiente de competencia entre los

¹² Ver Anexo D, Reporte de contacto 1era reunión con HYUNDAI Ecuador

concesionarios, administración de usuarios, administración de concesionarios, administración de automotores, niveles de usuario y profundidad en los reportes llegando a tener hasta el mínimo detalle de lo sucedido con una solicitud.

Para la fase de diseño se utilizó como base el modelo en cascada y como apoyo a estas etapas, la metodología de diagramación UML. A la par del desarrollo se realizaron pruebas¹³ de caja blanca, pruebas de caja negra, pruebas funcionales, para poder garantizar la calidad del producto que se desarrolló. En la implementación se realizó una prueba piloto, para verificar que la aplicación se encuentra funcionando correctamente.

¹³ Anexo E, Generación logs de error en pruebas.

2.1.2. Sistema Propuesto

2.1.2.1. Casos de uso

Figura# 1. Diagrama de Casos de Uso

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



Tabla # 1. Caso de uso # 1: Enviar solicitud de cotización

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

Caso de uso:	EnvioSolicitudCotizacion
Actor principal:	Cliente
Objetivo en contexto:	Permitir al cliente enviar la solicitud de cotización.
Precondiciones:	El cliente ha decidido el modelo de automotor del cual desea obtener la cotización.
Disparador:	<ul style="list-style-type: none"> El cliente elige la opción “Solicitar Cotización” ubicado en el menú de cada automotor. El cliente se acerca directamente a un vendedor en un concesionario. En este caso el vendedor elige la opción “Registrar Cotización” desde el sistema.
Escenario:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cliente: Elige la versión de automotor que desea cotizar ya que existen varias versiones de cada modelo. 2. Sistema: Valida información ingresada y despliega el formulario de información personal. 3. Cliente: Ingresa la información personal. 4. Sistema: Valida información ingresada y despliega el formulario para los valores de financiamiento. 5. Cliente: Ingresa los valores de financiamiento como valor de entrada, tiempo de financiamiento y comentarios con respecto a la cotización. 6. Cliente: Elige la opción “Enviar la solicitud”. 7. Sistema: Valida información ingresada, procesa la solicitud y presenta un mensaje de confirmación.
Excepciones:	<ul style="list-style-type: none"> El cliente puede dejar campos en blanco que son obligatorios si es así, el sistema despliega un mensaje de error insistiendo al cliente para que llene ese campo. El cliente puede ingresar un valor no valido para la “Entrada” del automotor si es así, el sistema despliega un mensaje de error, la entrada debe ser mínimo del 25%.
Prioridad:	Esencial
Cuando estará disponible:	24 horas.
Frecuencia de uso:	En todo momento que se requiera.
Canal para el actor:	A través de la interfaz para recepción de cotizaciones. Vía Web, Facebook o sistema.
Actores secundarios:	Vendedor, sistema.
Canales para los actores secundarios:	Vendedor: Interfaz para recepción de cotizaciones vía Sistema. Sistema: Funciones.

Tabla # 2. Caso de uso #2: Enviar notificaciones a usuarios.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

Caso de uso:	EnvioNotificaciones
Actor principal:	Sistema
Objetivo en contexto:	Enviar notificación a los usuarios del sistema para alertar sobre una nueva solicitud de cotización que debe ser respondida en el sistema y una notificación de agradecimiento al cliente.
Precondiciones:	El cliente ha realizado una solicitud de cotización.
Disparador:	Una vez que el cliente finalice la solicitud, inmediatamente se enviarán dos correos electrónicos, uno para el cliente y otro para el usuario del sistema.
Escenario:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema: Enviar notificación para el cliente con el agradecimiento por la solicitud incluyendo especificaciones del automotor elegido, la ficha técnica adjunta y alertándole que próximamente se le enviará la cotización oficial. 2. Sistema: Enviar notificación por mail será para el Jefe de Ventas del concesionario que eligió el cliente, notificando que hay una nueva solicitud que necesita ser atendida.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Esencial
Cuando estará disponible:	24 horas.
Frecuencia de uso:	En todo momento que se requiera.
Canal para el actor:	Funciones
Actores secundarios:	Jefe de ventas, cliente.
Canales para los actores secundarios:	Interfaz cliente de correo electrónico.

Tabla # 3. Caso de uso #3: Direccionar las solicitudes

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

Caso de uso:	RecepcionSolicitudes
Actor principal:	Sistema
Objetivo en contexto:	Redireccionar las solicitudes al jefe de venta, encargado del concesionario elegido por el cliente y presentar estas en el panel de administración de cotizaciones como solicitudes sin asignar.
Precondiciones:	El cliente ha realizado una solicitud de cotización.
Disparador:	Una vez que el cliente finalice la solicitud.
Escenario:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema: Almacenará en la base de datos la nueva solicitud, creará un nuevo cliente. 2. Sistema: La solicitud se presentará en el panel de administración como solicitud sin asignar. 3. Sistema: Activa las opciones “Asignar” y “Cotizar” para la nueva solicitud.
Excepciones:	<ul style="list-style-type: none"> • En el caso de ser más de las 17:00h (fuera del horario de trabajo) se almacenará la solicitud en una tabla de cotizaciones temporales, con fecha del día siguiente y no será presentada directamente al usuario. Al siguiente día todas las cotizaciones de la tabla temporal pasarán a la tabla de cotizaciones actual y se presentarán las solicitudes en el panel de administración. • En el caso de ser sábado o domingo se almacenará la solicitud en una tabla de cotizaciones temporales. Se guardarán con fecha del día lunes y no será presentada directamente al usuario del sistema. El día lunes todas las cotizaciones de la tabla temporal pasarán a la tabla de cotizaciones actual y se presentarán las solicitudes en el panel de administración.
Prioridad:	Esencial
Cuando estará disponible:	24 horas.
Frecuencia de uso:	En todo momento que se requiera.
Canal para el actor:	Funciones, internet.
Actores secundarios:	Jefe Ventas.
Canales para los actores secundarios:	Interfaz, panel de administración de cotizaciones.

Tabla # 4. Caso de uso #4: Asignar las cotizaciones a los asesores

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

Caso de uso:	AsignarCotizaciones
Actor principal:	Jefe de ventas
Objetivo en contexto:	Asignar las cotizaciones a los vendedores del concesionario para que puedan responder las solicitudes. Almacenar que usuario está a cargo de qué cotización.
Precondiciones:	Se ha recibido una nueva solicitud de cotización en el panel de administración de cotizaciones. Y el sistema muestra al jefe de ventas las opciones de “Asignar” o “Cotizar”
Disparador:	El jefe de ventas escoge la opción “Asignar”.
Escenario:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jefe de ventas: El jefe de ventas escoge la opción “Asignar”. 2. Sistema: Presenta un campo de selección múltiple los vendedores que han sido creados en el concesionario. Y la opción Asignar. 3. Jefe de ventas: Selecciona el usuario al que desea asignarle la cotización y presiona en la opción “Asignar”. 4. Sistema: El sistema asigna automáticamente la cotización al usuario y presenta un mensaje de operación exitosa. 5. Sistema: Elimina la cotización asignada del listado de cotizaciones que tiene el jefe de ventas y la aumenta en el listado del vendedor al cual se le asignó la cotización.
Excepciones:	En el caso que no existan vendedores creados para el sistema, el jefe de ventas podrá asignarse la cotización a él mismo para responderla más tarde o responder la solicitud directamente.
Prioridad:	Esencial
Cuando estará disponible:	24 horas.
Frecuencia de uso:	En todo momento que se requiera.
Canal para el actor:	Interfaz, panel de administración de cotizaciones.
Actores secundarios:	Sistema.
Canales para los actores secundarios:	Funciones

Tabla # 5. Caso de uso #5: Cotizar las solicitudes

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

Caso de uso:	CotizarSolicitudes
Actor principal:	Usuarios: Jefe Ventas - Vendedores
Objetivo en contexto:	Enviar la información solicitada al cliente, cuotas calculadas, otras opciones de financiamiento, comentarios con respecto a la cotización, archivo adjunto, la información del vendedor y del concesionario.
Precondiciones:	Se ha recibido una nueva solicitud de cotización en el panel de administración de cotizaciones directamente del cliente al jefe de ventas o el jefe de ventas ha asignado la solicitud al vendedor.
Disparador:	El usuario del sistema presiona en la opción “Cotizar”
Escenario:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario: El usuario escoge la opción “Cotizar”. 2. Sistema: Presenta la interfaz de cotización, con todos los campos de texto necesarios para ingresar la información. 3. Usuario: Ingresa la información respectiva en cada campo de texto y presiona la opción “Enviar”. 4. Sistema: Presenta el resumen previo de lo que se enviará en la cotización para que el usuario pueda revisar que la información sea correcta. 5. Usuario: Confirma el envío 6. Sistema: Enviará por correo la cotización al usuario y presentará el resumen final de la información enviada, más las opciones de regresar al listado de cotizaciones o imprimir la cotización.
Excepciones:	Si al revisar en el resumen previo, la información ingresada no fue correcta, el usuario presionará “Cancelar” para volver a los campos de texto y corregir el error. Una vez corregido podrá enviar nuevamente la información.
Prioridad:	Esencial
Cuando estará disponible:	24 horas.
Frecuencia de uso:	En todo momento que se requiera.
Canal para el actor:	Interfaces: Panel de administración de cotizaciones y cotización.
Actores secundarios:	Sistema.
Canales para los actores secundarios:	Funciones

Tabla # 6. Caso de uso #6: Reportar llamada de contacto

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

Caso de uso:	ReportarContactoDirectoCliente
Actor principal:	Usuarios: Jefe Ventas – Vendedores
Objetivo en contexto:	Realizar una llamada al cliente para consultar su opinión y posición con respecto a la cotización, así reportar el resultado del contacto en el sistema.
Precondiciones:	Se ha recibido y cotizado una solicitud en el panel de administración del jefe de ventas o del vendedor.
Disparador:	El usuario del sistema presiona en la opción “Reportar Llamada de contacto”
Escenario:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario: El usuario escoge la opción “Reportar Llamada de contacto”. 2. Sistema: Presenta la interfaz de reporte de llamada, con la opción “Estado de la cotización contactado”. 3. Usuario: Confirma el reporte como contactado. 4. Sistema: Enviará por correo electrónico al cliente una corta pregunta para que brinde su opinión con respecto a la atención recibida en la llamada. De esa manera poder almacenar y cruzar datos entre los reportes de los usuarios del sistema con los datos recibidos del cliente.
Excepciones:	El cliente puede o no contestar la pregunta con respecto a la atención recibida, esto puede dar lugar a que los reportes no sean el 100% fiable.
Prioridad:	Esencial
Cuando estará disponible:	24 horas.
Frecuencia de uso:	En todo momento que se requiera.
Canal para el actor:	Interfaces: Panel de administración de cotizaciones, reporte y repuesta de pregunta.
Actores secundarios:	Sistema.
Canales para los actores secundarios:	Funciones

Tabla # 7. Caso de uso #7: Reportar estado de cotización

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

Caso de uso:	ReportarEstadoCotizacion
Actor principal:	Usuarios: Jefe Ventas - Vendedores
Objetivo en contexto:	Reportar el estado de la cotización, para mantener el seguimiento a cada solicitud y obtener reportes con respecto al manejo de las cotizaciones de cada usuario del sistema.
Precondiciones:	Se ha recibido, cotizado y reportado la llamada de contacto de una solicitud en el panel de administración de cotizaciones del jefe de ventas o del vendedor.
Disparador:	El usuario del sistema presiona en la opción “Reportar Estado”
Escenario:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario: El usuario escoge la opción “Reportar Estado”. 2. Sistema: Presenta la interfaz de reporte de estado, con las opciones procesos venta, no desea, venta, seguimiento o venta perdida. 3. Usuario: Escoge el estado actual de la cotización. 4. Sistema: Actualiza el estado de la cotización.
Excepciones:	<p>En el caso que no se haya concretado el estado de la cotización, el usuario tiene la posibilidad de escoger la opción de “Seguimiento” y programar una fecha. El sistema enviará un mail de recordatorio de seguimiento el día programado por el usuario para que proceda.</p> <p>El estado de la cotización puede cambiar según desee el usuario.</p>
Prioridad:	Esencial
Cuando estará disponible:	24 horas.
Frecuencia de uso:	En todo momento que se requiera.
Canal para el actor:	Interfaces: Panel de administración de cotizaciones, reporte.
Actores secundarios:	Sistema.
Canales para los actores secundarios:	Funciones

Tabla # 8. Caso de uso #8: Controlar tiempo de respuesta

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

Caso de uso:	ControlTiempoRespuesta
Actor principal:	Sistema
Objetivo en contexto:	Realizar el control de tiempo de respuesta de cada solicitud, tomando acciones según el tiempo transcurrido y el estado de cada cotización para mejorar el tiempo de respuesta del cliente y generar reportes de desempeño de cada concesionario.
Precondiciones:	Se ha recibido una nueva solicitud de cotización en el panel de administración de cotizaciones directamente del cliente al jefe de ventas o el jefe de ventas ha asignado la solicitud al vendedor.
Disparador:	Scripts de control de tiempo.
Escenario:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema: Si el usuario no ha cotizado la solicitud en el lapso de un día, el sistema genera una alerta amarilla. Se almacena esta alerta para la generación de reportes a nivel nacional, por ciudad, por concesionario y por usuario. 2. Sistema: Si el usuario no ha cotizado ni contactado la solicitud en el lapso de dos días más, el sistema genera una alerta roja. Se almacena esta alerta para la generación de reportes a nivel nacional, por ciudad, por concesionario y por usuario. 3. Sistema: Si el usuario no ha cotizado, ni contactado la solicitud en el lapso de tres días más, perderá el cliente y el sistema re direcciona la solicitud a otro concesionario de la misma ciudad que eligió el cliente. Se almacena esta alerta para la generación de reportes a nivel nacional, por ciudad, por concesionario y por usuario.
Excepciones:	En el caso que el usuario haya cotizado, contactado, y reportado el estado de las solicitudes las cotizaciones se mantendrán en verde y no perderá las cotizaciones de su panel de administración.
Prioridad:	Esencial
Cuando estará disponible:	24 horas.
Frecuencia de uso:	En todo momento que se requiera.
Canal para el actor:	Funciones.
Actores secundarios:	Usuario.
Canales para los actores secundarios:	Interfaz del panel de administración de cotizaciones.

Tabla # 9. Caso de uso #9: Generar reportes de tiempo de respuesta

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

Caso de uso:	GenerarReportesTiemposRespuesta
Actor principal:	Sistema
Objetivo en contexto:	Generar reportes sobre el tiempo que tomó el ciclo de respuesta a las solicitudes, mediante las alertas generadas según el desempeño de los usuarios para decisiones por parte del área administrativa.
Precondiciones:	Se ha recibido una nueva solicitud de cotización y ha transcurrido el tiempo máximo de respuesta al cliente.
Disparador:	Scripts de control de tiempo.
Escenario:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema: Se genera una consulta para obtener el total de alertas amarillas, rojas y sin solución que se han generado a nivel nacional, por ciudad, concesionario y usuario. 2. Sistema: Presenta un gráfico comparativo por niveles para detectar fácilmente qué ciudad, concesionario o usuario tiene la mayor cantidad de alertas. 3. Usuario Administrador: Puede navegar por la interfaz para revisar los reportes y obtener la información relevante para la toma de decisiones.
Excepciones:	En el caso que no hayan alertas se presenta un mensaje en el gráfico indicando que no se han generado alertas.
Prioridad:	Esencial
Cuando estará disponible:	24 horas.
Frecuencia de uso:	En todo momento que se requiera.
Canal para el actor:	Funciones.
Actores secundarios:	Usuario Administrador.
Canales para los actores secundarios:	Interfaz del panel de reportes generales y reportes de alertas.

Tabla # 10. Caso de uso #10: Generar reporte de estado de cotización.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

Caso de uso:	GenerarReportesEstadoCotizacion
Actor principal:	Sistema
Objetivo en contexto:	Generar reportes sobre el estado de las cotizaciones, mediante los

	datos enviados por los jefes de venta y vendedores, para decisiones por parte del área administrativa.
Precondiciones:	Se ha recibido una nueva solicitud de cotización y ha transcurrido el tiempo máximo de respuesta al cliente.
Disparador:	Scripts de llamada de cotizaciones.
Escenario:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema: Se realiza una consulta para obtener el total de cada estado, que se ha generado a nivel nacional, por ciudad, concesionario y usuario. 2. Sistema: Presenta un gráfico comparativo por niveles para detectar fácilmente que estado tiene actualmente las cotizaciones de cada ciudad, concesionario o usuario. 3. Usuario Administrador: Puede navegar por la interfaz para revisar los reportes y detectar si existen altos niveles de cotizaciones no contactadas, ventas perdidas, etc.
Excepciones:	En el caso que no haya estados de cotización reportados, se presenta un mensaje en el gráfico indicando que no se han generado cotizaciones.
Prioridad:	Esencial
Cuando estará disponible:	24 horas.
Frecuencia de uso:	En todo momento que se requiera.
Canal para el actor:	Funciones.
Actores secundarios:	Usuario Administrador.
Canales para los actores secundarios:	Interfaz del panel de reportes generales y reportes de alertas.

Tabla # 11. Caso de uso #11: Generar reporte de cotizaciones realizadas

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

Caso de uso:	GenerarReportesCotizaciones
Actor principal:	Sistema
Objetivo en contexto:	Generar reportes sobre la cantidad de cotizaciones, para decisiones por parte del área administrativa.
Precondiciones:	Se ha recibido una nueva solicitud de cotización.
Disparador:	Scripts de llamada de cotizaciones.
Escenario:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema: Se realiza una consulta para obtener el total de cotizaciones, que se han generado a nivel nacional, por ciudad, concesionario, usuario y por automotor.

	<p>2. Sistema: Presenta un gráfico comparativo por niveles para detectar fácilmente que ciudad, concesionario, usuario o automotor tiene la mayor cantidad de cotizaciones.</p> <p>3. Usuario Administrador: Puede navegar por la interfaz para revisar los reportes.</p>
Excepciones:	En el caso que no haya cotizaciones, se presenta un mensaje en el gráfico indicando que no se han generado cotizaciones.
Prioridad:	Esencial
Cuando estará disponible:	24 horas.
Frecuencia de uso:	En todo momento que se requiera.
Canal para el actor:	Funciones.
Actores secundarios:	Usuario Administrador.
Canales para los actores secundarios:	Interfaz del panel de reportes generales y reportes de alertas.

Tabla # 12. Caso de uso #12: Generar reportes de clientes.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

Caso de uso:	GenerarReportesClientes
Actor principal:	Sistema
Objetivo en contexto:	Generar reportes sobre la fuente de ingreso de cotizaciones, para decisiones por parte del área administrativa.
Precondiciones:	Se ha recibido una nueva solicitud de cotización.
Disparador:	Scripts de llamada de cotizaciones.
Escenario:	<p>1. Sistema: Se realiza una consulta para obtener el total de cotizaciones, que se han generado mediante los diferentes medios, vía web, vía telefónica, cotización física o Facebook. A nivel nacional, por ciudad y concesionario.</p> <p>2. Sistema: Presenta un gráfico comparativo por niveles para detectar fácilmente que medio de ingreso de cotizaciones tiene la mayor cantidad de aceptación.</p> <p>3. Usuario Administrador: Puede navegar por la interfaz para revisar los reportes.</p>
Excepciones:	En el caso que no haya cotizaciones, se presenta un mensaje en el gráfico indicando que no se han generado cotizaciones.
Prioridad:	Esencial

Cuando estará disponible:	24 horas.
Frecuencia de uso:	En todo momento que se requiera.
Canal para el actor:	Funciones.
Actores secundarios:	Usuario Administrador.
Canales para los actores secundarios:	Interfaz del panel de reportes generales y reportes de alertas.

Tabla # 13. Caso de uso #13: Generar reportes de ventas

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

Caso de uso:	GenerarReportesVentas
Actor principal:	Sistema
Objetivo en contexto:	Generar reportes sobre la cantidad de ventas, para decisiones por parte del área administrativa.
Precondiciones:	Se ha concluido el ciclo de respuesta de solicitud y se ha realizado el proceso de venta.
Disparador:	Scripts de llamada de cotizaciones.
Escenario:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema: Se realiza una consulta para obtener el total de ventas reportadas a nivel nacional, por ciudad, concesionario, usuario y por automotor. 2. Sistema: Presenta un gráfico comparativo por niveles para detectar fácilmente que ciudad, concesionario, usuario o automotor tiene la mayor cantidad de ventas. 3. Usuario Administrador: Puede navegar por la interfaz para revisar los reportes.
Excepciones:	En el caso que no haya ventas, se presenta un mensaje en el gráfico indicando que no se han generado ventas.
Prioridad:	Esencial
Cuando estará disponible:	24 horas.
Frecuencia de uso:	En todo momento que se requiera.
Canal para el actor:	Funciones.
Actores secundarios:	Usuario Administrador.
Canales para los actores secundarios:	Interfaz del panel de reportes generales y reportes de alertas.

Tabla # 14. Caso de uso #14: Administrar usuarios

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

Caso de uso:	AdministracionUsuarios
Actor principal:	Usuarios: Administrador – Jefe Ventas
Objetivo en contexto:	Crear, modificar y eliminar usuarios del sistema.
Precondiciones:	Se ha creado un usuario administrador del sistema.
Disparador:	La necesidad de crear un nuevo usuario dentro del sistema, modificarlo o eliminarlo.
Escenario:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador: Ingresa al panel de administración. 2. Administrador: Escoge la opción administración de usuarios. 3. Sistema: Presentará la interfaz de administración de usuarios. Primero mostrará la opción será crear un nuevo usuario. Posterior a estos se muestra la lista de usuarios creados actualmente en el sistema, en cada uno de estos se muestra la opciones de modificar o eliminar los usuarios. 4. Administrador: Para crear el usuario, llenará todos los datos en el formulario presentado y dará clic en la opción crear. Para ver el usuario creado en la lista, puede dar clic en el botón actualizar. 5. Sistema: Procesará y almacenará el nuevo usuario en el sistema. 6. Administrador: Para eliminar un usuario, debe escoger la opción eliminar, correspondiente al usuario que desee eliminar. 7. Sistema: Procesará y eliminará el usuario en el sistema. 8. Administrador: Para modificar un usuario, debe escoger la opción modificar correspondiente al usuario que desee modificar. 9. Sistema: Mostrará el formulario para la modificación el usuario correspondiente. 10. Administrador: Llenará el formulario cambiando los datos que desea modificar y dará clic en la opción modificar. Una vez procesado puede volver al listado y actualizar. 11. Sistema: Procesará y modificará los datos del usuario en el sistema.
Excepciones:	<p>El administrador tiene la capacidad de crear nuevos administradores, jefes de venta y vendedores. El jefe de ventas solo tiene la posibilidad de crear vendedores.</p> <p>Al eliminar un usuario, todas las cotizaciones que haya tenido asignadas si las tuvo, serán transferidas a otro usuario elegido por el jefe de ventas o el administrador.</p>

Prioridad:	Esencial
Cuando estará disponible:	24 horas.
Frecuencia de uso:	Pocas veces al mes.
Canal para el actor:	Interfaz de administración de usuarios.
Actores secundarios:	Sistema.
Canales para los actores secundarios:	Funciones

Tabla # 15. Caso de uso #15: Administrar Concesionarios

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

Caso de uso:	AdministracionConcesionarios
Actor principal:	Usuarios: Administrador
Objetivo en contexto:	Crear, modificar y eliminar concesionarios del sistema.
Precondiciones:	Se ha creado un usuario administrador del sistema.
Disparador:	La necesidad de crear un nuevo concesionario dentro del sistema, modificarlo o eliminarlo.
Escenario:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador: Ingresa al panel de administración. 2. Administrador: Escoge la opción administración de concesionarios. 3. Sistema: Presentará la interfaz de administración de concesionarios. Primero mostrará la opción crear un nuevo concesionario. Posterior a estos se muestra la lista de concesionarios creados actualmente en el sistema, en cada uno de estos se muestra la opciones de modificar o eliminar. 4. Administrador: Para crear el concesionario, llenará todos los datos en el formulario presentado y dará clic en la opción crear. Para ver el concesionario creado en la lista, puede dar clic en el botón actualizar. 5. Sistema: Procesará y almacenará el nuevo concesionario en el sistema. 6. Administrador: Para eliminar un concesionario, debe escoger la opción eliminar correspondiente al concesionario que desee eliminar. 7. Sistema: Procesará y eliminará el concesionario en el sistema. 8. Administrador: Para modificar un concesionario, debe

	<p>escoger la opción modificar correspondiente al concesionario que desee modificar.</p> <p>9. Sistema: Mostrará el formulario para la modificación el concesionario correspondiente.</p> <p>10. Administrador: Llenará el formulario cambiando los datos que desea modificar y dará clic en la opción modificar. Una vez procesado puede volver al listado y actualizar.</p> <p>11. Sistema: Procesará y modificará los datos del concesionario en el sistema.</p>
Excepciones:	Solo el administrador tiene la capacidad de crear, modificar o eliminar concesionarios.
Prioridad:	Esencial
Cuando estará disponible:	24 horas.
Frecuencia de uso:	Pocas veces al mes.
Canal para el actor:	Interfaz de administración de usuarios.
Actores secundarios:	Sistema.
Canales para los actores secundarios:	Funciones

Tabla # 16. Caso de uso #16: Administrar automotores

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

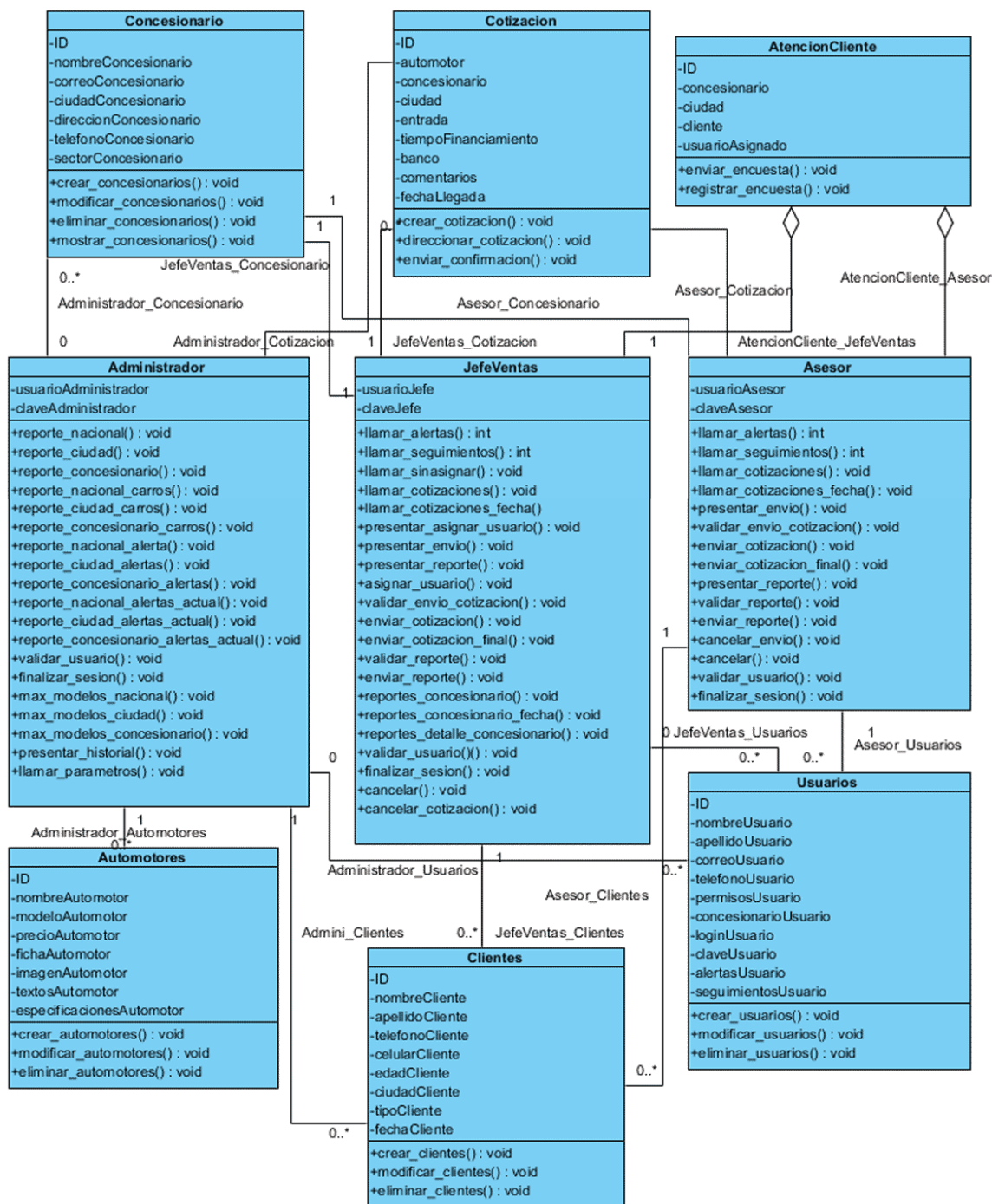
Caso de uso:	AdministracionAutomotores
Actor principal:	Usuarios: Administrador
Objetivo en contexto:	Crear, modificar y eliminar automotores del sistema.
Precondiciones:	Se ha creado un usuario administrador del sistema.
Disparador:	La necesidad de crear un nuevo automotor dentro del sistema, modificarlo o eliminarlo.
Escenario:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador: Ingresa al panel de administración. 2. Administrador: Escoge la opción administración de automotores. 3. Sistema: Presentará la interfaz de administración de automotores. Primero mostrará la opción crear un nuevo automotor. Posterior a estos se muestra la lista de automotores creados actualmente en el sistema, en cada uno de estos se muestra la opción de modificar o eliminar. 4. Administrador: Para crear el automotor, llenará todos los

	<p>datos en el formulario presentado y dará clic en la opción crear. Para ver el concesionario creado en la lista, puede dar clic en el botón actualizar.</p> <p>5. Sistema: Procesará y almacenará el nuevo automotor en el sistema.</p> <p>6. Administrador: Para eliminar un automotor, debe escoger la opción eliminar, correspondiente al automotor que desee eliminar.</p> <p>7. Sistema: Procesará y eliminará el concesionario en el sistema.</p> <p>8. Administrador: Para modificar un concesionario, debe escoger la opción modificar, correspondiente al concesionario que desee modificar.</p> <p>9. Sistema: Mostrará el formulario para la modificación el automotor correspondiente.</p> <p>10. Administrador: Llenará el formulario cambiando los datos que desea modificar y dará clic en la opción modificar. Una vez procesado puede volver al listado y actualizar.</p> <p>11. Sistema: Procesará y modificará los datos del automotor en el sistema.</p>
Excepciones:	Para la creación de nuevos automotores se debe tener en cuenta el modelo. Si no existe el modelo, se pedirá autorización al jefe de marketing para la creación del nuevo modelo.
Prioridad:	Esencial
Cuando estará disponible:	24 horas.
Frecuencia de uso:	Pocas veces al mes.
Canal para el actor:	Interfaz de administración de usuarios.
Actores secundarios:	Sistema.
Canales para los actores secundarios:	Funciones

2.1.2.2. Diagrama de Clase (Análisis)

Figura# 2. Diagrama de clases del sistema de cotizaciones HYUNDAI

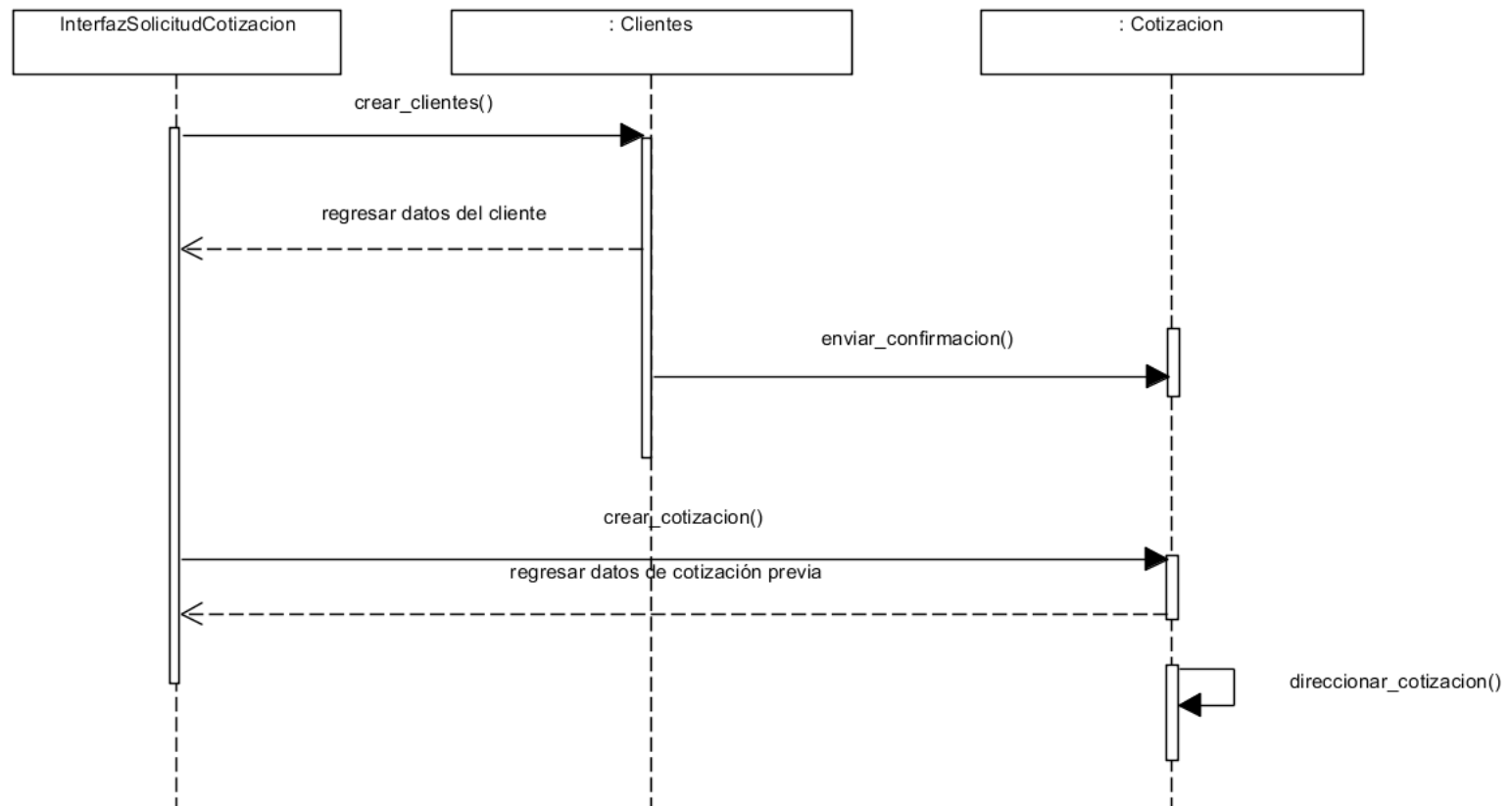
Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



2.1.2.3. Diagramas de secuencia del sistema

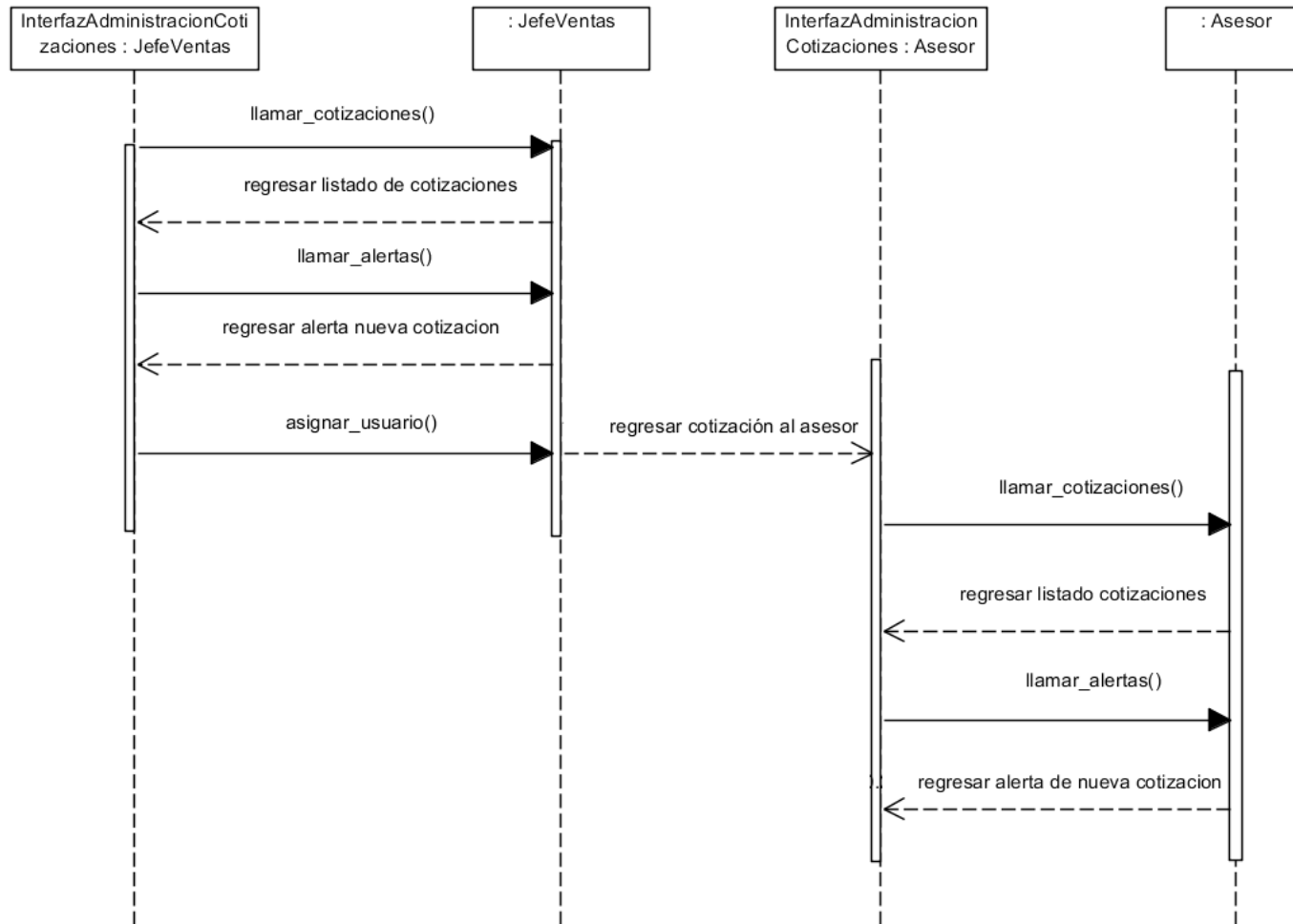
Figura# 3. Diagrama de secuencia: Enviar solicitud de cotización.

