



INSTITUTO TECNOLÓGICO
"CORDILLERA"

CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

CONTROL DEL PROCESO DEL SOPORTE DE INTERNET MEDIANTE UNA
APLICACIÓN INFORMÁTICA WEB PARA LA EMPRESA BRIDGE TELECOM
DE LA CIUDAD DE QUITO

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Tecnólogo en Análisis
de Sistemas

Autor: Cotacachi Santellán Juan Carlos

Tutor: Ing. Juan Minango

Quito, Octubre 2014

DECLARATORIA

Declaro que la investigación es absolutamente original, autentica, personal que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autores vigentes. Las ideas, doctrinas, resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

Juan Carlos Cotacachi Santellán

CC 172080604-9

CONTRATO DE CESIÓN SOBRE DERECHOS PROPIEDAD INTELECTUAL

Comparecen a la celebración del presente contrato de cesión y transferencia de derechos de propiedad intelectual, por una parte, el estudiante **COTACACHI SANTELLÁN JUAN CARLOS**, por sus propios y personales derechos, a quien en lo posterior se le denominará el "CEDENTE"; y, por otra parte, el INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CORDILLERA, representado por su Rector el Ingeniero Ernesto Flores Córdova, a quien en lo posterior se lo denominará el "CESIONARIO". Los comparecientes son mayores de edad, domiciliados en esta ciudad de Quito Distrito Metropolitano, hábiles y capaces para contraer derechos y obligaciones, quienes acuerdan al tenor de las siguientes cláusulas:

PRIMERA: ANTECEDENTE.- a) El Cedente dentro del pensum de estudio en la carrera de análisis de sistemas que imparte el Instituto Superior Tecnológico Cordillera, y con el objeto de obtener el título de Tecnólogo en Análisis de Sistemas, el estudiante participa en el proyecto de grado denominado "**CONTROL DEL PROCESO DEL SOPORTE DE INTERNET MEDIANTE UNA APLICACIÓN INFORMÁTICA WEB PARA LA EMPRESA BRIDGE TELECOM DE LA CIUDAD DE QUITO**", el cual incluye la creación y desarrollo del programa de ordenador o software, para lo cual ha implementado los conocimientos adquiridos en su calidad de alumno. **b)** Por iniciativa y responsabilidad del Instituto Superior Tecnológico Cordillera se desarrolla la creación del programa de ordenador, motivo por el cual se regula de forma clara la cesión de los derechos de autor que genera la obra literaria y que es producto del proyecto de grado, el mismo que culminado es de plena aplicación técnica, administrativa y de reproducción.

SEGUNDA: CESIÓN Y TRANSFERENCIA.- Con el antecedente indicado, el Cedente libre y voluntariamente cede y transfiere de manera perpetua y gratuita todos los derechos patrimoniales del programa de ordenador descrito en la cláusula anterior a favor del Cesionario, sin reservarse para sí ningún privilegio especial (código fuente, código objeto, diagramas de flujo, planos, manuales de uso, etc.). El Cesionario podrá explotar el programa de ordenador por cualquier medio o procedimiento tal cual lo establece el Artículo 20 de la Ley de Propiedad Intelectual, esto es, realizar, autorizar o prohibir, entre otros: a) La reproducción del programa de ordenador por cualquier forma o procedimiento; b) La comunicación pública del software; c) La distribución pública de ejemplares o copias, la comercialización, arrendamiento o alquiler del programa de ordenador; d) Cualquier transformación o modificación del programa de ordenador; e) La protección y registro en el IEPI el programa de ordenador a nombre del Cesionario; f) Ejercer la protección jurídica del programa de ordenador; g) Los demás derechos establecidos en la Ley de Propiedad Intelectual y otros cuerpos legales que normen sobre la cesión de derechos de autor y derechos patrimoniales.

TERCERA: OBLIGACIÓN DEL CEDENTE.- El cedente no podrá transferir a ningún tercero los derechos que conforman la estructura, secuencia y organización del programa de ordenador que es objeto del presente contrato, como tampoco emplearlo o utilizarlo a título personal, ya que siempre se deberá guardar la exclusividad del programa de ordenador a favor del Cesionario.

CUARTA: CUANTIA.- La cesión objeto del presente contrato, se realiza a título gratuito y por ende el Cesionario ni sus administradores deben cancelar valor alguno o regalías por este contrato y por los derechos que se derivan del mismo.

QUINTA: PLAZO.- La vigencia del presente contrato es indefinida.

SEXTA: DOMICILIO, JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA.- Las partes fijan como su domicilio la ciudad de Quito. Toda controversia o diferencia derivada de éste, será resuelta directamente entre las partes y, si esto no fuere factible, se solicitará la asistencia de un Mediador del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de Comercio de Quito. En el evento que el conflicto no fuere resuelto mediante este procedimiento, en el plazo de diez días calendario desde su inicio, pudiendo prorrogarse por mutuo acuerdo este plazo, las partes someterán sus controversias a la resolución de un árbitro, que se sujetará a lo dispuesto en la Ley de Arbitraje y Mediación, al Reglamento del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de comercio de Quito, y a las siguientes normas: a) El árbitro será seleccionado conforme a lo establecido en la Ley de Arbitraje y Mediación; b) Las partes renuncian a la jurisdicción ordinaria, se obligan a acatar el laudo arbitral y se comprometen a no interponer ningún tipo de recurso en contra del laudo arbitral; c) Para la ejecución de medidas cautelares, el árbitro está facultado para solicitar el auxilio de los funcionarios públicos, judiciales, policiales y administrativos, sin que sea necesario recurrir a juez ordinario alguno; d) El procedimiento será confidencial y en derecho; e) El lugar de arbitraje serán las instalaciones del centro de arbitraje y mediación de la Cámara de Comercio de Quito; f) El idioma del arbitraje será el español; y, g) La reconvenición, caso de haberla, seguirá los mismos procedimientos antes indicados para el juicio principal.

SÉPTIMA: ACEPTACIÓN.- Las partes contratantes aceptan el contenido del presente contrato, por ser hecho en seguridad de sus respectivos intereses.

En aceptación firman a los veinte y tres días del mes de octubre del dos mil catorce.

f) _____

C.C. N° 1720806049

CEDENTE

f) _____

Instituto Superior Tecnológico Cordillera

CESIONARIO

AGRADECIMIENTO

Al finalizar un trabajo tan laborioso y lleno de dificultades como es la elaboración de una tesis, es inevitable no sentirse orgulloso de increíble Azaña y entonces empiezo a recordar por todos los sacrificios por lo que tuve que pasar, por ejemplo estar trabajando en la tesis a altas horas de la noche y descansar dos o tres horas para luego levantarme para ir a clases, malpasarse en la comidas, dejar de hacer otras cosas para estar trabajando en el proyecto de grado.

Agradezco a Jessica, Cristian y Roberto por acompañarme durante todo este arduo camino y compartir conmigo alegrías, fracasos, corrigiendo mis fallas y celebrando mis triunfos.

Gracias a todos mis profesores que al fin verán los frutos de sus enseñanzas y a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

DEDICATORIA

A mis profesores que en este andar por la vida, influyeron con sus lecciones y experiencias en formarme como una persona de bien y preparada para los retos que pone la vida, a todos y cada uno de ellos les dedico cada una de estas páginas de mi proyecto de grado.

ÍNDICE GENERAL

Título	Página
• DECLARACIÓN DE APROBACIÓN TUTOR Y LECTOR	i
• DECLARATORIA	ii
• CONTRATO DE CESIÓN SOBRE DERECHOS PROPIEDAD INTELECTUAL.....	iii
• AGRADECIMIENTO	vii
• DEDICATORIA	viii
• Índice general	ix
• Índice de tablas.....	xiii
• Índice de figuras	xvii
• Resumen Ejecutivo.....	xx
• Abstract.....	xxi
Capítulo I: Antecedentes	1
1.01 Contexto	1
1.02 Justificación	2
1.03 Definición del Problema Central.....	3
Capítulo II: Análisis De Involucrados.....	5
2.01. Requerimientos	5
2.01.01 Descripción del sistema actual	5
2.01.02 Visión y alcance.....	5
2.01.03 Entrevistas	6

2.01.04 Matriz de requerimientos	7
2.01.05 Descripción detallada requerimiento	8
2.02 Mapeo De Involucrados	14
2.03 Matriz De Involucrados	15
Capítulo III: Problemas y Objetivos	16
3.01 Árbol de Problemas	16
3.02 Árbol de Objetivos	17
3.03 Diagramas de casos de uso	18
3.04 Casos de uso de realización	21
3.05 Diagrama de secuencia del sistema	27
3.06 Especificación de casos de uso	30
Capítulo IV: Análisis de Alternativas	33
4.01 Matriz de Análisis de Alternativas	33
4.02 Matriz de Impacto de los Objetivos	34
4.03 Estándares para el Diseño de Clases	35
4.04 Diagrama de Clases	35
4.05 Modelo Lógico – Físico	37
4.06 Diagrama de Componentes	39
4.07 Diagrama de Estrategias	40
4.08 Matriz de Marco Lógico	41
4.09. Vistas Arquitectónicas	42
4.09.01 Vista Lógica	42

4.09.02 Vista Física	45
4.09.03 Vista de Desarrollo	46
4.09.04 Vista de Procesos	48
Capítulo V: Propuesta	50
5.01 Especificación de estándares de programación	50
5.02 Diseño de interfaces de usuario	55
5.03 Especificación de pruebas de unidad	68
5.04 Especificación de pruebas de aceptación	71
5.05 Especificación de pruebas de carga	74
5.06 Configuración del Ambiente mínima / ideal	75
Capítulo VI: Aspectos Administrativos	77
6.01 Recursos	77
6.02 Presupuesto	79
6.03 Cronograma	79
Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones	80
7.01 Conclusiones	80
7.02 Recomendaciones	80
ANEXOS	81
A.01 Estándares para el diseño de clases	89
Tabla 1.	89
<i>Representación de Estándares para el Diseño de Clases en UML</i>	89
A.02 Manual de Instalación	92