Elaborado por: Nataly Rocha



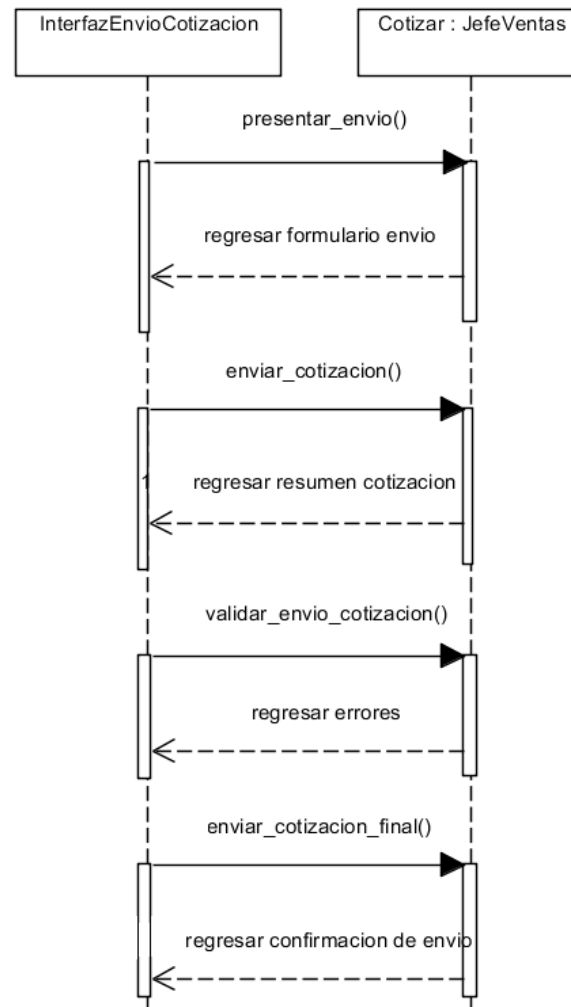
Figura# 4. Diagrama de secuencia: Ciclo de respuesta a una solicitud de cotización.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



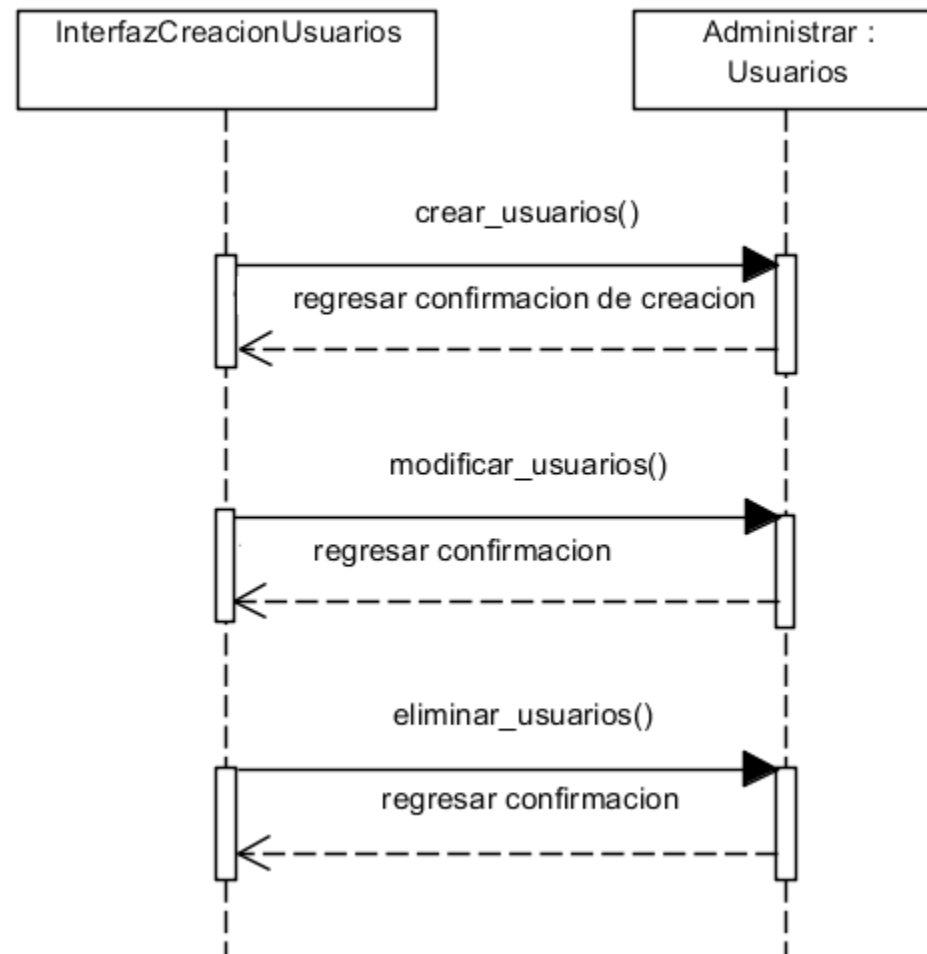
Figura# 5. Diagrama de secuencia: Enviar cotización.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



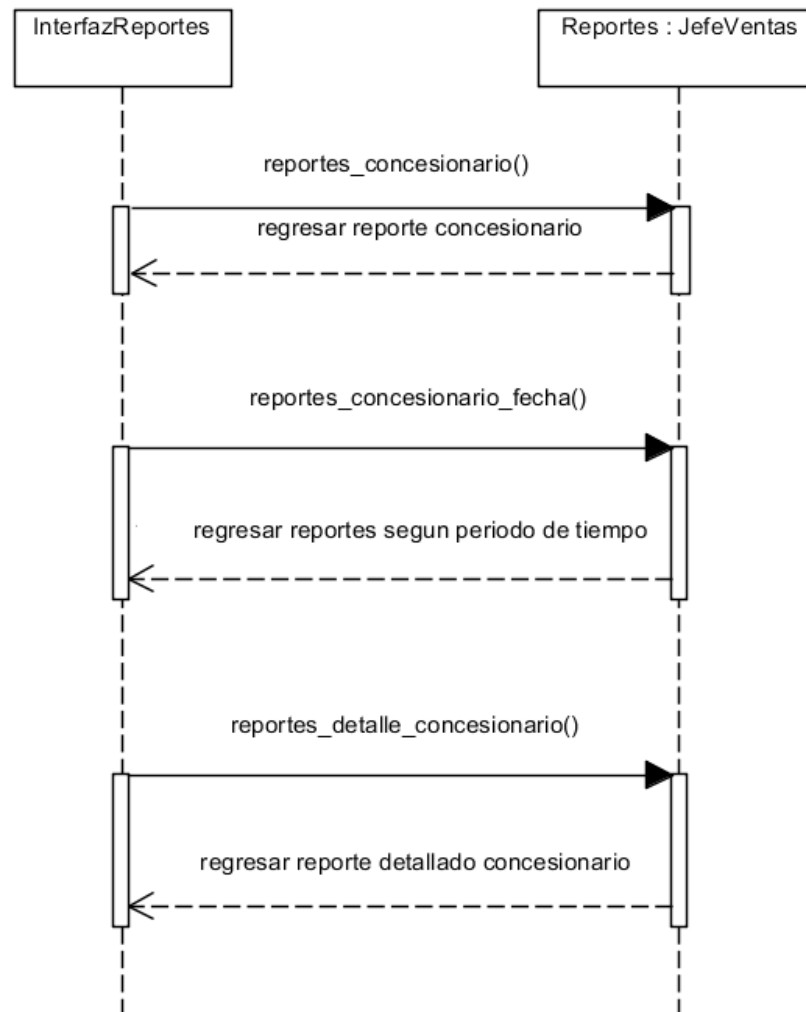
Figura# 6. Diagrama de secuencia: Administrar usuarios.

Elaborado por: Nataly Rocha



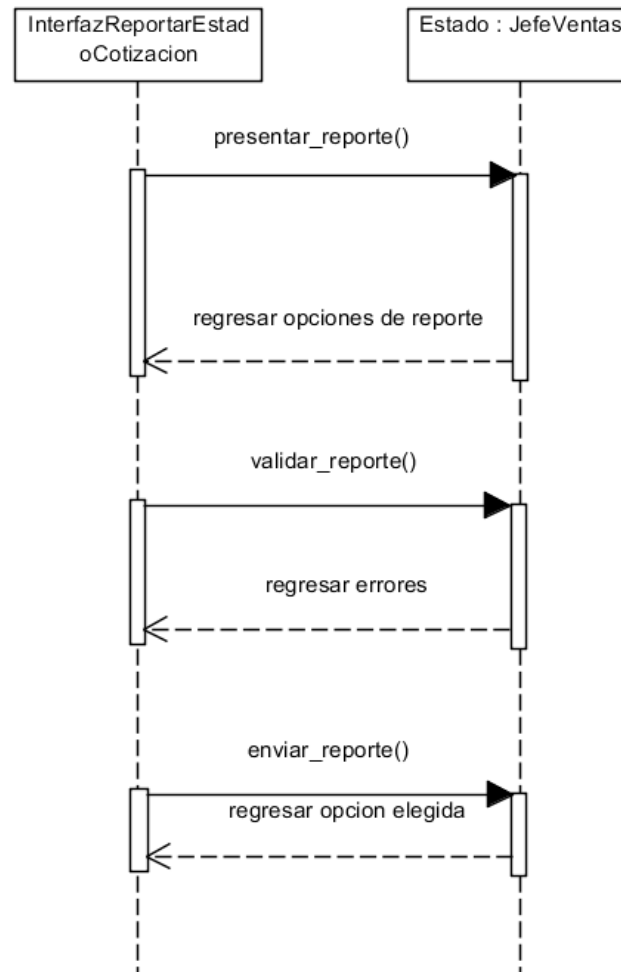
Figura# 7. Diagrama de secuencia: Presentar reporte del concesionario al jefe de ventas

Elaborado por: Nataly Rocha



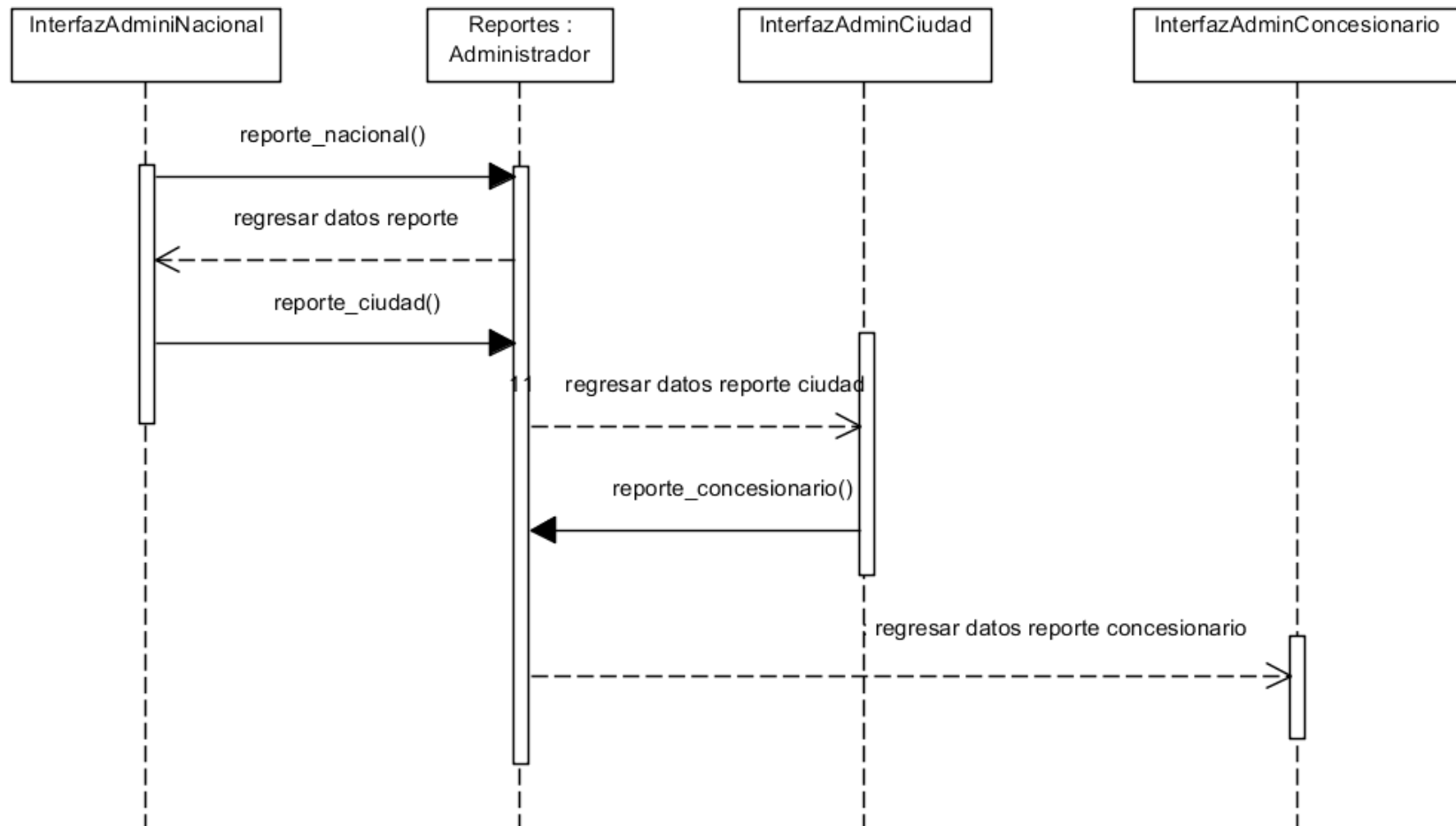
Figura# 8. Diagrama de secuencia: Reportar estado de solicitud.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



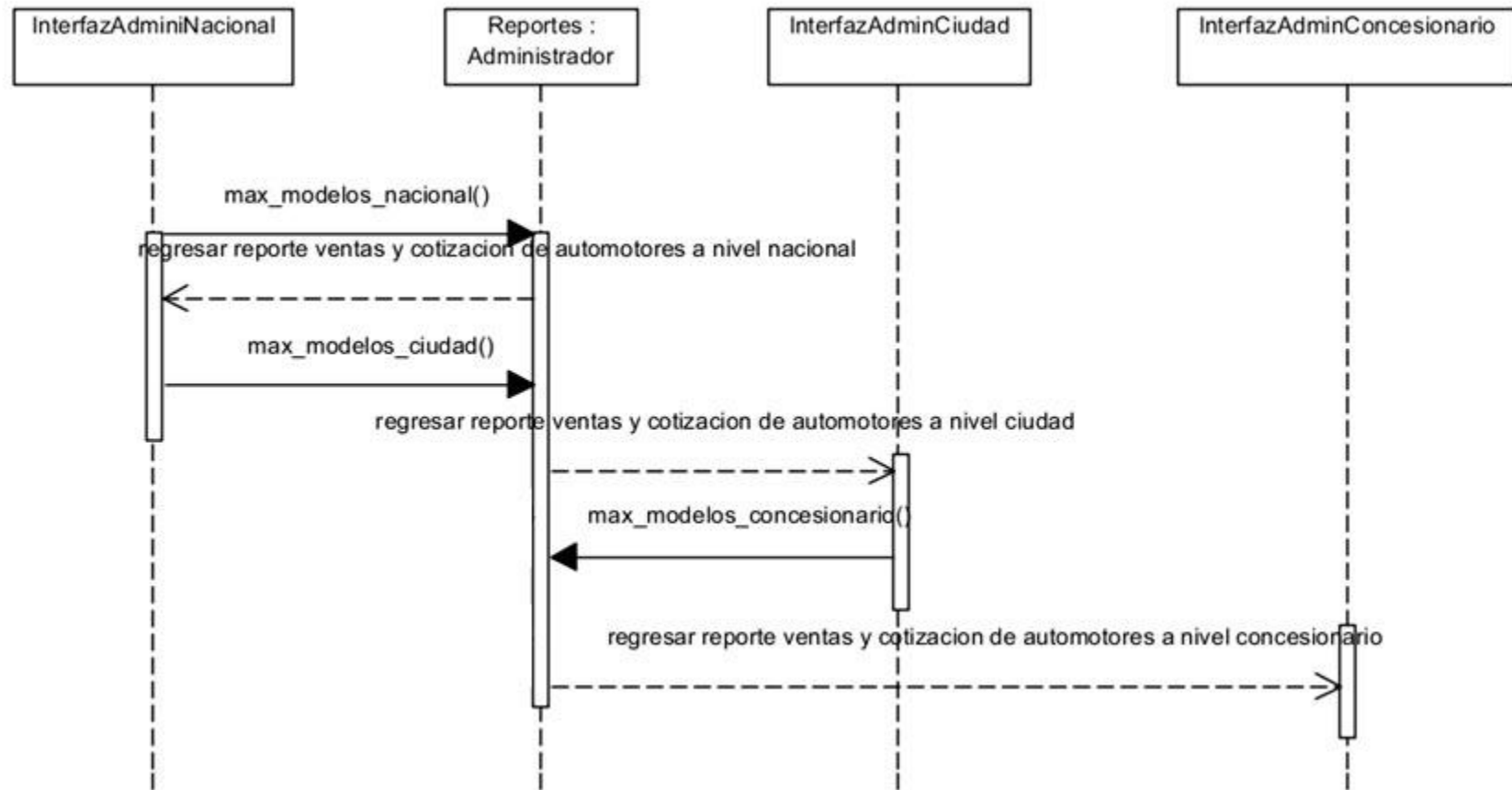
Figura# 9. Diagrama de secuencia: Presentar reporte general

Elaborado por: Nataly Rocha



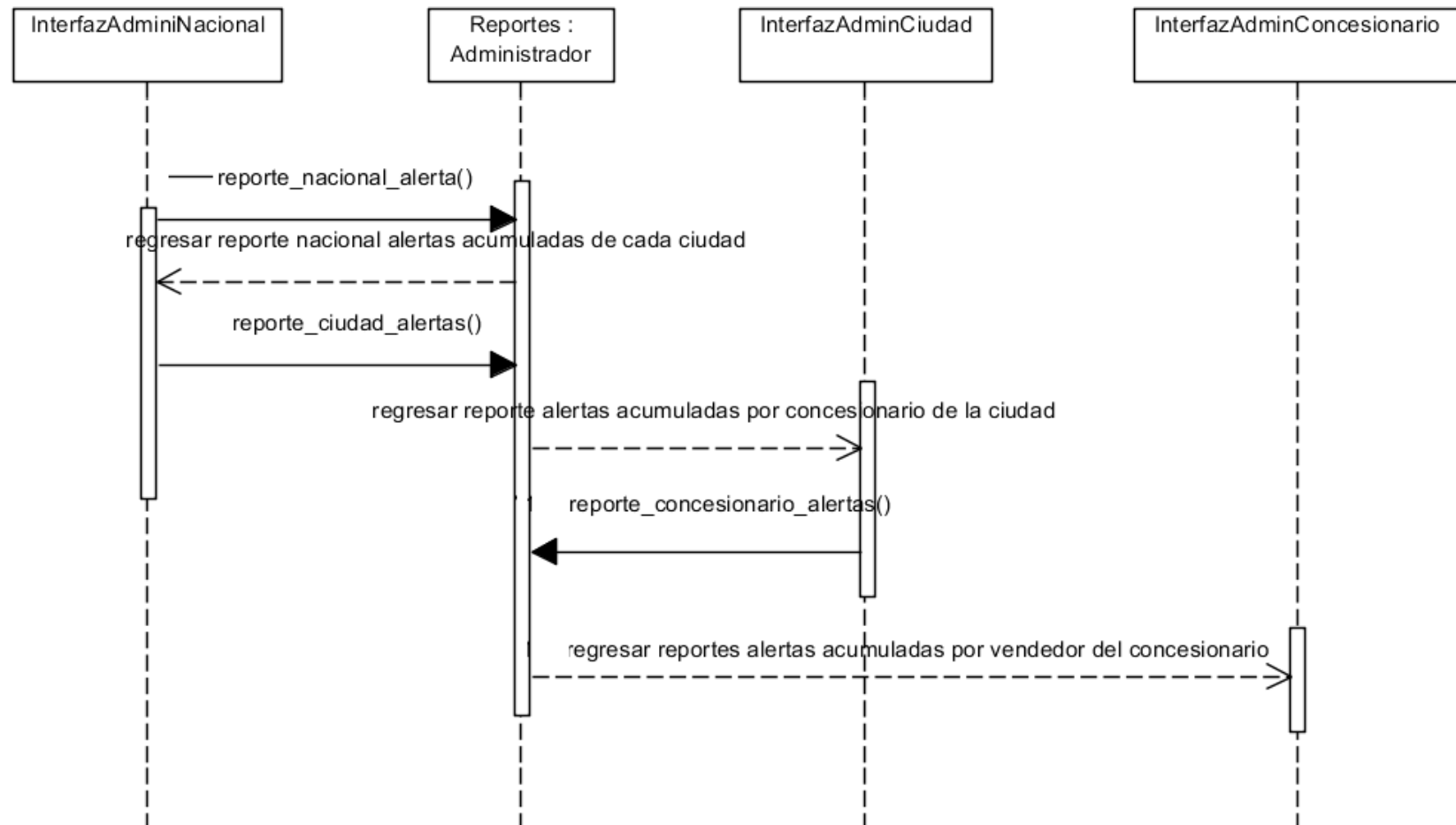
Figura# 10. Diagrama de secuencia: Presentar reporte de automotores.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



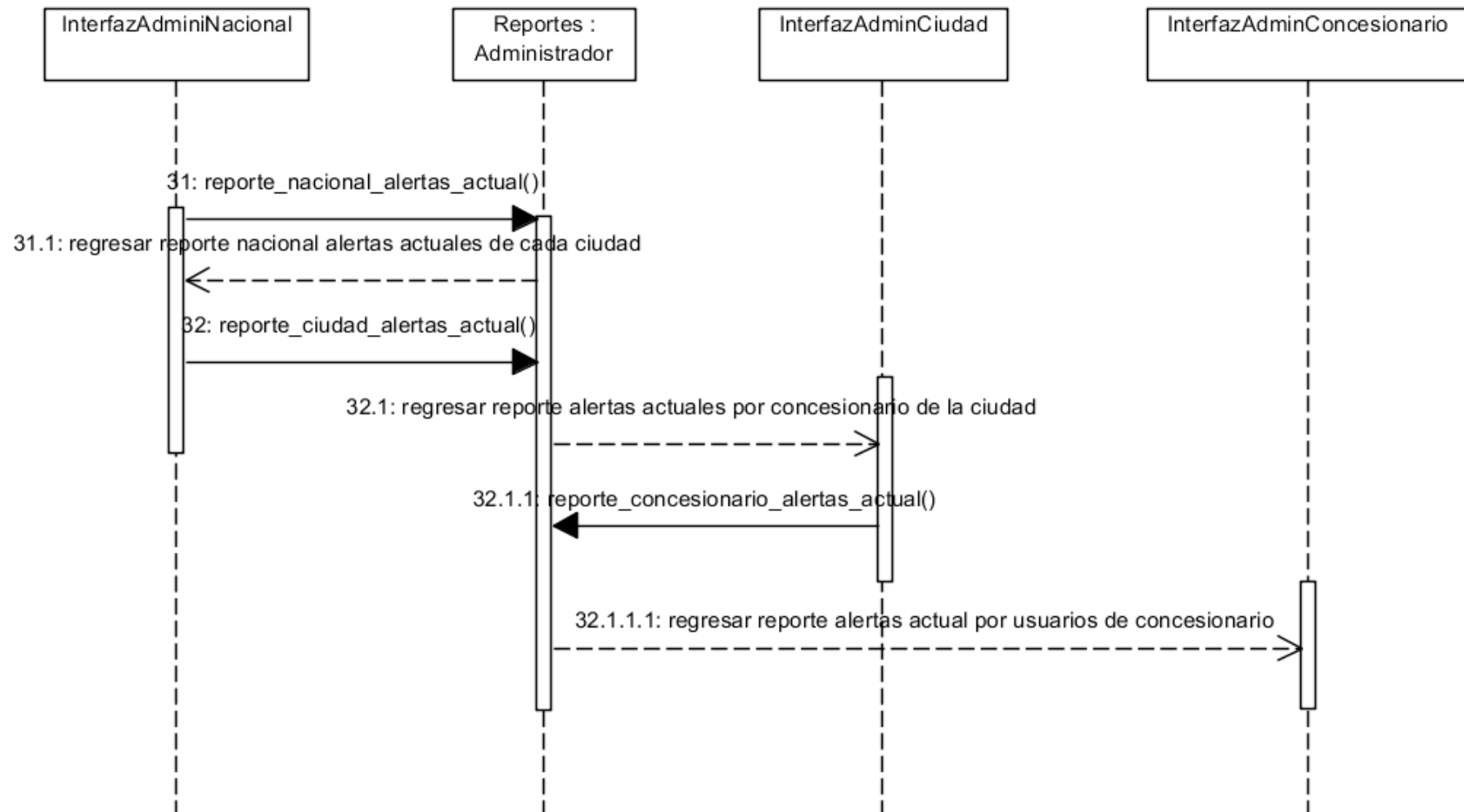
Figura# 11. Diagrama de secuencia: Presentar reporte de alertas histórico.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



Figura# 12. Diagrama de secuencia: Presentar reporte de alertas actual.

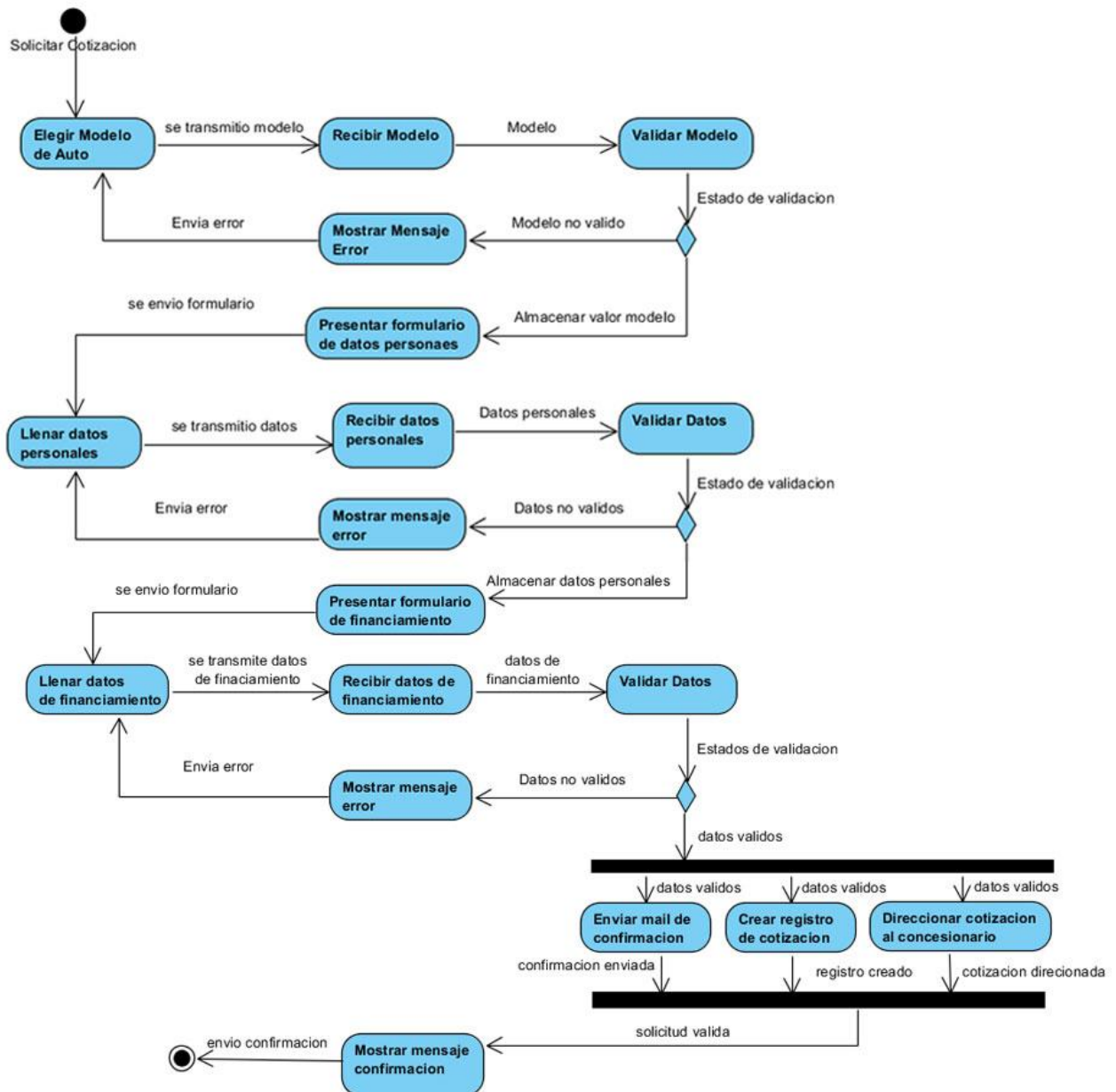
Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



2.1.2.4. Diagramas de Actividades

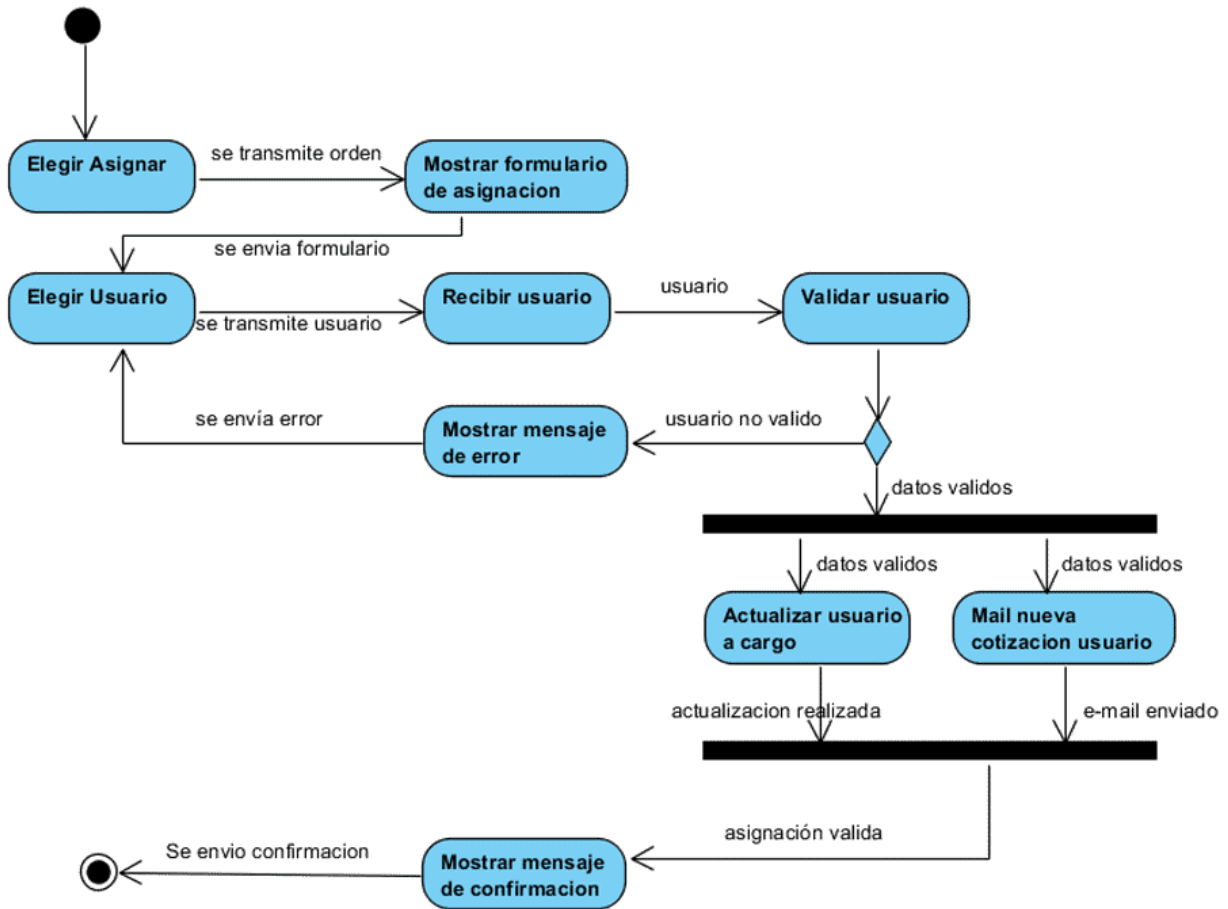
Figura# 13. Diagrama de actividades: Enviar solicitud de cotización.

Elaborado por: Nataly Rocha



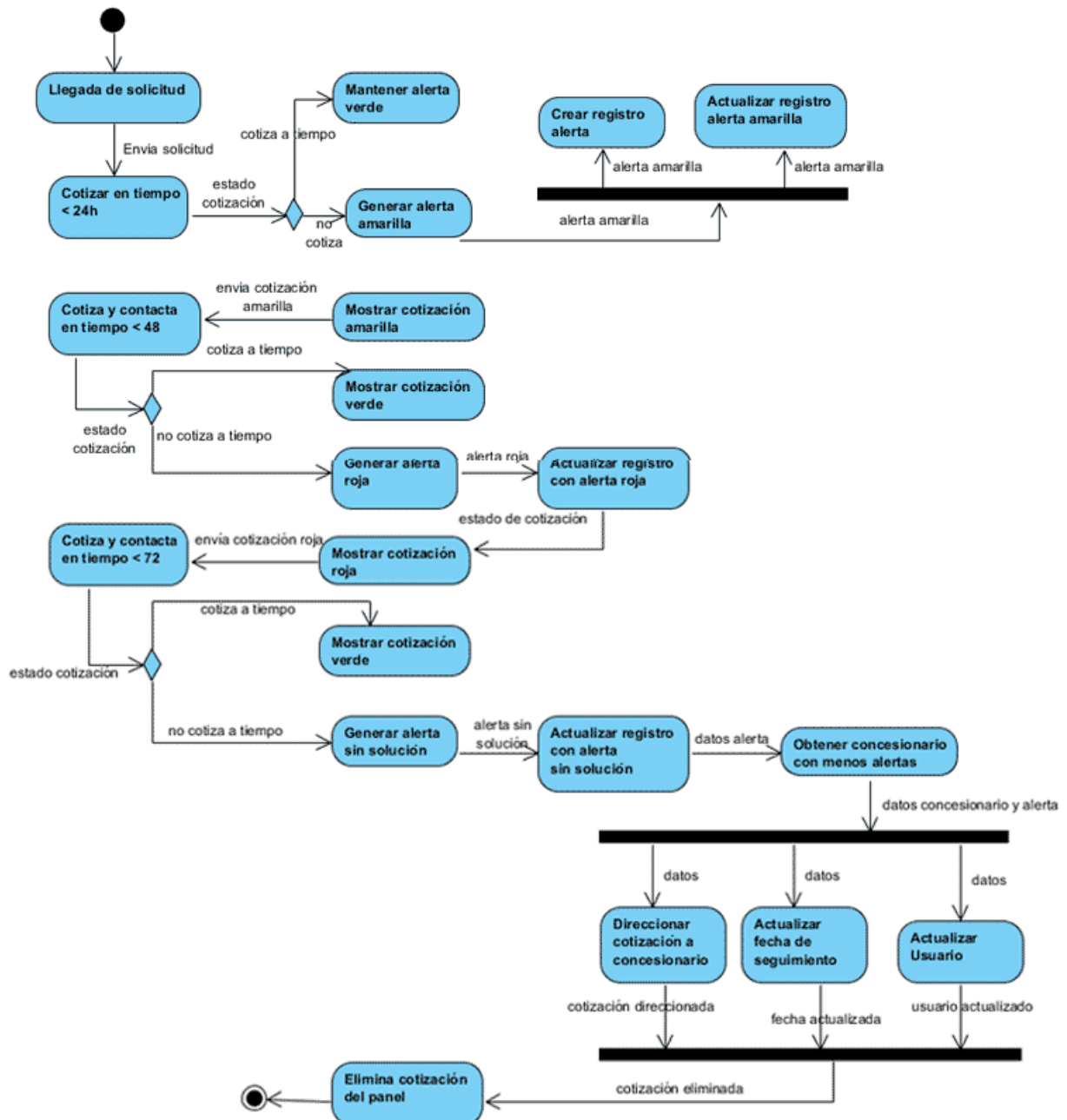
Figura# 14. Diagrama de actividades: Asignar una cotización.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



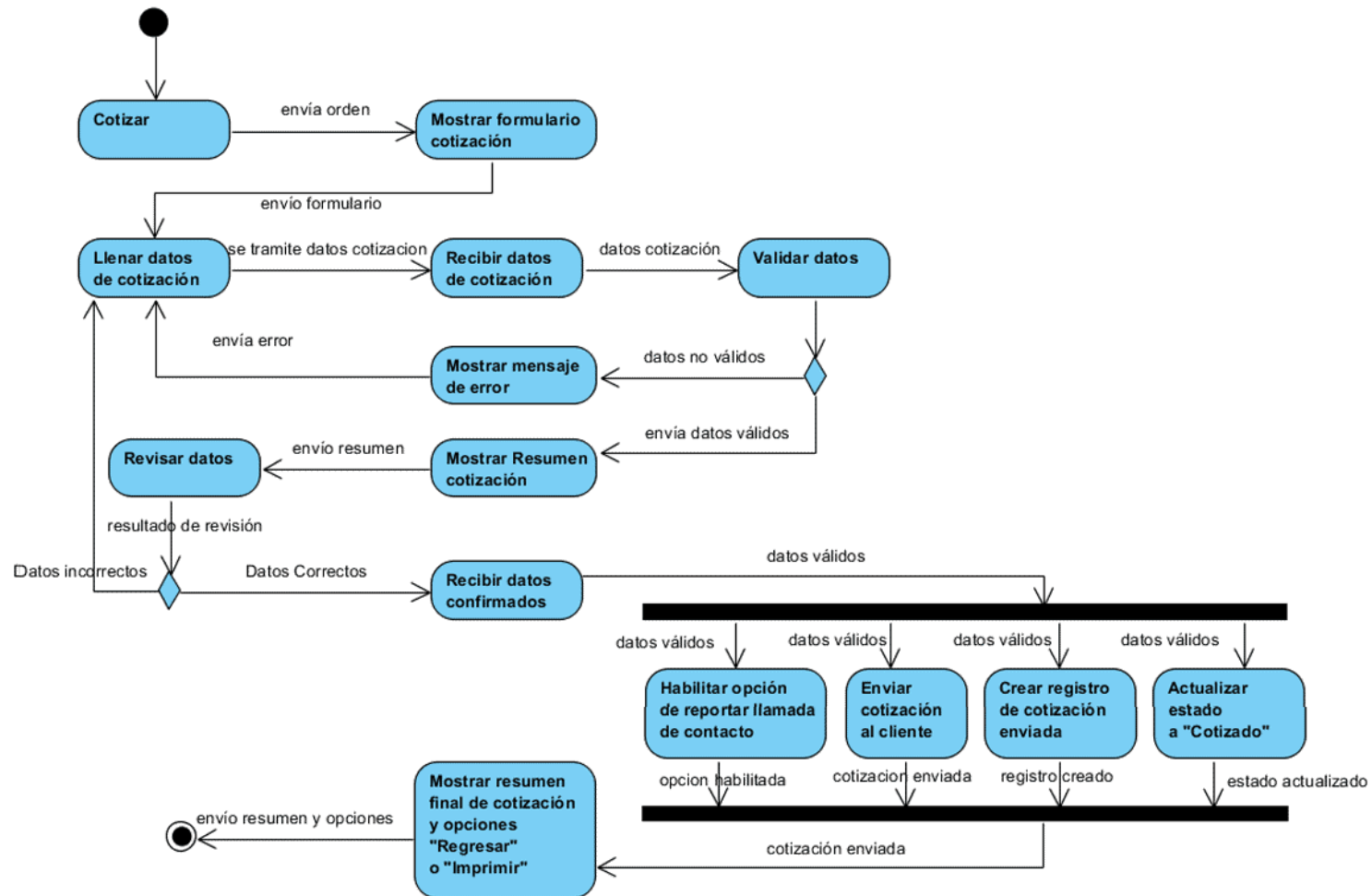
Figura# 15. Diagrama de actividades: Controlar tiempo de respuesta

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



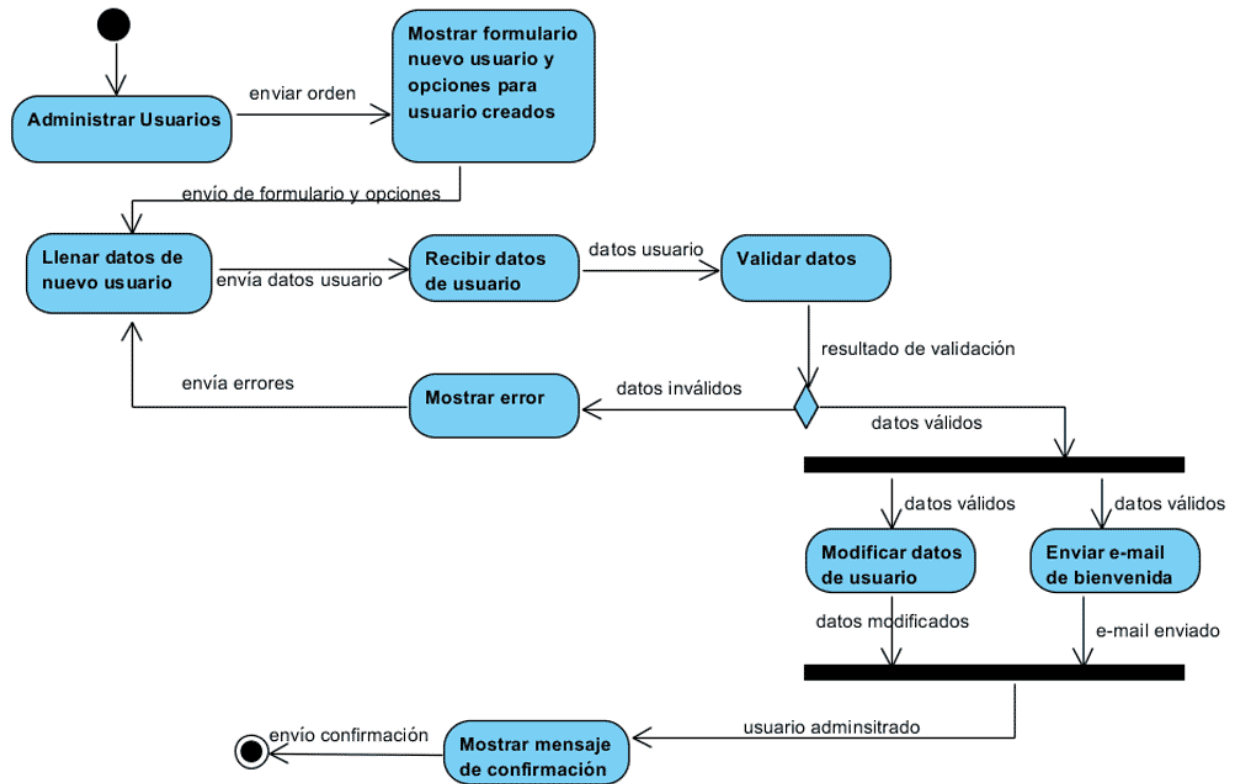
Figura# 16. Diagrama de actividades: Enviar cotización.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



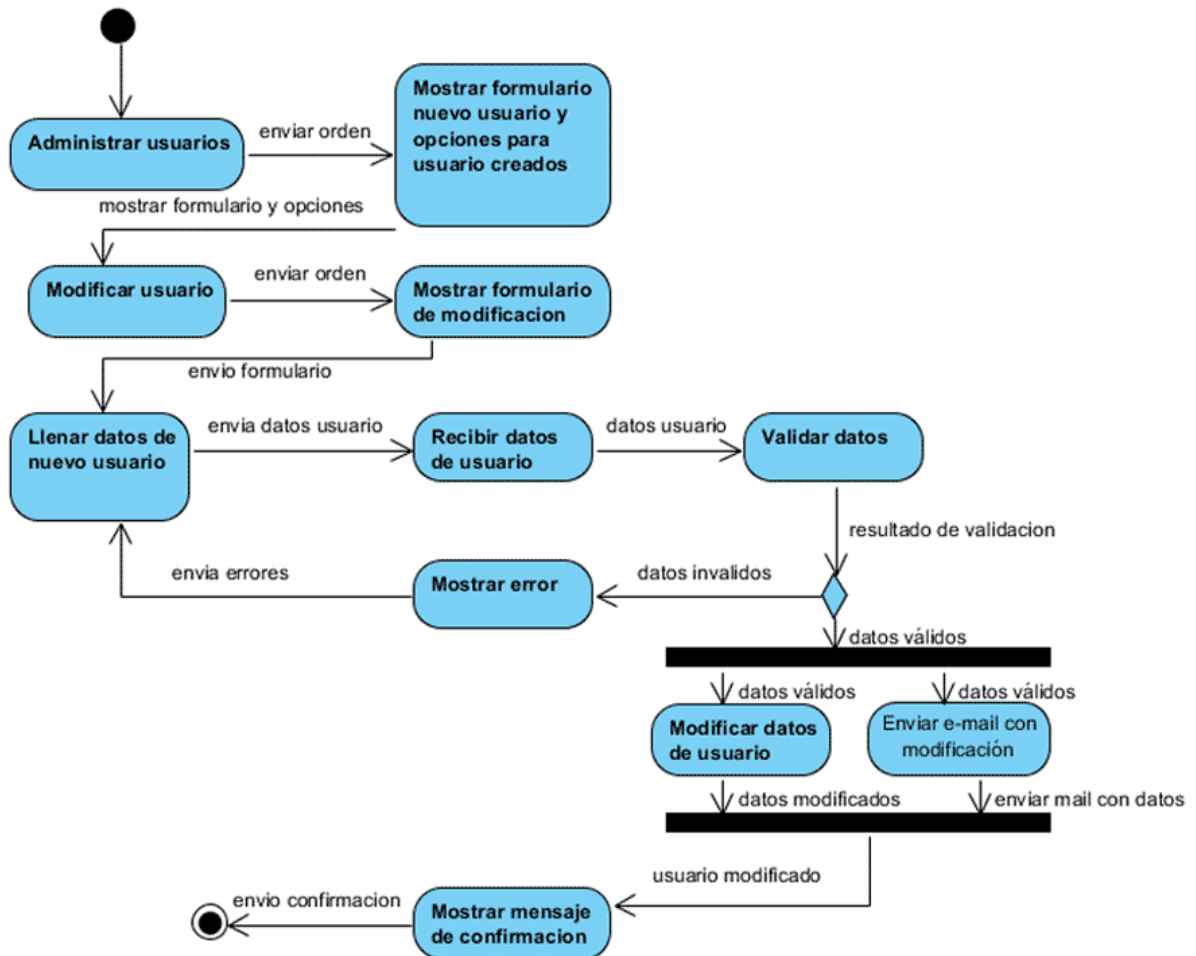
Figura# 17. Diagrama de actividades: Crear usuarios

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



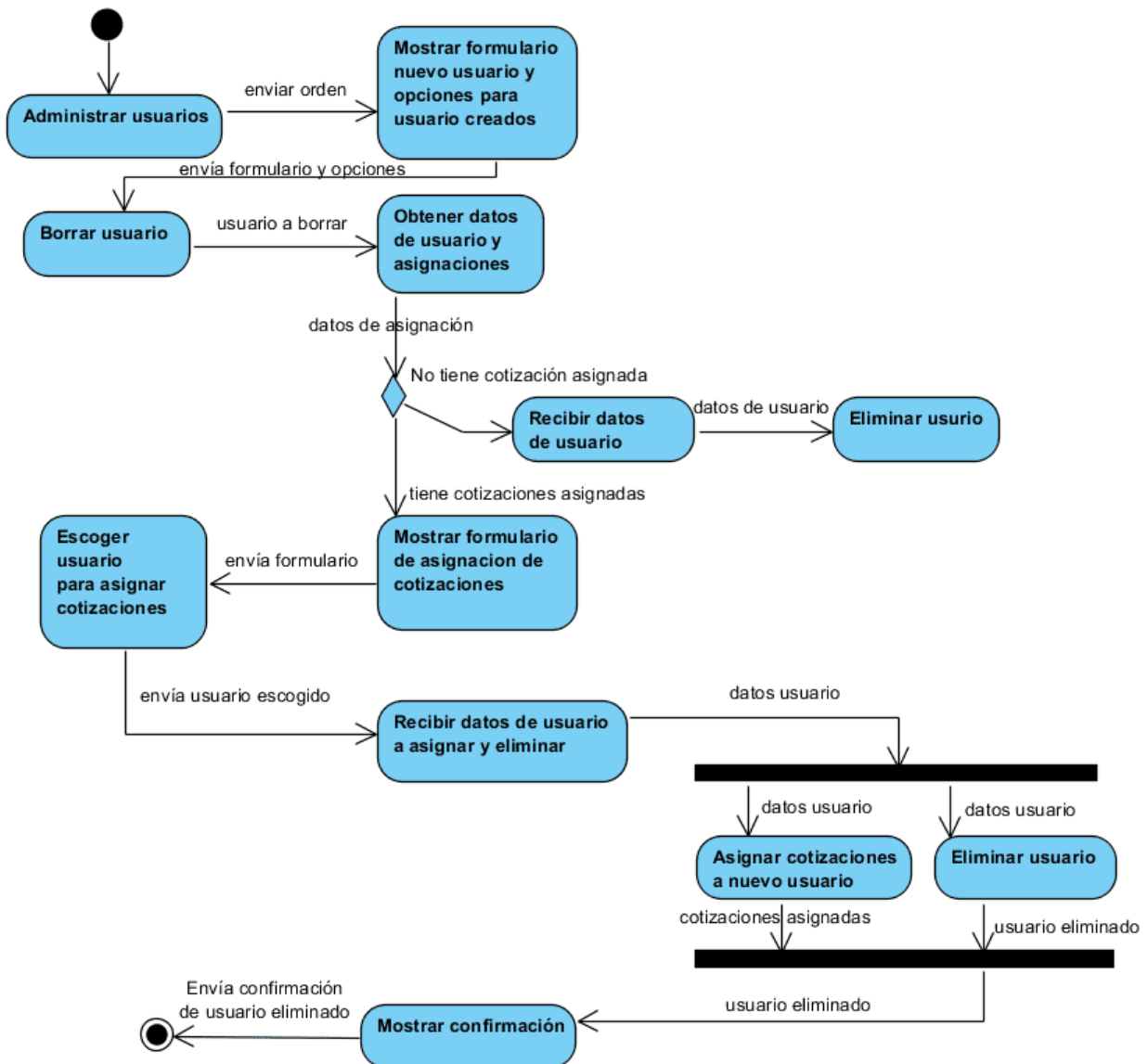
Figura# 18. Diagrama de actividades: Modificar usuarios

Elaborado por: Nataly Rocha



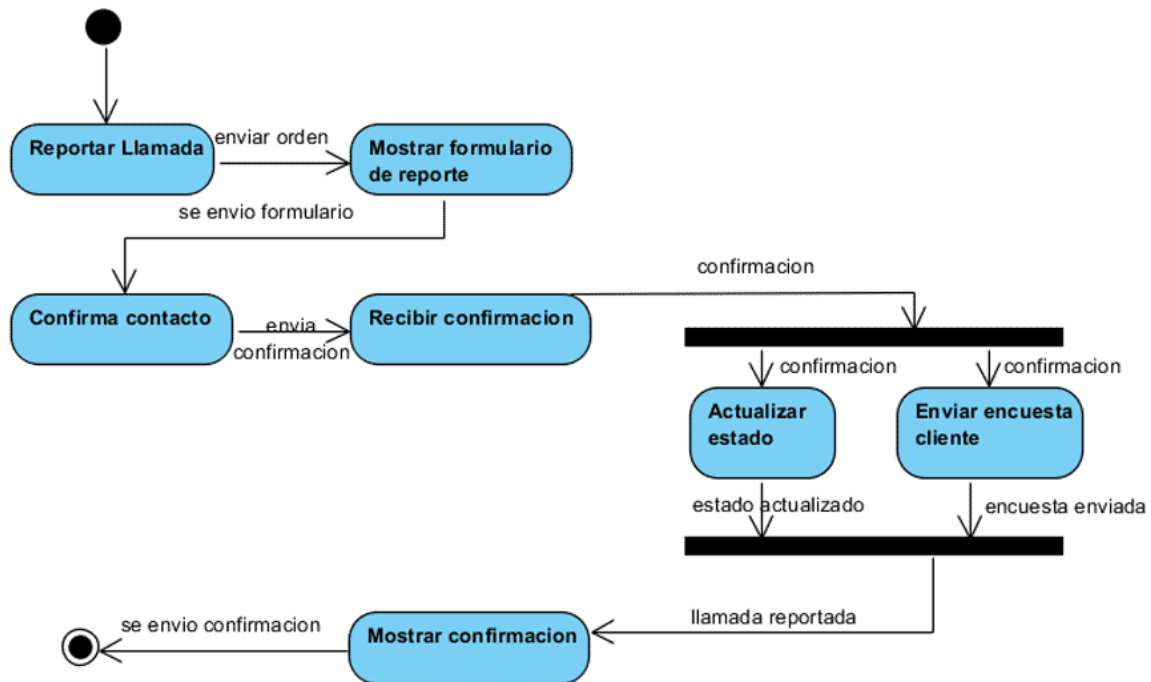
Figura# 19. Diagrama de actividades: Eliminar usuarios

Elaborado por: Nataly Rocha



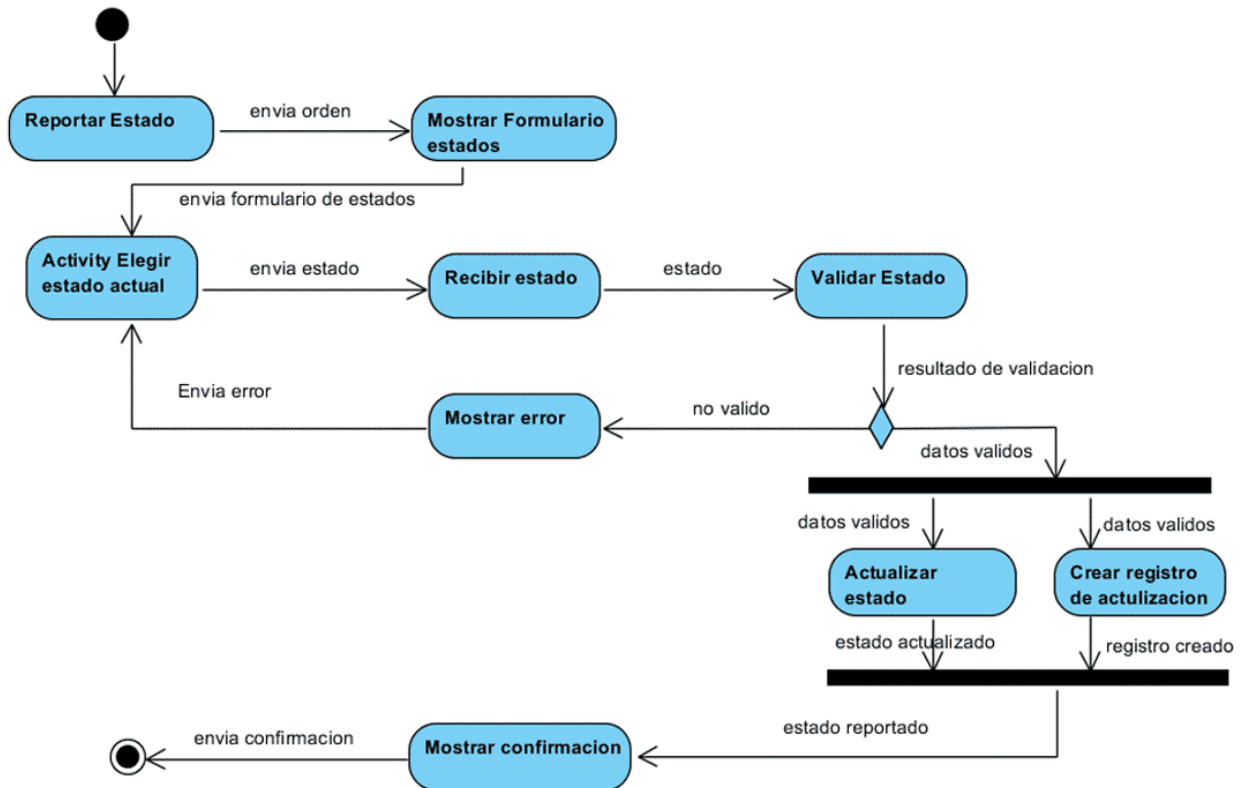
Figura# 20. Diagrama de actividades; Reportar llamada de contacto

Elaborado por: Nataly Rocha



Figura# 21. Diagrama de actividades: Reportar estado de cotización.

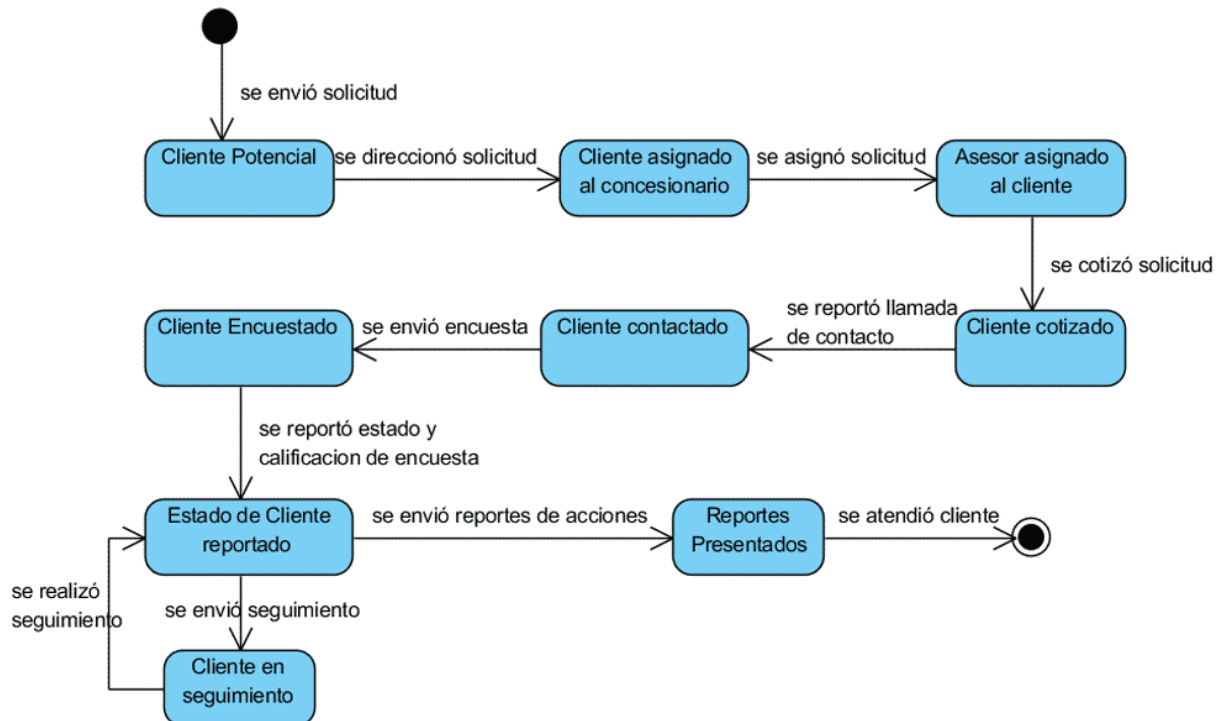
Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



2.1.2.5. Diagrama de Estados

Figura# 22. Diagrama de estados: Sistema de cotizaciones HYUNDAI

Elaborado por: Nataly Rocha



2.1.3. Estudio de Factibilidad

2.1.3.1. Factibilidad Operativa

El sistema de cotizaciones para los clientes que acuden a los concesionarios es mayoritariamente de forma manual, inclusive ya implementando el sistema algunos

han preferido seguir cotizando de esta manera. Este proceso consiste en la llegada del cliente al concesionario, el cálculo del financiamiento del automotor y la entrega de esta información en un papel o ficha del automotor.

Para que el sistema llegue a tener acogida, se realizó varias observaciones y recolección de información sobre este proceso. Para que el momento de realizar las cotizaciones en línea, los asesores se sientan en el mismo ambiente y no tengan mayor complicación en la operatividad del sistema.

En este caso, los asesores no tenían mucha participación el sistema de cotizaciones en línea antiguo, ya que la mayoría de solicitudes quedaba en el aire sin saber a dónde direccionar. Por lo que un sistema que les permita verificar que realmente están llegando las solicitudes de clientes a su poder, es bastante reconfortante y crea interés del uso frecuente del sistema. Y en el caso de cotizaciones físicas, se está alentando a los concesionarios a utilizar este sistema y algunos de los que anteriormente utilizaban el proceso manual ya han decidido migrar al nuevo sistema después de ver los resultados en ventas y la mayor facilidad de seguimiento que les brinda.

Se decidió utilizar lenguajes y técnicas de programación en auge, como AJAX y JSON para evitar la pronta obsolescencia del sistema. Es mejor realizar mantenimientos correctivos y preventivos según las mejoras que se hagan en las

técnicas y lenguajes que migrar a otra técnica o lenguaje de programación porque ya no existe soporte o se ha considerado no recomendado por razones de seguridad.

2.1.3.2. Factibilidad Técnica.

Se utilizaron lenguajes de programación y herramientas de licencia libre que tienen un funcionamiento estable y son recomendadas para sistemas web. Tanto los editores gráficos como de código se encuentran disponibles para su uso en el ambiente que se desarrolló el sistema, igualmente todo el hardware se encuentra a disposición del desarrollador para que pueda cumplir con sus funciones sin problema.

Para la instalación y marcha del sistema, la adquisición de todos los servicios web con todos los requerimientos solicitados por el desarrollador, en representación de SHIFT EC fue realizada por HYUNDAI Ecuador. Con estos recursos disponibles fue suficiente para lograr la mejora total del sistema antiguo de cotizaciones y el óptimo funcionamiento del sistema desarrollado.

2.1.3.3. Factibilidad Económica

Los costos más fuertes que el sistema tuvo que cubrir fueron:

- Honorarios del desarrollador por el tiempo que tome el sistema.

- Honorarios del diseño de interfaces por parte del diseñador gráfico
- Servidor y todos sus requerimientos
- Honorarios del equipo de Hyundai que estará a cargo del sistema
- Costo de capacitación: viáticos y gastos de los eventos.

Los beneficios que el sistema entregó con toda la información que brinda fueron suficientes para demostrar la factibilidad del sistema, sin embargo a partir de este sistema lo que se pretende es el aumento de ventas en los concesionarios y el poder contabilizar y rentabilizar las solicitudes que anteriormente no brindaban ningún beneficio. Con el promedio de cotizaciones del año anterior que fueron 35.000 con el sistema se logra vender el 1% de esta cantidad de solicitudes, los costos se habrán cubierto y habrá un ingreso mucho mayor para HYUNDAI Ecuador siendo 350 automotores vendidos con un costo promedio de \$40.500 por automotor.

2.2. DISEÑO

2.2.1. Entorno del software

Para el desarrollo tanto del Back end como el Front End, se utilizaron los lenguajes de programación PHP versión 5.2.17, HTML, CSS3, JavaScript, HTML5 y AJAX, por ser multiplataforma, versátiles y sobre todo por razones de compatibilidad con los

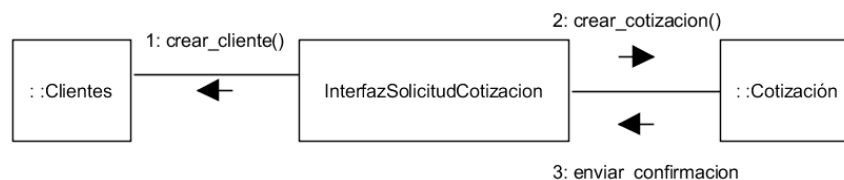
navegadores. Como herramienta de desarrollo se utilizó Adobe DreamWeaver CS5.5 y para gráfica Adobe PhotoShop CS5.5 y Adobe Illustrator CS5.5.

Para la base de datos se utilizó el gestor MySQL versión 5.5.27 ya que trabaja de manera muy estable con PHP para la ejecución de consultas. Con respecto a la plataforma web, ésta resolverá las peticiones mediante un servidor web Apache, instalado en un host privado con sistema operativo Linux. Para la transferencia de archivos locales a públicos se utilizó el protocolo FTP, mediante el cliente FileZilla.

Finalmente como herramientas de visualización del Front End y pruebas de compatibilidad, se utilizaron los navegadores más usados actualmente Chrome, Firefox, Internet Explorer y Safari.

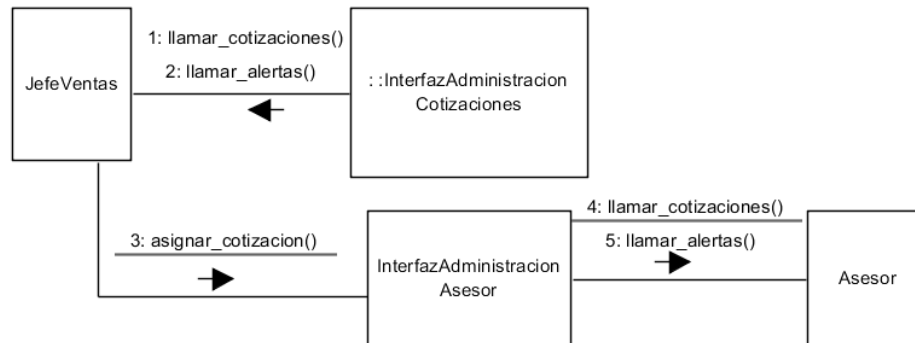
2.2.2. Diagramas de colaboración

Figura# 23. Diagrama de colaboración; Enviar nueva solicitud de cotización
Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



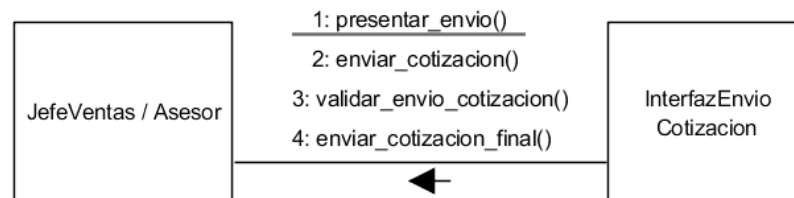
Figura# 24. Diagrama de colaboración: Asignar solicitud de cotización

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



Figura# 25. Diagrama de colaboración: Enviar cotización

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



Figura# 26. Diagrama de colaboración: Reportar estado de la cotización.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo.



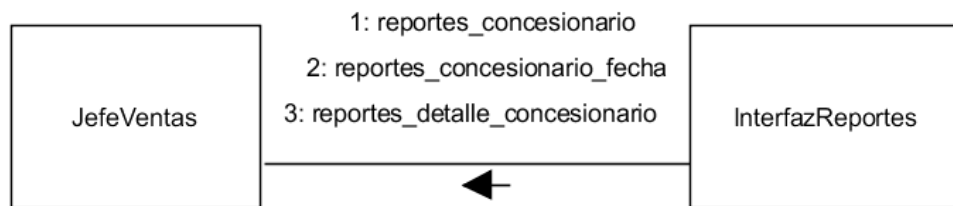
Figura# 27. Diagrama de colaboración: Crear usuarios.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



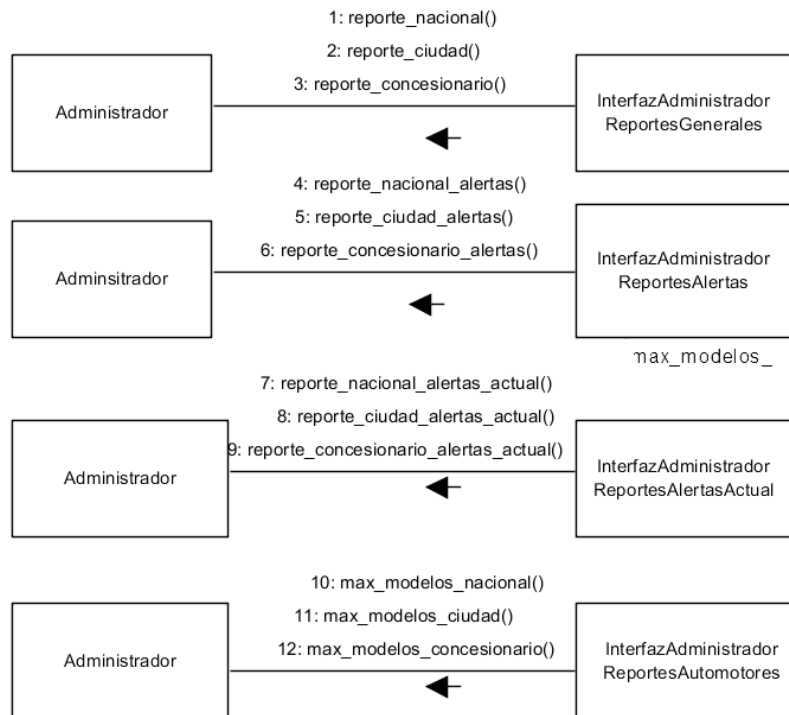
Figura# 28. Diagrama de colaboración: Presentar reportes gráficos al jefe de ventas.

Elaborado por: Nataly Rocha



Figura# 29. Diagrama de colaboración: Presentar reportes al administrador.

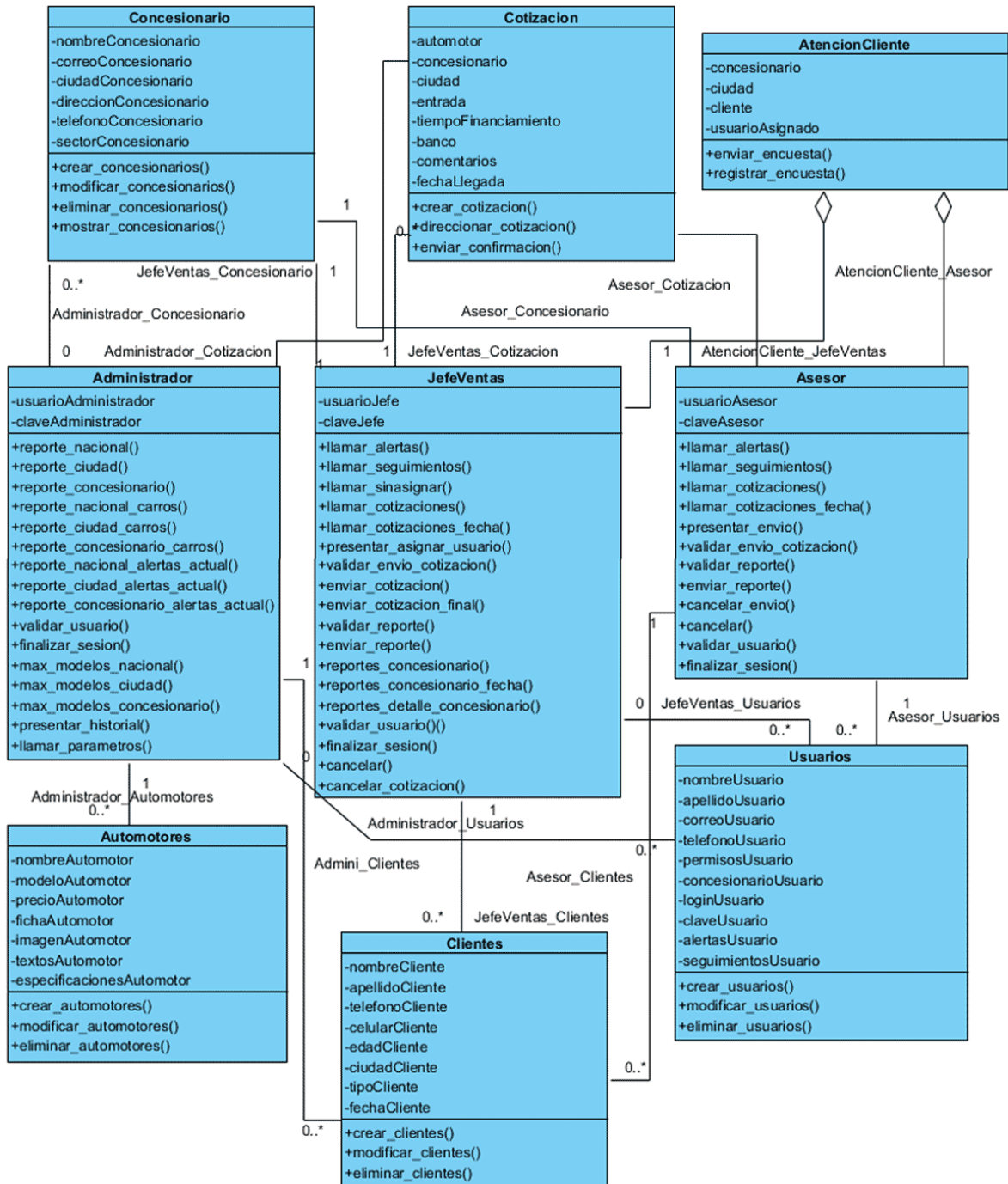
Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



2.2.3. Diagramas de clases (Diseño)

Figura# 30. Diagrama de clases: Diseño

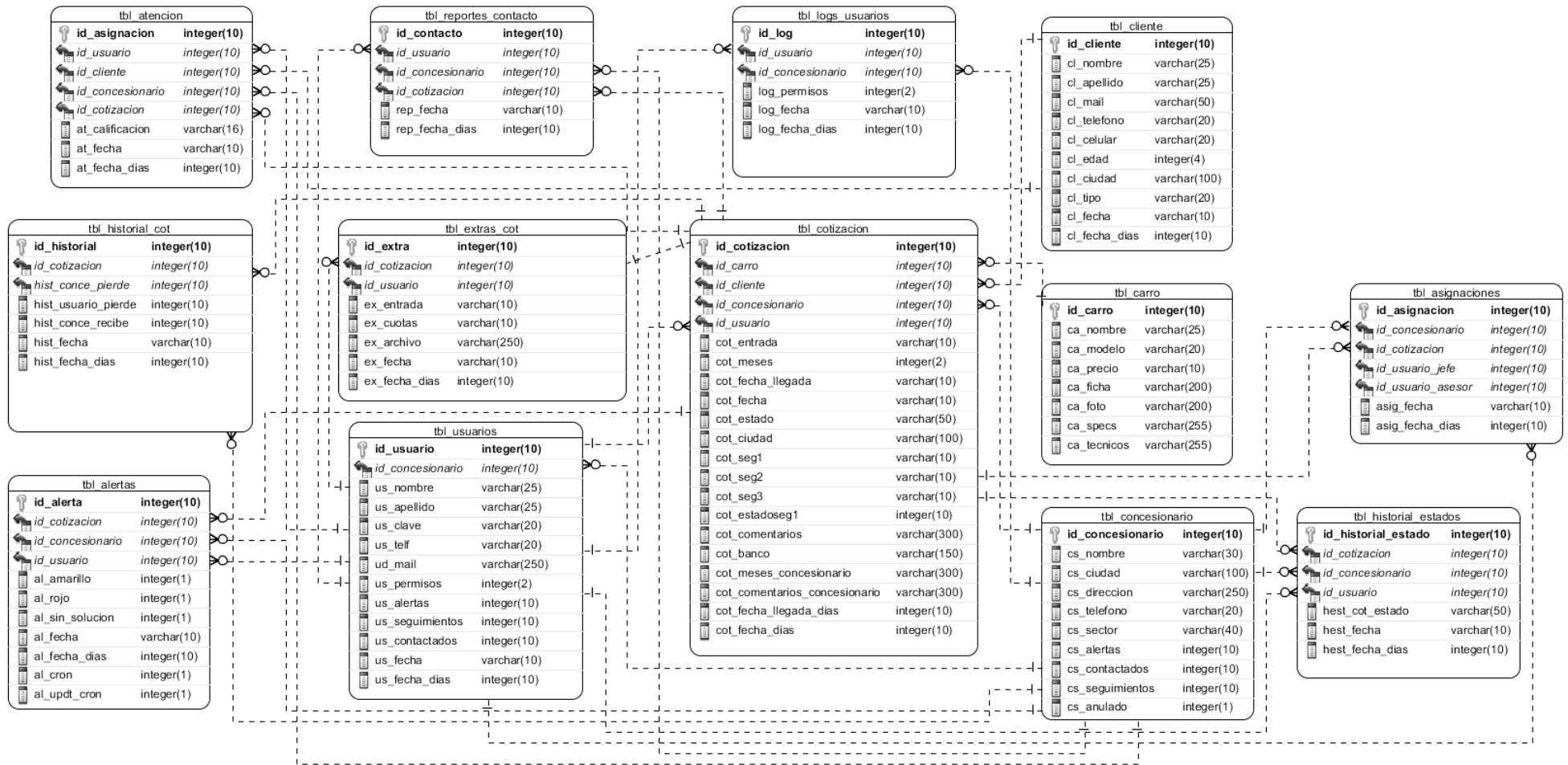
Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



2.2.4. Esquema de base de datos

Figura# 31. Esquema de base de datos

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



2.2.5. Diccionario de datos

2.2.5.1. Descripción de Entidades

Tabla # 17. Descripción de entidades

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

Entidad	Descripción
tbl_alertas	Alertas generadas por el control de tiempo de repuesta de solicitudes.
tbl_asignaciones	Asignaciones que realiza el jefe de ventas a los asesores para la gestión de solicitudes.
tbl_atencion	Respuestas de los clientes en la encuesta de atención al cliente.
tbl_carro	Automotores existentes en el sistema.
tbl_cliente	Clientes que han realizado solicitudes en el sistema.
tbl_concesionario	Concesionarios que participan en el sistema.
tbl_cotizacion	Cotizaciones realizadas.
tbl_cotizacion_temporal	Cotizaciones realizadas fuera del horario de trabajo establecido.
tbl_extras_cot	Información extra almacenada al momento del envío de una cotización.
tbl_historial_cot	Historial de las redirecciones que las cotizaciones sufren.
tbl_historial_estados	Historial de los estados que se registran para cada cotización.
tbl_logs_usuarios	Logs del ingreso de cada usuario al sistema.
tbl_reportes_contacto	Reportes registrados de contacto directo con el cliente.
tbl_usuario	Usuarios participantes en el sistema.