Introducción	92
Instalación de SQL Server 2008 R2	92
Instalación de Microsoft Visual Studio 2010	101
A.03 Manual Técnico	109
Introducción	109
Interfaces De Usuario	109
Diccionario de datos	119
Script de la Base de Datos	122
A.04 Manual de Usuario	129
Introducción	129
Funcionamiento de la aplicación	129

ÍNDICE DE TABLAS

Título	Página
Tabla 1. <i>Análisis de la Matriz de Fuerzas T</i>	3
Tabla 2. <i>Entrevista E001</i>	6
Tabla 3. <i>Matriz de requerimientos</i>	7
Tabla 4. <i>Descripción del requerimiento RF001 registro de las actividades</i>	8
Tabla 5. <i>Descripción del requerimiento RF002 base de referencia de productos y materiales</i>	9
Tabla 6. <i>Descripción del requerimiento RF003 registro de clientes para generar las actividades</i>	10
Tabla 7. <i>Descripción del requerimiento RF004 ingreso al sistema</i>	11
Tabla 8. <i>Descripción del requerimiento RNF001 compatibilidad de navegador web</i>	12
Tabla 9. <i>Descripción del requerimiento RNF002 bitácora de usuarios</i>	13
Tabla 10. <i>Matriz de análisis de los involucrados</i>	15
Tabla 11. <i>Caso de uso de realización UCR001 registro de usuarios</i>	21
Tabla 12. <i>Caso de uso de realización UCR002 registro de contratos</i>	22
Tabla 13. <i>Caso de uso de realización UCR003 registro de actividades realizadas</i>	23
Tabla 14. <i>Caso de uso de realización UCR004 registro de materiales utilizados</i> ..	24

Tabla 15. <i>Caso de uso de realización UCR005 registro de materiales recuperados</i>	25
Tabla 16. <i>Caso de uso de realización UCR006 registro de soporte técnico</i>	26
Tabla 17. <i>Especificación de caso de uso UC001 registro de actividades</i>	30
Tabla 18. <i>Especificación de caso de uso UC002 registro de materiales</i>	31
Tabla 19. <i>Especificación de caso de uso UC003 registro de contratos</i>	31
Tabla 20. <i>Especificación de caso de uso UC004 registro de usuarios</i>	32
Tabla 21. <i>Matriz de análisis de alternativas</i>	33
Tabla 22. <i>Matriz de análisis de impacto de los objetivos</i>	34
Tabla 23. <i>Matriz del marco lógico</i>	41
Tabla 24. <i>Representación de Estándares para los controles</i>	51
Tabla 25. <i>Representación de Estándares para los componentes AJAX</i>	52
Tabla 26. <i>Representación de Estándares para los objetos de ADO.NET</i>	52
Tabla 27. <i>Representación de Estándares para las variables</i>	53
Tabla 28. <i>Ingreso al sistema</i>	55
Tabla 29. <i>Bienvenida al sistema</i>	56
Tabla 30. <i>Ingreso de un nuevo cliente</i>	57
Tabla 31. <i>Lista de clientes ingresados</i>	58
Tabla 32. <i>Ingreso de un nuevo contrato</i>	59
Tabla 33. <i>Enviar e-mail</i>	60

Tabla 34. <i>Lista de contratos ingresados</i>	61
Tabla 35. <i>Ingreso de un nuevo grupo para el cliente</i>	62
Tabla 36. <i>Lista de grupos ingresados</i>	63
Tabla 37. <i>Ingreso de orden de trabajo</i>	64
Tabla 38. <i>Lista de instalaciones</i>	65
Tabla 39. <i>Lista de desinstalaciones</i>	66
Tabla 40. <i>Lista de soportes</i>	67
Tabla 41. <i>Especificación de prueba de unidad EPDU001 validación de campos de acceso al sistema</i>	69
Tabla 42. <i>Especificación de prueba de unidad EPDU002 validar la cédula</i>	69
Tabla 43. <i>Especificación de prueba de unidad EPDU003 validar el RUC</i>	70
Tabla 44. <i>Especificación de prueba de unidad EPDU004 fecha que finaliza el contrato</i>	70
Tabla 45. <i>Especificación de prueba de unidad EPDU005 validar la IP</i>	70
Tabla 46. <i>Especificación de prueba de unidad EPDU006 generar el número de orden de trabajo</i>	71
Tabla 47. <i>Especificación de prueba de unidad EPDU007 ingreso de actividades</i>	71
Tabla 48. <i>Especificación de prueba de aceptación EPDA001 registro de usuarios</i>	72

Tabla 49. <i>Especificación de prueba de aceptación EPDA002 registro de clientes</i>	72
Tabla 50. <i>Especificación de prueba de aceptación EPDA003 registro de contrato</i>	73
Tabla 51. <i>Especificación de prueba de aceptación EPDA004 registro de actividades</i>	73
Tabla 52. <i>Especificación de prueba de carga EPDC001 carga de datos</i>	74
Tabla 53. <i>Especificación de prueba de carga EPDC002 validaciones</i>	75
Tabla 54. <i>Especificación de prueba de carga EPDC003 tiempo de respuesta</i>	75
Tabla 55. <i>Recursos humanos utilizados en la construcción del proyecto</i>	77
Tabla 56. <i>Recursos económicos utilizados en la construcción del proyecto</i>	77
Tabla 57. <i>Recurso de hardware usado en el desarrollo</i>	78
Tabla 58. <i>Recurso de software usado en el desarrollo</i>	78
Tabla 59. <i>Presupuesto</i>	79

ÍNDICE DE FIGURAS

Título	Página
<i>Figura 1:</i> Mapeo de involucrados	14
<i>Figura 2:</i> Árbol de Problemas	16
<i>Figura 3:</i> Árbol de Objetivos	17
<i>Figura 4:</i> Diagrama de caso de uso del negocio	18
<i>Figura 5:</i> Diagrama de caso de uso Registro de Actividades UC001	19
<i>Figura 6:</i> Diagrama de caso de uso Registro de Materiales UC002	19
<i>Figura 7:</i> Diagrama de caso de uso Registro de Contratos UC003	20
<i>Figura 8:</i> Diagrama de caso de uso Registro de Usuarios UC004	20
<i>Figura 9:</i> Diagrama de realización Registrar Usuarios UCR001	21
<i>Figura 10:</i> Diagrama de realización Registrar Contratos UCR002	22
<i>Figura 11:</i> Diagrama de realización Registrar Actividades UCR003	23
<i>Figura 12:</i> Diagrama de realización Registrar Materiales Utilizados UCR004	24
<i>Figura 13:</i> Diagrama de realización Registrar Materiales Recuperados UCR005 ..	25
<i>Figura 14:</i> Diagrama de realización: Registrar Soporte UCR006	26
<i>Figura 15:</i> Diagrama de Secuencia Registro de Usuarios	27
<i>Figura 16:</i> Diagrama de Secuencia Registro de Contratos	28
<i>Figura 17:</i> Diagrama de Secuencia Registro de Actividades	28
<i>Figura 18:</i> Diagrama de Secuencia Registro de Materiales Utilizados	29

<i>Figura 19:</i> Diagrama de Secuencia Registro de Materiales Recuperados	29
<i>Figura 20:</i> Diagrama de Secuencia Registro de Soporte Técnico	30
<i>Figura 21:</i> Diagrama de Clases del sistema	36
<i>Figura 22:</i> Modelo Lógico del sistema	37
<i>Figura 23:</i> Modelo Físico del sistema	38
<i>Figura 24:</i> Diagrama de Componentes	39
<i>Figura 25:</i> Diagrama de Estrategias	40
<i>Figura 26:</i> Especificación de una clase	42
<i>Figura 27:</i> Vista Lógica diagrama de clases del sistema	43
<i>Figura 28:</i> Vista Lógica diagrama de secuencia del negocio	44
<i>Figura 29:</i> Vista Física arquitectura en tres capas	45
<i>Figura 30:</i> Vista Física diagrama de despliegue	45
<i>Figura 31:</i> Vista de Desarrollo diagrama de componentes	46
<i>Figura 32:</i> Vista de Desarrollo diagrama de paquetes	47
<i>Figura 33:</i> Vista de Procesos diagrama de actividades	49
<i>Figura 34:</i> Estándar de identificación de llaves	53
<i>Figura 35:</i> Estándar de utilización de return	53
<i>Figura 36:</i> Estándar de espacios en blanco para las condiciones	54
<i>Figura 37:</i> Estándar para asignar nombres a rutinas	54
<i>Figura 38:</i> Estándar Web	54

<i>Figura 39:</i> Pantalla de ingreso al sistema	55
<i>Figura 40:</i> Pantalla de bienvenida del sistema	56
<i>Figura 41:</i> Pantalla de registro de clientes	57
<i>Figura 42:</i> Pantalla de los clientes existentes	58
<i>Figura 43:</i> Pantalla de registro de los contratos para los clientes	59
<i>Figura 44:</i> Pantalla de enviar e-mail al técnico	60
<i>Figura 45:</i> Pantalla de contratos existentes	61
<i>Figura 46:</i> Pantalla de registro de grupos para el cliente	62
<i>Figura 47:</i> Pantalla de grupos existentes	63
<i>Figura 48:</i> Pantalla de registro de las ordenes de trabajo	64
<i>Figura 49:</i> Pantalla de instalaciones	65
<i>Figura 50:</i> Pantalla de desinstalaciones	66
<i>Figura 51:</i> Pantalla de soportes	67
<i>Figura 52:</i> Cronograma	79

Resumen Ejecutivo

El software de control de procesos de soporte de internet es un proyecto dedicado a desarrollar la innovación dentro de la empresa Bridge Telecom en la ciudad de Quito ya que tendrá mayor control de la información de los soportes, con lo que se tendrán más clientes satisfechos y a su vez prestar un mejor servicio de calidad lo que generará que la empresa tenga un mejor prestigio.