2.2.5.2. Diccionario de datos

Tabla # 18. Diccionario de datos.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

tbl_alertas	Tabla que registra las alertas generadas por control de tiempo de respuesta.					
NOMBRE	TIPO	LONG	PK	FK	N	DESCRIPCIÓN
id_alerta	INTEGER	10	X			Identificador de la alerta generada.
id_cotizacion	INTEGER	10		X		Identificador de la cotización que generó la alerta.
id_concesionario	INTEGER	10		X		Identificador del concesionario que generó la alerta.
id_usuario	INTEGER	10		X		Identificador del usuario que generó la alerta.
al_amarillo	INTEGER	1				Alerta amarilla
al_rojo	INTEGER	1				Alerta roja
al_sin_solucion	INTEGER	1				Alerta sin solución
al_fecha	VARCHAR	10				Fecha de generación de alerta
al_fecha_dias	INTEGER	10				Fecha en días de la generación de alerta
al_cron	INTEGER	1				Indicador de que la alerta fue generada mediante cron job.
al_updt_cron	INTEGER	1				Indicador de que la alerta fue actualizada mediante cron job.
tbl_asignaciones	Tabla que registra las asignaciones de solicitudes que realizan los jefes de ventas a sus asesores.					
NOMBRE	TIPO	LONG	PK	FK	N	DESCRIPCIÓN
id_asignación	INTEGER	10	X			Identificador de asignación realizada.
id_concesionario	INTEGER	10		X		Identificador de concesionario
id_cotizacion	INTEGER	10		X		Identificar de la cotización asignada
id_usuario_jefe	INTEGER	10		X		Identificar del usuario del jefe de ventas
id_usuario_asesor	INTEGER	10		X		Identificador del usuario del asesor al que fue asignado
asig_fecha	VARCHAR	10				Fecha de la asignación

asig_fecha_dias	INTEGER	10				Fecha de la asignación en días
tbl_atencion	Tabla que registra las respuestas de la encuesta de atención al cliente.					
NOMBRE	TIPO	LONG	PK	FK	N	DESCRIPCIÓN
id_encuesta	INTEGER	10	X			Identificador de la encuesta respondida.
id_cliente	INTEGER	10		X		Identificador del cliente que respondió la encuesta.
id_concesionario	INTEGER	10		X		Identificador del concesionario al que se le otorga la calificación.
id_cotización	INTEGER	10		X		Identificador de la cotización a la que corresponde la calificación.
id_usuario	INTEGER	10		X		Identificador del usuario al que se le otorga la calificación.
at_calificacion	VARCHAR	16				Calificación otorgada.
at_fecha	VARCHAR	10				Fecha de registro de la calificación.
at_fecha_dias	INTEGER	10				Fecha de registro de la calificación en días.
tbl_carro	Tabla que registra la información de todos los automotores disponibles.					
NOMBRE	TIPO	LONG	PK	FK	N	DESCRIPCIÓN
id_carro	INTEGER	10	X			Identificador del automotor.
ca_nombre	VARCHAR	25				Nombre de la versión del automotor
ca_modelo	VARCHAR	20				Modelo del automotor
ca_precio	VARCHAR	10				Precio del automotor
ca_ficha	VARCHAR	200				Ruta relativa de la ubicación de la ficha técnica en el servidor.
ca_foto	VARCHAR	200				Ruta relativa de la ubicación de la imagen del automotor.
ca_specs	VARCHAR	255				Texto explicativo del automotor
ca_tecnicos	VARCHAR	255				Características técnicas del automotor
tbl_cliente	Tabla que registra la información de los clientes que realizan una solicitud.					
NOMBRE	TIPO	LONG	PK	FK	N	DESCRIPCIÓN
id_cliente	INTEGER	10	X			Identificador del cliente.

cl_nombre	VARCHAR	25				Nombres del cliente.
cl_apellido	VARCHAR	25				Apellidos del cliente.
cl_mail	VARCHAR	50				Correo electrónico del cliente.
cl_teléfono	VARCHAR	20				Teléfono del cliente.
cl_celular	VARCHAR	20				Celular del cliente.
cl_edad	INTEGER	4				Año de nacimiento del cliente.
cl_ciudad	VARCHAR	100				Ciudad del cliente.
cl_tipo	VARCHAR	20				Método por el cual el cliente se registró en el sistema.
cl_fecha	VARCHAR	10				Fecha de registro del cliente.
cl_fecha_dias	VARCHAR	10				Fecha de registro del cliente en días.
tbl_concesionario	Tabla que registra la información de los concesionarios participantes del sistema.					
NOMBRE	TIPO	LONG	PK	FK	N	DESCRIPCIÓN
id_concesionario	INTEGER	10	X			Identificador del concesionario.
cs_nombre	VARCHAR	30				Nombre del concesionario.
cs_ciudad	VARCHAR	100				Ciudad del concesionario.
cs_direccion	VARCHAR	250				Dirección del concesionario.
cs_telefono	VARCHAR	20				Teléfono del concesionario
cs_sector	VARCHAR	40				Sector del concesionario.
cs_alertas	INTEGER	10				Número de cotizaciones por atender
cs_seguimientos	INTEGER	10				Número de seguimientos en trámite.
cs_contactados	INTEGER	10				Número de clientes contactados.
cs_anulado	INTEGER	1				Determina si el concesionario está activo o no.
tbl_cotizacion	Tabla que registra la información de las cotizaciones recibidas.					
NOMBRE	TIPO	LONG	PK	FK	N	DESCRIPCIÓN
id_cotizacion	INTEGER	10	X			Identificador de la cotización.
id_carro	INTEGER	10		X		Identificador del automotor cotizado.
id_cliente	INTEGER	10		X		Identificador del cliente que realizó la cotización.
id_concesionario	INTEGER	10		X		Identificador del concesionario al cual pertenece la cotización.

id_usuario	INTEGER	10		X		Identificador del usuario a la cual esta asignada la cotización.
cot_entrada	VARCHAR	10				Valor de la entrada solicitada por el cliente.
cot_meses	VARCHAR	2				Tiempo de financiamiento solicitado por el cliente.
cot_fecha_llegada	VARCHAR	10				Fecha real de llegada de cotización.
cot_fecha	VARCHAR	10				Fecha actualizada de la cotización por redirecciones o cotizaciones hechas fuera del horario de trabajo.
cot_estado	VARCHAR	50				Estado actual de la cotización
cot_ciudad	VARCHAR	100				Ciudad en la que realizó la cotización.
cot_seg1	VARCHAR	10				Fecha del primer seguimiento de control de tiempo.
cot_seg2	VARCHAR	10				Fecha del segundo seguimiento de control de tiempo.
cot_seg3	VARCHAR	10				Fecha del tercer seguimiento de control de tiempo.
cot_estadoseg1	VARCHAR	70				Auxiliar de estado de la cotización, se especificar más detalles del estado que reportó el usuario.
cot_comentarios	VARCHAR	300				Comentarios realizados por el cliente.
cot_banco	VARCHAR	150				Banco con el que el cliente desea financiar el automotor.
cot_meses_concesionario	VARCHAR	300				Otras opciones de financiamiento que ofreció el usuario que realizó la cotización.
cot_comentarios_concesionario	VARCHAR	300				Comentarios que realizó el usuario sobre la cotización.
cot_fecha_llegada_dias	INTEGER	10				Fecha de llegada real en días.
cot_fecha_dias	INTEGER	10				Fecha de cotización actualizada en días.
tbl_cotizacion_temporal	Tabla que registra la información de las cotizaciones recibidas fuera del horario de trabajo establecido. No tiene ninguna relación ya que la información almacenada es temporal y la información pasa a ser parte de la tabla tbl_cotizacion cuando se entra nuevamente en el horario de trabajo establecido.					
NOMBRE	TIPO	LONG	PK	FK	N	DESCRIPCIÓN
id_cotizacion	INTEGER	10	X			Identificador de la cotización.
id_carro	INTEGER	10		X		Identificador del automotor cotizado.

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LAS COTIZACIONES DE LA EMPRESA HYUNDAI ECUADOR MEDIANTE EL USO DE TECNOLOGÍAS WEB

id_cliente	INTEGER	10		X	Identificador del cliente que realizó la cotización.
id_concesionario	INTEGER	10		X	Identificador del concesionario al cual pertenece la cotización.
id_usuario	INTEGER	10		X	Identificador del usuario a la cual esta asignada la cotización.
cot_entrada	VARCHAR	10			Valor de la entrada solicitada por el cliente.
cot_meses	VARCHAR	2			Tiempo de financiamiento solicitado por el cliente.
cot_fecha_llegada	VARCHAR	10			Fecha real de llegada de cotización.
cot_fecha	VARCHAR	10			Fecha actualizada de la cotización por redirecciones o cotizaciones hechas fuera del horario de trabajo.
cot_estado	VARCHAR	50			Estado actual de la cotización
cot_ciudad	VARCHAR	100			Ciudad en la que realizó la cotización.
cot_seg1	VARCHAR	10			Fecha del primer seguimiento de control de tiempo.
cot_seg2	VARCHAR	10			Fecha del segundo seguimiento de control de tiempo.
cot_seg3	VARCHAR	10			Fecha del tercer seguimiento de control de tiempo.
cot_estadoseg1	VARCHAR	70			Auxiliar de estado de la cotización, se especificar más detalles del estado que reportó el usuario.
cot_comentarios	VARCHAR	300			Comentarios realizados por el cliente.
cot_banco	VARCHAR	150			Banco con el que el cliente desea financiar el automotor.
cot_meses_concesionario	VARCHAR	300			Otras opciones de financiamiento que ofreció el usuario que realizó la cotización.
cot_comentarios_concesionario	VARCHAR	300			Comentarios que realizó el usuario sobre la cotización.

cot_fecha_llegada_dias	INTEGER	10				Fecha de llegada real en días.
cot_fecha_dias	INTEGER	10				Fecha de cotización actualizada en días.
tbl_extras_cot	Tabla que registra la información extra del envío de las cotizaciones.					
NOMBRE	TIPO	LONG	PK	FK	N	DESCRIPCIÓN
id_extra	INTEGER	10	X			Identificador de la información extra.
id_cotización	INTEGER	10		X		Identificador de la cotización a la cual pertenece esta información.
id_usuario	INTEGER	10		X		Identificador del usuario que envió esta información.
ex_entrada	VARCHAR	10				Valor de la entrada enviada por el usuario.
ex_cuotas	VARCHAR	10				Valor de las cuotas calculadas según requerimientos del cliente.
ex_archivo	VARCHAR	250			X	Ruta relativa del archivo que envió el usuario.
ex_fecha	VARCHAR	10				Fecha del registro de la información extra.
ex_fecha_dias	INTEGER	10				Fecha del registro de la información extra en días.
tbl_historial_cot	Tabla que registra las redirecciones que han tenido las cotizaciones por control de tiempo de respuesta.					
NOMBRE	TIPO	LONG	PK	FK	N	DESCRIPCIÓN
id_historial	INTEGER	10	X			Identificador del historial de redirección.
Id_cotizacion	INTEGER	10		X		Identificador de la cotización redireccionada.
hist_usuario_pierde	INTEGER	10		X		Identificardor del usuario que perdió la cotización.
hist_conce_pierde	INTEGER	10		X		Identificador del concesionario que perdió la cotización.
hist_conce_recibe	INTEGER	10		X		Identificador del concesionario que recibió la cotización.
hist_fecha	VARCHAR	10				Fecha de registro de la redirección.
hist_fecha_dias	INTEGER	10				Fecha de registro de la redirección en días.
tbl_historial_estados	Tabla que registra los estados que han sido reportados para las cotizaciones.					
NOMBRE	TIPO	LONG	PK	FK	N	DESCRIPCIÓN
id_historia l_estado	INTEGER	10	X			Identificador del historial de estados.
id_cotizacion	INTEGER	10		X		Identificador de la cotización.
id_concesionario	INTEGER	10		X		Identificador del concesionario.
id_usuario	INTEGER	10		X		Identificar del usuario que reportó el estado.

hest_cot_estado	VARCHAR	50				Estado reportado.
hest_fecha	VARCHAR	10				Fecha de registro del estado.
hest_fecha_dias	INTEGER	10				Fecha de registro del estado en días.
tbl_logs_usuarios	Tabla que registra los inicios de sesión de cada usuario del sistema.					
NOMBRE	TIPO	LONG	PK	FK	N	DESCRIPCIÓN
id_log	INTEGER	10	X			Identificador del log de inicio de sesión.
id_usuario	INTEGER	10		X		Identificador del usuario que inició sesión.
id_concesionario	INTEGER	10		X		Identificador del concesionario
log_permisos	INTEGER	2				Permisos detectados al inicio de sesión.
log_fecha	VARCHAR	10				Fecha de inicio de sesión.
log_fecha_dias	INTEGER	10				Fecha de inicio de sesión en días.
tbl_reportes_contacto	Tabla que registra los contactos con el cliente reportados por los usuarios.					
NOMBRE	TIPO	LONG	PK	FK	N	DESCRIPCIÓN
id_contacto	INTEGER	10	X			Identificador del contacto reportado.
id_usuario	INTEGER	10		X		Identificador del usuario que reportó el contacto.
id_concesionario	INTEGER	10		X		Identificador del concesionario
id_cotizacion	INTEGER	10		X		Identificador de la cotización que fue contactada.
rep_fecha	VARCHAR	10				Fecha del reporte de contacto.
rep_fecha_dias	INTEGER	10				Fecha del reporte de contacto en días.
tbl_usuario	Tabla que registra los usuarios activos del sistema.					
NOMBRE	TIPO	LONG	PK	FK	N	DESCRIPCIÓN
id_usuario	INTEGER	10	X			Identificador del usuario del sistema.
Id_concesionario	INTEGER	10		X		Identificador del concesionario al que pertenece el sistema.
us_nombre	VARCHAR	25				Nombre del usuario.
us_apellido	VARCHAR	25				Apellido del usuario.
us_nombre_usuario	VARCHAR	20				Nombre de usuario para el inicio de sesión.
us_clave	VARCHAR	20				Clave cifrada del usuario.

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LAS COTIZACIONES DE LA EMPRESA HYUNDAI ECUADOR
 MEDIANTE EL USO DE TECNOLOGÍAS WEB

us_telf	VARCHAR	20				Teléfono del usuario.
us_mail	VARCHAR	250				Correo electrónico del usuario.
us_permisos	INTEGER	2				Nivel de permisos de usuario.
us_alertas	INTEGER	10				Alertas por responder del usuario.
us_seguimientos	INTEGER	10				Seguimientos en gestión del usuario.
us_contactados	INTEGER	10				Reportes de contacto con el cliente del usuario.
us_fecha	VARCHAR	10				Fecha de registro del usuario
us_fecha_dias	INTEGER	10				Fecha de registro del usuario en días.

2.2.6. Descripción de las interfaces de usuario

2.2.6.1. Interfaz Clientes

La interfaz para el cliente es un formulario dividido en 5 secciones. La primera sección mostrará un listado con todos los automotores disponibles en HYUNDAI Ecuador, esta sección estará disponible tanto en Web como en Facebook.

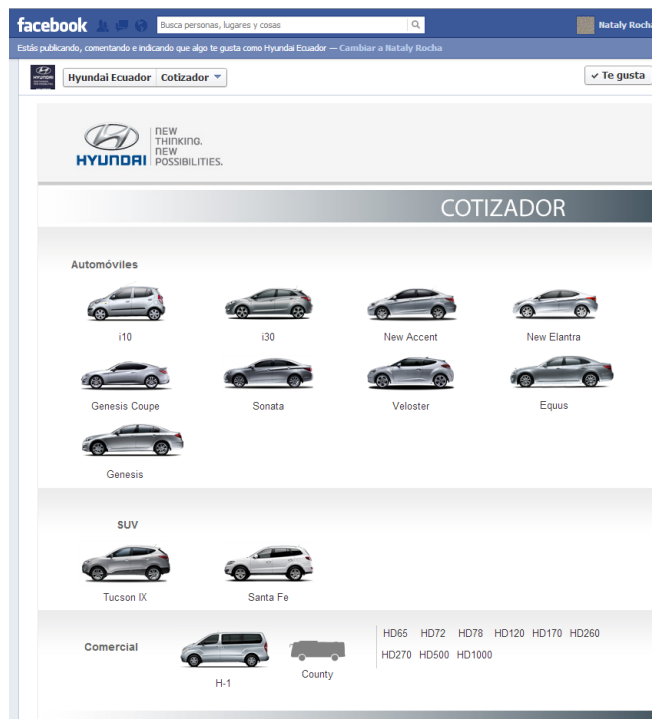
La diferencia entre la aplicación Facebook y web, radica en que en la web al dar clic en alguno de los automotores muestra información previa y características del auto elegido y posteriormente se tendrá la opción de solicitar una cotización.

Figura# 32. Interfaz: Ingreso a la solicitud de cotización, web.
Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



En Facebook existe una aplicación destinada solo a cotizaciones en la cual se muestra el listado de todos los automotores, sin información detalla de cada uno.

Figura# 33. Interfaz: Ingreso a la solicitud de cotización, Facebook.
Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



Al seleccionar el automotor deseado, en un pop up se abrirá la segunda sección, con las versiones existentes del automotor a cotizar, indicando las características que diferencian a cada versión. Cabe recalcar que estas versiones han sido creadas previamente en el sistema mediante la interfaz el Administrador General.

Figura# 34. Interfaz: Escoger automotor

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

1 Selecciona la opción que deseas cotizar

<input type="radio"/> Tucson 5P 4x2 2.0 TM STD PAQUETE ELÉCTRICO COMPLETO RADIO ORIGINAL CABLE PARA IPOD COMPUTADOR A BORDO \$28990	<input type="radio"/> Tucson 5P 4x2 2.0 TM AC COMPUTADOR A BORDO NEBLINEROS FRENOS ABS AIRE ACONDICIONADO \$30390	<input type="radio"/> Tucson 5P 4x2 2.0 TA AC FRENOS ABS AIRE ACONDICIONADO RETROVISORES CON GUIAS TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA \$32990
<input type="radio"/> Tucson 5P 4X2 2.0 TM SF DOBLE AIRBAG PAQUETE ELÉCTRICO COMPLETO RADIO ORIGINAL CABLE PARA IPOD \$29990	<input type="radio"/> Tucson 5P 4x2 2.0 TM AC DOBLE AIRBAG COMPUTADOR A BORDO NEBLINEROS FRENOS ABS \$31390	

atrás siguiente

Al presionar “Siguiente” el sistema validará que se haya seleccionado una versión del automotor y pasará a mostrar la tercera sección, que será el formulario para el ingreso de datos personales del cliente.

Otra parte importante de esta interfaz es la elección de concesionario, ya que la asignación de la solicitud se hará al concesionario que el cliente elija. Los concesionarios se muestran según la ciudad que elija el cliente y se listarán con una referencia del sector en donde se encuentran ubicados para que el cliente tenga facilidad de elección.

Figura# 35. Interfaz: Datos personales del cliente.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



The image shows a web interface for a car registration system, specifically for the 'Tucson ix' model. The interface is titled 'Ingresa tus datos' (Enter your data) and is part of a two-step process, indicated by a large number '2' in a circle. The form contains several input fields for personal information: 'Nombre' (Name) with the value 'Nataly', 'Apellido' (Last name) with 'Rocha', 'Correo' (Email) with 'nata_r10@hotmail.com', 'Confirmar Correo' (Confirm Email) with 'nata_r10@hotmail.com', 'Teléfono' (Phone) with '02 2823312', 'Celular' (Cellular) with '0999000577', and 'Año de Nacimiento' (Year of Birth) with '1989'. There are also dropdown menus for 'Ciudad' (City) set to 'Latacunga' and 'Concesionario' (Dealership) with a dropdown menu open showing options: 'Seleccione', 'Panamericana - ANDINAMOTORS', and 'La Estación - MERQUI AUTO'. Navigation buttons 'atrás' (back) and 'siguiente' (next) are at the bottom. A 'CERRAR' (Close) button is in the top right corner. The background features a car image and the text 'Tucson muchos colores'.

Finalmente se presentará la cuarta sección, en la cual se muestra el formulario de financiamiento. Aquí el cliente deberá ingresar sus posibilidades de pago, y se le da la opción de ingresar el banco con el cual desearía financiar y los comentarios o inquietudes con respecto a su solicitud. También se validará que la entrada no sea menor al 25% para filtrar clientes que no tengan esa posibilidad de pago.

Figura# 36. Interfaz: Datos de financiamiento.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



Todos los datos serán validados tanto a nivel de cliente (navegador) mediante JavaScript y posteriormente a nivel de servidor para disminuir la cantidad de cotizaciones falsas y por razones de seguridad evitando ataques como inyección de SQL.

La quinta sección será el mensaje de agradecimiento que se presenta al realizar una solicitud exitosa. También se ha programado un mensaje de error en el caso que los datos no hayan sido ingresados de manera correcta evadiendo los filtros a nivel cliente.

Hay que tomar en cuenta que todos los mensajes han sido programados para dar la impresión al cliente de que se le está brindando una atención personalizada, tratándole por su nombre y haciendo conocer siempre más sobre el automotor que solicitó.

Figura# 37. Interfaz: Mensaje de confirmación de envío.

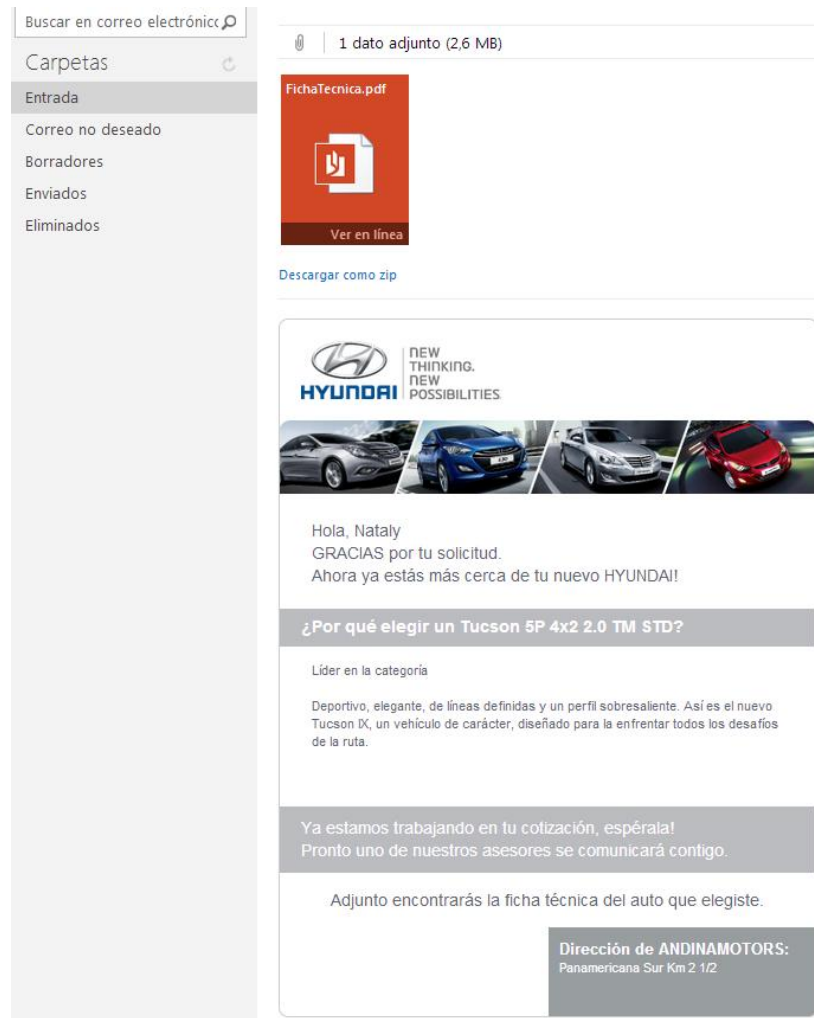
Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



Otro aspecto importante de la interfaz del cliente, es el correo que recibe inmediatamente luego de realizar la solicitud. Es un correo de expectativa, comunicándole que su cotización estará lista lo más pronto posible, siempre con textos que alienten al cliente a la compra del nuevo auto, mostrándole cordialidad, un texto comercial del automotor y sobre todo siempre se mantendrá la imagen institucional de HYUNDAI con formatos atractivos y una presentación impecable.

Figura# 38. Interfaz. Mail de pre cotización al cliente.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



2.2.6.2. Interfaz Jefe de ventas:

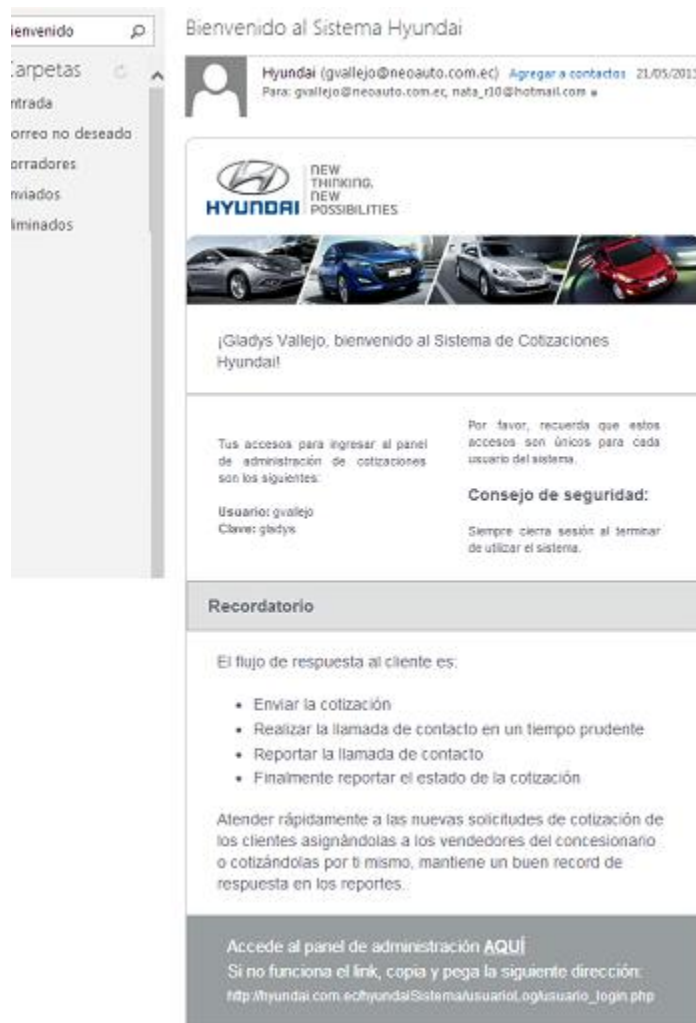
El jefe de ventas tendrá la posibilidad de crear, modificar o eliminar asesores, asignar solicitudes a los asesores, manejar directamente el ciclo de respuesta, ver reportes del concesionario y sus asesores.

Para que un jefe de ventas pueda ingresar al sistema, primero debe haber sido creado en el sistema mediante el administrador general.

Cada jefe de ventas tendrá propio su nombre de usuario y clave, únicos como todo usuario del sistema. Una vez que el administrador cree al jefe de ventas en el sistema le llegará un correo electrónico de bienvenida al sistema, en el cual se le indica la dirección de ingreso, sus accesos al sistema y algunas recomendaciones para el correcto uso del sistema.

Figura# 39. Interfaz: Mail de confirmación al nuevo usuario.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



2.2.6.3. Panel de Administración:

El link de ingreso le llevará al inicio de sesión del sistema, donde el usuario debe ingresar los accesos enviados.

Figura# 40. Interfaz: Ingreso al sistema de cotizaciones.

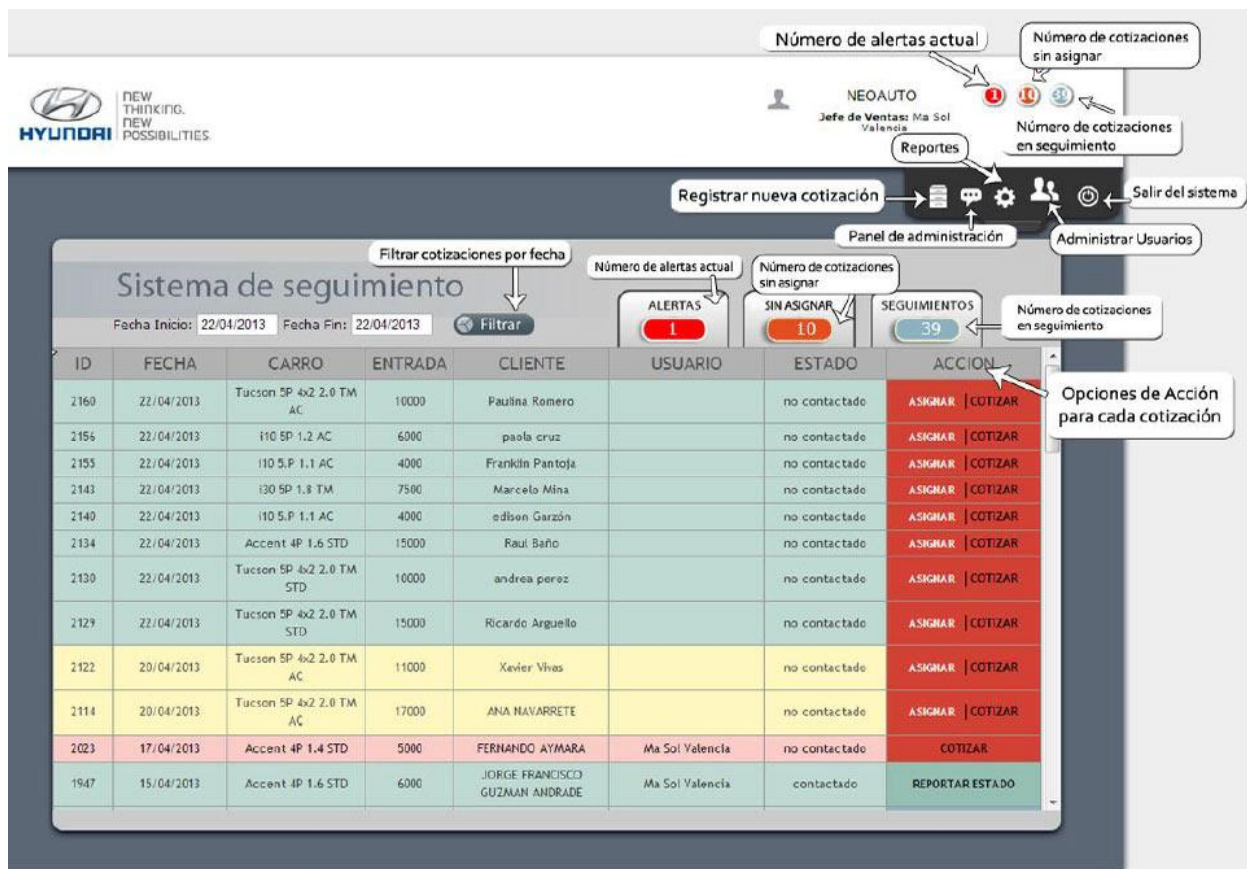
Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



Una vez ingresados los accesos se mostrará el panel de administración, en donde se listan las solicitudes que se van recibiendo en tiempo real.

Figura# 41. Interfaz: Panel de administración del jefe de ventas.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



En la parte superior derecha se encuentra el nombre del concesionario al cual pertenece el usuario, y el nombre del usuario que ha iniciado sesión en el sistema. Y también se muestra:

- Número de “Alertas”: que significan solicitudes sin cotizar que están a cargo del jefe de ventas.
- Número de solicitudes “Sin Asignar”: se refiere a que el jefe de ventas no ha asignado ni cotizado solicitudes que han llegado al concesionario.
- Número de “Seguimientos”: una vez cotizada y contactada una solicitud, se puede poner un recordatorio de seguimiento en una fecha que el cliente o el usuario considere prudente. Y el sistema le enviará al usuario un mail de recordatorio en la fecha fijada.

Bajo las alertas se encuentra el menú principal, cada uno de los iconos corresponde a las siguientes opciones:

- Registrar nueva cotización
- Panel de administración
- Reportes
- Administración de usuarios
- Salir del sistema

Superior al listado de solicitudes al lado izquierdo se presenta la opción de filtrar las cotizaciones en el listado por periodos de tiempo, escogiendo la fecha de inicio y fin del filtrado de cotizaciones.

Al lado derecho superior del listado de solicitudes se muestran nuevamente, pero de manera más enfática, el número de “Alertas”, solicitudes “Sin Asignar” y “Seguimientos.”

Finalmente se encuentra el listado de solicitudes, con la información básica de cada uno y a la derecha de cada cotización se encuentra la acción activa a realizar. Estas opciones van cambiando según las acciones que el usuario vaya realizando en el ciclo de respuesta a una solicitud.

2.2.6.4. Administración de Usuarios:

Para el correcto funcionamiento del sistema, se recomienda a los jefes de venta crear asesores que se encarguen de responder las solicitudes que él les asigna, esto se debe al alto volumen de cotizaciones que llegan diariamente a cada concesionario.

Para crear los asesores, se ingresará a la interfaz de administración de usuarios:

Figura# 42. Interfaz: Administración de usuarios.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

ID	Nombre	Apellido	Nombre Usuario	Clave	Correo	Telefono	Permisos	Concesionario	Borrar	Modificar
27	Natali Alejandra	Granja Rodriguez	naty		ventasmatriz3@neoauto.com.ec	0999479387	Vendedor	NEOAUTO	Borrar	Modificar
28	Grace Tatiana	Pazmiño Naranjo	grace		ventasmatriz4@neoauto.com.ec	0999478117	Vendedor	NEOAUTO	Borrar	Modificar
29	Mario	Palacios	mario		nata_r10@hotmail.com	0999618239	Vendedor	NEOAUTO	Borrar	Modificar
32	Ricardo Adrian	Macias Jarrin	adrian		ventasmatriz5@neoauto.com.ec	0987355855	Vendedor	NEOAUTO	Borrar	Modificar
46	Gladys	Vallejo	gvallejo		gvallejo@neoauto.com.ec	0993498558	Vendedor	NEOAUTO	Borrar	Modificar

Aquí se muestra el listado de usuarios creados y en la parte superior se encuentra el formulario para la creación de un nuevo usuario. Para crear un asesor el jefe de ventas deberá llenar los datos que se requieren en el formulario, el sistema validará que los datos sean correctos y verificará que el usuario no ha sido creado anteriormente. Si pasa estas validaciones se mostrará el nuevo usuario en el listado al dar clic en actualizar.

En cada usuario se muestra la opción “Modificar” y “Eliminar”. Al dar clic en modificar se presentará el formulario con los datos anteriores del usuario para que se

pueda modificarlos en el caso que se requiera. Por seguridad se pedirá nuevamente la clave del usuario y al terminar la modificación se enviará un correo al usuario con los nuevos datos de su registro.

Figura# 43. Interfaz: Modificación de usuarios.
Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

The screenshot displays the 'Administración de Usuarios' (User Management) interface. At the top, the Hyundai logo and tagline 'NEW THINKING. NEW POSSIBILITIES' are visible. The main heading is 'Administración de Usuarios', followed by the instruction: 'Ingrese los siguiente datos para la creación del usuario. Todos los campos son obligatorios.' (Enter the following data for user creation. All fields are mandatory).

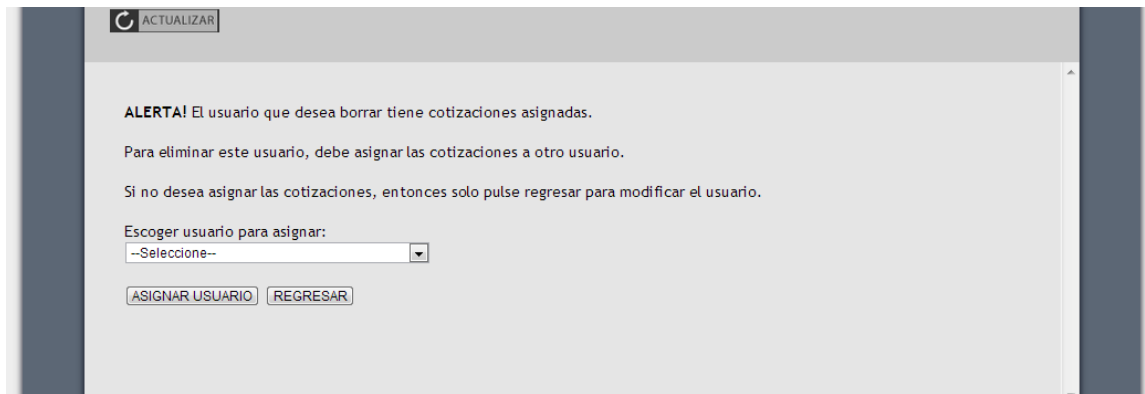
The form is divided into two sections. The top section is for creating a new user, with fields for 'Nombre:' (Name), 'Apellido:' (Surname), 'Correo:' (Email), 'Telefono:' (Phone), 'Usuario:' (Username), 'Clave:' (Password), 'Confirme la Clave:' (Confirm Password), and 'Permisos:' (Permissions). A 'CREAR USUARIO' button is located at the bottom right of this section.

The bottom section, titled 'ACTUALIZAR' (Update), is highlighted with a red border. It contains the same fields as the top section, but with pre-filled data: 'Nombre:' 'Usuario', 'Apellido:' 'Prueba', 'Correo:' 'nata_r10@hotmail.com', 'Telefono:' '0999000578', 'Usuario:' 'rrocha', 'Clave:' (empty), 'Confirme la Clave:' (empty), and 'Permisos:' (empty). Below these fields are 'MODIFICAR USUARIO' and 'REGRESAR' buttons.

Para la opción “Borrar”, el jefe de ventas debe tomar en cuenta que al eliminar los usuarios las solicitudes que ha atendido no pueden quedar en el aire, es por este motivo que el sistema le pedirá que asigne estas cotizaciones a otro usuario. En el caso que no tenga ninguna cotización asignada, podrá eliminar el usuario directamente.

Figura# 44. Interfaz: Eliminar usuario.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



2.2.6.5. Ciclo de respuesta a una cotización

Hay varios pasos que se debe cumplir para responder una solicitud de cotización y darle el correcto seguimiento. Cuando el cliente envía la cotización a través de web o Facebook, la cotización se direcciona al jefe de ventas del concesionario elegido por el usuario.

2.2.6.6. Asignar Solicitudes:

El primer paso es asignar la solicitud a un asesor para que la atienda. Para esto el jefe de venta da clic en la opción “ASIGNAR” en la cotización que desee asignar y se le presentará el formulario para que elija a qué usuario desea asignarla:

Figura# 45. Interfaz: Asignar usuario.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

The screenshot shows a web application interface titled 'Sistema de seguimiento'. At the top, there are filters for 'Fecha Inicio: 22/04/2013' and 'Fecha Fin: 22/04/2013', along with a 'Filtrar' button. To the right, three status boxes show 'ALERTAS: 1', 'SIN ASIGNAR: 9', and 'SEGUIMIENTOS: 39'. The main content area is divided into two panels. The left panel displays details for 'COTIZACION: 2155' and 'CLIENTE: Franklin Pantoja', including contact information and financial terms like 'ENTRADA: 4000' and 'PLAZO DE FINANCIAMIENTO: 3'. The right panel, titled 'Elija el usuario del concesionario para asignar la cotización', features a dropdown menu for 'Seleccione Vendedor:' with a list of salespeople and their roles. Below the dropdown are 'ASIGNAR' and 'CANCELAR' buttons.

El sistema validará que haya elegido un usuario y esa cotización desaparecerá del panel de administración del jefe de ventas y se listará en panel de administración del usuario escogido.

2.2.6.7. Cotizar Solicitudes:

Esta acción estará disponible tanto para jefes de venta como para asesores. Es una de las partes más importantes del ciclo, ya que aquí se envía los datos de interés para el usuario. Al presionar la opción cotizar, se presentará a la izquierda todos los datos personales del usuario, los datos de financiamiento, el banco preferido, si ingresó alguno y finalmente los comentarios.

Figura# 46. Interfaz: Envío de cotización.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

Sistema de seguimiento

Fecha Inicio: 15/04/2013 Fecha Fin: 15/04/2013

ALERTAS 3 **SEGUIMIENTOS** 0

DATOS PARA ENVÍO

Nombre del Vehículo: Tucson 5P 4x2 2.0 TM STD
Precio del Vehículo: 28990 *Precio y nombre de automovil modificables.*
Entrada Solicitada: 15000.00
Plazo Solicitado por el cliente: 1 años
Cuotas Calculadas: \$ Mensuales *Calcular las cuotas según sus parametros de financiamiento.*

OPCIONES DE FINANCIAMIENTO ADICIONALES

☐ Meses: \$
☐ Meses: \$
☐ Meses: \$
☐ Meses: \$
☐ Meses: \$
Mas opciones de financiamiento a parte de la solicitada por el cliente.

Comentarios:
Comentarios que se enviarán al cliente en el mail. Se recomienda enviar os comentarios con respecto a la solicitud e inquietudes del cliente.

No se eligió archivo *Adjuntar archivos:
- Escoger el archivo
- Presionar adjuntar
- Esperar al mensaje de confirmación
- Si no aparece el mensaje de confirmación no se adjuntará el archivo en la cotización.*

Nombre Vendedor: Johaira Revelo
Teléfono Vendedor: 0983354350
Correo Vendedor: jrevelo@equinorte.com.ec

*Cancelar:
En el caso que ya no se desee enviar la cotización. Regresará al panel de administración.*

Datos del cliente

COTIZACION: 1873

CLIENTE:

Nombre: fernando aguayo
Telefono: 022734250
Celular: 0995032781
Edad: 1960
Ciudad: Quito

ENTRADA: 15000
PLAZO DE FINANCIAMIENTO: 1
FECHA: 12/04/2013
BANCO PREFERIDO: pichincha
COMENTARIOS: Ninguno
Datos de Financiamiento enviados por el cliente

Comentarios enviador por el cliente

*Enviar:
Para enviar la cotización.
Se presentará un resumen previo al envío final*

En la parte derecha se encuentra el formulario para el ingreso de los datos de la cotización. Primero está el campo de cuotas mensuales en el cual los usuarios deben ingresar las cuotas calculadas según el financiamiento del cliente. Es necesario recalcar que cada concesionario tiene diferentes tasas de financiamiento, seguro y parámetros de cálculo, por lo que se les da la libertad de calcular según sus parámetros.

También podrán ingresar más opciones de financiamiento a plazos diferentes de los que pidió el cliente, comentarios en los cuales se responda las inquietudes del cliente y finalmente se podrá adjuntar un archivo de interés para el usuario como una promoción del concesionario o inclusive el croquis del mismo.

Al presionar “Enviar” previo al envío al cliente se le presentará al usuario un resumen con la información destinada al cliente, para que pueda revisar si es que existe algún error. En el caso que lo haya puede regresar a corregirlo sin tener que llenar todo el formulario nuevamente y de no existir ningún error debe presionar “Confirmar” y se enviará la cotización al mail del cliente, presentando a su vez un resumen de la cotización al usuario.

El cliente recibirá la cotización con el formato estándar del sistema, con detalles que hagan notar la buena atención del concesionario, textos y foto del automotor cotizado, los datos de financiamiento y la otras opciones que envía el

usuario, los comentarios enviados y finalmente en este paso ya se envían los datos del usuario que realizó la cotización para que la atención con el cliente sea más directa.

Figura# 47. Interfaz: Correo de cotización al cliente.
Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

Outlook | Nuevo | Responder | Eliminar | Archivar | Correo no deseado | Limpia

lista

Carpetas

- Entrada
- Correo no deseado
- Borradores
- Enviados
- Eliminados

Vistas rápidas

Nueva carpeta

Vistas rápidas

HYUNDAI NEW THINKING. NEW POSSIBILITIES

¡Nataly la cotización de tu nuevo Hyundai Veloster 1.6 TM FE está aquí!

Marca las nuevas tendencias

Sabemos lo difícil que es elegir. Y por fin la eterna promesa de tenerlo todo, se hace realidad. Tienes las prestaciones de la más alta tecnología pero al mismo tiempo una eficiencia enviable. Su diseño asimétrico de 1+2 puertas combina utilidad con estilo e individualidad, tornándolo un vehículo mixto, con una presencia única e innovadora.

¿Quién dijo límites?

Planes de financiamiento

Valor del Vehículo: \$37990

OPCIÓN SOLICITADA:	OTRAS OPCIONES:
Valor de Entrada: \$14000.00	12 Meses: \$1000
Cuotas mensuales: \$1000.58	36 Meses: \$450
Plazo de Financiamiento: 3 años	

¡Ya es una realidad, este es tu HYUNDAI!

ESTIMADA NATALY; NEOAUTO S.A. AGRADECE SU INTERÉS EN COTIZAR EL MODELO HYUNDAI VELOSTER 1.6 TM FE. DISPONIBILIDAD: SEGÚN ASIGNACIÓN AL MES DE JUNIO. GARANTÍA: 4 AÑOS/80.000 KM. LAS CUOTAS INCLUYEN SEGURO VEHICULAR POR DOS AÑOS Y UN AÑO DE MONITOREO SATELITAL. GRACIAS POR PREFERIRNOS!

Para comprar tu vehículo o solicitar más información contacta con tu asesor:
Natali Alejandra Granja Rodríguez
Teléfonos: 0999479387
Correo: ventasmatrix3@neoauto.com.ec

Dirección NEOAUTO: Av. Panamericana Norte y 6 de Diciembre Esq.
Telf: 3-974-900

2.2.6.8. Realizar “Llamada de Contacto”

Una vez enviada la cotización al cliente, se debe realizar una llamada de contacto. Para esto se activará la opción “REPORTA LLAMADA DE CONTACTO” en el listado de cotizaciones, al dar clic se presentará el formulario para reportar con todos los datos del cliente, para así poder realizar la llamada y reportarla después de haberla realizado:

Figura# 48. Interfaz: Reportar estado de cotización.
Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

The screenshot displays a web application titled "Sistema de seguimiento". At the top, there are filters for "Fecha Inicio: 15/04/2013" and "Fecha Fin: 15/04/2013", along with a "Filtrar" button. On the right, there are two status indicators: "ALERTAS" with a red "0" and "SEGUIMIENTOS" with a green "0". The main content area is divided into two panels. The left panel, titled "COTIZACION: 1960", contains client information: "CLIENTE: Nombre: Nataly Rocha, Telefono: 022823311, Celular: 0999000578, Edad: 1990, Ciudad: Quito". Below this is the "DATOS COTIZACION:" section with details: "ENTRADA: 15000, PLAZO DE FINANCIAMIENTO: 2, FECHA: 15/04/2013, BANCO PREFERIDO: Ninguno, COMENTARIOS: Ninguno". The right panel, titled "ESTADO DE COTIZACIÓN:", shows a radio button selected for "CONTACTADO". At the bottom of this panel are two buttons: "ENVIAR" and "CANCELAR".

Se recomienda hacerlo un día después de responder la solicitud. Esta llamada se realiza con el objetivo de saber que le pareció la cotización al cliente si es que realmente está interesado en el automóvil, si no lo desea por algún motivo o si desea

que se le realice una llamada de seguimiento en un tiempo determinado para saber su decisión con respecto a la compra.

2.2.6.9. Reportar “Estado de la cotización”

Una vez que se ha realizado la llamada de contacto y se ha obtenido el resultado de la misma, se debe reportar el estado de esta cotización, para esto se activará la opción “Reportar Estado” y al dar clic se mostrará el formulario con las diferentes opciones de estados.

El reportar estado permite la creación de reportes con respecto al rendimiento del concesionario y de cada asesor. Estos reportes serán presentados al área administrativa de HYUNDAI ECUADOR. Si se reportan las cotizaciones como “VENTA”, “NO DESEA” o “VENTA PERDIDA” estas desaparecerán del listado del panel.

Al reportar como “SEGUIMIENTO” se puede escoger la fecha para la realización del seguimiento. Y el día escogido llegará un correo al asesor recordando que ese día debe realizar el seguimiento al cliente. Si se desea cambiar el estado de una cotización, una vez ya reportado se puede hacerlo en la opción ACTUALIZAR ESTADO” que se activará en el listado de cotizaciones.

Figura# 49. Interfaz: Reportar estado de cotización.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

The screenshot shows a web interface titled 'Sistema de seguimiento'. At the top, there are filters for 'Fecha Inicio' and 'Fecha Fin', and a 'Filtrar' button. To the right, there are three status boxes: 'ALERTAS' with a red '0', 'SIN ASIGNAR' with an orange '0', and 'SEGUIMIENTOS' with a green '39'. The main content area is divided into two columns. The left column displays details for 'COTIZACION: 1947' and 'CLIENTE: JORGE FRANCISCO GUZMAN ANDRADE', including contact information and 'DATOS COTIZACION' such as 'ENTRADA: 6000', 'PLAZO DE FINANCIAMIENTO: 5', and 'FECHA: 15/04/2013'. The right column, titled 'ESTADO DE COTIZACIÓN:', contains a list of radio buttons for 'PROCESOS VENTA' (selected), 'NO DESEA', 'VENTA', and 'SEGUIMIENTO EN:'. Below this is a 'VENTA PERDIDA' section with options like 'No aprueba crédito' and 'Compra vehículo de competencia'. At the bottom right are 'ENVIAR' and 'CANCELAR' buttons.

2.2.6.10. Registrar cotizaciones desde el panel de administración:

Se puede registrar un nuevo cliente directamente en el sistema, esto se puede dar cuando un cliente vaya directamente al concesionario o llame al concesionario solicitando una cotización.

A diferencia del registro web, aquí se realizará la cotización directamente y ya quedará asignada al usuario que la registre.

Figura# 50. Interfaz: Registrar cotización directamente desde el sistema.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

The screenshot shows a web form titled "Registrar nueva cotizacion". The form is divided into several sections for data entry:

- Personal Information:** Fields for Nombre (Nataly), Apellido (Rocha), Correo (nata_r10@hotmail.com), Teléfono (2923312), Celular (0999000577), and Fecha de Nacimiento (1989).
- Vehicle and Financial Details:** Opción Hyundai 1, Modelo (Genesis Coupe 2P 3), Precio Vehículo (\$ 57990), Valor de entrada (19000), and Tiempo de Financiamiento (2 años).
- Financing Options:** A section titled "Opciones de financiamiento adicionales" with a table showing monthly payments for different terms: 12 Meses (\$ 780), 36 Meses (\$ 390), and three options for 60 Meses (\$ XXXX).
- Comments:** A text area labeled "Comentarios" with the placeholder "Comentarios con respecto a la cotizacion".
- User Type:** A dropdown menu for "Tipo de Usuario" set to "Telefono".
- Submission:** A button labeled "ENVIAR" at the bottom right.

Una vez ingresados todos los datos, al presionar el botón “ENVIAR”, se enviará la cotización al correo electrónico del cliente y también se presentará el resumen de la cotización con la opción de imprimirla en el caso que se requiera.

Al presionar “REGRESAR”, se volverá al formulario de registro de cliente para poder ingresar más solicitudes si se desea. La cotización ingresada se presentará en el listado del panel de administración como “Cotizada” y con la opción de “REPORTA LLAMADA DE CONTACTO”.

2.2.6.11. Reportes

El jefe de ventas tendrá la posibilidad de obtener reportes de todos los vendedores existentes en el concesionario.

El primer reporte resume mediante un gráfico a la derecha las cotizaciones que han recibido los vendedores vs las ventas realizadas. Y en la izquierda lista todas las acciones y los estados que han reportado los vendedores con respecto a las cotizaciones recibidas. VP: Venta Perdida, PV: Proceso Venta, ND: No Desea, CT: Cotizado, CONT: Contactado, NCONT: No Contactado, SG: Seguimiento.

El segundo reporte resume mediante un gráfico a la derecha el resumen de calificaciones que ha recibido por parte de los usuarios en la encuesta de atención al cliente. Y a la izquierda muestra el detalle de las calificaciones por asesor. El tercer reporte resume la cantidad de alertas rojas, amarillas y sin solución que ha tenido el concesionario y a la izquierda detalla la cantidad de alertas por vendedor.

Figura# 51. Intefaz: Reportes al jefe de ventas.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



Finalmente en la opción “Detalle” podrá ver todo el listado de cotizaciones que está manejando actualmente el concesionario. Con la posibilidad de filtrar las cotizaciones por automotor, por estado y por tipo de alerta.

Figura# 52. Interfaz: Reporte detallado para el jefe de ventas.
Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

Sistema de seguimiento REGRESAR

Total Cotizaciones: **459** Total cotizaciones por parámetro: **459** Porcentaje total según parámetro: **100%**

CIUDAD:

CONCESIONARIO:

MODELO:

PRIORIDAD

General: ☐ Verde: ☐

Amarillo: ☐ Rojo: ☐

PARÁMETROS DE RENTABILIDAD

General ☐ Venta Perdida ☐

Contactado ☐ No contactado ☐

Proceso Venta ☐ Venta ☐

No desea ☐ Seguimiento ☐

Cotizado ☐

ID	Fecha	Estado	Ciudad	Usuario	Modelo	Calificación
3145	31/05/2013	contactado	Quito	Gladys Vallejo	i10 5.P 1.1 AC	
3148	31/05/2013	no contactado	Quito	Natali Alejandra Granja Rodriguez	i10 5.P 1.1 AC	
3149	31/05/2013	cotizado	Quito	Ricardo Adrian Macias Jarrin	i10 5P 1.2 AC	
3151	31/05/2013	contactado	Quito	Gladys Vallejo	Accent 4P 1.4 STD	
3152	31/05/2013	contactado	Quito	Gladys Vallejo	County TURISMO FE	
3156	31/05/2013	no contactado	Quito	Natali Alejandra Granja Rodriguez	Accent 4P 1.6 STD	

2.2.6.12. Asesor de ventas

El asesor de ventas tendrá el mismo panel de administración y funcionará de la misma manera que los jefes de ventas con opciones reducidas. No tendrá la capacidad de administrar usuarios, asignar cotizaciones o ver reportes. El panel de administración del asesor se verá de la siguiente manera:

Figura# 53. Interfaz: Panel de administración de los asesores.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

Sistema de seguimiento

Fecha Inicio: 15/04/2013 Fecha Fin: 15/04/2013 **Filtrar** Estado de la cotización

ALERTAS 3 **SEGUIMIENTOS** 0

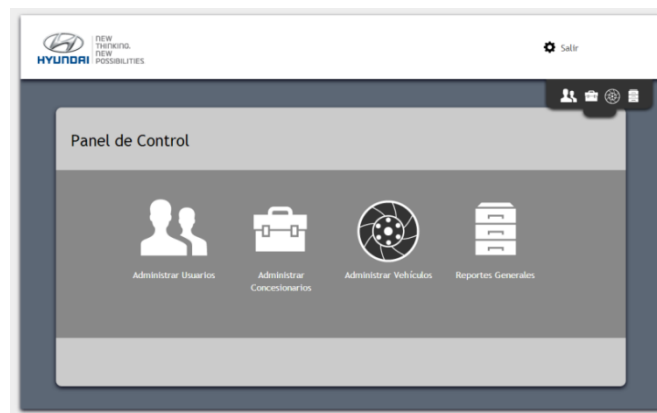
ID	FECHA	CARRO	ENTRADA	CLIENTE	USUARIO	ESTADO	ACCION
1887	12/04/2013	Accent 4P 1.6 AC	8000	Leonardo Morales	Johaira Revelo	no contactado	COTIZAR
1873	12/04/2013	Tucson 5P 4x2 2.0 TM STD	15000	fernando aguayo	Johaira Revelo	no contactado	COTIZAR
1852	11/04/2013	i10 5,P 1.1 AC	10000	Elyana Erazo	Johaira Revelo	no contactado	COTIZAR
1788	09/04/2013	i10 5,P 1.1 AC	4000	Luis Jimenez	Johaira Revelo	contactado	REPORTAR ESTADO
1777	09/04/2013	i10 5P 1.1	6000	sandra salazar	Johaira Revelo	contactado	REPORTAR ESTADO
1739	08/04/2013	Santa Fe 7Pas 4X4 2.4 TA	20000	francisco samaniego	Johaira Revelo	contactado	REPORTAR ESTADO
1695	08/04/2013	i10 5,P 1.1 AC	5000	Jose Fernando Quiñonez Cetre	Johaira Revelo	contactado	REPORTAR ESTADO
1677	08/04/2013	Tucson 5P 4x2 2.0 TM AC	13000	PATRICIO CHILUISA	Johaira Revelo	contactado	REPORTAR ESTADO
1638	04/04/2013	Tucson 5P 4x2 2.0 TM STD	15000	lorena Reyes	Johaira Revelo	contactado	REPORTAR ESTADO
1364	27/03/2013	i10 5,P 1.1 AC	4000	Jenny Gabriela Garcia Moreno	Johaira Revelo	contactado	REPORTAR ESTADO
1221	28/03/2013	Tucson 5P 4x2 2.0 TM STD	12000	anibal fuentes	Johaira Revelo	contactado	REPORTAR ESTADO
1218	28/03/2013	Tucson 5P 4x2 2.0 TM STD	10000	XAVIER GUAILLA	Johaira Revelo	contactado	REPORTAR ESTADO

2.2.6.13. Administrador General:

Al administrador general tiene una visión macro con respecto a lo que sucede en el sistema. Igualmente tendrá su pantalla de inicio de sesión y al ingresar se le presentará el panel de control en el cual se encuentra el menú de opciones.

Desde esta interfaz se administran todos los niveles de usuarios, todos los automotores del sistema, todos los concesionarios y finalmente los reportes de lo que está sucediendo en tiempo real.

Figura# 54. Interfaz: Panel de control del administrador
Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



2.2.6.14. Administración de usuarios

En la administración de usuarios se presentarán las mismas opciones que para los jefes de venta. El administrador puede crear jefes de venta y otros administradores del sistema y verá la lista de todos los usuarios creados en el sistema, no importa de qué concesionario sean. A diferencia del jefe de ventas que solo tiene la posibilidad de crear asesores de venta y solo puede ver los asesores de su concesionario.

Figura# 55. Intefaz: Administración de usuarios.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



Administración de Usuarios
Ingrese los siguiente datos para la creación del usuario. Todos los campos son obligatorios.

Nombre: Clave:
Apellido: Confirme la Clave:
Correo: Permisos:
Telefono: Concesionario:
Usuario:

ID	Nombre	Apellido	Nombre Usuario	Clave	Correo	Telefono	Permisos	Concesionario	Borrar	Modificar
33	Nataly	Rocha	admin		nata_r10@hotmail.com	2823311	Administrador		<input type="button" value="Borrar"/>	<input type="button" value="Modificar"/>
2	Ma Sol	Valencia	mvalencia		mvalencia@neoauto.com.ec	0999475183	Jefe Ventas	NEOAUTO	<input type="button" value="Borrar"/>	<input type="button" value="Modificar"/>

2.2.6.15. Administración de Concesionario

En esta sección el administrador podrá crear, modificar y eliminar concesionarios del sistema. Será la misma lógica que para la administración de usuarios, se presenta el formulario de creación de un nuevo concesionario y en la parte inferior se encuentra el listado de todos los concesionarios mostrando la información registrada para cada uno.

Es importante que todos estos datos sean reales y válidos ya que el sistema obtendrá estos datos para todo lo que es envío de correos a los clientes.

Figura# 56. Interfaz: Administración de Concesionarios.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

Administración de Concesionarios
 Ingrese los siguiente datos para la creación del concesionario. Todos los campos son obligatorios.

Nombre: Email:
 Ciudad: Dirección:
 Sector: Teléfono:

ID	Nombre	Ciudad	Correo	Dirección	Teléfono	Sector	Borrar	Modificar
1	ANDINAMOTORS	Ambato	mjarrin@andinamotors.com.ec	Av. Atahualpa y Victor Hugo esq.	032-843-332 / 032-411-111	Atahualpa	Borrar	Modificar
2	ANDINAMOTORS	Ambato	gramirez@andinamotors.com.ec	Av. Indoamerica y entrada a Las Viñas	032-521-741 / 032-521-810	Ingauroco	Borrar	Modificar
3	ANDINAMOTORS	Riobamba	fvalencia@andinamotors.com.ec	Av. Lizarzaburu y Río Cutuchi	032-603-803 / 032-605-703	Av. Lizarzaburu	Borrar	Modificar
4	ANDINAMOTORS	Latacunga	esevilla@andinamotors.com.ec	Panamericana Sur Km 2 1/2	032 800211	Panamericana	Borrar	Modificar

Al presionar la opción modificar presentará la información ingresada anteriormente con la posibilidad de modificarla.

Figura# 57. Intefaz: Modificación de Concesionarios.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

Administración de Concesionarios
 Ingrese los siguiente datos para la creación del concesionario. Todos los campos son obligatorios.

Nombre: Email:
 Ciudad: Dirección:
 Sector: Teléfono:

ID: 1

Nombre:

Ciudad:

Dirección:

Teléfono:

Sector:

E-mail:

2.2.6.16. Administración de Automotores:

En esta sección el administrador podrá crear, modificar y eliminar automotores del sistema. Será la misma lógica que para la administración de usuarios, se presenta el formulario de creación de un nuevo concesionario y en la parte inferior se encuentra el listado de todos los automotores mostrando la información registrada para cada uno.

Es importante que todos estos datos sean reales y válidos ya que el sistema obtendrá éstos para todo lo que es las interfaces de cotización y envíos de correos a los clientes. El modelo de la versión que se está registrando, los textos descriptivos, características técnicas, ficha técnica y la imagen de cada automotor deben ser correctos.

Al presionar la opción modificar presentará la información ingresada anteriormente con la posibilidad de modificarla. En el caso de los archivos, no es necesario que se suba nuevamente la ficha técnica ni la imagen del automotor. Se puede modificar solo la información que se requiera para optimizar tiempo.

En el caso que si se necesite modificar la ficha técnica o la imagen se escoge el archivo que se desea subir y se modificará al momento de confirmar.

2.2.6.17. Reportes del sistema

La sección reportes presentará un menú previo con los tipos de reportes que brinda el sistema.

Figura# 58. Interfaz: Menú de reportes.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



2.2.6.18. Reportes generales:

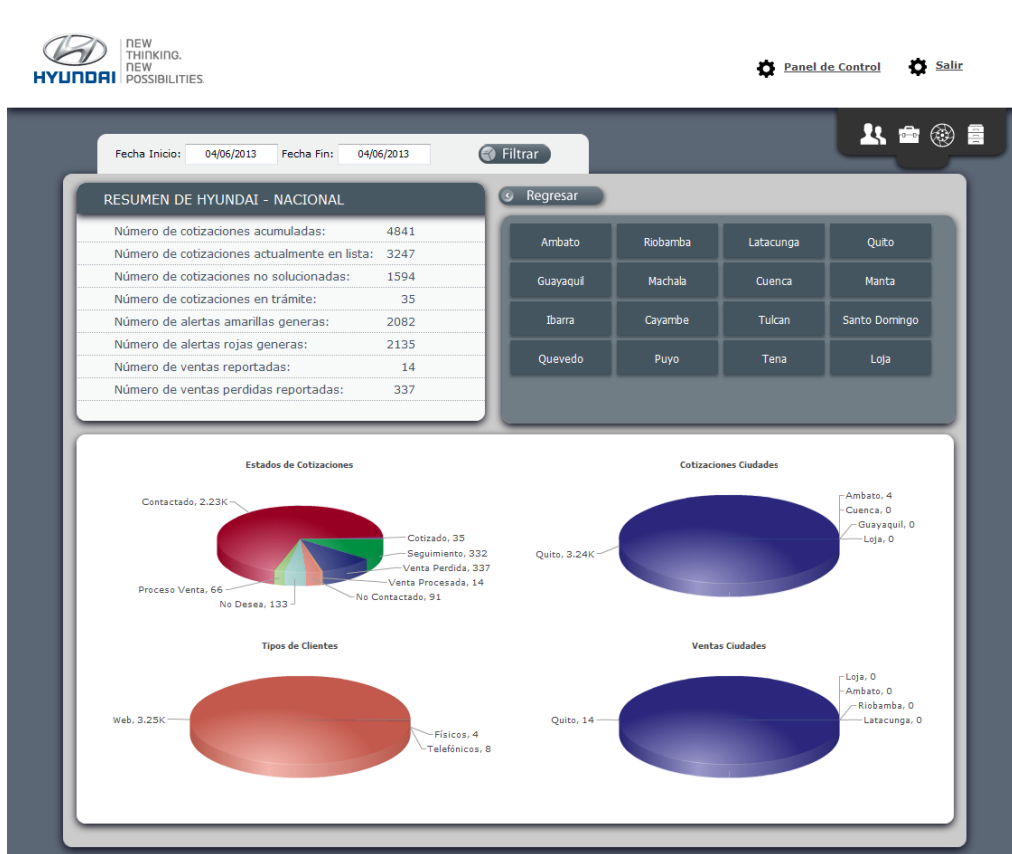
Se muestra la información más relevante a nivel nacional, por ciudad, por concesionario y por vendedor. Por ejemplo el número de cotizaciones acumuladas, número de cotizaciones actualmente en lista, número de cotizaciones no solucionadas, número de cotizaciones en trámite, número de alertas amarillas generadas, número de alertas rojas generas, número de ventas reportadas, número de ventas perdidas reportadas.

Y en la parte inferior presentará gráficos del estado de las cotizaciones, gráfico de ventas, gráficos del tipo de cliente que han cotizado en el sistema, gráfico de alertas generadas, gráfico de calificaciones obtenidas en atención al cliente.

2.2.6.19. Reportes a nivel nacional:

Figura# 59. Interfaz: Reportes a nivel nacional.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



Los gráficos y menús son dinámicos, cambian según el nivel que seleccione el administrador. Por ejemplo al estar en reportes a nivel nacional mostrará un menú de

las ciudades. Al escoger una ciudad mostrará los reportes de esa ciudad y el menú mostrará los concesionarios existentes en esa ciudad.

2.2.6.20. Reportes a nivel ciudad:

Figura# 60. Interfaz: Reportes a nivel ciudad.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



En el reporte a nivel de concesionario también existirá una opción “Ver Detalle” en la cual se listará todas las cotizaciones que está atendiendo el concesionario. Con la posibilidad de filtrar cotizaciones por versión de automotor, estado y alerta en la que se encuentra.

Figura# 61. Detalle de reportes del concesionario para el administrador.
Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

HYUNDAI | NEW THINKING. NEW POSSIBILITIES

Panel de Control | Salir

Total Cotizaciones: 1824 | Total cotizaciones por parámetro: 1824 | Porcentaje total según parámetro: 100%

CIUDAD: Quito

CONCESIONARIO: NEOAUTO

MODELO: Todos

PRIORIDAD: General: Verde: Amarillo: Rojo:

PARÁMETROS DE RENTABILIDAD

Contactado: No contactado

Proceso Venta: Venta

No desea: Seguimiento

General: Venta Perdida

Cotizado

Regresar

ID	Fecha	Estado	Ciudad	Concesionario	Modelo	Calificación
3146	31/05/2013	contactado	Quito	NEOAUTO	I10 SP 1.1	
3153	31/05/2013	contactado	Quito	NEOAUTO	Accent 4P 1.6 AC	
3155	31/05/2013	Seguimiento: 06/06/2013	Quito	NEOAUTO	I10 SP 1.2 AC	
3157	31/05/2013	Seguimiento: 05/06/2013	Quito	NEOAUTO	Accent 4P 1.6 AC	
3161	31/05/2013	contactado	Quito	NEOAUTO	Accent 4P 1.6 AC	
3167	31/05/2013	contactado	Quito	NEOAUTO	Accent 4P 1.6 AC	
3169	31/05/2013	contactado	Quito	NEOAUTO	Tucson SP 4x2 2.0 TM AC	
3175	31/05/2013	no contactado	Quito	NEOAUTO	Accent 4P 1.4 STD	
1	31/01/2013	Seguimiento: 02/25/2013	Quito	NEOAUTO	Accent 4P 1.4 STD	
9	31/01/2013	Seguimiento: 02/25/2013	Quito	NEOAUTO	Tucson SP 4x2 2.0 TM AC	
14	31/01/2013	Seguimiento: 02/25/2013	Quito	NEOAUTO	H1 12Pas 2.5 TM DSL AC	
23	31/01/2013	Seguimiento: 02/15/2013	Quito	NEOAUTO	H1 12Pas 2.5 TM DSL AC	

Regresar

Y en cada una de las cotizaciones se podrá ver que es lo que ha pasado en el ciclo de respuesta. Un historial indicando qué asesor ha contestado, en qué estado se encuentra la cotización que ha contestado el asesor y qué información envió.

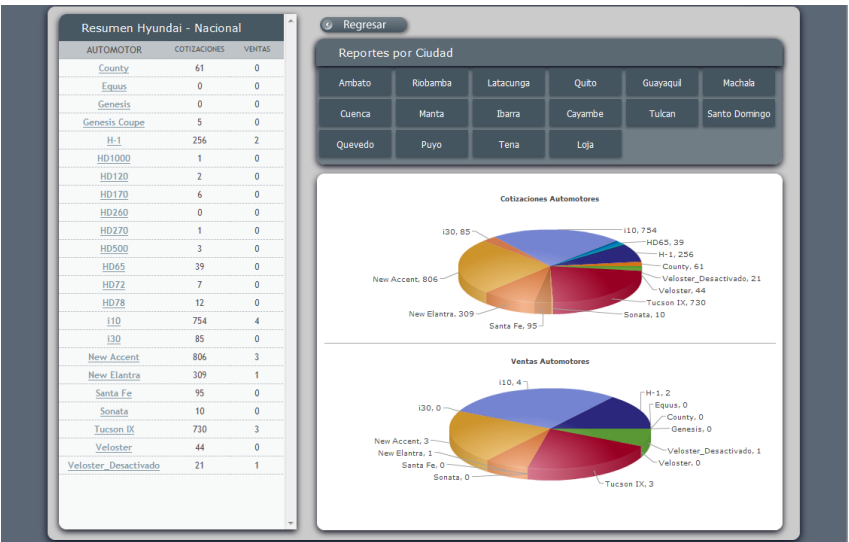
Figura# 62. Intefaz: Historial de la cotización.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

2.2.6.21. Reportes Automotores

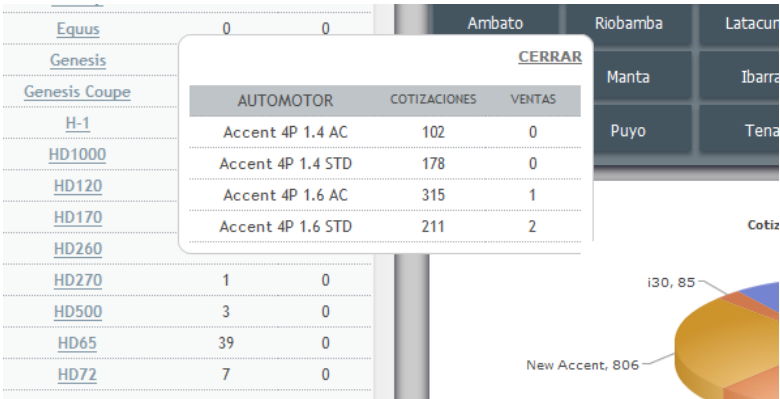
Se muestra la información más relevante a nivel nacional, por ciudad, por concesionario y por vendedor, de los modelos cotizados y vendidos. En la parte izquierda está el detalle de lo sucedido con cada modelo y a la derecha un reporte gráfico de las cotizaciones y ventas. Es bastante útil ya que se puede llegar a conclusiones como cuál es el carro más cotizado en línea o cuál ha sido el más vendido.

Figura# 63. Interfaz: Reportes automotores.
Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



Al dar clic en cualquier modelo se mostrará en un pop up el detalle de lo sucedido con las versiones de este modelo.