El presente proyecto ayuda a corregir falencias de organización de información dentro de la empresa en vista de que se encontró una carencia de control y pérdida ocasional de información en la empresa se determinó implementar un sistema que permita almacenar y registrar toda la información de los soportes buscando agilizar el proceso en sí.

Con la implementación del sistema ayudará a llevar un mejor control de forma organizada y sistematizada.

El proyecto hace uso de herramientas tecnológicas para proporcionar una estructura que facilite el proceso del control de los soportes dentro de la empresa.

Este sistema está realizado en tres capas o niveles lo cual permite una mejor organización y control de los soportes.

Para el almacenamiento de la información se utiliza un software desarrollado con una base de datos en SQL Server 2008 R2, el cual nos brindará una mejor seguridad y control en la empresa. El software es desarrollado en Microsoft Visual Studio 2010 para Asp.net.

Abstract

The process control software support Internet is a project dedicated to developing innovation within the company Telecom Bridge in the city of Quito because you have more control of the information media, which have more satisfied customers and turn provide better quality service which will generate the company has a better prestige.

This project helps to correct flaws in organization of information within the company in view of a lack of control and occasional loss of information found in the company was determined to implement a system that can store and record all of the media looking for information streamline the process itself.

With the implementation of the system help you keep better track of an organized and systematized.

The project makes use of technology to provide a structure that facilitates the process control media tools within the company.

This system is made in three layers or levels allowing a better organization and control of the media.

For information storage software developed with a database in SQL Server 2008 R2, which will provide us with better security and control in the company uses. The software is developed in Microsoft Visual Studio 2010 to Asp.net.

Capítulo I: Antecedentes

1.01 Contexto

La Empresa Bridge Telecom S.A. está ubicada en la provincia de Pichincha. Es una empresa que brinda un servicio de valor agregado (servicio de internet) en el Sector Norte de Quito.

Por lo que cada vez es más común que en las empresas hagan uso de tecnologías que permiten obtener de forma veraz y confiable la información, además de optimizar sus procesos.

Estas tecnologías se presentan como una necesidad, donde los cambios rápidos, el aumento de conocimiento y las demandas de un servicio de alto nivel se convierten en exigencias permanentes siendo el más común, el uso de sistemas web, al facilitar la comunicación e intercambio de información entre las diferentes unidades del negocio automatizando.

La atención al cliente en cualquier tipo empresa es un punto muy importante para el desarrollo del negocio por lo tanto, se debe dar las mejores opciones y mayores facilidades, el proyecto propuesto, permitirá llevar un control adecuado para registrar el soporte que se realizó al cliente ya sea de una instalación o desinstalación, logrando una mejor calidad del servicio.

Se utiliza procesos manuales internamente para recabar toda la información concerniente de los soportes que realizan los técnicos es un poco complicado revisar las actas de instalaciones, desinstalaciones y recoger la información que se necesita. En ocasiones existe pérdida de información porque simplemente pasan archivados esos documentos y la información se deteriora por lo que es muy difícil de entender lo que algún rato se guardó en ellas.

Eventualmente el departamento de operaciones no tiene un control adecuado de los soportes que se realiza a los clientes.

1.02 Justificación

Se implementará un sistema para almacenar la información del soporte de internet realizado por los técnicos.

Con este trabajo se pretende dar a conocer la importancia y el uso de esta clase de ayuda técnica a los usuarios, teniendo claro que en la actualidad las diferentes organizaciones dependen cada vez más de software para su operatividad.

Automatizar el proceso del control del soporte de internet, que almacenará toda la información necesaria de una instalación o desinstalación. Mediante la implementación de esta tecnología se podrá brindar una mejor atención a los clientes de la empresa. Además de contar con un mejor servicio.

Se pretende controlar y registrar los soportes que se realizan, para así evitar que no existan quejas de atención al cliente por lo que eventualmente ocasiona clientes insatisfechos del servicio y eso provoca la terminación del contrato.

La finalidad última del proyecto es generar un control adecuado de los soportes de internet y brindar al cliente la información que necesite al instante.

Implementar este tipo de software en la empresa logrará que la información recabada en el área de soporte, prestará una mejor atención al cliente logrando que la empresa Bridge Telecom genere una buena imagen ante ellos, y que estos a su vez perciban su importancia para la empresa, optimizando la calidad del soporte y buscando que la empresa hable un mismo lenguaje mejorando el entendimiento y relaciones entre todas las partes involucradas.

El beneficiario en su totalidad será la empresa Bridge Telecom porque reforzará su imagen para que los actuales clientes tengan una mejor imagen de los servicios que están recibiendo.

1.03 Definición del Problema Central

Tabla 1.

Análisis de la Matriz de Fuerzas T

ANÁLISIS DE FUERZAS T					
Situación Empeorada	Situación Actual				Situación Mejorada
Información no legible de los soportes.	Insatisfacción de los clientes al momento de solicitar información del soporte.				Mayor productividad y clientes satisfechos.
Fuerzas Impulsadoras	I	PC	I	PC	Fuerzas Bloqueadoras
Infraestructura y tecnología moderna para controlar.	1	4	4	2	Demora en entregar información al cliente.
Mayor participación en el mercado.	2	3	4	3	Se deberá siempre entregar el acta al cliente.
Atención más rápida de los servicios a los clientes.	1	4	4	5	Conflictos por no recibir buen servicio.
Ahorro de tiempo y precisión del soporte brindado al cliente.	3	5	2	4	Desorganización al momento de realizar el soporte.
Información al instante clientes satisfechos.	4	3	3	2	Finalización del servicio al no recibir soporte.

Nota: I = Intensidad: Cual es el nivel de impacto de la fuerza sobre las condiciones de la problemática.

PC = Potencial de Cambio: ¿Cuándo se puede modificar o aprovechar la fuerza para llegar a la situación deseada?

Escalas: 1 = Bajo , 2 = Medio Bajo , 3 = Medio , 4 = Medio Alto , 5 = Alto .

Se realizó un análisis en el que se pudo determinar las debilidades y fortalezas de la empresa con el cual se pudo ver la situación empeorada, actual y mejorada. Donde el cliente es el actor principal. Mediante el desarrollo del proyecto se quiere obtener una mayor productividad, clientes satisfechos con el servicio brindado. Se quiere solucionar los problemas del cliente para no llegar a tener una pérdida de la información por lo que se hace la implementación del sistema con el que se tendrá

un mejor registro del soporte, logrando así atención más rápida de los servicios a los clientes.

Se trata de fortalecer las debilidades (fuerzas bloqueadoras) de la empresa implementando el sistema de soporte técnico.

Capítulo II: Análisis De Involucrados

2.01. Requerimientos

2.01.01 Descripción del sistema actual

El soporte de internet comienza con la creación de la actividad del soporte en el cual se registran los datos más relevantes del cliente, los equipos y materiales a utilizar esta es la base principal para dar inicio al proceso del soporte y la generación del documento mismo.

El técnico es el encargado de registrar las tareas que se realizaron al cliente y a partir de esto se genera el acta de instalación, desinstalación o soporte.

Actualmente los técnicos registran las labores que se realizan a los clientes en documentos y al momento de recoger la información en ciertos casos es difícil de entender lo que algún rato se guardó en ellas.

2.01.02 Visión y alcance

Llevar acabo un mejor manejo en la empresa con un control del trabajo realizado por los técnicos y de los materiales usados o retirados del domicilio del cliente.

Se pretende automatizar el proceso de los soportes técnicos con el fin de dar información real al instante y ayudar al cliente cuando solicite información sobre el servicio brindado.

Se propone llegar con eficiencia a los clientes consiguiendo un mejor manejo de la comunicación hacia el cliente y así mejorar el servicio y la imagen de la empresa.

2.01.03 Entrevistas

Tabla 2.

Entrevista E001

ENTREVISTA		
identificador: E001		
Preguntas	Objetivos	Análisis Posterior
¿Cuál es el problema que busca solucionar a través de un sistema informático?	Determinar los problemas a solucionar con el sistema informático que se creara.	Se requiere tener una base de referencia de productos, materiales usados, materiales recuperados. Los técnicos necesitan registrar las actividades realizadas.
¿Quién tendrá acceso al sistema?	Obtener el listado de los usuarios que manejaran el sistema.	Técnicos y Gerente de Operaciones.
¿Qué tipo de reporte se necesita que genere el sistema?	Establecer los reportes que va realizar el sistema.	Se requiere tener los reportes de clientes, técnicos

2.01.04 Matriz de requerimientos

Tabla 3.