Figura# 64. Intefaz: Reportes automotores por versión del modelo.
Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

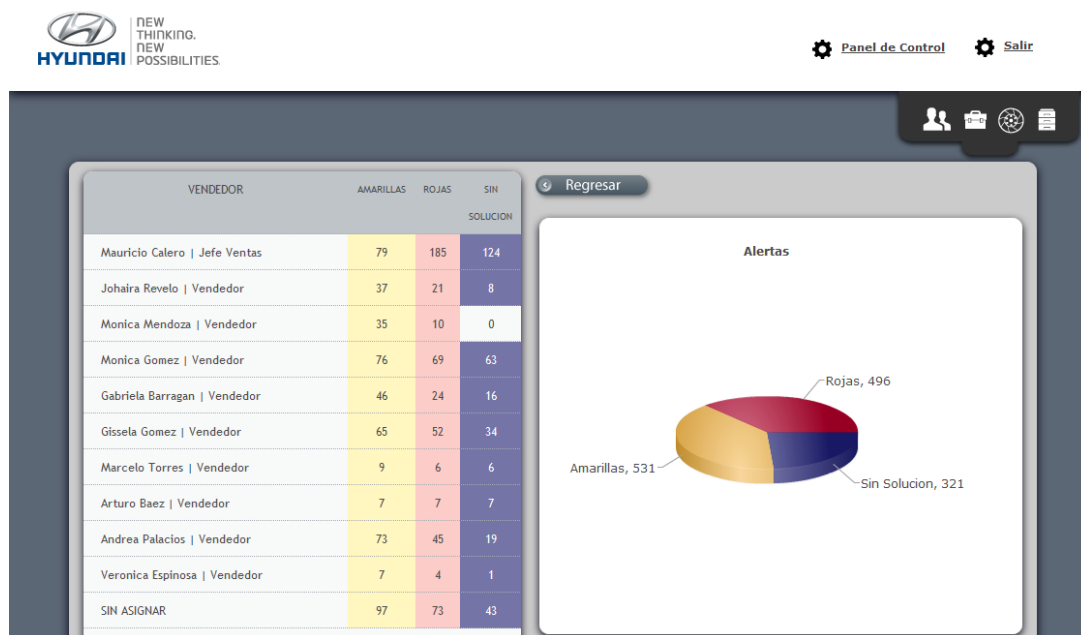


2.2.6.22. Reportes de Alertas Histórico

Se muestra la información sobre el número de alertas amarillas, rojas y sin solución que se han acumulado a nivel nacional, por ciudad, por concesionario y por vendedor. Aquí es donde se puede medir el rendimiento con respecto a la atención que se ha brindado a los clientes con respecto a tiempos de respuesta.

En la parte izquierda se encontrará el detalle del número de alertas de cada vendedor, concesionario o ciudad. Y a la derecha se muestra un gráfico resumiendo el número de alertas acumuladas en el nivel que se encuentre.

Figura# 65. Interfaz: Reportes de alertas histórico por concesionario.
Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

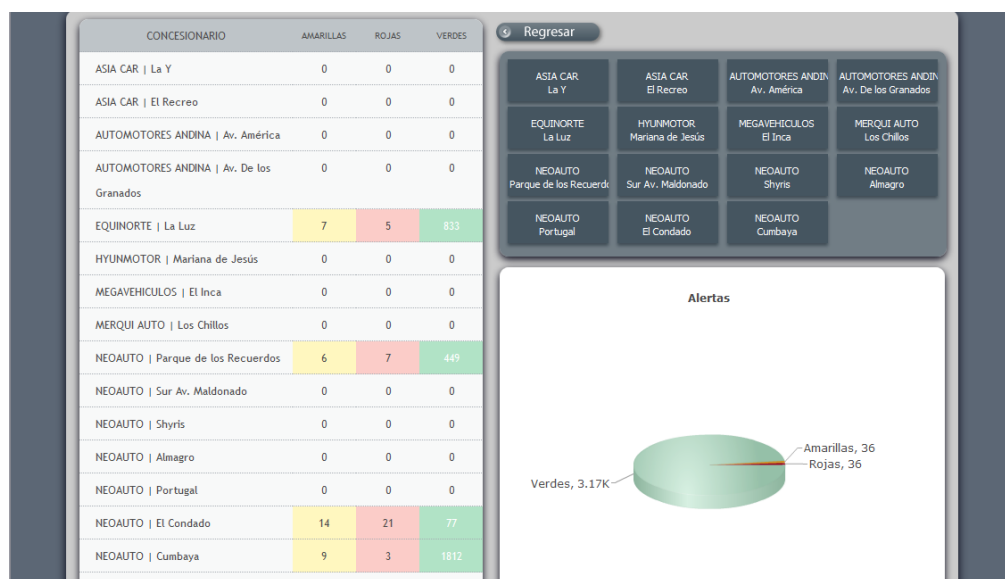


2.2.6.23. Reporte de Alertas Actual

Muestra la información sobre el número de alertas amarillas, rojas y sin solución que se han generado en tiempo real, por ciudad, por concesionario y por vendedor. Aquí es donde se puede medir el rendimiento con respecto a la atención que se está brindando a los clientes en el momento.

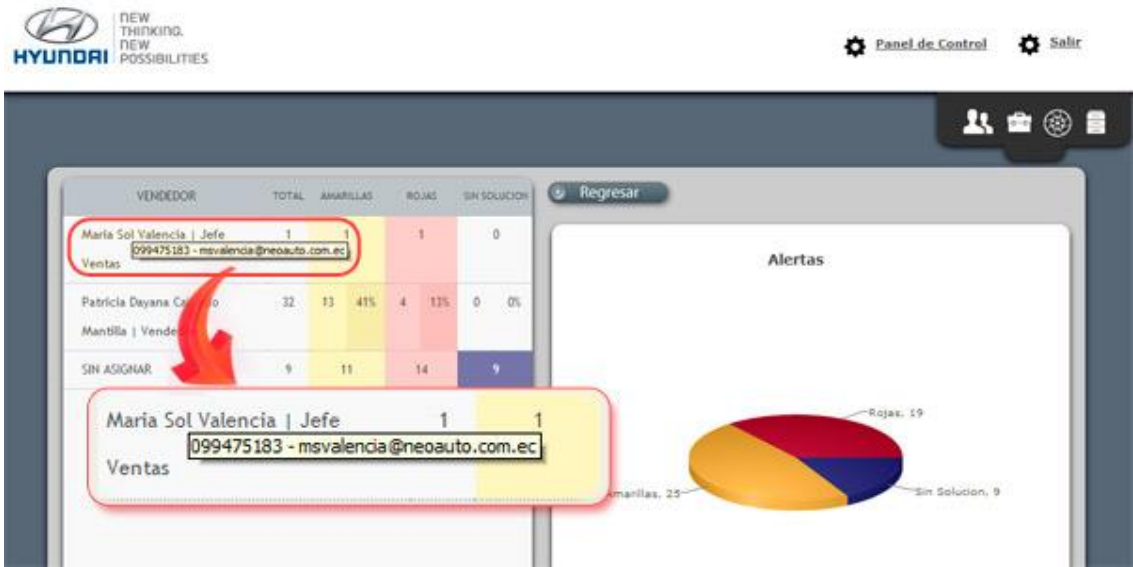
En la parte izquierda se encontrará el detalle del número de alertas de cada vendedor, concesionario o ciudad. Y a la derecha se muestra un gráfico resumiendo el número de alertas en el nivel que se encuentre.

Figura# 66. Interfaz: Reportes de alertas actuales a nivel ciudad.
Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



Otra característica importante de estos reportes es que al pasar el mouse por cada uno de los concesionarios o usuarios mostrará el número de teléfono, para que el administrador pueda contactarse directamente en el caso que haya una cantidad de alertas muy grande o no se esté brindando la atención adecuada.

Figura# 67. Interfaz: Detalle de asesor.
Elaborado por: Nataly Rocha



2.2.6.24. Descarga de reportes

La sección de descargas permite al administrador obtener las bases de datos generadas de todos los clientes que han ingresado a Hyundai para realizar una solicitud. Y a su vez descargar toda la información de lo que ha sucedido con cada


cotización, tiempos de respuesta, quién ha respondido, comentarios y le permite filtrar las descargas tanto por ciudad, concesionario y por modelo de automotor.

Figura# 68. Interfaz: Descarga de reportes.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

Descargas Cotizaciones

Escoger los parámetros que se desean en la descarga y presionar el botón "Descarga Cotizaciones".
Si no escoges ningún parámetro se descargarán todas las solicitudes de cotización recibidas.



 -Seleccione- -Seleccione- -Seleccione-

Descarga Cotizaciones Descarga por Ciudad Descarga por Concesionario Descarga por Modelo

Descargas Clientes

Descargar la base de todos los clientes que han realizado solicitudes de cotización

Clientes dentro del Sistema Clientes Fuera del Sistema (Otras Ciudades fuera del piloto)

2.2.7. Administración de Seguridad:

2.2.7.1. Principios de Seguridad

Los principios, consejos y guías de seguridad para la realización de este proyecto han sido tomados del proyecto OWASP (Open Web Application Security Project), es un espacio abierto de la comunidad dedicada a la búsqueda y la lucha contra las causas del software inseguro.

Los principios de Seguridad en los que se ha basado el proyecto han sido tomados de la edición previa de la guía OWASP y se han normalizado con los principios de seguridad perfilados en el excelente libro “Escribiendo código seguro de Howard y LeBlanc”.

Minimizando el área de la superficie de ataque

El sistema puede tener una cantidad de funciones útiles o y otras no tan útiles sin embargo cada característica es un posible riesgo y peor aún si están abiertas para todo nivel de usuario. Por esto se debe habilitar las funciones del sistema solo para los usuarios autorizados y cuando sea estrictamente necesario su uso.

Seguridad por defecto

Comodidad es una de las características que los usuarios buscan en una aplicación. Pero eso no quiere decir que por comodidad se les deba permitir tener una contraseña insegura o ilimitar la duración de las sesiones. Estas características siempre deben estar presentes para brindar un ambiente seguro al usuario.

Principio del mínimo privilegio

Las cuentas de usuarios deben siempre tener el mínimo privilegio y poder realizar las acciones que sean solamente necesarias para cumplir con su trabajo. Por ejemplo en el caso de base de datos para una conexión se debe utilizar usuarios con privilegios mínimos.

Principio de defensa en profundidad

Siempre que se coloque un control de seguridad necesario, la seguridad sería la razonable, sin embargo es mejor tener en cuenta que más controles para diferentes tipos de ataques lograrán un sistema más robusto.

Fallar de manera segura

En algún momento alguna de las funciones del sistema va a tener fallas, hay que tomar en cuenta que aunque haya fallas, éstas no caigan en problemas de seguridad graves, como otorgación de permisos en la aplicación o accesos no autorizados.

Separación de funciones

Se debe tener en claro las funciones que puede desempeñar cada uno de los usuarios en el sistema y tratar de separar los roles lo más posible.

No confíes en la seguridad a través de la oscuridad

El hecho de que no se les diga a los usuarios que ciertos datos pueden ser modificados en una URL para tener más privilegios no implica un control de seguridad y casi siempre fallan cuando mantener en secreto cierta información es el único control.

Es necesario aplicar filtros de seguridad en varios niveles y factores como políticas de contraseñas, límites de funcionalidad, privilegios, controles de auditoría, depuraciones y políticas de fraude.

2.2.7.2. Forma de administración de permisos y accesos a nivel de usuarios

Existen tres niveles de accesos de usuario: el nivel de administrador general, jefe de ventas y asesor de ventas. Al registrar un nuevo usuario se pide como campo obligatorio que se especifique el nivel de permisos que se aplicará para el nuevo usuario, y es almacenado en la base de datos junto con la información del registro.

Cada usuario del sistema tendrá un nombre de usuario y clave únicos, los cuales debe ingresar en el respectivo inicio de sesión. Para cada nivel de usuario se ha creado un link de acceso distinto, se ha hecho esto con el propósito de que solo los usuarios del nivel tengan conocimiento de ese link. Por ejemplo el jefe de ventas no sabrá cuál es el link de ingreso del administrador general.

Al iniciar la sesión el sistema verificará qué nivel de permisos es el que tiene el usuario y según esto activará las funciones, opciones e interfaces. El inicio de sesión se está realizando por medio de HTTP Secure para encriptar los datos de inicio de sesión. Posterior a esto se crea una sesión en el servidor creando un id único (UID)

para poder almacenar los datos mientras dure la sesión. Este UID se guardará a través de las cookies del navegador.

La sesión terminará cuando el usuario haya dejado de utilizar el sistema por más de quince minutos y cuando él lo decida. Un vez que termine la sesión se re direccionará a la página de inicio de sesión y el usuario tendrá que volver a ingresar los datos para poder utilizar nuevamente el sistema.

No se permite que se recuerde el usuario y la clave en el navegador, por la delicadeza de información que se maneja y también porque las computadoras de los usuarios en los concesionarios se encuentran físicamente cerca y otros usuarios pueden llegar a tener acceso ilícito si la clave está guardada en el navegador.

2.2.7.3. Base de Datos

Las conexiones e ingreso de información a la base de datos pueden tornarse vulnerable por lo que la implementación de validación de datos para todos los formularios en el sistema incluye una rutina de validación a cada nivel para todas las entradas, evitando ataque de inyección SQL.

Las claves de las bases de datos cuentan con un nombre de usuario y contraseña seguros, además que el usuario utilizado para las peticiones cuenta solo con los permisos necesarios sobre la base de datos. Existen diferentes usuarios con privilegios estrictamente necesarios para diferentes tareas dentro del sistema.

El sistema se conecta a la base de datos utilizando un enlace cifrado y las llamadas dinámicas a bases de datos son realizadas estrictamente desde el cerebro o modelo del sistema, nunca desde la vista es decir no hay conexiones directas desde el código HTML que se presenta en las interfaces y códigos desplegados en el navegador.

Se ha realizado también una adecuada normalización en la base de datos también es importante, especialmente para la distribución de datos, tipos de datos ingresados en las tablas, tamaño de los datos, datos duplicados y relaciones.

2.2.7.4. Procesos de Auditoría.

Se guardan registros de eventos generando un rastro de auditoría. En donde se puede evidenciar que usuario ha realizado cualquier tipo de acción dentro del sistema. Igualmente todos los mensajes enviados por los usuarios constan con la

característica del no repudio ya que pueden ser rastreados fácilmente al autor de las acciones.

Se generan logs de errores del sistema y de todas las funciones del mismo, de manera automáticamente y se almacenan en la distribución de archivos. También se generan los de acceso para los usuarios del sistema y para el administrador del sistema.

En el caso de ocurrir fallas, éstas son gestionadas y almacenadas en un log de depuración, ninguno de los logs puede ser transmitido en texto claro. Todos estos registros son almacenados en directorios con alta integridad para evitar la modificación o eliminación, estos archivos serán de gran utilidad en casos de auditoría o problemas en el sistema.

CAPITULO III

RESULTADOS

3.1. CONSTRUCCIÓN

3.1.1. Generalidades

Después de realizar la recopilación de los requerimientos del cliente, se determinó el flujo del sistema. De esta manera al iniciar la programación fue más fácil identificar los actores, clases el sistema o manejo de base de datos.

Existen 4 actores principales en el sistema, el cliente, el administrador del sistema, el jefe de ventas y el asesor de ventas. Cada uno de estos tiene funciones distintas.

- El administrador del sistema tiene una visión macro, puede ver todo lo que sucede con respecto a los concesionarios, jefes de venta y asesores.
- El jefe de ventas será el encargado de las cotizaciones del concesionario al cual está asignado.

- El asesor de ventas será el colaborador del jefe de ventas respondiendo las solicitudes que él le asigne.
- El cliente, será quien alimente el sistema enviando solicitudes de cotizaciones a través de todos los medios web, Facebook, landings(mini sitios web con información relevante sobre un producto o servicio, a los cuales se llega al dar clic en una promoción en medios digitales o al llenar un formulario de inscripción.), ferias entre otras promociones eventuales que se puedan lanzar.

El cliente realiza la solicitud, esta es direccionada al jefe de ventas del concesionario elegido y se envían correos de notificación, tanto al cliente como al jefe de ventas. Almacenando a la vez todas estas transacciones en la base de datos.

El flujo fue definido de la siguiente manera:

El jefe de ventas debe crear, modificar o eliminar asesores dentro de su concesionario para que pueda asignarles las solicitudes que reciba. Al recibir la solicitud, el jefe de ventas debe asignar a sus asesores o también tiene la posibilidad de cotizar directamente al cliente. Almacenando en la base de datos las decisiones del jefe de ventas.

Si la solicitud es asignada, debe ser cotizada por el asesor, una vez hecho esto se le enviará al cliente el correo con la cotización final. Almacenando la información enviada en la cotización. También hay la posibilidad de registrar cotizaciones directamente en el sistema. Ya realizada la cotización, el sistema activará la opción para reportar la llamada de contacto al cliente y una vez realizada la llamada, se reporta como contactada y finalmente se reporta el estado de la cotización según el resultado de la llamada al cliente, almacenando en la base de datos los reportes realizados por los usuarios.

Al reportar una llamada de contacto, el sistema envía un correo al cliente con una pregunta respecto a la atención que recibió en el proceso de cotización para poder cruzar los datos de reportes con calificaciones del cliente hacia los usuarios del sistema, almacenando las calificaciones enviadas por los clientes.

El sistema cuenta con un control de tiempo de respuesta. Esto se maneja mediante alertas:

- Si el concesionario no responde una cotización en un lapso de 24 horas, la cotización se marcará en amarillo, para indicar que ha ingresado en el primer nivel de prioridad de respuesta.
- Si el concesionario no ha respondido esa solicitud en 48 horas más, se marcará en rojo fuerte para indicar que ha ingresado en el segundo nivel de prioridad de respuesta.

- En el caso que se haya enviado la cotización, pero no se ha realizado la llamada de contacto en 48 horas más, el sistema marcará alerta roja advirtiendo al concesionario que debe realizar la llamada. (Si el usuario es quien toma la iniciativa de llamar al concesionario, igualmente se deberá reportar la llamada.)
- Y en el caso que no se ha realizado la llamada de seguimiento en 72 horas más después del tiempo de respuesta, la cotización será enviada a otro concesionario de la misma ciudad para que ésta sea atendida.

En total el máximo de tiempo que se puede demorar un asesor en el ciclo de respuesta es de 6 días. Es importante evitar la generación de alertas ya que esto también se ve reflejado en los reportes entregados al área administrativa

El jefe de ventas tendrá la posibilidad de ver reportes con respecto a su concesionario y sus asesores. Reportes de cotizaciones, ventas, alertas y calificaciones. Igualmente un listado completo de las cotizaciones que está manejando el concesionario.

El administrador podrá gestionar usuarios, concesionarios y automotores en el sistema, con la posibilidad de crear, modificar o eliminar cualquiera de éstos. También tendrá acceso macro a todos los reportes del sistema, con respecto a cotizaciones, ventas, calificaciones, estados de cotizaciones y alertas a nivel nacional, por ciudad, por concesionario y por asesor.

Diseño de base de datos:

Tabla # 19. Generalidades: Estándar para base de datos

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

Estándar para la base de datos y sus componentes.		
Elemento	Estándar	Ejemplo
Base de datos	prefijo_nombrebase	hyundaic_sishyundai
Tablas	tbl_nombre_tabla	tbl_cotizaciones
Campos	prefijo_nombre_campo	us_clave
Llaves	id_llave	id_usuario

Todas las tablas tendrán al inicio de sus nombres el prefijo tbl_, todos los campos tendrán al inicio de su nombre un prefijo que identifique a qué tabla pertenecen, el prefijo será las 2 o 3 primeras letras el nombre de la tabla a la que pertenecen. Por ejemplo para la tabla usuarios “tbl_usuarios”, todos los campos tendrán como prefijo us_. Si el nombre lleva más de dos palabras, estas serán unidas mediante un guión bajo “_”

La base de datos fue diseñada pensando en la mayor cantidad de información que se pueda brindar en los reportes a los administradores y jefes de ventas. También en la capacidad de expansión y nuevas funcionalidades que puede llegar a tener el sistema.

Se realizó un diseño flexible con un total de 15 tablas en las cuales se almacena toda la información dividida en tablas con un objetivo de almacenamiento específico para reducir los

datos redundantes y aumentar la integridad de los datos y principalmente satisfaciendo las necesidades de procesamiento de los datos, consultas rápidas y de generación de informes.

Tabla # 20. Generalidades: Estándares de desarrollo

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo

Estándar para desarrollo.		
Elemento	Estándar	Ejemplo
Archivos	nombre_archivo.extension	asignar_usuario.php
Variables	nombre_variables	id_cotizacion
Campos	prefijo_nombre_campo	us_clave
Constructor AJAX	nombre_constructor	llamar_alertas

3.1.2. Diagrama de Paquetes

Figura# 69. Diagrama de paquetes.

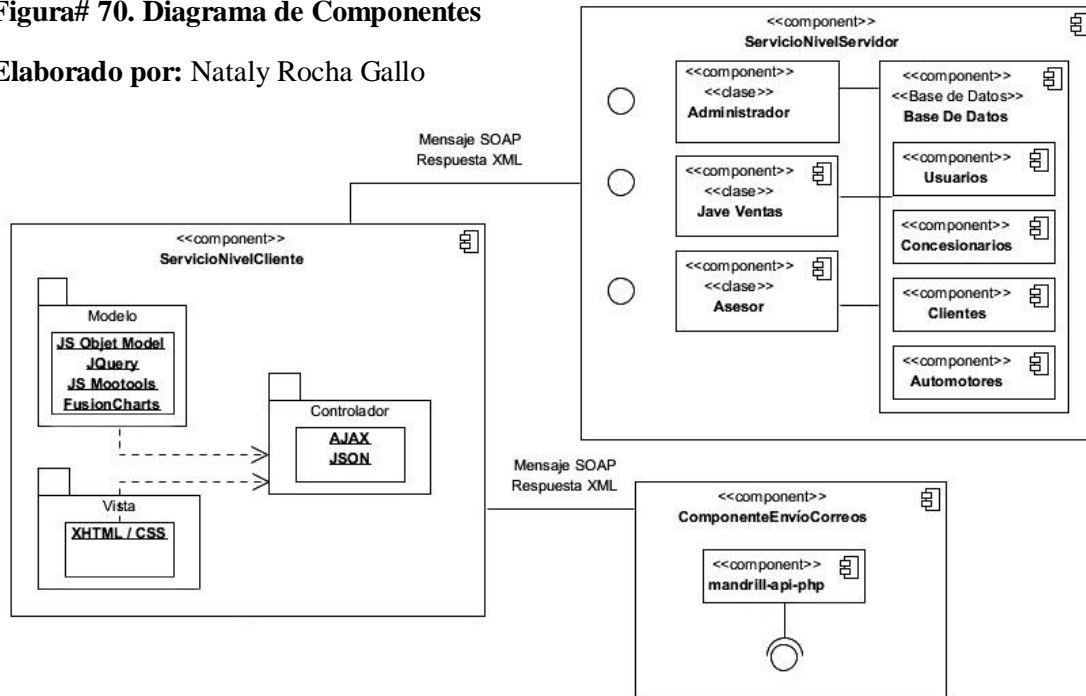
Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



3.1.3. Diagrama de Componentes

Figura# 70. Diagrama de Componentes

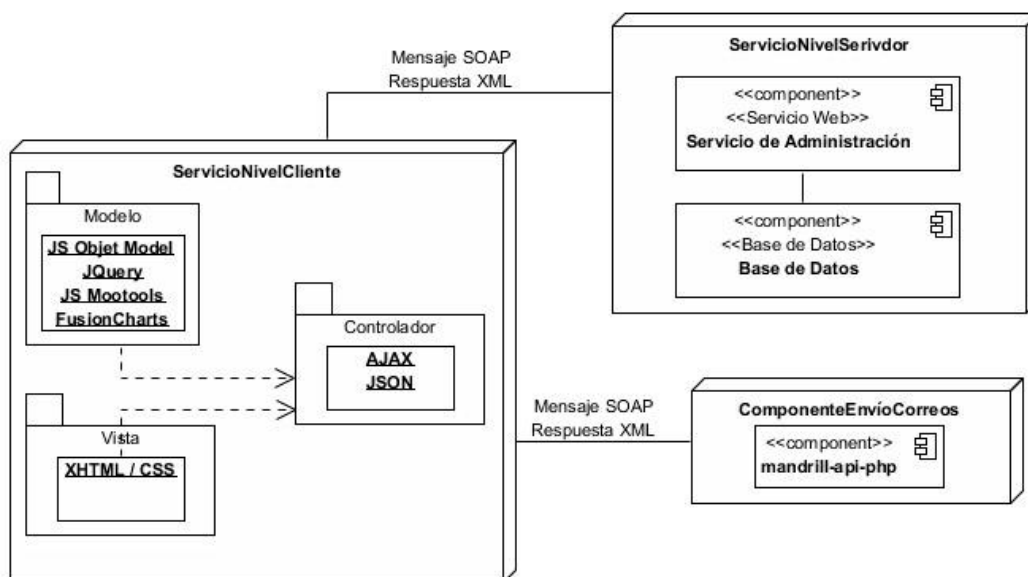
Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



3.1.4. Diagrama de despliegue

Figura# 71. Diagrama de despliegue.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



3.1.5. Implementación de clases

Cada una de las clases definidas han sido organizadas por directorios, un directorio para cada clase y dentro de ésta se encuentran: vista, controlador y métodos de cada clase. Existen clases comunes para las interfaces de administrador y jefe de ventas, por ejemplo la clase usuario. Aquí se permite la creación, modificación y eliminación de usuarios, la diferencia es que se activan las opciones de crear tipos de usuario según los permisos que se detecten en el inicio de sesión. Lo mismo pasa con la clase cotización para administrador, jefe de ventas y asesores. Los tres tienen la posibilidad de ver todas las cotizaciones, pero las opciones y visualización de las mismas cambiará según los permisos detectados al inicio de sesión.

Las llamadas a las funciones a través del controlador que normalmente se hacen desde los botones de opción, son activadas con JavaScript. El controlador funcionará con metodología AJAX, es por esto que las llamadas se pueden hacer con JavaScript. Los controladores reciben los parámetros que se envían desde la interfaz, llaman al método, transmiten los parámetros, el método devuelve el resultado y el controlador se encarga de presentar la información en la interfaz.

Algunas funciones tienen que ser llamadas cada cierto tiempo. Igualmente esto es realizado con JavaScript, se programa una llamada para que se ejecute en el intervalo indicado. La interfaz es la que lleva la estructura principal y también hace la llamada a

todos los scripts que contendrán funciones simples como efectos de transición y sobre todo el scripts del controlador.

Aprovechando las ventajas de la metodología AJAX, cada vez que el usuario ejecute una función, el método devolverá la información necesaria y la presentará en la interfaz, modificándola sin la necesidad de recargar la página logrando optimizar el tiempo, la cantidad de interfaces y velocidad, ya que solo se utilizan recursos de red para mostrar la información necesaria y no nuevamente para todas las imágenes, estilos y estructuras.

3.1.6. Implementación de métodos

Una vez que se tiene la estructura de las interfaces lista y el flujo del sistema se facilita identificar cuáles son las funciones a programar, qué estructuras modificar, qué resultados mostrar, qué parámetros enviar y qué técnicas utilizar. Además se tiene una visión más clara de qué hará cada sección de la interfaz.

A continuación se describen cada uno de los métodos implementados para cada clase:

3.1.6.1. Jefe de ventas

- **Lllamar_alertas.-** Obtiene la cantidad de solicitudes sin responder por parte del jefe de ventas
- **Lllamar_seguimientos.-** Obtiene la cantidad de cotizaciones que el jefe de ventas tiene en seguimiento.
- **Lllamar_sinasignar.-** Obtiene la cantidad de solicitudes sin asignar del jefe de ventas.
- **Lllamar_cotizaciones.-** Obtiene todas las solicitudes en trámite del jefe de ventas y sin asignar. También determina en qué alerta se encuentran las solicitudes, genera las alertas históricas para el jefe de ventas y re direcciona en el caso de ser una solicitud sin solución.
- **Lllamar_cotizaciones_fecha.-** Obtiene todas las solicitudes del jefe de ventas en el periodo de tiempo determinado.
- **Presentar_asignar_usuario.-** Llama a la vista o interfaz de reporte de llamada de contacto o reporte de estado según sea el estado de la solicitud.
- **Presentar_envio.-** Llama a la vista o interfaz de cotización.
- **Presentar_asignar_usuario.-** Llama a la vista o interfaz de asignación de solicitudes a usuarios del concesionario.
- **Asignar_usuario.-** Registra la asignación de la solicitud al usuario elegido y actualiza la cotización con el nuevo usuario.

- **Validar_envio de cotización.-** Revisa que todos los datos ingresados para el envío de la cotización sean correctos y se encuentre en los rangos adecuados.
- **Enviar_cotizacion.-** Presenta el resumen previo de la cotización para que el usuario pueda revisar.
- **Enviar_cotizacion_final.-** Registra el envío de la cotización, registra la información que fue enviada y realiza el envío del correo con la información de la cotización al cliente.
- **Validar_reporte.-** Valida que los datos ingresados en el reporte sean correctos.
- **Enviar_reporte.-** Registra el estado reportado de la cotización y actualiza el estado de la cotización.
- **Reportes_concesionario.-** Presenta los reportes gráficos de cotizaciones, ventas, calificaciones y alertas.
- **Reporte_concesionario_fecha.-** Presenta los reportes gráficos de cotizaciones, ventas, calificaciones y alertas en el periodo determinado de tiempo.
- **Reporte_detalle_concesionario.-** Presenta todas las cotizaciones del concesionario. También presenta las cotizaciones y sus estadísticas según los filtros elegidos por el usuario.
- **Finalizar_sesion.-** Finaliza la sesión destruyendo la cookie y el UID en el servidor.
- **Cancelar.-** Permite regresar a las opciones anteriores de cualquier interfaz.

- **Cancelar_cotización.-** Al tener un resumen previo, fue necesario hacer un regreso directo al panel de administración cuando ya no se desee enviar una cotización.
- **Validar_usuario.-** Valida el nombre de usuario y la clave al ingresar al sistema. Crea la sesión en el servidor y en el navegador.
- **Control_sesion.-** Controla que la sesión siga siendo válida y no haya expirado por inactividad.

3.1.6.2. Asesor

- **Llamar_alertas.-** Obtiene la cantidad de solicitudes sin responder del asesor
- **Llamar_seguimientos.-** Obtiene la cantidad de cotizaciones que el asesor en seguimiento.
- **Llamar_cotizaciones.-** Obtiene todas las solicitudes en trámite del asesor y sin asignar. También determina en qué alerta se encuentran las solicitudes, genera las alertas históricas para el asesor y re direcciona en el caso de ser una solicitud sin solución.
- **Llamar_cotizaciones_fecha.-** Obtiene todas las solicitudes del asesor en el periodo de tiempo determinado.
- **Presentar_envio.-** Llama a la vista o interfaz de cotización.
- **Validar_envio de cotización.-** Valida que todos los datos ingresados para el envío de la cotización sean correctos y se encuentre en los rangos adecuados.

- **Enviar_cotizacion.-** Presenta el resumen previo de la cotización para que el usuario pueda revisar.
- **Enviar_cotizacion_final.-** Registra el envío de la cotización, registra la información que fue enviada y realiza el envío del correo con la información de la cotización al cliente.
- **Validar_reporte.-** Valida que los datos ingresados en el reporte sean correctos.
- **Enviar_reporte.-** Registra el estado reportado de la cotización y actualiza el estado de la cotización.
- **Finalizar_sesion.-** Finaliza la sesión destruyendo la cookie y el UID en el servidor.
- **Cancelar.-** Permite regresar a las opciones anteriores de cualquier interfaz.
- **Cancelar_envio.-** Al tener un resumen previo, fue necesario hacer un regreso directo al panel de administración cuando ya no se desee enviar una cotización.
- **Validar_usuario.-** Valida nombre de usuario y clave al ingresar al sistema. Crea la sesión en el servidor y en el navegador.
- **Control_sesion.-** Controla que la sesión siga siendo válida y no haya expirado por inactividad.

3.1.6.3. Administrador

- **Reporte_nacional.-** Presenta un resumen de la situación a nivel nacional y reportes gráficos de los estados de las cotizaciones, número de cotizaciones por ciudad, procedencia de cliente y ventas por ciudad.
- **Reporte_ciudad.-** Presenta un resumen de la situación a nivel ciudad y reportes gráficos de estados de las cotizaciones en la ciudad, cotizaciones por concesionario, alertas por concesionario y ventas por concesionario.
- **Reporte_concesionario.-** Presenta un resumen de la situación a nivel concesionario y reportes gráficos de estados de las cotizaciones en el concesionario, cotizaciones versus ventas, alertas generados por el concesionario y calificaciones versus contactos reportados.
- **Reporte_nacional_carros.-** Presenta reportes gráficos de las cotizaciones y ventas de cada automotor a nivel nacional.
- **Reporte_ciudad_carros.-** Presenta reportes gráficos de las cotizaciones y ventas de cada automotor a nivel ciudad.
- **Reporte_concesionario_carros.-** Presenta reportes gráficos de las cotizaciones y ventas de cada automotor a nivel concesionario.
- **Reporte_nacional_alerta.-** Presenta el histórico de alertas amarillas, rojas y sin solución que se han generado en cada ciudad acompañado de un gráfico que muestra las alertas generadas a nivel nacional.

- **Reporte_ciudad_alertas.-** Presenta el histórico de alertas amarillas, rojas y sin solución que se han generado en cada concesionario acompañado de un gráfico que muestra las alertas generadas a nivel ciudad.
- **Reporte_concesionario_alertas.-** Presenta el histórico de alertas amarillas, rojas y sin solución que se ha generado cada usuario del sistema acompañado de un gráfico que muestra las alertas generadas a nivel concesionario.
- **Reporte_nacional_alertas_actual.-** Presenta el número de alertas verdes, amarillas y rojas que están generadas al momento en cada ciudad acompañado de un gráfico que muestra las alertas generadas a nivel nacional.
- **Reporte_ciudad_alertas_actual.-** Presenta el número de alertas verdes, amarillas y rojas que están generadas al momento en cada concesionario, acompañado de un gráfico que muestra las alertas generadas a nivel ciudad.
- **Reporte_concesionario_alertas_actual.-** Presenta el número de alertas verdes, amarillas y rojas que están generadas al momento por cada usuario del sistema acompañado de un gráfico que muestra las alertas generadas a nivel concesionario.
- **Max_modelos_nacional.-** Permite ver el número de cotizaciones y ventas realizadas a nivel nacional por versión del modelo de automotor en el reporte de automotores.
- **Max_modelos_ciudad.-** Permite ver el número de cotizaciones y ventas realizadas a nivel ciudad por versión del modelo de automotor en el reporte de automotores.

- **Max_modelos_concesionario.-** Permite ver el número de cotizaciones y ventas realizadas a nivel concesionario por versión del modelo de automotor en el reporte de automotores.
- **Llamar_parametros.-** Lista todas las cotizaciones realizadas en el concesionario que se esté revisando, y presenta los parámetros para filtrar las cotizaciones.
- **Presentar_historial.-** Presenta el historial de la cotización que se elija, mostrando todo lo que ha sucedido con la cotización hasta la fecha.
- **Finalizar_sesion.-** Finaliza la sesión destruyendo la cookie y el UID en el servidor.
- **Validar_usuario.-** Valida nombre de usuario y clave al ingresar al sistema. Crea la sesión en el servidor y en el navegador.
- **Control_sesion.-** Controla que la sesión siga siendo válida y no haya expirado por inactividad.

3.1.6.4. Cotización

- **Crear_cotizacion.-** Registra la nueva cotización en el sistema
- **Direccionar_Cotización.-** Genera un alerta de nueva cotización al jefe de ventas del concesionario elegido por el cliente.
- **Enviar_confirmacion.-** Envía el correo previo a cotización al cliente y un correo de notificación al jefe de ventas del concesionario.

3.1.6.5. Concesionario

- **Crear_concesionario.-** Se validan los datos ingresados y se registra un nuevo concesionario en el sistema.
- **Modificar_concesionario.-** Se validan los datos ingresados y se actualiza la información del concesionario.
- **Eliminar_concesionario.-** Se desactiva al concesionario del sistema para que no se pueda recibir más solicitudes. Pero no se lo elimina para mantener los reportes del mismo.
- **Mostrar_concesionarios.-** Se listan todos los concesionarios registrados en el sistema.

3.1.6.6. Automotores

- **Crear_automotor.-** Se validan los datos ingresados y se registra el nuevo automotor en el sistema.
- **Modificar_automotor.-** Se validan los datos ingresados y se actualiza la información del automotor.
- **Eliminar_automotor.-** Se desactiva al automotor del sistema para que no se pueda recibir más solicitudes. Pero no se lo elimina para mantener los reportes del mismo.
- **Mostrar_automotor.-** Se listan todos los automotores registrados en el sistema.

3.1.6.7. Usuarios

- **Crear_usuarios.-** Se validan los datos ingresados y se registra el nuevo usuario en el sistema. Se envía un mail de bienvenida con los accesos, manual e indicaciones de ingreso.
- **Modificar_usuarios.-** Se validan los datos ingresados y se actualiza la información del usuario. Se envía un mail notificando que el usuario ha sido modificado.
- **Eliminar_usuarios.-** En el caso que el usuario tenga cotizaciones asignadas, primero se deberá asignar estas cotizaciones a otro usuario perteneciente al mismo concesionario. Si no tiene cotizaciones asignadas, se eliminará al usuario del sistema.
- **Mostrar_usuarios.-** Se listan todos los usuarios registrados en el sistema.

3.1.6.8. Cliente

- **Crear_cliente.-** Se registra el nuevo cliente en el sistema y a continuación se lo liga con la cotización realizada.

3.1.6.9. Atención al Cliente

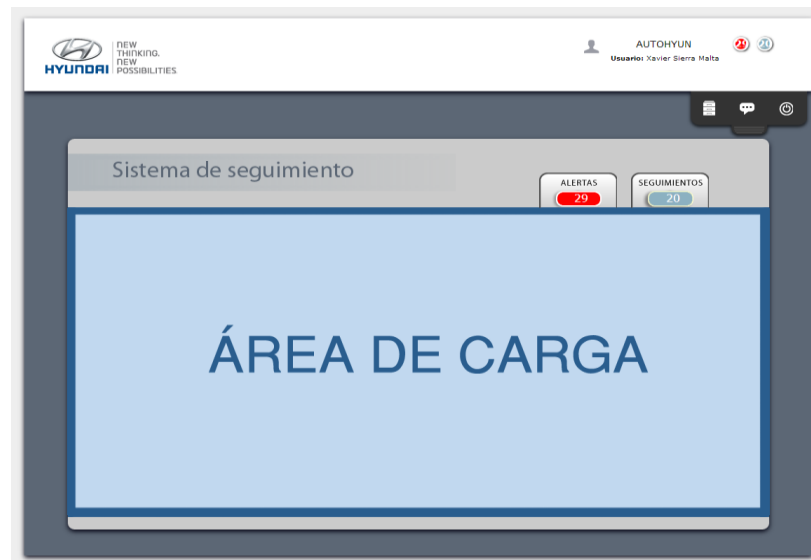
- **Enviar_encuesta.-** Realiza el envío por correo de la encuesta de satisfacción al cliente, al momento de reportar la llamada directa con el cliente.
- **Registrar_encuesta.-** Registra la calificación otorgada en la encuesta, el usuario al cual se le otorga esta calificación, el cliente que la registró y la fecha de calificación.

3.1.7. Implementación de Interfaces

Las interfaces de usuarios primero fueron diseñadas en gráfica con Adobe Illustrator, cumpliendo con todos los estándares según el manual de manejo de marca de Hyundai, posterior a esto se armó las estructuras en programación utilizando hojas de estilo CSS y HTML son los lenguajes básicos utilizados para la visualización de los elementos en el navegador. Se tomó en cuenta las posibles incompatibilidades con respecto a scripts y se evitó ingresos de datos con opciones controladas por scripts, ya que al encontrarse problemas con el navegador los scripts se desactivan y permiten al usuario ingresar cualquier tipo de dato. Por lo que se optó por usar entradas HTML en su mayoría.

Las interfaces mantienen un formato específico para que los usuarios se guíen en todas las secciones. Por ejemplo conservando siempre las posiciones del menú, concesionario, nombre de usuario y en el caso del panel de administración de cotizaciones se mantiene las posiciones de las acciones activadas para las cotizaciones y estas solo se activan según el estado de la cotización.

Figura# 72. Estructura de Interfaz
Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



Solo existe una interfaz principal para todos los usuarios con respecto a administración y reportes de cotizaciones, las otras interfaces con las cuales interactúa el usuario se van mostrando según las acciones requeridas y son llamadas a presentarse por el controlador. Cada una de las interfaces es un archivo distinto dentro de la distribución

de archivos en el servidor, así es más fácil reconocer y modificar en el caso que haya algún tipo de cambio.

En la interfaz de administración de usuarios, concesionarios y automotores existe una estructura principal y a partir de ésta se van modificando las interfaces según las acciones que requiera el usuario. Específicamente dos acciones, modificar y borrar usuarios, ya que crear usuarios siempre se mantendrá presente.

Figura# 73. Estructura interfaz administración de elementos.
Elaborado por: Nataly Rocha

HYUNDAI NEW THINKING. NEW POSSIBILITIES

Panel de Control Salir

Administración de Usuarios
Ingrese los siguiente datos para la creación del usuario. Todos los campos son obligatorios.

Nombre: Clave:
Apellido: Confirme la Clave:
Correo: Permisos:
Teléfono: Concesionario:
Usuario:

ÁREA DE CARGA

Para la parte de registro de cotizaciones desde el concesionario y web también son interfaces principales, es decir son específicas para las funciones que cumplen. Algunas funciones en el menú pueden variar según los permisos que tenga el usuario en el sistema.

3.1.8. Implementación de reportes

Los reportes fueron implementados una vez que todas las interfaces de interacción con el cliente, jefe de ventas y asesor fueron aprobados tanto en gráfico como en funcionamiento. Se hizo de esta manera ya que al tener claro cuáles son los ingresos de datos e información procesada se puede identificar más fácilmente qué tipos de reportes serán útiles para el área administrativa.

Cada paso que realice el cliente o usuario del sistema es registrado en la base de datos. Por ejemplo si el asesor demora en responder una cotización se guardará un log en la base de datos indicando el tipo de alerta generada según la tardanza en la respuesta. Si se contesta una cotización se guardará qué información fue enviada en la cotización, o inclusive si se re direcciona una solicitud por demora en respuesta se guardará qué usuario perdió la cotización y que concesionario la recibió.

Toda la información que generan tanto los usuarios como el sistema permitió generar los siguientes reportes:

- Reportes Generales: A nivel nacional, por ciudad y por concesionario
 - Estado de la cotizaciones: Número de cotizaciones en los diferentes estados:
 - Proceso de venta
 - Venta

- Venta perdida:
 - No acepta crédito
 - Compra competencia
 - Desistió compra
 - Datos falsos
- Contactado
- Cotizado
- Seguimiento
- No desea
- Número de cotizaciones
- Número de ventas
- Tipos de clientes
- Número de alertas
- Número de calificaciones
- Detalle de todas las cotizaciones del concesionario con capacidad de filtrar por estado, automotor y tipo de alerta.
- Reportes Automotores: A nivel nacional, por ciudad y por concesionario
 - Número de cotizaciones por modelo
 - Número de ventas por modelo
 - Número de cotizaciones por versión del modelo
 - Número de ventas por versión del modelo
- Reportes de alertas histórico: Este reporte muestra el historial a nivel nacional, por ciudad y por concesionario. Aunque se genere una alerta amarilla y el usuario realice la acción para volver a verde, el sistema no olvida que este usuario ha generado una alerta amarilla. Este registro es el que se muestra en el reporte.
 - Número de alertas amarillas.

- Número de alertas rojas.
 - Número de alertas sin solución.
- Reportes de alertas actual: Este reporte muestra el estado actual de alertas a nivel nacional, ciudad y por concesionario.
 - Número de alertas amarillas.
 - Número de alertas rojas.
 - Número de alertas sin solución.

Todos estos reportes permitirán al sistema tomar decisiones con respecto a la otorgación de cotización en el re direccionamiento de cotizaciones perdidas. Ya que toma en cuenta en concesionario con mejor rendimiento, es decir el que tenga menos solicitudes en alerta o por responder será el que más solicitudes reciba para asegurar que un cliente perdido reciba la atención más pronto posible.

3.2.IMPLEMENTACION

3.2.1. Implementación del sistema

La página web de HYUNDAI Ecuador, tiene sin el sistema un promedio de 1500 visitas diarias. Al implementar el sistema esta cantidad de peticiones al servidor se incrementó en una cantidad considerable, porque los usuarios del sistema están ingresando constantemente, realizando sus tareas, aumentando también las peticiones a la

base de datos. Como se comprobó en la fase de pruebas, se reciben alrededor de 600 a 800 solicitudes semanales, lo que representa espacio en disco principalmente para base de datos y para los archivos que suban al servidor usuarios del sistema.

3.2.1.1. Hardware Servidor

Es por esto que las capacidades de hardware son bastante amplias para evitar problemas con el sistema y servicios en general de HYUNDAI Ecuador. Se ha adquirido un servidor web dedicado con espacio de disco ilimitado, esto quiere decir que el host irá aumentando su capacidad de almacenamiento según el incremento de espacio del sistema.

El ancho de banda igualmente es ilimitado para soportar todas las peticiones. Se cuenta con un generador UPS Power Back-up/ Back-up, procesador de cuatro núcleos, conexión OC-48 Backbone.

3.2.1.2. Software Servidor

El servidor funciona con sistema operativo Linux, y se instalaron los siguientes componentes:

- Servidor web se ha instalado Apache 2.2.24,
- POP/POP3
- IMAP/Secure IMAP
- PHP versión 5.2.17
- MySQL versión 5.5.32-log
- cPanel Pro 1.0 (RC1)
- FTP
- Cronjobs customizados
- CGI-BIN
- CGI Library
- Javascript/DHTML
- SSL Secure Server

3.2.1.3. Software Cliente

Como herramientas de desarrollo se utilizaron Adobe DreamWeaver CS5.5, para gráfica Adobe PhotoShop CS5.5 y Adobe Illustrator CS5.5. Para la transferencia de archivos locales a públicos se utiliza el protocolo FTP, mediante el cliente FileZila. Finalmente como herramientas de visualización del Front End y prueba de compatibilidad, se utilizarán los navegadores más instalados actualmente Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer y Safari.

3.2.1.4. Instalación del sistema

Los lenguajes de programación utilizados fueron PHP versión 5.2.17, HTML, CSS3, JavaScript, HTML5 y AJAX, por ser multiplataforma, versátiles y sobre todo por razones de compatibilidad con los navegadores. Estos lenguajes se manejan mediante archivos, toda la programación es realizada de manera local y para publicar o instalar el sistema en sí se subieron los archivos al servidor mediante FTP.

Al subir los archivos es necesario cerciorarse que toda la distribución de los directorios conste con los permisos adecuados, por motivos de seguridad. Dejar una carpeta con todos los permisos abiertos es tener una ventana completamente abierta para cualquier tipo de modificación mal intencionado en el sistema.

El archivo de configuración htaccess.txt permite realizar configuraciones sobre del servidor web, sin necesidad de modificar el archivo principal de configuración de Apache. Desde aquí se deciden directivas como a qué tipo de extensión tendrá el index de un directorio, acceso a ciertos directorios del servidor, permite bloquear usuarios por IP, permite configurar que acción tomar cuando el usuario ingrese a una página no autorizada o que no exista, inclusive el formato de URL del sitio.

Algunas directivas en el archivo htaccess del sistema son:

```
#Fix Rewrite
Options -Multiviews
# Mod Rewrite
# For security reasons, Option followsymlinks cannot be overridden.
#Options +FollowSymLinks
Options +SymLinksIfOwnerMatch
RewriteEngine On
RewriteBase /
RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-f
RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-d
RewriteRule . /index.php [L]
```

Otro archivo importante para la configuración es el robots.txt, también se conoce como protocolo de la exclusión de robots. Este archivo permite determinar a qué archivos o directorios pueden o no ingresar los motores de búsqueda para presentar información. Se ha puesto este archivo por que no es de interés tener SEO en el sistema. Por ejemplo una de las directivas para negar la búsqueda de una ruta es la siguiente:

```
# Prohibir la entrada a los buscadores
User-agent: *
Disallow: /
```

Una vez subido todo el sistema al servidor se asignó un sub dominio a las interfaces principales del sistema. El dominio principal para HYUNDAI Ecuador es hyundai.com.ec y por defecto este dominio va a tener como ruta asignada la raíz del directorio público. Para generar un subdominio se debe especificar el “alias.” más el dominio por ejemplo usuarios.hyundai.com.ec, se le asigna un directorio dentro del servidor al cual apunta y también hay la posibilidad de re direccionar a una ruta específica.

Se crearon tres subdominios: administrador.hyundai.com.ec que será para la interfaz de los administradores, jventas.hyundai.com.ec para la interfaz de los jefes de venta de cada agencia y usuarios.hyundai.com.ec para los asesores de venta. Al ingresar este subdominio el navegador despliega el inicio de sesión para cada tipo de usuario.

Fue necesario configurar cron jobs o tareas temporizadas para el sistema. Por ejemplo se configuró el envío automático de recordatorios de seguimiento para los usuarios, también la generación de alertas según el tiempo de respuesta transcurrido. Para esto primero se programó la tarea, puede ser un archivo PHP y finalmente se define en el Cpanel el script a ejecutar. Se debe definir la hora y la frecuencia a la que se desea que ésta se ejecute y la dirección del archivo que contiene las acciones a realizar.

Al tener disponibles las URLs para el ingreso, el sistema está en funcionamiento y a disposición de las personas que contengan la dirección y posean los respectivos accesos al sistema.

3.2.2. Capacitación

Se realizó la capacitación¹⁴ en tres ciudades diferentes Quito, Guayaquil y Cuenca, reuniendo a todos los concesionarios del país, con los respectivos jefes de venta y asesores. La capacitación se dividió en 4 charlas.

En la primera el Gerente de Marketing de HYUNDAI Ecuador, explicó cuál era la importancia de tener una buena presencia en internet y el crecimiento de usuarios en la web, redes sociales, dispositivos móviles, cambios de hábito que ha existido en Ecuador en estos últimos años.

También presentó estadísticas puntuales sobre la acogida que tiene Hyundai en web, blogs, anuncios y redes sociales. Por ejemplo, la página de Facebook de la marca en Ecuador al momento tiene 195.340 fans y la comunidad que se maneja es bastante sana, la gente pregunta por automóviles, está pendiente de promociones, eventos y publicaciones que se realicen en la página. Y la capacidad de viralización

¹⁴ Ver Anexo F, Manuales de usuario

que tienen las publicaciones es bastante amplia, inclusive se puede llegar a duplicar el número de personas que ven e interactúan con una publicación.

Figura# 74. Estadísticas de Facebook para HYUNDAI Ecuador
Elaborado por: Nataly Rocha



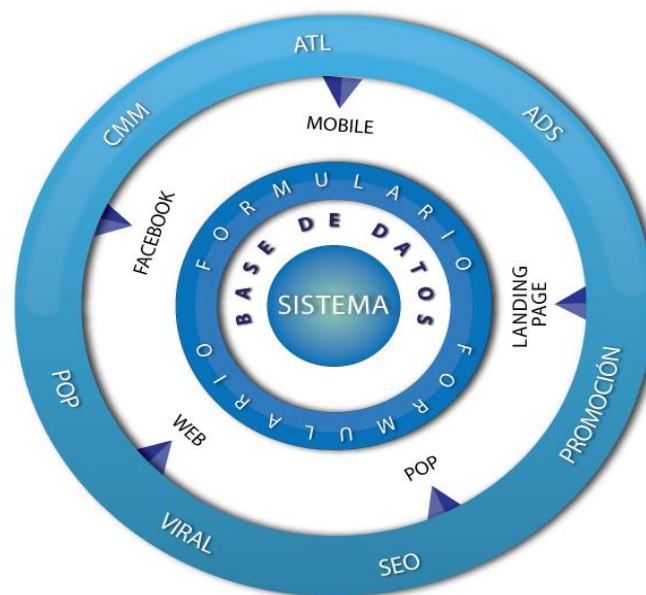
Esto se consideró como información importante a compartir con los colaboradores de Hyundai para que tengan una idea de la cantidad de solicitudes de gente que realmente le interesa comprar el automotor, y que van a llegar a sus manos. También se hizo algunas relaciones con respecto a atender un cliente on-line o un cliente en el concesionario. Se concluyó que es exactamente lo mismo, lo único que

cambia es el medio. El cliente va a querer su cotización lo más pronto posible, con la mayor información útil y con una buena atención.

La segunda parte de la charla la presentó el Gerente Comercial de SHIFT, se explicó por qué se realizó el sistema, estadísticas del cotizador anterior, el flujo que tendrá el sistema y cuáles serán los medios de llegada de solicitudes.

Figura# 75. Puntos de interacción del cliente con el sistema.

Elaborado por: Nataly Rocha Gallo



La tercera parte de la charla fue presentada por Nataly Rocha, desarrolladora en SHIFT y creadora del sistema de cotizaciones Hyundai. Se explicó los beneficios del sistema, el funcionamiento técnico, los pasos a realizar, las condiciones y recomendaciones.

Fueron explicados los procesos de todos los niveles de usuarios para que los colaboradores tengan la idea macro de qué es lo que van a hacer en el sistema, porqué lo están haciendo y que repercusiones tendrá cada vez que realicen una acción, así actuarán como equipo logrando el funcionamiento ideal del sistema.

Los puntos más importantes tratados fueron:

- Jerarquía y niveles de usuario en el sistema
- Ciclo de respuesta a una solicitud
 - El cliente envía la cotización a través de web o facebook.
 - La cotización se direcciona al jefe de ventas del concesionario elegido por el usuario.
 - El jefe de ventas asigna un asesor para que responda esa solicitud de cotización
 - Asesor responde la solicitud
 - Asesor reporta llamada de contacto
 - Asesor reporta estado
- Generación de alertas
- Llegadas de cotización
- Calificaciones por parte de los cliente
- Generación de reportes
 - Quién puede ver los reportes
 - Cómo se generan los reportes

- Qué consecuencias tendrá un mal reporte del concesionario

Y se hizo énfasis en por qué deben mantener al sistema activo y realizando las acciones correspondientes a cada usuario. Exponiendo casos que se dieron en el piloto como respuestas erróneas al cliente, tardanza en respuestas, calificaciones otorgada por el cliente entre otras para que tengan en cuenta y no cometan ese tipo de errores.

Finalmente se dieron recomendaciones para el correcto uso del sistema:

- Para una mejor experiencia en el manejo y funcionamiento del sistema se recomienda utilizar navegadores actualizados, de preferencia Google Chrome o Firefox.
- Es necesario tener conexión a internet para el funcionamiento del sistema y la repuesta del mismo dependerá de la velocidad de la red.
- No es recomendado dar varios clics en las opciones del sistema, al presionar una vez el sistema comprenderá la acción requerida y responderá. Si se toma más tiempo de lo normal en responder puede ser por conexión o sobre carga del navegador. En el caso de pasar algún tiempo sin responder se recomienda recargar la página y volver a solicitar la acción.
- La clave otorgada es única, no se debe compartir ese clave con otras personas por que se está manejando información delicada de los clientes.

- Siempre cerrar sesión al terminar el uso del sistema.

Se elaboró un manual que contiene los beneficios del sistema, la explicación de los componentes de cada interfaz, creación de usuarios, cómo realizar cotizaciones, reportar llamadas, reportar contactos, control de tiempo de respuesta y las recomendaciones del sistema. Cada vez que se registre un nuevo usuario en el sistema, le llegará como adjunto en el mail de bienvenida el manual de uso del sistema.

Para el final de la charla, el gerente de marketing de HYUNDAI Ecuador, presentó los resultados finales del piloto realizado en Quito, puntualizando algunas observaciones, como por ejemplo la cantidad de alertas generadas, solicitudes perdidas por los concesionarios, tiempo de respuesta del cliente y la cantidad de ventas realizadas. Demostrando que el sistema es efectivo y se llega al cierre de venta si se tiene un manejo adecuado del mismo.

3.2.3. Explotación y Beneficios

El Sistema de cotizaciones HYUNDAI tiene una serie de beneficios para todas las áreas que forman parte del sistema, logrando mejorar extensivamente al sistema de cotizaciones anterior y brindando amplia información útil.

3.2.3.1. Beneficios

3.2.3.1.1. Beneficios del sistema para HYUNDAI Ecuador

- Permite realizar seguimiento de cotizaciones a los administradores, jefes de venta y asesores de venta. Para mayor control de solicitudes de cotizaciones que anteriormente no se gestionaban y resultaban en ventas perdidas.
- Permite al cliente recibir las cotizaciones en formatos organizados, atractivos, claros y mejor presentados. Con esto aseguramos que la presentación impecable de la imagen corporativa de Hyundai y que el cliente perciba seguridad al usar el sistema en línea de cotizaciones.
- Permite distribuir las cotizaciones equitativamente a los jefes de venta de los concesionarios a nivel nacional. Y este a su vez puede asignar éstas a sus asesores para ser atendidas. Con esto los concesionarios pueden gestionar las solicitudes según sus políticas y se obtiene un mejor tiempo de respuesta a los clientes.
- Aumentan ventas potenciales, tienen información del cliente para posterior seguimiento y cierre de ventas.
- Se controla los estados de cada cotización, por ejemplo: proceso de venta, venta procesada, no desea y en seguimiento. Las razones de una venta perdida sea esta por falta de stock, por no aprobación de crédito, compra de vehículo de competencia o inclusive datos erróneos.

- Se puede obtener reportes del estado o etapa está cada solicitud, cuál es el vendedor con mejor tiempo de respuesta, el vendedor con mejor calificación de parte del cliente y el vendedor con mayor cantidad de ventas.
- Se controla el tiempo de respuesta de los asesores, a través de alertas que se disparan según el incumplimiento del asesor. Si el concesionario no tiene un tiempo de respuesta adecuado perderá las solicitudes no atendidas y estas serán re direccionadas al concesionario que tenga mejor tiempo de respuesta. Se crea un ambiente de competencia entre los concesionarios a nivel nacional.
- Se obtiene retroalimentación del usuario a través de una corta pregunta con respecto a la atención brindada en el proceso de cotización. Esta pregunta puede o no ser respondida por el cliente, es por esto que para incentivar la participación se lanza promociones, como el sorteo semanal de un DVD portátil a las personas que hayan respondido la pregunta de atención al cliente.

3.2.3.1.2. Beneficios de Reportes que Genera el Sistema.

- Se genera reportes gráficos del número de cotizaciones recibidas, el número de ventas reportadas, estado de cotizaciones, reportes de alertas generales, tipo de solicitud y calificaciones del cliente. Estos gráficos se pueden visualizar a nivel nacional, ciudad y concesionario, en cada nivel reporte varían los gráficos mostrando la información más relevante.

- Esto permite al área administrativa de Hyundai visualizar la situación actual de las solicitudes que han llegado. Puede ver qué concesionario tiene mayor cantidad de solicitudes sin responder y tomar decisiones con respecto.
- Otro reporte importante para toma de decisiones es el reporte vehículos. Se muestran gráficos con la cantidad de cotizaciones y cantidad de ventas que tiene cada vehículo, igualmente a nivel nacional, por ciudad y por concesionario. Si bien esta información es útil, seguramente afectará en las decisiones de distribución de stock de automóviles a las diferentes ciudades ya que se puede saber qué carros son los más cotizados y vendidos en cada uno de los niveles. Información que anteriormente no se obtenía de ninguna manera.
- Se generan reportes de gestión efectiva y no efectiva de cada concesionario. Aquí se presentan la cantidad de alertas que se han generado a todos los niveles, tanto nacional, como por ciudad, por concesionario y por usuarios del sistema. Claramente se puede ver qué concesionarios son los que más alertas tienen y que concesionarios son los que mejor están trabajando en la respuesta de las solicitudes. También se puede notar fácilmente si el jefe de ventas está realizando correctamente su trabajo, si se han generado alertas, porque no ha asignado las cotizaciones a los vendedores y está existiendo una mala gestión en el concesionario.
- Inclusive se ha tomado la decisión que el concesionario que no está trabajando bien con el sistema y pierda clientes por su mala gestión. Entonces será

suspendido del sistema, no recibirá más solicitudes en línea por dos meses y para regresar al sistema deberá presentar un plan de mejora para la atención de cliente en el sistema. Si vuelve a suceder lo mismo luego del tiempo de suspensión y regresar al sistema, no podrá volver recibir solicitudes de manera permanente.

- Al integrar el sistema con Mandrill, el sistema de correos transaccionales, se logra saber exactamente la cantidad de cotizaciones por correo han sido enviadas correctamente, rechazadas, correos leídos, cuantas personas han dado clic en un link del correo o si han detectadas como spam. Igualmente pasa con los correos para atención al cliente y notificaciones a los usuarios como llegada de una nueva cotización, modificación de un usuario en el sistema, entre otras notificaciones del sistema hacia el usuario.
- Se trata de llegar a un nivel bastante amplio de rastreo de las solicitudes y gestión de clientes para poder llegar a tomar las decisiones adecuadas. Un ejemplo de esto es que en los reportes de alertas de los usuarios del sistema, al poner el mouse sobre el nombre de cada uno se muestra el número de teléfono para que gerencia pueda tomar acciones inmediatas realizando un llamado de atención a los usuarios con problemas.

3.2.3.2. Explotación

Se pretende obtener el mejor provecho de los beneficios del sistema para HYUNDAI Ecuador, logrando una buena gestión de clientes y sobre todo aumentar la cantidad de ventas en todos los concesionarios a nivel nacional.

Se pretende obtener clientes a partir del sistema como tal, creando beneficios también para los desarrolladores del sistema, por la capacidad de expansión. Por ejemplo, los reportes generados para los concesionarios no son tan globales como el de los administradores, por lo que se puede ofrecer la opción de desarrollar reportes específicos para cada concesionario.

Los concesionarios también van a ver la necesidad de tener el receptor de solicitudes de este sistema en su web para manejar directamente las cotizaciones con el sistema, para lo cual se les podría entregar un embed(etiqueta HTML para incrustar un objeto externo dentro de una web.) para que lo integren en su web.

Y existe una cantidad de posibilidades de expansión del sistema que beneficiarán tanto a la marca como a los desarrolladores del sistema, el objetivo es sacar el mejor provecho de ambos lados.

3.2.4. Aprobación

Después de sostener varias reuniones entre el equipo de SHIFT EC y HYUNDAI Ecuador, en donde se expuso la situación del proceso de cotización antiguo y los requerimientos para el nuevo sistema, se llegó al respectivo acuerdo entre las partes para la aprobación¹⁵ del proyecto.

3.2.5. Mantenimiento

Se realizó un piloto del sistema en la ciudad de Quito con dos concesionarios, el primero con una sucursal y el segundo con tres sucursales. En este piloto se pudo detectar algunos errores y mejoras a realizarse en el sistema. Sobre todo errores con respecto a incompatibilidades de navegadores y scripts. Y mejoras en la usabilidad y forma de manejo de los asesores.

Al finalizar el tiempo de prueba se realizó una reunión. Se toparon temas como aumento de opciones, cambio de colores de las alertas. Asuntos en general que molestaban a los vendedores y se los solucionó de la manera que ellos solicitaron porque son los expertos en el proceso de cotización y la forma de actuar del cliente.

¹⁵ Ver Anexo A, Acta de Aprobación del Proyecto

También se les presentó algunas sugerencias hacia los asesores y jefes de venta que posteriormente servirían para recomendarlas a los nuevos usuarios del sistema, de esta manera ya están prevenidos de cometer los mismos errores que sucedieron en el piloto.

3.2.5.1. Mantenimiento Preventivo

Para el mantenimiento preventivo se recomienda:

- Obtener respaldos periódicos de la base de datos.
- Obtener respaldos periódicos de los logs generados.
- Enviar correos de monitoreo del sistema al administrador encargado del funcionamiento. Estos correos ayudarán a verificar que todas las clases están funcionando correctamente, y en el caso de existir errores el correo deberá enviar qué tipo de error está ocurriendo y en qué método específico.
- Mantener actualizados los registros de concesionario, usuarios y automotores. En el caso de que existan cambios de jefes de ventas, los accesos deben ser modificados inmediatamente. Lo mismo sucede con el cambio de información de concesionarios, de otra manera la información desplegada será incorrecta en todos los entornos del sistema.
- Realizar reuniones constantes entre los usuarios del concesionario y el equipo de desarrollo para aclarar los inconvenientes que hayan tenido los usuarios, sugerencias y molestias que se han presentado para poder corregirlos

3.2.5.2. Mantenimiento Correctivo

Para el mantenimiento correctivo, en caso de existir errores técnicos en el sistema se procederá a revisar los logs de errores generados para detectar rápidamente en donde está ocurriendo el problema. Este tipo de logs definen claramente qué tipo de problema está ocurriendo y exactamente en qué archivo y línea de la clase se está dando el problema.

Los eventos registrados en la base de datos como, inicios de sesión, asignaciones, respuestas entre otros son útiles para llegar a detectar problemas en el flujo, por que guían al desarrollador mostrando todo el flujo que ha tenido una acción realizada por un usuario del sistema.

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN

4.1. CONCLUSIONES

- Habiendo realizado el proceso de recopilación y análisis de requerimientos mediante varias reuniones con el cliente y observaciones tanto en el sistema anterior, como en la lógica de cotización utilizada por los asesores, se logró obtener una perspectiva clara de qué mejoras, nuevas funciones y características implementar. Determinando la total necesidad de un sistema de administración de cotizaciones en línea. A partir de este punto se generó el diseño del sistema, se definieron las tecnologías web a utilizar, los respectivos estándares para el desarrollo óptimo del código y sobre todo para generar una base de datos que permita el manejo dinámico y el alto crecimiento de los datos. Creando mediante la correcta aplicación del modelo de desarrollo en cascada un ambiente que permita una cantidad alta de solicitudes diarias, resolución óptima de peticiones y un servicio útil para los asesores, jefes de ventas y administradores.

- Se realizó un piloto en la ciudad de Quito, en donde se demostró la funcionalidad del sistema y el cumplimiento de sus objetivos. El piloto tuvo una duración de dos meses, en este periodo se reportaron un total de 3,313 solicitudes recibidas, 14 ventas procesadas y 65 cotizaciones en proceso de venta. Actualmente el sistema ya ha sido lanzado a nivel nacional, y solo con dos semanas de puesta en marcha se reportaron 1,587 solicitudes recibidas, 3 ventas procesadas y 45 cotizaciones en proceso de venta. Resultando ser un sistema sumamente útil por la cantidad de información que brinda para todos los niveles de usuarios, administración de cotizaciones y sobre todo por la rentabilización que genera.
- El correcto uso de los estándares y recomendaciones de la guía para seguridad de sistemas web OWASP permitieron optimizar el tiempo en la generación de código y procesos de detección de errores. El almacenamiento de logs de cada una de las acciones realizadas por los usuarios en la base de datos, también fue una decisión muy adecuada, ya que se permitió realizar seguimientos y determinar qué fallas está teniendo el ciclo o flujo de una solicitud para su respectiva corrección.
- Se logró un sistema web dinámico con ahorro de tiempo en carga de información debido a la aplicación de varias técnicas de programación, trabajando en conjunto y resolviendo la información asincrónicamente, evitando en su mayoría la recarga de páginas para obtener la respuesta del servidor. El uso de XHTML y CSS para la presentación de la vista, Document Object Model para mostrar datos e interactuar con ellos dinámicamente, XML para el intercambio de datos y JavaScript, forman en conjunto la técnica AJAX que

permitió que el sistema web tenga un ambiente de sistema de escritorio, siendo más confortante para los usuarios.

4.2. RECOMENDACIONES

- Por algunos tipos de limitaciones o especificaciones que suele tener JavaScript en su manejo, así como inseguridades e incapacidades de ejecución según los tipos de navegador que se utilice, se recomienda la colaboración de los lenguajes a nivel de cliente y a nivel servidor para lograr la ejecución de las funciones de manera óptima. A nivel de cliente JavaScript puede controlar varios aspectos tanto de interfaz, como ingreso de campos y es muy necesario incluirlo para la validación de campos a este nivel ya que facilita al usuario promedio el ingreso de sus datos. Pero sin embargo realizar validaciones a nivel servidor conjuntamente con PHP crea una aplicación mucho más robusta evitando el envío de correos basura, campos en blanco con el objetivo de mantener una base de datos más limpia y certera.
- El manejo de JavaScript y AJAX para la ejecución de funciones es muy útil y crea ambientes agradables para el usuario y debe ser muy bien controlada por que puede llegar a generar consultas duplicadas o acciones innecesarias.

Se recomienda controlar la ejecución de funciones, especialmente en los botones que llaman la acción. Si se presiona el botón dos veces y la acción no está controlada entonces la función se ejecutará dos veces o las veces que el usuario lo presione. Al

contrario de lo que sucedería si controlamos esto haciendo que el botón se desactive al ser presionado ejecutando la función a nivel de servidor.

- HYUNDAI Ecuador es una empresa muy dinámica y cambia constantemente sus directivas, colaboradores y formas de trabajar, como así lo realizan la mayoría de las empresas.

Por lo que se recomienda un sistema informático y base de datos que sean reactivos al cambio solicitado por el cliente. Igualmente que tengan la capacidad de brindar reportes de cualquier tipo en cualquier momento. Todas las acciones realizadas en el sistema deben ser registradas de forma que al ser requeridas en algún momento, éstas se encuentren disponibles.

BIBLIOGRAFÍA

Pressman, R. S. (2010). Ingeniería del software. Un enfoque práctico. México: McGRAW-HILL

INTERAMETICANA EDITORES S.A. DE C.V.

Kendall, K. E. y Kendall, J. E. (2011). Análisis y Diseño de Sistemas. Octava Edición. México:

PEARSON EDUCACIÓN S.A.

Holdener, A. T. (2008). Ajax: The Definitive Guide. United States of America. O'Reilly Media,

Inc.

Gody, A. y Graco O. (2006). Diccionario Contable y Comercial. Florida: Valleta Ediciones.

Campderrich, B. F. (2003). Ingeniería de Software. Aragón: EDITORIAL UOC.

Marín, J. L. (2010). Web 2.0. Una Descripción Muy Sencilla de Los Cambios Que Estamos

Viviendo. España: NETBIBLO S. L.

Sánchez, M. A. (2001). JavaScript. Málaga: INNOVACIÓN Y CUALIFICACIÓN S. L.

Jamrich, J. P. y Oja, D. (2008). Conceptos de Computación. Nuevas perspectivas. Décima

edición. México: Cengage Learning Editores.

Sommerville, I. (2005). Ingeniería del software. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN S.A.

Branco de Areba, J. (2001). Metodología del análisis estructurado de sistemas. España:

Universidad Pontificia Comillas de Madrid.

The Open Web Application Security Project (2005). Una guía para construir aplicaciones y

servicios web seguros. Recuperado el 18 de Mayo del 2013, de

https://www.owasp.org/images/b/b2/OWASP_Development_Guide_2.0.1_Spanish.pdf

ANEXOS

ANEXO A – Acta de Aprobación del Proyecto

APEILA S.A.



Señor

Ing. Jhonny Barrera

DECANO FACULTAD DE SISTEMAS EN INFORMATICA Y TELECOMUNICACIONES

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK

Presente.-

De mi consideración:

Ref: AUSENCIA PARA EL PROYECTO DE FIN DE CARRERA

Por intermedio de la presente, comunico que la Srta. NATALY KOCNA GALLO labora en la empresa APEILA S.A., desde abril 2011 hasta la presente fecha. Las funciones a desempeñar en ese tiempo entre otras tantas ha sido el trabajo de investigación y desarrollo que bien podría culminar como proyecto de fin de carrera.

El tema es DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE COTIZACIONES DE LA EMPRESA HYUNDAI ECUADOR MEDIANTE EL USO TECNOLOGÍAS WEB, aspecto de interés y requerido por la empresa.

La Empresa le otorgará al postulante todo el apoyo técnico y económico para la culminación del proyecto.

Sin otro particular, saludo a Ud. muy cordialmente.

Atentamente,


Juan Pablo Del Alcazar Ponce
GERENTE
APEILA S.A.- SHIFT Rentabilidad Digital
Av. Francisco de Orellana E 11-14 y Coruña
Edificio María Gabriela Piso 3
Telf: 2505-996 /2564352 /094715998
jalcazar@shift.com.ec



ANEXO B – Envío de una cotización en el sistema antiguo

De: José Velo [mailto:stdventas4@neoauto.com.ec]

Enviado el: miércoles, 28 de marzo de 2012 10:26

Para: rosa_davilap@hotmail.com

CC: rcarrera@neoauto.com.ec; cagila@neohyundai.com.ec; cgranda@neohyundai.com.ec; hyundaiec@gmail.com; rquaman@neohyundai.com.ec; dkraglievich@neohyundai.com.ec

Asunto: Fwd: RV: Solicitud de cotización

Estimada Sra. Rosa es grato saber que se encuentra interesado por un modelo de nuestros vehículos, nuestro mayor interés es informarle de todos los beneficios que tendría con un vehículo de nuestra tan prestigiosa marca HYUNDAI.

Le comento los beneficios de el NEW i10 1.2.

El NEW i 10 1.2

Tiene aire acondicionado, cierre centralizado, retrovisores eléctricos, dirección electrónica, radio con entrada USB, aros de aluminio, 16 válvulas, 86 hp, consumo de 60 km por galón, sobre todo nuestra marca es reconocida mas por nuestra durabilidad en sus vehículos por algo somos la marca mas escogida para vehículos de trabajo, si el caso fuese que se decidiera por la compra del NEW i10 1.2 otra de sus ventajas seria que nuestros vehículos no se devalúan en gran porcentaje por su uso comparado con otras marcas del mercado.

PRECIO DEL VEHÍCULO.	14.590,00
ENTRADA MÍNIMA DEL 25 %.	3.650,00
CUOTAS POR 24 MESES.	651,00
CUOTAS POR 36 MESES.	472,00
CUOTAS POR 48 MESES.	384,00
CUOTAS POR 60 MESES.	333,00

En estas cuotas incluye 2 años de seguro a todo riesgo inclusive daños a terceros y un año de dispositivo de rastreo.

Cualquier duda que tenga estoy a su entera disposición no dude en llamarme o contactarme vía email.

Atentamente

JOSE VELOZ

ASESOR COMERCIAL

NEOAUTO S.A

SANTO DOMINGO

TELF. 3711-305 EXT 104 CEL. 080116872-089841445

Enviado desde mi iPad

ANEXO C – Llegada de una solicitud en el sistema antiguo

De: cotizacion@hyundai.com.ec [mailto:cotizacion@hyundai.com.ec]

Enviado el: martes, 27 de marzo de 2012 20:57

Para: rcarrera@neoauto.com.ec; cagila@neohyundai.com.ec; cgranda@neohyundai.com.ec; hyundaiec@gmail.com;

rguaman@neohyundai.com.ec; rguaman@neohyundai.com.ec rcarrera@neoauto.com.ec

Asunto: Solicitud de cotización

MENSAJE PARA rcarrera@neoauto.com.ec

NOMBRE:

ROSA

APELLIDO:

DAVILA

E-MAIL:

rosa_davilap@hotmail.com

TELEFONO:

085774097

EDAD:

28

MODELO:

i10

New Accent

New Elantra

i30

Sonata

Coupe

Veloster

Tucson IX

Santa Fe

CIUDAD: Santo Domingo

COMENTARIOS:

ANEXO D – Reporte de contacto 1era reunión con HYUNDAI Ecuador

Reporte de Contacto

Reunión: 26 de julio de 2012

Oficinas SHIFT Rentabilidad Digital

Pendientes SHIFT:

0. Cotización módulos adicionales sistema y requerimientos específicos y nueva web.

1.- Personalización de campos de Vendedor (nombre, firma, teléfono, etc.)