Matriz de requerimientos

MATRIZ DE REQUERIMIENTOS						
Identificador	Descripción	Fuente	Prioridad	Tipo	Estado	Usuarios Involucrados
Requerimientos Funcionales						
RF001	Los técnicos necesitan tener una base de referencia de productos y de los materiales que se van a utilizar.	Gerente de Operaciones	Alta	Sistema	En revisión	Gerente de Operaciones, Clientes y Técnicos.
RF002	Se necesita tener registrado los datos del cliente, para generar las actividades.	Técnicos	Alta	Sistema	En revisión	Clientes y Técnicos.
RF003	Para ingresar al sistema se requiere que ingresen su login y contraseña.	Gerente de Operaciones	Medio alto	Sistema	En revisión	Gerente de Operaciones, Vendedor y Técnicos.
Requerimientos No Funcionales						
RNF001	Se quiere que el sistema sea compatible con todos los navegadores.	Gerente de Operaciones	Medio Baja	Usuario	En revisión	Gerente de Operaciones y Técnicos.
RNF002	Se requiere saber que usuario realizó modificaciones en el sistema.	Gerente de Operaciones	Media	Usuario	En revisión	Gerente de Operaciones, Vendedor y Técnicos.

2.01.05 Descripción detallada requerimiento

Tabla 4.

Descripción del requerimiento RF001 registro de las actividades

Registro de las actividades realizadas de los soportes.		Análisis	
Creado por	Juan Cotacachi	Actualizado por	Juan Cotacachi
Fecha de Creación	17/06/2014	Fecha de Actualización	17/06/2014
Identificador	RF001		
Tipo de requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada	Código de soporte Tipo de soporte Descripción del soporte		
Descripción	Permitirá la apertura del soporte.		
Datos de Salida	Reporte de Instalaciones, desinstalaciones y soportes.		
Resultados Esperados	Los resultados esperados con este requerimiento es que controlar los soportes realizados.		
Origen	Gerente de Operaciones		
Dirigido a	Gerente de Operaciones Clientes Técnicos		
Prioridad	5		
Requerimientos Asociados	RF001, RF002, RF003, RF004, RNF002		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	1. Deben estar registrados el tipo del soporte 2. Deben estar registradas las actividades 3. Deben estar registradas las descripciones de las actividades		
Poscondiciones	El técnico deberá seleccionar la actividad y las descripciones o tareas realizadas para poder guardar los datos.		
Criterios de Aceptación	Permitirá que el técnico almacene las tareas y funciones realizadas en el soporte.		

Tabla 5.

Descripción del requerimiento RF002 base de referencia de productos y materiales

Los técnicos necesitan tener una base de referencia de productos y de los materiales que se van a utilizar.		Análisis	
Creado por	Juan Cotacachi	Actualizado por	Juan Cotacachi
Fecha de Creación	17/06/2014	Fecha de Actualización	17/06/2014
Identificador	RF002		
Tipo de requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada	Código de los productos Nombre de los productos Código de materiales a utilizar Nombre de materiales a utilizar		
Descripción	Una vez ingresado el código de producto se generan los productos, código de materiales se generan los materiales.		
Datos de Salida	Reporte de los productos, reporte de la actividad que se realizó.		
Resultados Esperados	Los resultados esperados con este requerimiento es poder tener la información de las actividades realizadas al instante.		
Origen	Gerente de Operaciones		
Dirigido a	Gerente de Operaciones Clientes Técnicos		
Prioridad	5		
Requerimientos Asociados	Ninguno		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	1. Deben estar registrados los productos 2. Deben estar registrado los materiales a utilizar		
Poscondiciones	Si el técnico no registra los materiales principales necesarios no podrá guardar la actividad que se realizó.		
Criterios de Aceptación	Permite que el técnico registre al cliente de acuerdo a la actividad que se realizó y también registrar las tareas que se hicieron.		

Tabla 6.

Descripción del requerimiento RF003 registro de clientes para generar las actividades

Se necesita tener registrado los datos del cliente, para generar las actividades.		Diseño	
Creado por	Juan Cotacachi	Actualizado por	Juan Cotacachi
Fecha de Creación	17/06/2014	Fecha de Actualización	17/06/2014
Identificador	RF003		
Tipo de requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada	Código de cliente Datos principales del cliente, cédula, dirección, teléfono, email		
Descripción	Una vez registrado el cliente se realizara una búsqueda del cliente y se cargaran los datos principales.		
Datos de Salida	Reporte de clientes, reporte de la actividad que se realizó.		
Resultados Esperados	Los resultados esperados con este requerimiento es que tendremos todas las actividades registradas de cada cliente.		
Origen	Técnicos		
Dirigido a	Vendedor Técnicos Clientes		
Prioridad	5		
Requerimientos Asociados	RF001, RF002		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	1. Deben estar registrados los datos principales del cliente 2. Se procederá a realizar una búsqueda del cliente registrado y se generaran automáticamente las actividades		
Poscondiciones	Si no se realiza la búsqueda no se generaran las actividades		
Criterios de Aceptación	Permite tener registrado al cliente, para así ubicarlo de manera más rápida.		

Tabla 7.*Descripción del requerimiento RF004 ingreso al sistema*

Para ingresar al sistema se requiere que ingresen su login y contraseña.		Diseño	
Creado por	Juan Cotacachi	Actualizado por	Juan Cotacachi
Fecha de Creación	17/06/2014	Fecha de Actualización	17/06/2014
Identificador	RF004		
Tipo de requerimiento	No crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada	Usuario Contraseña Rol de usuarios		
Descripción	Una vez ingresado su usuario y contraseña correctos ingresaran al menú designado por el sistema.		
Datos de Salida	Ninguno		
Resultados Esperados	Los resultados que esperamos con este requerimiento es que cada usuario modifique los datos del sistema que les compete de acuerdo a su rol.		
Origen	Gerente de Operaciones		
Dirigido a	Gerente de Operaciones Vendedor Técnicos		
Prioridad	4		
Requerimientos Asociados	Ninguno		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	1. Deben estar registrados los roles para los usuarios del sistema 2. El usuario debe estar registrado en el sistema 3. Deberá ingresar su login y contraseña correctamente		
Poscondiciones	Ninguna		
Criterios de Aceptación	Permite que solo los usuarios registrados ingresen al sistema y manipulen información.		

Tabla 8.

Descripción del requerimiento RNF001 compatibilidad de navegador web

Se quiere que el sistema sea compatible con todos los navegadores web.		Análisis	
Creado por	Juan Cotacachi	Actualizado por	Juan Cotacachi
Fecha de Creación	17/06/2014	Fecha de Actualización	17/06/2014
Identificador	RNF001		
Tipo de requerimiento	No crítico	Tipo de Requerimiento	No funcional
Datos de Entrada	Ninguno		
Descripción	Ninguno		
Datos de Salida	Ninguno		
Resultados Esperados	Los resultados esperados con este requerimiento es que tenga compatibilidad con cualquier navegador web.		
Origen	Gerente de Operaciones		
Dirigido a	Gerente de Operaciones Vendedor Técnicos		
Prioridad	2		
Requerimientos Asociados	Ninguno		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	Ninguno		
Poscondiciones	Ninguno		
Criterios de Aceptación	Permitirá que el sistema funcione sin problema en cualquier navegador web.		

Tabla 9.*Descripción del requerimiento RNF002 bitácora de usuarios*

Se requiere saber que usuario ingreso al sistema y por cuanto tiempo permaneció en el sistema.		Diseño	
Creado por	Juan Cotacachi	Actualizado por	Juan Cotacachi
Fecha de Creación	17/06/2014	Fecha de Actualización	17/06/2014
Identificador	RNF002		
Tipo de requerimiento	No crítico	Tipo de Requerimiento	No funcional
Datos de Entrada	Usuario Contraseña		
Descripción	Una vez ingresado el login y contraseña correctos se cargará en cada formulario el nombre del usuario registrado.		
Datos de Salida	Bitácora de usuarios		
Resultados Esperados	Saber con qué frecuencia ingresan los usuarios al sistema		
Origen	Gerente de Operaciones		
Dirigido a	Vendedor Técnicos		
Prioridad	3		
Requerimientos Asociados	RF003		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	Ingresar correctamente al sistema		
Poscondiciones	Ninguna		
Criterios de Aceptación	Sirve de referencia para saber cuándo y a qué hora ingresaron en el sistema.		

2.02 Mapeo De Involucrados

A continuación detallaremos las personas que intervienen en forma directa e indirecta dentro de la ejecución del proyecto, para lo cual hemos determinado que las personas que se benefician con la implementación de dicho software son: El Gerente de Operaciones, los técnicos y el cliente.

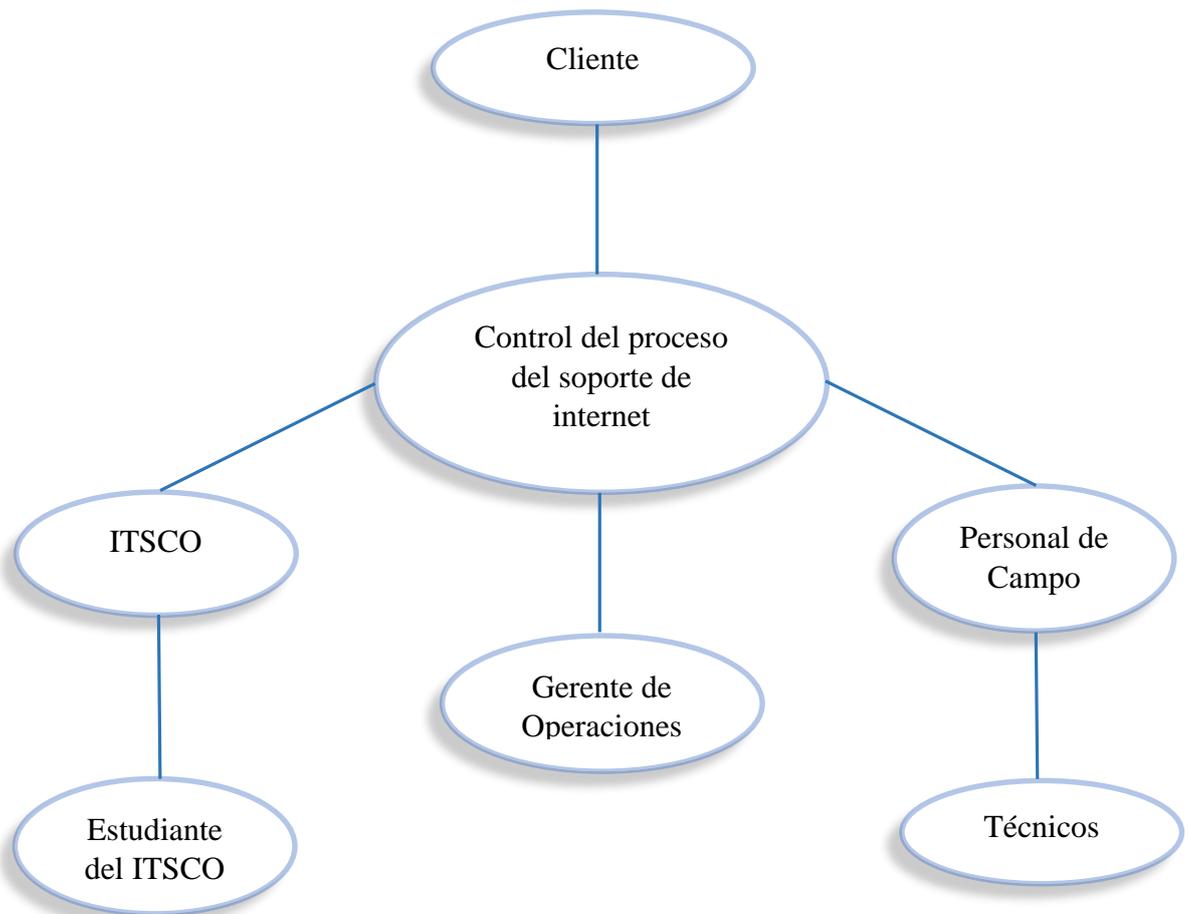


Figura 1: Mapeo de involucrados

2.03 Matriz De Involucrados

Tabla 10.

Matriz de análisis de los involucrados

Actores Involucrados	Interés sobre el problema Central	Problemas Percibidos	Recursos, Mandos y Capacidades	Interés sobre el Proyecto	Conflictos Potenciales
Cliente	Ninguno	Pérdida de tiempo.	Infraestructura, personal.	Facilidad a la empresa y al cliente.	No colabore con la información necesaria.
Personal de campo	Facilidad del manejo de las tecnologías en el manejo del registro de los soportes	Registro manual. Pérdida de tiempo al buscar la información. No tienen servicio.	Infraestructura, personal.	Facilidad a la Empresa y a los técnicos.	Falta de capacitación y conocimiento para lograr un cambio esperado.
Gerente de operaciones	Mejorar la atención para los clientes.	Gasto de materiales innecesarios.	Lleva la administración de una forma adecuada.	Contribuye con la mejora de la empresa.	Ninguno
ITSCO	Colaborar con la empresa al brindar personal capacitado para la creación de nuevas tecnologías.	Carencia de un software que permita controlar la información que se maneja.	Apoyo logístico por parte de la empresa.	Tecnología en Sistemas.	Ninguno.

Capítulo III: Problemas y Objetivos

3.01 Árbol de Problemas

El árbol de problemas nos ayuda a comprender cuales son las causas y efectos dentro de la empresa que nos lleva a tener un mal registro de los soportes.

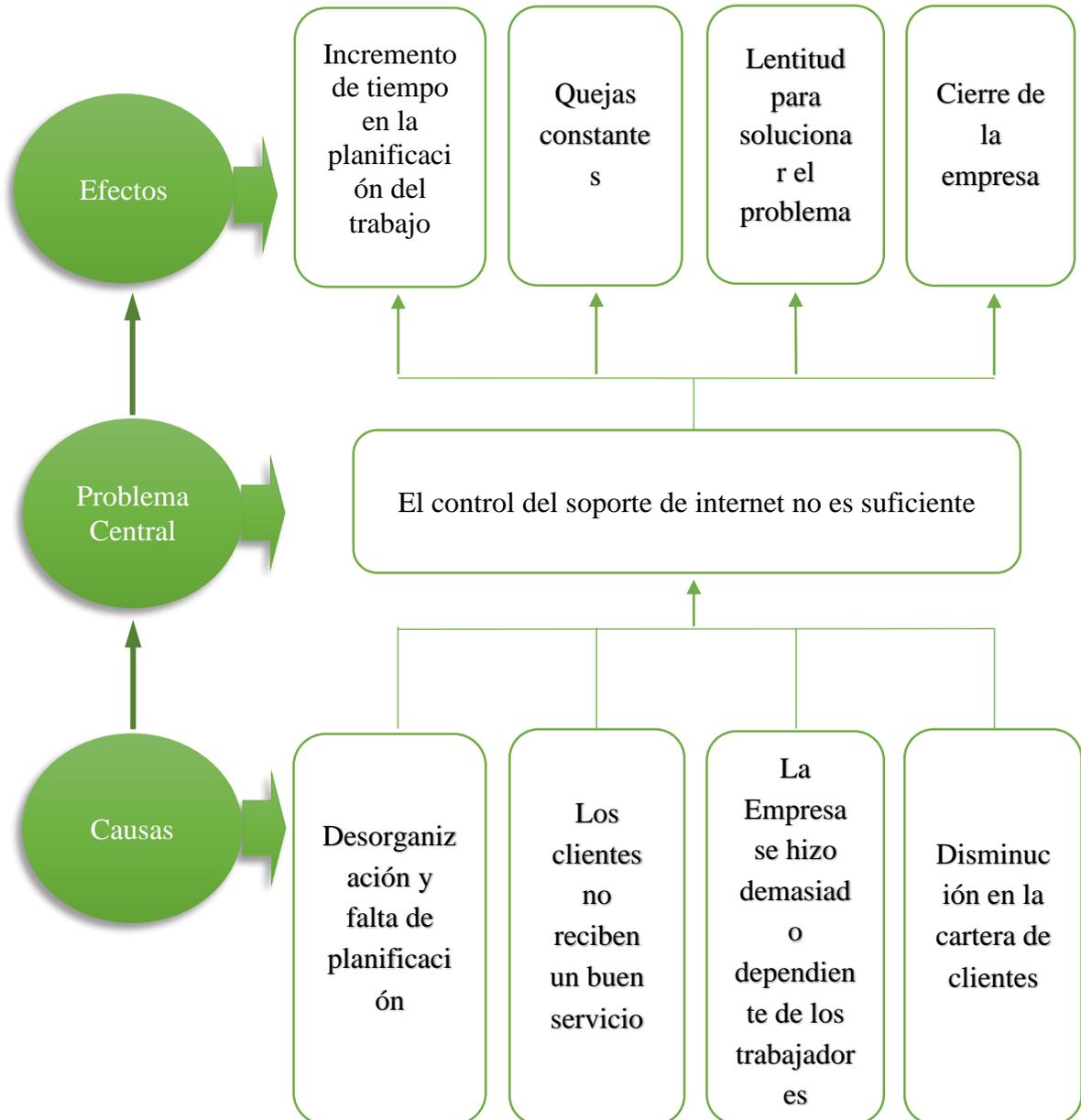


Figura 2: Árbol de Problemas

3.02 Árbol de Objetivos

El árbol de objetivos toma en cuenta el mapa de problemas para presentar la situación mejorada de los inconvenientes que fueron planteados, intentando dar una pronta solución a cada una de las situaciones.