2.- Incluir opción Test Drive en flujo.

3.- Tiempos notificaciones:

Solicitud:	Momento 0
Mail 1:	10 minutos
Mail 2:	24 horas (1 día)
Llamada:	48 horas (2 días)

**Indicadores Encuesta: Muy bueno, bueno, regular, malo, muy malo. Definir preguntas y campos.*

4.- Ingreso cuota entrada: Valores en dólares y no en porcentajes. (desde el 25% de entrada cuenta).

5.- Modificación de concesionarios: Confirmación de “borrar”.

8.- Usuario: tipo de selección (teléfono/físico)

9.- Campo a añadir: “Venta perdida”.

10.- Registro usuario: campo obligatorio, por lo menos un teléfono (celular o casa)

11.- Foto de cada modelo

12.- Flujo Test Drive (Pendiente para cuando existan todos los modelos en concesionarios disponibles para Test drive)

13.- Textos para cada Email

Pendientes Hyundai:

- Textos vendedores de introducción para cada versión y modelo
- Textos vendedores de especificaciones para cada versión y modelo
- Definir modelos en los que se incluirá opción Test Drive
- Envío información expectativa I30 para campaña finales de agosto.
- Contenidos y detalles I30 para actualización en página web y Facebook.
- Envío información campaña, espacios y detalles patiotuerca.com
- Revisión Oferta Servidor / Hosting Pro (Adjunto)
- Definir quién cargará cada concesionario, modelo y versión en el sistema.

Fechas:

Fecha de Entrega Cambios Sistema Hyundai CRM: _____



ANEXO E - GENERACIÓN LOGS DE ERROR EN PRUEBAS

[31-Jan-2013 10:23:24] PHP Parse error: syntax error, unexpected '}', expecting ',' or ';' in usuarios/crear_usuario.php on line 183

[31-Jan-2013 10:23:24] PHP Parse error: syntax error, unexpected '}', expecting ',' or ';' in usuarios/crear_usuario.php on line 183

[31-Jan-2013 15:32:56] PHP Warning: mysql_query() [[\[31-Jan-2013 15:32:56\] PHP Warning: mysql_query\(\) \[\[\\[31-Jan-2013 15:32:56\\] PHP Warning: mysql_fetch_array\\(\\): supplied argument is not a valid MySQL result resource in usuarios/mailrec.php on line 6

\\[31-Jan-2013 15:34:26\\] PHP Warning: require_once\\(cnbdd_sh.php\\) \\[\\[\\\[31-Jan-2013 15:34:26\\\] PHP Fatal error: require_once\\\(\\\) \\\[\\\[\\\\[31-Jan-2013 15:36:16\\\\] PHP Fatal error: Cannot redeclare class PHPMailer in usuarios/scripts/class.phpmailer.php on line 34

\\\\[01-Feb-2013 16:12:35\\\\] PHP Warning: mysql_fetch_array\\\\(\\\\): supplied argument is not a valid MySQL result resource in usuarios/int_crear_usuario.php on line 224

\\\\[01-Feb-2013 16:19:35\\\\] PHP Warning: mysql_fetch_array\\\\(\\\\): supplied argument is not a valid MySQL result resource in usuarios/mostrar_usuarios.php on line 47

\\\\[13-Feb-2013 10:42:00\\\\] PHP Warning: mysql_fetch_array\\\\(\\\\): supplied argument is not a valid MySQL result resource in usuarios/mostrar_usuarios.php on line 47

\\\\[06-Jun-2013 11:43:40\\\\] PHP Warning: file_get_contents\\\\(Manual_Sistema_Hyundai_Usuarios.pdf\\\\) \\\\[\\\\[\\\\\[31-Jan-2013 15:32:56\\\\\] PHP Warning: mysql_query\\\\\(\\\\\) \\\\\[\\\\\[\\\\\\[31-Jan-2013 15:32:56\\\\\\] PHP Warning: mysql_query\\\\\\(\\\\\\) \\\\\\[\\\\\]\\\\\(function.mysql-query\\\\\)\\\\]\\\\(function.file-get-contents\\\\)\\\]\\\(function.require\\\)\\]\\(function.require-once\\)\]\(function.mysql-query\)](function.mysql-query)

ANEXO F – MANUALES DE USUARIO



SISTEMA DE COTIZACIONES HYUNDAI

MANUAL DE USO – JEFES DE VENTA

1. INTRODUCCIÓN:

Anualmente HYUNDAI ECUADOR tiene un promedio 30.000 cotizaciones a través de la página web y Facebook. Esta cantidad de cotizaciones deben tener un seguimiento y gestión correcta para poder rentabilizar esta cantidad de clientes potenciales. El sistema de cotizaciones HYUNDAI permitirá gestionar de manera eficaz las cotizaciones optimizando el tiempo de respuesta y satisfacción al cliente.

1.1 Los beneficios del Sistema de cotizaciones HYUNDAI son los siguientes:

- Permite hacer seguimiento de cotizaciones a los administradores, jefes de venta y asesores de venta.
 - Para mayor control de solicitudes de cotización que anteriormente no se gestionaban y resultaban en ventas perdidas.
- Permite al cliente recibir las cotizaciones en formatos organizados, atractivos, claros y mejor presentados.
- Con esto aseguramos que la presentación impecable de la imagen corporativa de Hyundai y que el cliente perciba seguridad al usar el sistema en línea de cotizaciones.
- Permite distribuir las cotizaciones equitativamente a los jefes de venta de los concesionarios a nivel nacional. Y este a su vez puede asignar estas cotizaciones a sus asesores para ser atendidas.
 - Con esto los concesionarios pueden gestionar las solicitudes según sus políticas y se obtiene un mejor tiempo de respuesta a los clientes.

- Aumentan ventas potenciales, tienen información del cliente para posterior seguimiento y cierre de ventas.
- Se controla los estados de cada cotización, por ejemplo: proceso de venta, venta perdida, venta procesada, no desea y en seguimiento.
- Se puede obtener reportes acerca de en qué estado o etapa está cada solicitud, cuál es el vendedor con mejor tiempo de respuesta, el vendedor con mejor calificación de parte del cliente y el vendedor con mayor cantidad de ventas.
- Se controla el tiempo de respuesta de los asesores, a través de alertas que se disparan según el incumplimiento del asesor.
- Si el concesionario no tiene un tiempo de respuesta adecuado perderá las solicitudes no atendidas y estas serán direccionadas al concesionario que tenga mejor tiempo de respuesta. Se crea un ambiente de competencia entre los concesionarios a nivel nacional.

1.2 Beneficios de Reportes que Genera el Sistema

- Se genera reportes gráficos del número de cotizaciones recibidas, el número de ventas reportadas, estado de cotizaciones, y reportes de alertas generales. Se pueden visualizar a nivel nacional, ciudad y concesionario.
- Se genera reportes gráficos de ventas de vehículos al detalle a nivel nacional por ciudad y concesionario.
- Se genera reporte de gestión efectiva y no efectiva de cada concesionario.

1.3 Ingreso al Sistema:

Link para ingreso: <http://xxx.xxx.xxx>

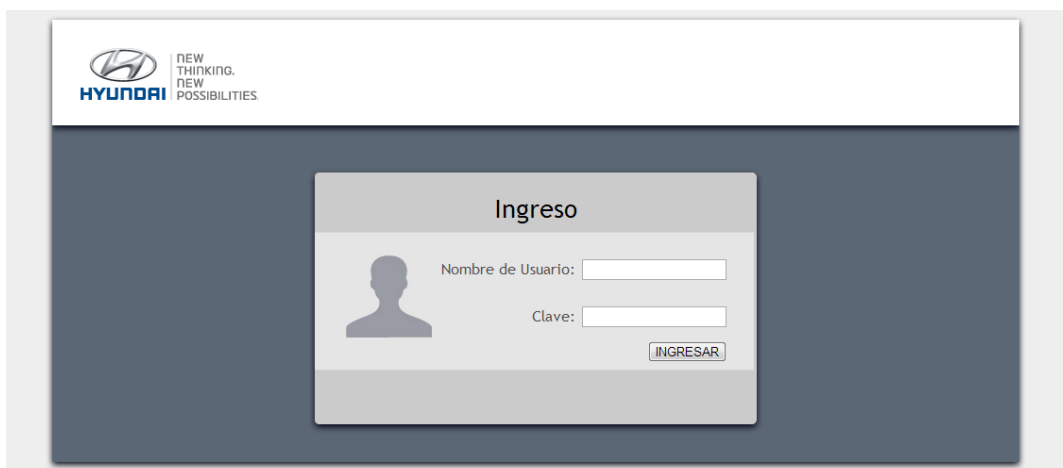


Fig. 1

Se presentará el formulario de ingreso al sistema, poner el “Nombre de Usuario”, “Clave” y dar clic en “INGRESAR”. (Fig. 1)

Al ingresar al sistema se presentará el panel de administración de cotizaciones.



Fig. 2

Desde este panel se podrá asignar cotizaciones, enviar cotizaciones, reportar la llamada de contacto con el cliente, reportar el estado de la cotización y registrar nuevas cotizaciones. (Fig. 2)

2. CREACIÓN DE USUARIOS.

- Ingresar al panel de administración de usuarios (Fig. 3):



Fig. 3

- Se mostrará el listado de usuarios (Fig. 4).

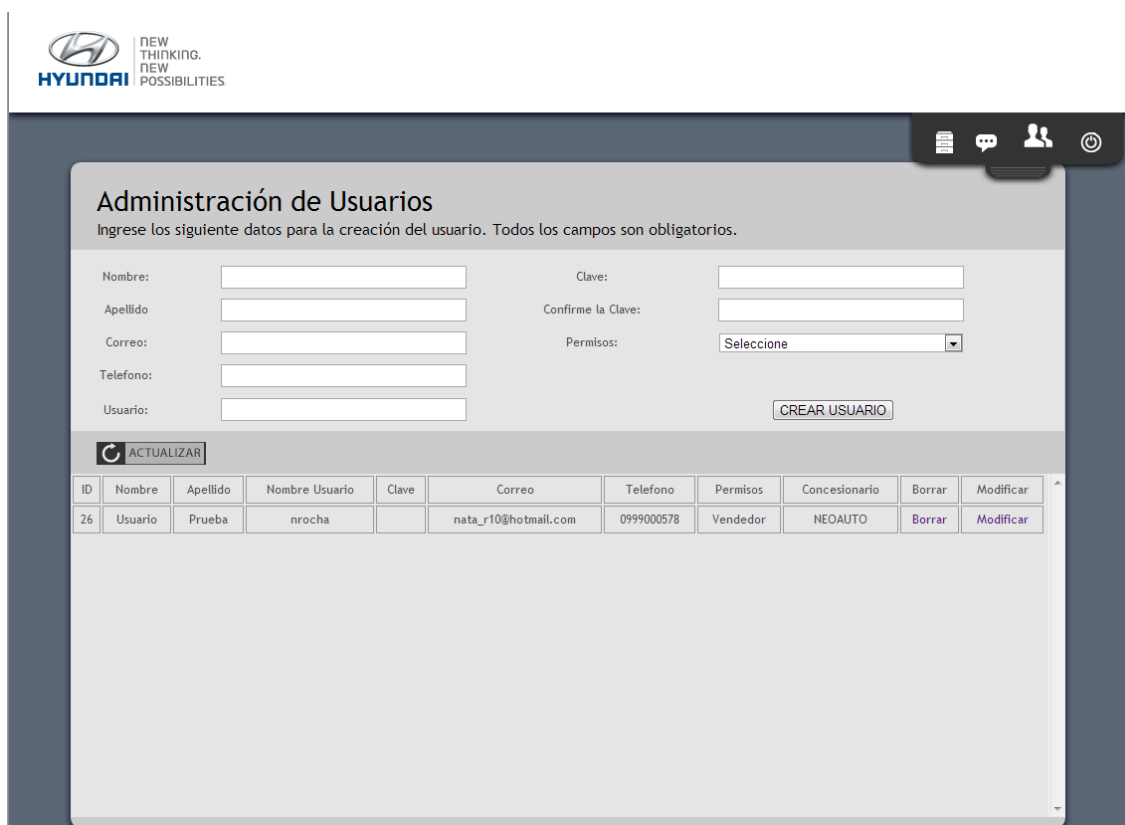


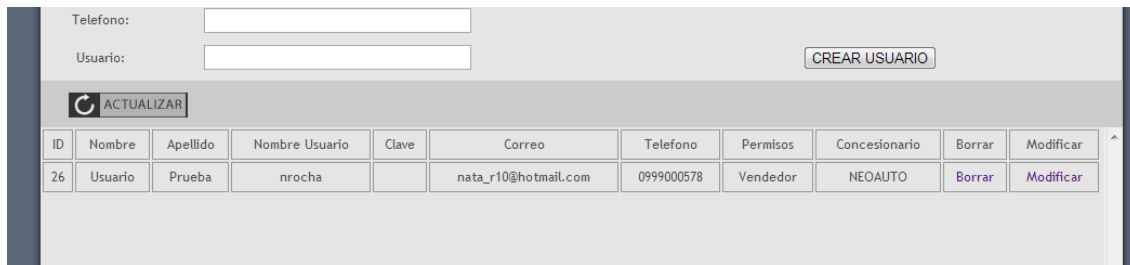
Fig. 4

- Para crear un nuevo usuario, se debe ingresar los datos: Nombre, Apellido, Correo, Teléfono, Nombre de usuario (para el inicio de sesión), Clave, Confirmar la clave y en permisos escoger "Vendedor"

- Al dar clic en “CREAR USUARIO”. A lado del botón se presentará el texto “Creando Usuario...” y posteriormente “Usuario Creado” y se ha creado correctamente el usuario.
- Para verlo en el listado, dar clic en el botón ACTUALIZAR.
- Los datos que se ingresen aquí son los que se le presentarán al cliente para el contacto con el vendedor.

3. MODIFICACIÓN DE USUARIOS:

- En el listado de clientes se presenta el botón “MODIFICAR” para cada uno de los usuarios. Para modificar un usuario dar clic en el botón. (Fig. 5)



Formulario de creación de usuario:

Telefono:

Usuario:

ID	Nombre	Apellido	Nombre Usuario	Clave	Correo	Telefono	Permisos	Concesionario	Borrar	Modificar
26	Usuario	Prueba	nrocha		nata_r10@hotmail.com	0999000578	Vendedor	NEOAUTO	<input type="button" value="Borrar"/>	<input type="button" value="Modificar"/>

Fig. 5

Al dar clic, se presentará el formulario de modificación (Fig. 6):



Administración de Usuarios

Ingrese los siguiente datos para la creación del usuario. Todos los campos son obligatorios.

Nombre:

Apellido:

Correo:

Telefono:

Usuario:

Clave:

Confirme la Clave:

Permisos:

ID: 26

Nombre:

Apellido:

Correo:

Telefono:

Usuario:

Clave:

Confirme la Clave:

Fig. 6

Para modificar el usuario, cambiar los datos que se deseen. La clave deberá ser ingresada nuevamente.

Una vez modificados los datos dar clic en MODIFICAR USUARIO. Bajo el botón se presentará el texto “Modificando Usuario...” y posteriormente “Usuario modificado, pulse en regresar” y se ha modificado correctamente el usuario (Fig. 7).

ACTUALIZAR

ID: 26

Nombre:

Apellido:

Correo:

Telefono:

Usuario:

Clave:

Confirme la Clave:

Usuario Modificado, pulse en regresar.

Fig. 7

- Dar clic en “REGRESAR” y para ver la modificación en el listado, dar clic en el botón ACTUALIZAR.
- Si ya no se quiere modificar al usuario, dar clic en regresar y no se modificará nada.

4. CICLO DE RESPUESTA A UNA SOLICITUD DE COTIZACIÓN:

4.1 Cotización:

- El cliente envía la cotización a través de web o Facebook.
- La cotización se direcciona al jefe de ventas del concesionario elegido por el usuario.
- El jefe de ventas asigna un asesor para que responda esa solicitud de cotización:

Sistema de seguimiento							
Fecha Inicio: 22/04/2013		Fecha Fin: 22/04/2013		<input type="button" value="Filtrar"/>	ALERTAS 1	SIN ASIGNAR 10	SEGUIMIENTOS 39
ID	FECHA	CARRO	ENTRADA	CLIENTE	USUARIO	ESTADO	ACCION
2160	22/04/2013	Tucson 5P 4x2 2.0 TM AC	10000	Paulina Romero		no contactado	ASIGNAR COTIZAR
2156	22/04/2013	i10 5P 1.2 AC	6000	paola cruz		no contactado	ASIGNAR COTIZAR

Fig.8

Se debe presionar la opción "ASIGNAR" en la cotización deseada (Fig. 8). Se abrirá la interfaz para escoger el usuario del sistema al que desee asignar la cotización, hay que tomar en cuenta que previamente se deberá haber creado usuarios (Fig. 9). Una vez escogido presionar el botón "ASIGNAR" y se presentará un mensaje de confirmación. Finalmente Presionar "REGRESAR"

Sistema de seguimiento

Fecha Inicio: 22/04/2013 Fecha Fin: 22/04/2013 **Filtrar**

ALERTAS 1 **SIN ASIGNAR** 9 **SEGUIMIENTOS** 39

COTIZACION: 2155

CLIENTE:

Nombre: Franklin Pantoja
Telefono: 023100399
Celular:
Edad: 1986
Ciudad: Quito

ENTRADA: 4000
PLAZO DE FINANCIAMIENTO: 3
FECHA: 22/04/2013
PRÓXIMO SEGUIMIENTO: 23/04/2013
BANCO PREFERIDO: Ninguno
COMENTARIOS: Ninguno

Elija el usuario del concesionario para asignar la cotización

Seleccione Vendedor: Grace Tatiana Pazmiño Naranjo - Vendedor - **NEOAUTO**

ASIGNAR **CANCELAR**

Fig.9

- La cotización se direcciona al panel de administración del asesor para que pueda responderla.
- Al llegar al panel de administración del asesor, se presentará como nueva alerta, pintada de color rojo y con la opción de "COTIZAR" en la columna de "ACCION"
- Al dar clic en "COTIZAR" se presentará el formulario para el envío de cotización, con los siguientes campos: (Fig. 10)

Sistema de seguimiento

Fecha Inicio: 15/04/2013 Fecha Fin: 15/04/2013

ALERTAS 3 **SEGUIMIENTOS** 0

DATOS PARA ENVÍO

Nombre del Vehículo: Tucson 5P 4x2 2.0 TM STD
 Precio del Vehículo: 28990
 Entrada Solicitada: 15000.00
 Plazo Solicitado por el cliente: 1 años
 Cuotas Calculadas: \$ Mensuales

OPCIONES DE FINANCIAMIENTO ADICIONALES

☐ Meses: \$
☐ Meses: \$
☐ Meses: \$
☐ Meses: \$
☐ Meses: \$

Comentarios:

Entrada: 15000
 PLAZO DE FINANCIAMIENTO: 1
 FECHA: 12/04/2013
 BANCO PREFERIDO: pichincha
 COMENTARIOS: Ninguno

Seleccionar archivo No se eligió archivo

Adjuntar archivos:
 - Escoger el archivo
 - Presionar adjuntar
 - Esperar al mensaje de confirmación
 - Si no aparece el mensaje de confirmación no se adjuntará el archivo en la cotización.

Nombre Vendedor: Johaira Revelo
 Teléfono Vendedor: 0983354350
 Correo Vendedor: jrevelo@equinorte.com.ec

Enviar: Para enviar la cotización. Se presentará un resumen previo al envío final

Cancelar: En el caso que ya no se desee enviar la cotización. Regresará al panel de administración.

Fig. 10

- Una vez llenos todos los campos para el envío de la cotización, se debe presionar el botón “ENVIAR”, y se presentará un resumen de toda la información que se va a enviar al cliente. En el caso de estar algo incorrecto podrán corregirlo en el formulario presionando la opción “CANCELAR”. (Fig. 11)
- Si todos los campos llenados están correctos, se debe presionar el botón “CONFIRMAR” así se enviará la cotización final al cliente y se presentará la cotización tal como la recibe el cliente en su correo electrónico. (Fig. 12)

Sistema de seguimiento

Fecha Inicio: 15/04/2013 Fecha Fin: 15/04/2013

Filtrar

ALERTAS

3

SEGUIMIENTOS

0

COTIZACION: 1873

CLIENTE:

Nombre: fernando aguayo

Telefono: 022734250

Celular: 0995032781

Edad: 1960

Ciudad: Quito

ENTRADA: 15000

PLAZO DE FINANCIAMIENTO: 1

FECHA: 12/04/2013

BANCO PREFERIDO: pichincha

COMENTARIOS: Ninguno

CONFIRMACION DE MAIL

Revisa bien los datos que se enviarán a los clientes y presiona confirmar.

Nombre del Vehículo: Tucson 5P 4x2 2.0 TM STD

Precio del Vehículo: 28990

Entrada Solicitada: \$15000.00

Plazo Solicitado por el cliente: 1 años

Cuotas Calculadas: \$ 1200

24 Meses: \$ 600

36 Meses: \$ 400

Comentarios: Comentarios con respecto a la cotización.

Nombre Vendedor: Johaira Revelo

Teléfono Vendedor: 0983354350

Correo Vendedor: jrevelo@equinorte.com.ec

CONFIRMAR

CANCELAR

Fig. 11

215

Sistema de seguimiento

Fecha Inicio: 15/04/2013

Fecha Fin: 15/04/2013


Filtrar

ALERTAS


0

SEGUIMIENTOS

0



NEW THINKING.
NEW POSSIBILITIES




¡Nataly la cotización de tu nuevo Hyundai i30 5P 1.8 TA está aquí!

Sencillamente único

Cuando todo parece igual, debemos marcar la diferencia, ir contra lo establecido, sorprender. Solo con esta actitud puedes crear algo único y Hyundai lo ha logrado con el desarrollo de su nuevo modelo i30.

Un vehículo con un performance único e innovaciones en seguridad y conveniencia que le quitarán el aliento.



Planes de financiamiento

Valor del Vehículo: \$34990

OPCIÓN SOLICITADA:

Valor de Entrada: \$15000.00

Cuotas mensuales: \$600

Plazo de Financiamiento: 2 años

OTRAS OPCIONES:

12 Meses: \$100

36 Meses: \$450

¡Ya es una realidad, este es tu HYUNDAI!

Comentarios con respecto a la cotización

Para comprar tu vehículo o solicitar más información contacta con tu asesor:

Mario Palacios

Teléfonos: 0999618239

Correo: mpalacios@neoauto.com.ec

Dirección NEOAUTO: Av. Panamericana Norte y 6 de Diciembre Esq.

Tel: 3-974-900

Cotización Enviada.

REGRESAR

IMPRIMIR

Fig. 12

4.2 Reportar llamada de contacto:

Una vez enviada la cotización al cliente, se debe realizar una llama de contacto. Se recomienda hacerlo un día después de responder la solicitud. Esta llamada se realiza con el objetivo de saber que le pareció la cotización al cliente si es que realmente está interesado en el automóvil, si no lo desea por algún

216

motivo o si desea que se le realice una llamada de seguimiento en un tiempo determinado para saber su decisión con respecto a la compra.

Si ya se ha realizado la llamada de contacto, esta debe ser reportada en el sistema. Para esto, dar clic en la opción "REPORTA LLAMADA DE CONTACTO". (Fig. 13)



ID	FECHA	CARRO	ENTRADA	CLIENTE	USUARIO	ESTADO	ACCION
1960	15/04/2013	i30 SP 1.8 TA	15000	Nataly Rocha	Mario Palacios	cotizado	REPORTAR LLAMADA DE CONTACTO
474	21/02/2013	HD65 CHASIS LARGO / CABINA ANCHA	12000	Fernando Corneles	Mario Palacios	contactado	REPORTAR ESTADO
372	18/02/2013	HD65 CHASIS LARGO / CABINA ANCHA	12000	walter carriel	Mario Palacios	contactado	REPORTAR ESTADO
332	18/02/2013	County 24 ASIENTOS / AC	30000	alexander huertas	Mario Palacios	contactado	REPORTAR ESTADO

Fig. 13

Se presentará la opción para reportar la llamada de contacto. Seleccionar la opción "ENVIAR", se presentará el mensaje de confirmación y presionar "REGRESAR" para volver al panel. (Fig. 14)



Sistema de seguimiento

Fecha Inicio: 15/04/2013 Fecha Fin: 15/04/2013 [Filtrar](#)

ALERTAS: 0 SEGUIMIENTOS: 0

COTIZACION: 1960

CLIENTE:
 Nombre: Nataly Rocha
 Telefono: 022823311
 Celular: 0999000578
 Edad: 1990
 Ciudad: Quito

DATOS COTIZACION:
 ENTRADA: 15000
 PLAZO DE FINANCIAMIENTO: 2
 FECHA: 15/04/2013
 BANCO PREFERIDO: Ninguno
 COMENTARIOS: Ninguno

ESTADO DE COTIZACIÓN:

CONTACTADO

ENVIAR CANCELAR

Fig. 14

Tomar en cuenta que cuando se reporta una llamada de contacto, se envía una encuesta al cliente preguntando cómo fue la atención brindada por el asesor que realizó la llamada. Y estos datos con cruzados con los que los asesores reportan.

4.3 Reportar estado de la cotización:

Al realizar la llamada de contacto se obtiene también el estado de la cotización, y este estado debe ser reportado en el sistema. Para esto, dar clic en la opción "REPORTAR ESTADO". (Fig. 15)



The screenshot shows the 'Sistema de seguimiento' interface. At the top, there's a header with the Hyundai logo and 'NEW THINKING. NEW POSSIBILITIES.' on the left, and a user profile 'NEOAUTO Usuario: Mario Palacios' on the right. Below the header, there's a search bar with 'Fecha Inicio: 15/04/2013' and 'Fecha Fin: 15/04/2013', and a 'Filtrar' button. To the right of the search bar, there are two buttons: 'ALERTAS' with a red circle and '0', and 'SEGUIMIENTOS' with a blue circle and '0'. Below these buttons is a table with 8 columns: ID, FECHA, CARRO, ENTRADA, CLIENTE, USUARIO, ESTADO, and ACCION. The table contains 4 rows of data. The last row has an 'ACCION' button labeled 'REPORTAR ESTADO'.

ID	FECHA	CARRO	ENTRADA	CLIENTE	USUARIO	ESTADO	ACCION
1960	15/04/2013	i30 5P 1.8 TA	15000	Nataly Rocha	Mario Palacios	proceso venta	ACTUALIZAR ESTADO
474	21/02/2013	HD65 CHASIS LARGO / CABINA ANCHA	12000	Fernando Corneles	Mario Palacios	contactado	REPORTAR ESTADO
372	18/02/2013	HD65 CHASIS LARGO / CABINA ANCHA	12000	walter carriell	Mario Palacios	contactado	REPORTAR ESTADO
332	18/02/2013	County 24 ASIENTOS / AC	30000	alexander huertas	Mario Palacios	contactado	REPORTAR ESTADO

Fig. 15

Se presentarán las opciones de estado, se debe escoger la deseada y presionar "ENVIAR". (Fig. 16)



The screenshot shows the 'Sistema de seguimiento' interface with the 'ESTADO DE COTIZACIÓN' form. The form is divided into two main sections. The left section contains details for the quote: 'COTIZACION: 474', 'CLIENTE: Fernando Corneles' (with phone and cell numbers), 'DATOS COTIZACION: ENTRADA: 12000, PLAZO DE FINANCIAMIENTO: 2, FECHA: 21/02/2013, BANCO PREFERIDO: Ninguno, COMENTARIOS: Ninguno'. The right section is titled 'ESTADO DE COTIZACIÓN:' and contains a list of radio buttons: 'PROCESOS VENTA', 'NO DESEA', 'VENTA', 'SEGUIMIENTO EN: 04/15/2013', and 'VENTA PERDIDA'. At the bottom of the right section are two buttons: 'ENVIAR' and 'CANCELAR'.

Fig. 16

El reportar estado permite la creación de reportes con respecto al rendimiento del concesionario y de cada asesor. Estos reportes serán presentados al área administrativa de HYUNDAI ECUADOR. Si se reportan las cotizaciones como "VENTA", "NO DESEA" o "VENTA PERDIDA" estas desaparecerán del listado del panel.

Al reportar como "SEGUIMIENTO" se puede escoger la fecha para la realización del seguimiento. Y el día escogido llegará un correo al asesor recordando que ese día debe realizar el seguimiento al cliente. Una vez realizado el seguimiento se debe reportar el estado con el resultado del seguimiento en la opción "REPORTAR ESTADO".

Si se desea cambiar el estado de una cotización se puede hacerlo en la opción "ACTUALIZAR ESTADO"

5. CONTROL DE TIEMPO DE RESPUESTA:

El sistema cuenta con un control de tiempo de respuestas. Esto se maneja mediante alertas según los tiempos de respuesta:

☐ Si el concesionario no responde una cotización en un lapso de 24 horas la cotización se marcará en amarillo, para indicar que ha ingresado en el primer nivel de prioridad de respuesta.

☐ Si el concesionario no ha respondido esa solicitud en 48 horas más, se marcará en rojo fuerte para indicar que ha ingresado en el segundo nivel de prioridad de respuesta.

☐ En el caso que se haya enviado la cotización, pero no se ha realizado la llamada de contacto en 48 horas más el sistema marcará alerta roja advirtiendo al concesionario que debe realizar la llamada. (Nota: Si el usuario es quien toma la iniciativa de llamar al concesionario, igualmente se deberá reportar la llamada.)

☐ Y en el caso que no se haya respondido la solicitud o sí la haya respondido pero no ha realizado la llamada de seguimiento en 72 horas más, la cotización será enviada a otro concesionario de la misma ciudad para que esta sea atendida.

En total el máximo de tiempo que se puede demorar un asesor en el ciclo de respuesta es de 6 días. Es importante evitar la generación de alertas ya que esto también se ve reflejado en los reportes entregados al área administrativa.

6. REGISTRAR COTIZACIONES EN EL PANEL DE ADMINISTRACIÓN:

Se puede registrar un nuevo cliente directamente en el sistema, esto se puede dar cuando un cliente vaya directamente al concesionario o llame al concesionario solicitando una cotización.

Para esto ingresar al formulario de registro de cliente, en la opción del panel de administración. (Fig. 17):

ID	FECHA	CARRO	ENTRADA	CLIENTE	USUARIO	ESTADO	ACCION
1960	15/04/2013	i30 5P 1.8 TA	15000	Nataly Rocha	Mario Palacios	Seguimiento: 04/16/2013	REPORTAR ESTADO

Fig. 17

Se presentará el formulario para el registro del nuevo cliente, en donde se ingresarán todos los campos de información del cliente y financiamiento. (Fig. 18)

Fig. 18

Una vez hecho esto al presionar el botón “ENVIAR” se enviará la cotización al correo electrónico del cliente y también se presentará el resumen de la cotización con la opción de imprimirla en el caso que se requiera.

Al presionar “REGRESAR” se volverá al formulario de registro de cliente para poder ingresar más solicitudes si se desea.

La cotización ingresada se presentará en el listado del panel de administración como “Cotizada” y con la opción de “REPORTA LLAMADA DE CONTACTO”.

7. REPORTES DE COTIZACIÓN



- Ingresar al panel de reportes:

Se presentarán los reportes generados en el periodo de tiempo actual, se pueden ver reportes de todos los vendedores existentes en el concesionario.

- El primer reporte resume mediante un gráfico a la derecha las cotizaciones que han recibido los vendedores vs las ventas realizadas. Y en la izquierda lista todas las acciones y los estados que han reportado los vendedores con respecto a las cotizaciones recibidas. VP: Venta Perdida, PV: Proceso Venta, ND: No Desea, CT: Cotizado, CONT: Contactado, NCONT: No Contactado, SG: Seguimiento.
- El segundo reporte resume mediante un gráfico a la derecha el resumen de calificaciones que ha recibido por parte de los usuarios en la encuesta de atención al cliente. Y a la izquierda muestra el detalle de las calificaciones por asesor.
- El tercer reporte resume la cantidad de alertas rojas, amarillas y sin solución que ha tenido el concesionario y a la izquierda detalla la cantidad de alertas por vendedor.

8. RECOMENDACIONES

- Para una mejor experiencia en el manejo y funcionamiento del sistema se recomienda utilizar el navegador Google Chrome. En el caso de no utilizarlo mantener siempre los navegadores actualizados.

- Es necesario tener conexión a internet para el funcionamiento del sistema y la repuesta del mismo dependerá de la velocidad de la red.
- No es recomendado dar varios clics en las opciones del sistema, al presionar una vez el sistema comprenderá la acción requerida y responderá. Si se toma más tiempo de lo normal en responder puede ser por conexión o sobre carga del navegador. En el caso de pasar algún tiempo sin responder se recomienda recargar la página y volver a solicitar la acción.
- El trato con el cliente debe ser cordial, los clientes que lleguen a través de este sistema deben ser atendidos de la misma forma que se atiende a un cliente que visite el concesionario.
- Mantener un tiempo de respuesta y asignación adecuadas, ya que los clientes que utilizan el sistema siempre esperan una respuesta rápida.
- Los comentarios que envían los clientes son importantes, ya que las respuestas en la cotización deben realizarse de acuerdo con las inquietudes de los clientes.

ANEXO G – GLOSARIO DE TÉRMINOS

PHP: Lenguaje de programación a nivel de servidor.

HTML: (Hyper Text Markup Language) Lenguaje de programación a nivel cliente, especializado para web.

XHTML: (eXtensible Hypertext Markup Language) Lenguaje de marcación más robusto y normado que HTML, actuando como base para combinar otras tecnologías.

CSS3: Lenguaje de programación que permite dar estilos o forma a los objetos presentes en una web.

HTML5: Nueva versión de HTML incluyendo mejoras, más elementos y capacidades de animación.

AJAX: (Asynchronous JavaScript And XML) Combina varias tecnologías para mantener una comunicación asíncrona con el servidor.

JSON: (JavaScript Object Notation) formato simplificado para intercambio de datos.

MVC: Modelo vista controlador, técnica de programación que separa la lógica de la interfaz del sistema y los une a través del controlador que gestiona la comunicación entre estos.

JavaScript: Lenguaje de programación a nivel cliente, implementado como parte del navegador web.

Tucson: Modelo de automotor SUV creado por HYUNDAI.

Veloster: Modelo de automotor Sedán creador por HYUNDAI.

Landing: Mini sitio web con información relevante sobre un producto o servicio, a los cuales apunta una promoción en medios digitales o re direcciona al llenar un formulario de inscripción.

TCP/IP: Modelo de descripción de protocolos de red.

IE (Internet Explorer): Navegador web creado por Microsoft.

Chrome: Navegador web creado por Google.

Firefox: Navegador web creado por Mozilla.

Safari: Navegador web creado por Apple Inc.

MySQL: Sistema de gestión de base de datos relacional.

PostgreSQL: Sistema de gestión de bases de datos relacional libre orientado a objetos.

Oracle: Sistema de gestión de base de datos objeto-relacional desarrollado por Oracle Corporation.

ODBC: Estándar de acceso a las bases de datos desarrollado por SQL Access Group.

DB2: Es un motor de base de datos relacional que integra XML de manera nativa.

Microsoft SQL Server: Microsoft SQL Server es un sistema para la gestión de bases de datos basado en el modelo relacional, desarrollado por Microsoft.

Firebird: Sistema de administración de base de datos relacional.

SQL: Lenguaje de consulta estructurado, permite operaciones y acceso directos a la base de datos.

SQLite: Sistema de gestión de bases de datos relacional compatible con ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento y Durabilidad)

Licencia GNU: (Licencia Pública General) Licencia de software libre, que permite la libertad de usar, estudiar, compartir y modificar el software.

ASP.NET: Framework para aplicaciones web desarrollado por Microsoft.

Zend Studio: Entorno de desarrollo integrado para el lenguaje de programación PHP.

UML: (Lenguaje Unificado de Modelado) Lenguaje de modelado de sistemas de software.

FileZilla: Cliente FTP multiplataforma.

Adobe DreamWeaver: Editor de código desarrollado por Adobe Systems.

Adobe PhotoShop: Editor de imágenes desarrollado por Adobe Systems.

Adobe Illustrator: Aplicación de creación y manipulación vectorial desarrollado por Adobe Systems.

Linux: Núcleo libre de sistema operativo basado en Unix.

Facebook: Sitio web de redes sociales.

Viralización: Término utilizado en marketing de redes sociales, determinando que una publicación ha tenido una acogida amplia con los usuarios.

OWASP: Proyecto abierto de seguridad de aplicaciones web.

UID: Identificador de usuario.

jQuery: Biblioteca de JavaScript, permite simplificar la interacción con HTML, AJAX y desarrollo de animaciones.

Mootools: Framework web orientado a objetos para JavaScript, de código abierto, compacto y modular.

Mandrill: Servicio de infraestructura de correo electrónico escalable y asequible, con herramientas de análisis de marketing.

UPS: Sistema de alimentación ininterrumpida. Proporciona energía eléctrica a dispositivos durante un apagón gracias a sus baterías y elementos internos.

POP/POP3: (Post Office Protocol) Protocolo de correo electrónico.

IMAP: (Internet Message Access Protocol) Permite el acceso a correos almacenados en un servidor de Internet.

CGI-BIN: Common Gateway Interface (CGI) Método estándar para software de servidores web, delega la generación de contenido web a archivos ejecutables.

SSL Secure Server: SSL (Secure Sockets Layer) tecnología de seguridad estándar, establece una conexión cifrada entre servidor y cliente.

embed: etiqueta HTML para incrustar un objeto externo dentro de una web.