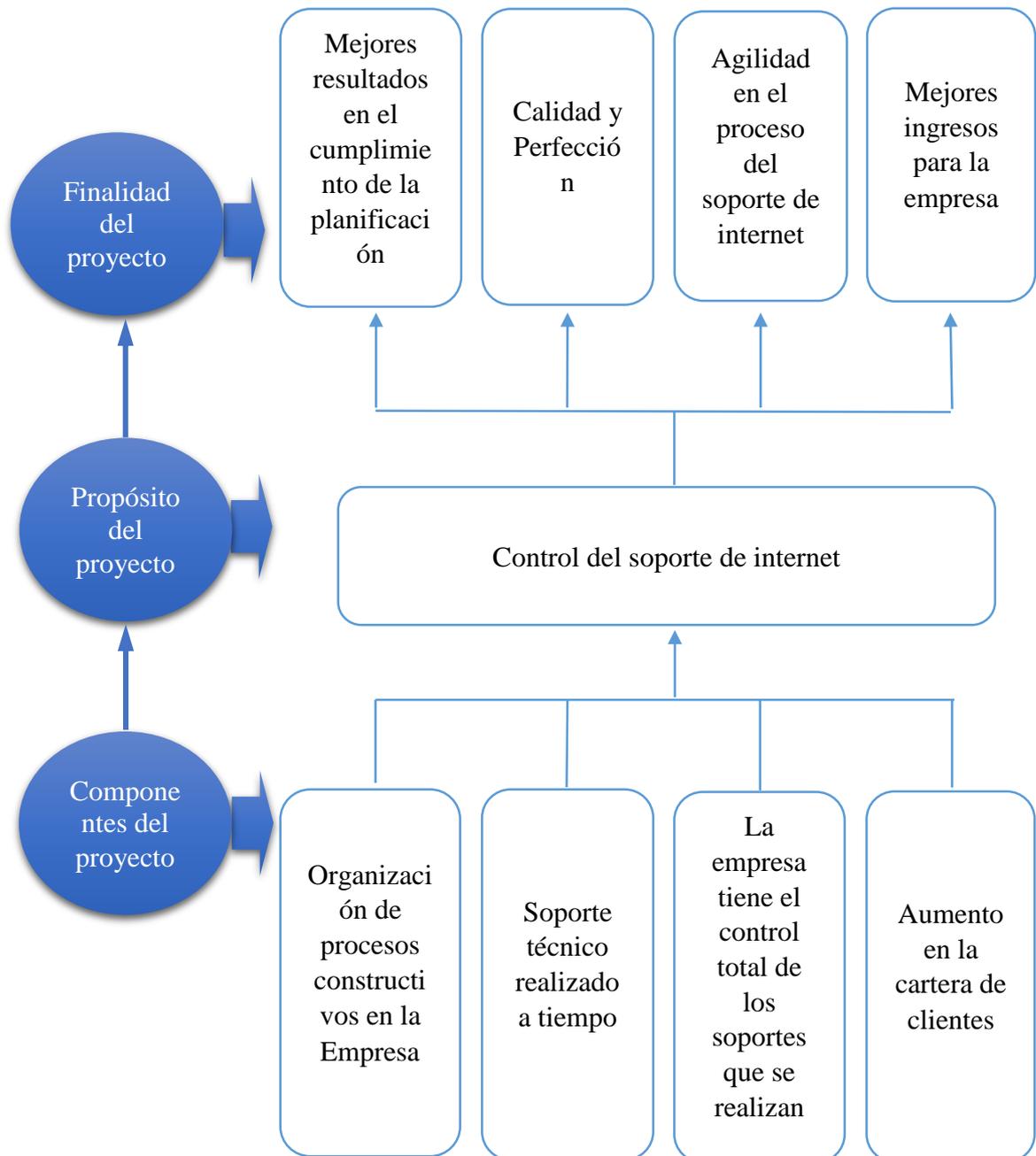


Figura 3: Árbol de Objetivos

3.03 Diagramas de casos de uso

El diagrama de caso de uso muestra las actividades y procesos, actores y sus relaciones. Estos diagramas nos ayudan a visualizar el funcionamiento del sistema

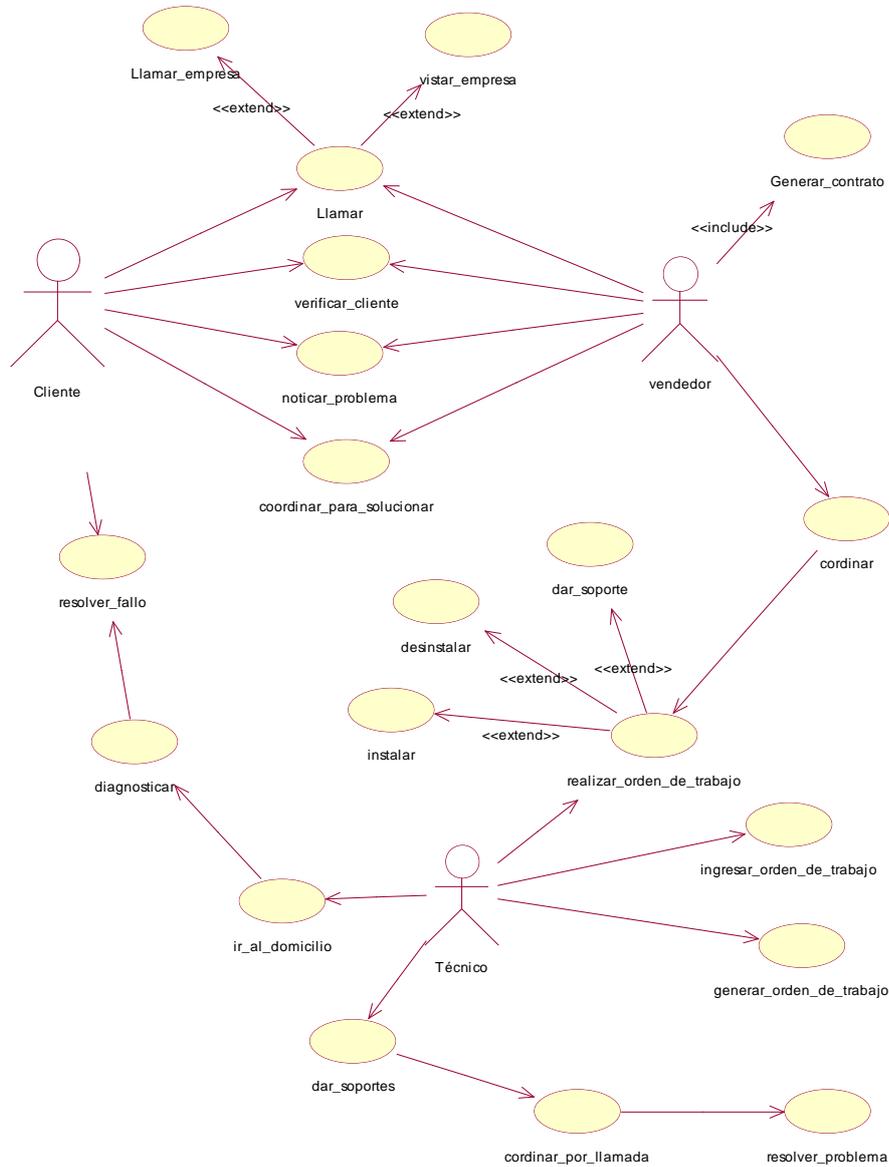


Figura 4: Diagrama de caso de contexto (caso de uso del negocio)

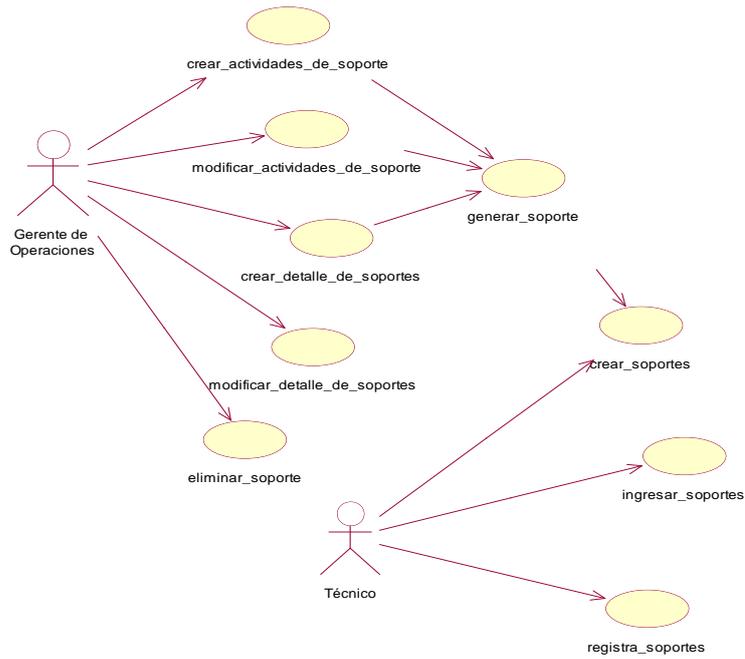


Figura 5: Diagrama de caso de uso Registro de Actividades UC001

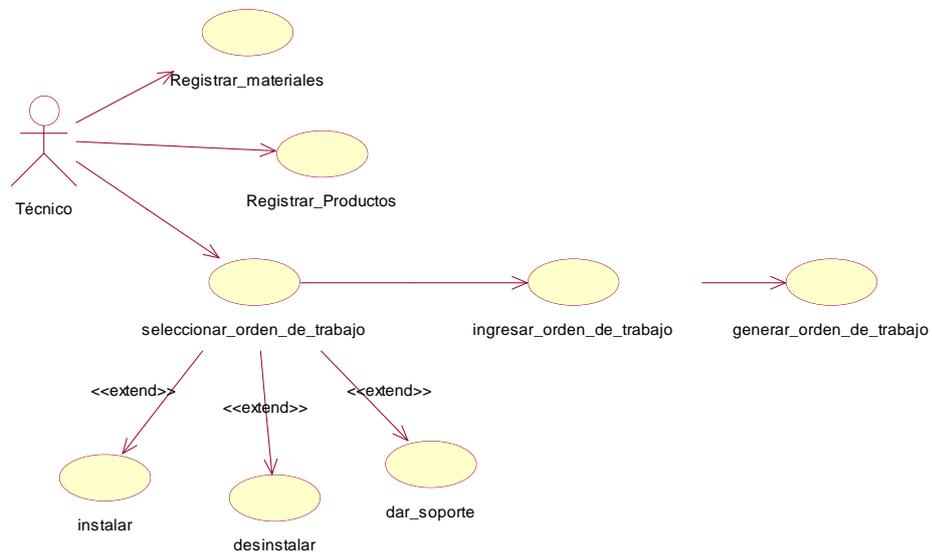


Figura 6: Diagrama de caso de uso Registro de Materiales UC002

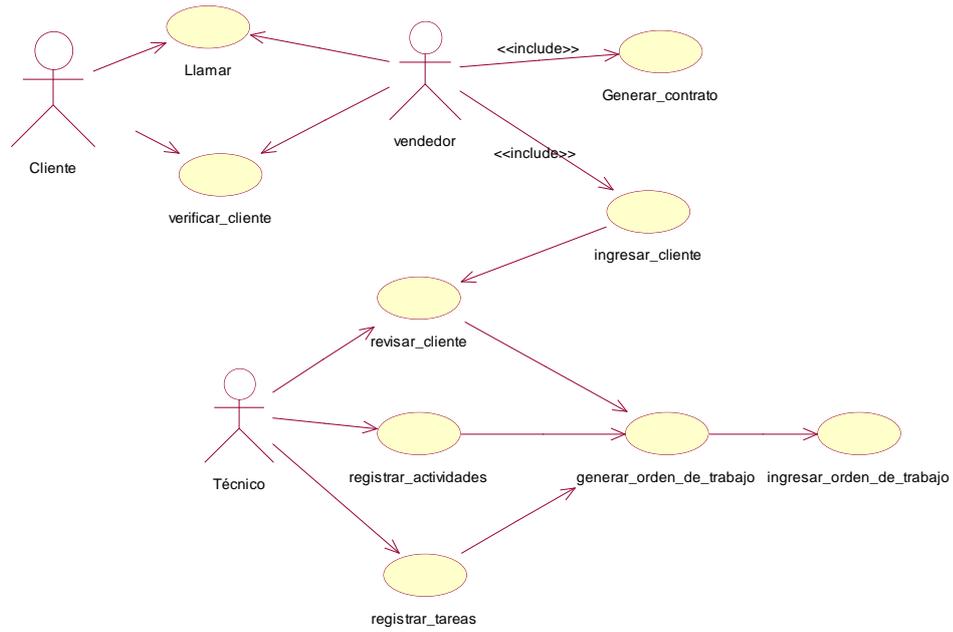


Figura 7: Diagrama de caso de uso Registro de Contratos UC003

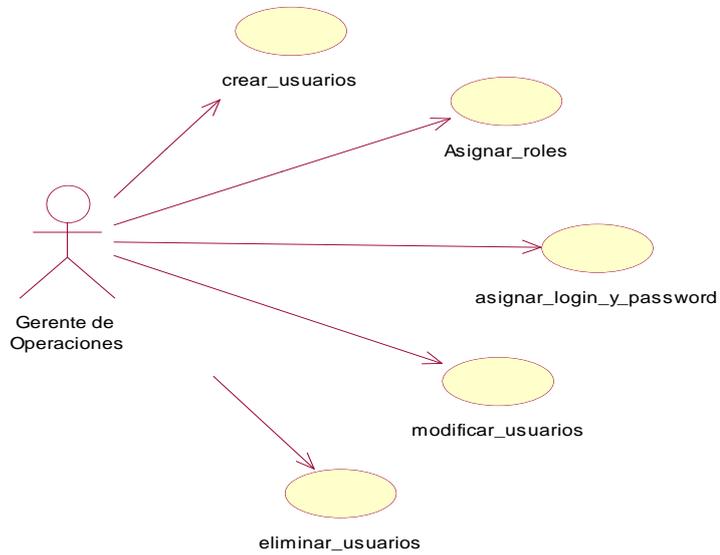


Figura 8: Diagrama de caso de uso Registro de Usuarios UC004

3.04 Casos de uso de realización

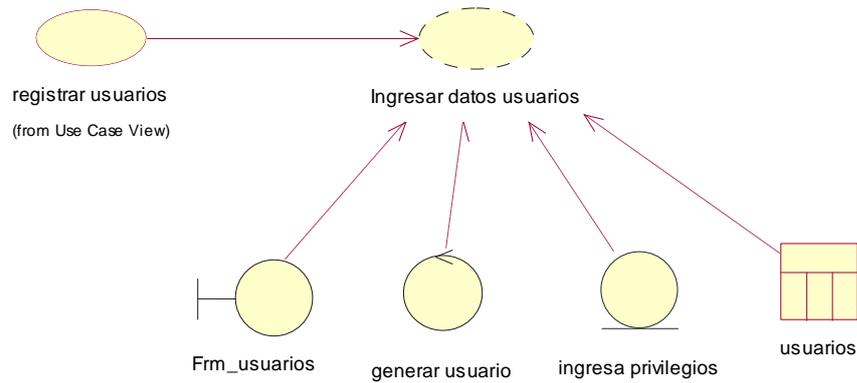


Figura 9: Diagrama de realización Registrar Usuarios UCR001

Tabla 11.

Caso de uso de realización UCR001 registro de usuarios

Nombre	Registrar usuarios
Identificador	UCR001
Responsabilidades	Registra el usuario y lo hace con nombre, apellido, nombre de usuario, contraseña y rol de usuario.
Tipo	Sistema
Referencias Casos de Uso	UCR001
Referencias Requisitos	RF004
PRECONDICIONES	
De Instancia	<ul style="list-style-type: none"> - Se necesita registrar los roles para ingresar el usuario. - Se ubicaran controles para validar los datos que se ingresen. - Se necesita una entidad para ir guardando la información.
De Relación	
	Roles
POSCONDICIONES	
De Instancia	Validara el login.
De Relación	
	No tiene
SALIDAS PANTALLA	
	Ninguna

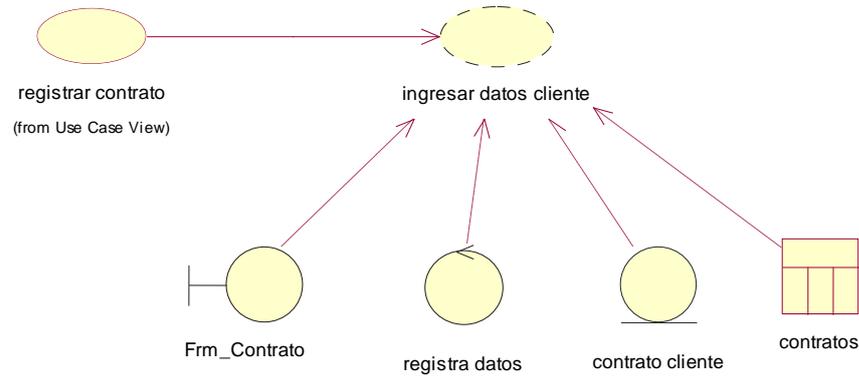


Figura 10: Diagrama de realización Registrar Contratos UCR002

Tabla 12.

Caso de uso de realización UCR002 registro de contrato

Nombre	Registrar contrato
Identificador	UCR002
Responsabilidades	Registra el contrato y lo hace con fecha de inicio de contrato, fecha finalización de contrato, cliente.
Tipo	Sistema.
Referencias Casos de Uso	UCR001, UCR002
Referencias Requisitos	RF004, RF003
PRECONDICIONES	
De Instancia	<ul style="list-style-type: none"> - Se necesita una interfaz para el vendedor ingrese el cliente y luego seleccionará el tipo de orden de trabajo. - Se ubicara un control para obtener el cliente al momento de ingresar el contrato. - Se necesita dos entidades para ir guardando la información.
De Relación	
No tiene.	
POSCONDICIONES	
De Instancia	Validar el contrato del cliente.
De Relación	
Contrato con tipo de orden de trabajo.	
SALIDAS PANTALLA	
Orden de trabajo	

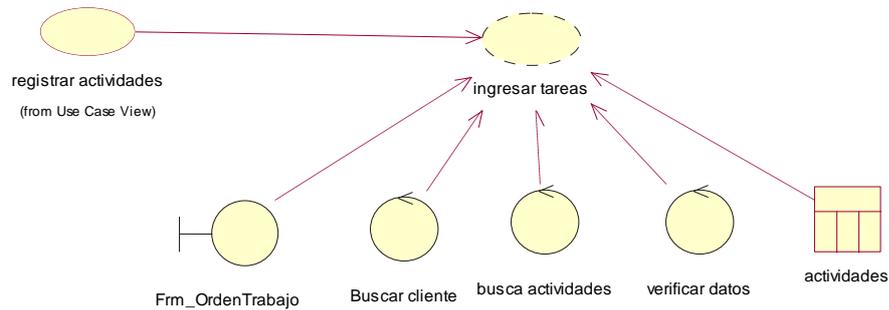


Figura 11: Diagrama de realización Registrar Actividades UCR003

Tabla 13.

Caso de uso de realización UCR003 registro de actividades realizadas

Nombre	Registrar actividades
Identificador	UCR003
Responsabilidades	Registrar los tipos de actividades que se realizaron en la orden de trabajo
Tipo	Sistema
Referencias Casos de Uso	UCR002, UCR003
Referencias Requisitos	RF001
PRECONDICIONES	
De Instancia	Se necesita una interfaz para el técnico para que registre con detalles de las actividades. Se ubicaran controles para el registro de las descripciones de cada actividad que se realizó. Se necesita tres entidades para ir guardando la información.
De Relación	Con el contrato y la orden de trabajo.
POSCONDICIONES	
De Instancia	Validar las descripciones de las actividades que se realizaran dependiendo la orden de trabajo.
De Relación	Contrato, la orden de trabajo
SALIDAS PANTALLA	
	Ninguna

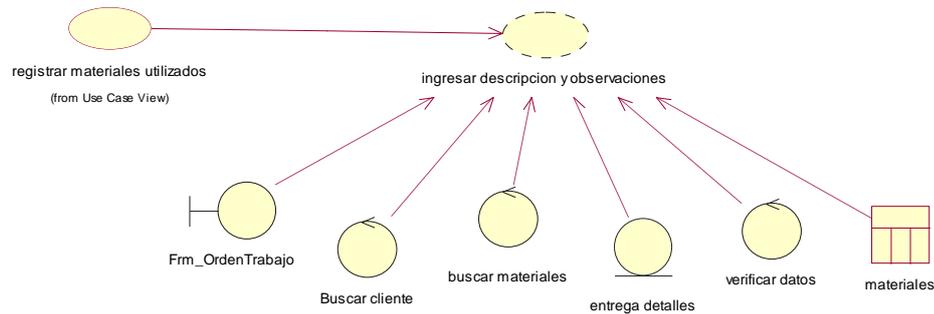


Figura 12: Diagrama de realización Registrar Materiales Utilizados UCR004

Tabla 14.

Caso de uso de realización UCR004 registro de materiales utilizados

Nombre	Registrar materiales utilizados
Identificador	UCR004
Responsabilidades	Registrará los materiales utilizados en la orden de trabajo por cantidad y sus observaciones.
Tipo	Sistema
Referencias Casos de Uso	UCR002, UCR004
Referencias Requisitos	RF002
PRECONDICIONES	
De Instancia	<ul style="list-style-type: none"> - Se necesita una interfaz para el técnico que registre los detalles de los materiales utilizados en la orden de trabajo. - Se ubicaran controles para el registro de las cantidades, series y observaciones de los materiales utilizados. - Se necesita tres entidades para ir guardando la información.
De Relación	Con el contrato y la orden de trabajo.
POSCONDICIONES	
De Instancia	Validar los registros de los materiales dependiendo la orden de trabajo.
De Relación	Contrato, orden de trabajo
SALIDAS PANTALLA	
	Ninguna

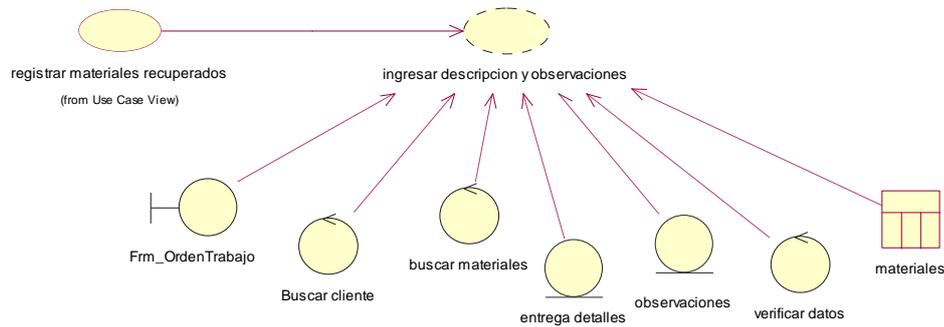


Figura 13: Diagrama de realización: Registrar Materiales Recuperados UCR005

Tabla 15.

Caso de uso de realización UCR005 registro de materiales recuperados

Nombre	Registrar materiales recuperados
Identificador	UCR005
Responsabilidades	Registrar los materiales recuperados con las cantidades, estado del material, series y observaciones que tengan.
Tipo	Sistema
Referencias Casos de Uso	UCR002, UCR005
Referencias Requisitos	RF002, RF001
PRECONDICIONES	
De Instancia	
<ul style="list-style-type: none"> - Se necesita una interfaz para el técnico que registre los detalles de los materiales utilizados en la orden de trabajo. - Se ubicaran controles para el registro de las cantidades, estado del material, series y observaciones de los materiales utilizados. - Se necesita tres entidades para ir guardando la información. 	
De Relación	
Contrato, cliente	
POSCONDICIONES	
De Instancia	
No tiene	
De Relación	
Contrato	
SALIDAS PANTALLA	
Ninguna	

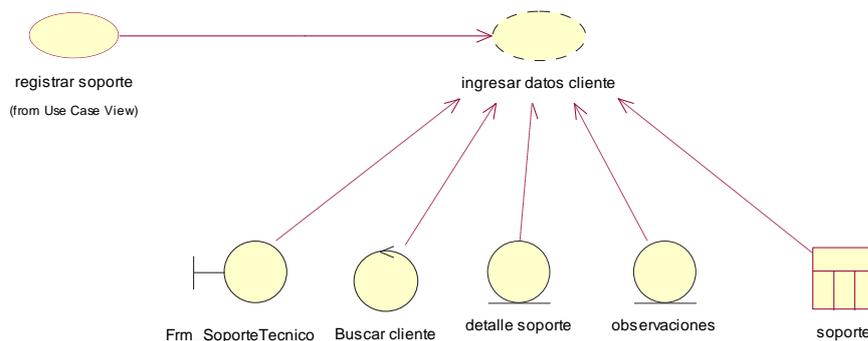


Figura 14: Diagrama de realización Registrar Soporte UCR006

Tabla 16.

Caso de uso de realización UCR006 registro de soporte técnico

Nombre	Registrar soporte
Identificador	UCR006
Responsabilidades	Registrar el soporte técnico con las tareas realizadas.
Tipo	Sistema
Referencias Casos de Uso	UCR002, UCR003, UCR006
Referencias Requisitos	RF001, RF003
PRECONDICIONES	
De Instancia	
<ul style="list-style-type: none"> - Se necesita tener registrado los detalles del soporte. - Se ubicaran controles para el registro de cada tarea. - Se necesita dos entidades para ir guardando la información. 	
De Relación	
Cliente	
POSCONDICIONES	
De Instancia	
Validar el cliente	
De Relación	
No tiene	
SALIDAS PANTALLA	
Soporte técnico	

3.05 Diagrama de secuencia del sistema

El diagrama de secuencia representa los mensajes intercambiados por un conjunto de objetos durante un escenario, consta de actores, objetos o clases, mensajes y tiempo, donde se enfocan en los diferentes estados de un objeto.

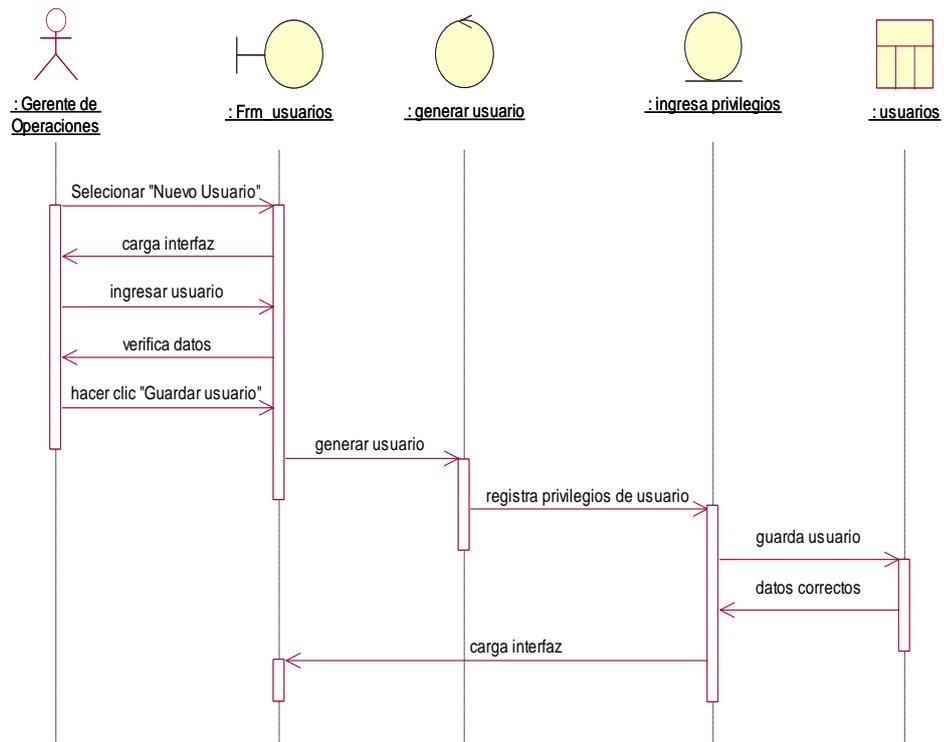


Figura 15: Diagrama de Secuencia Registro de Usuarios

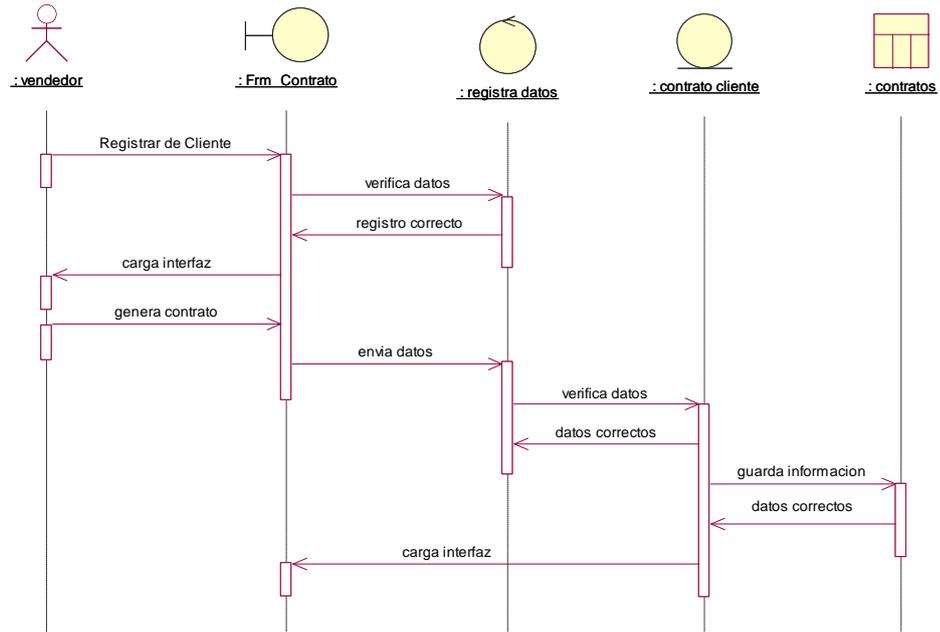


Figura 16: Diagrama de Secuencia Registro de Contratos

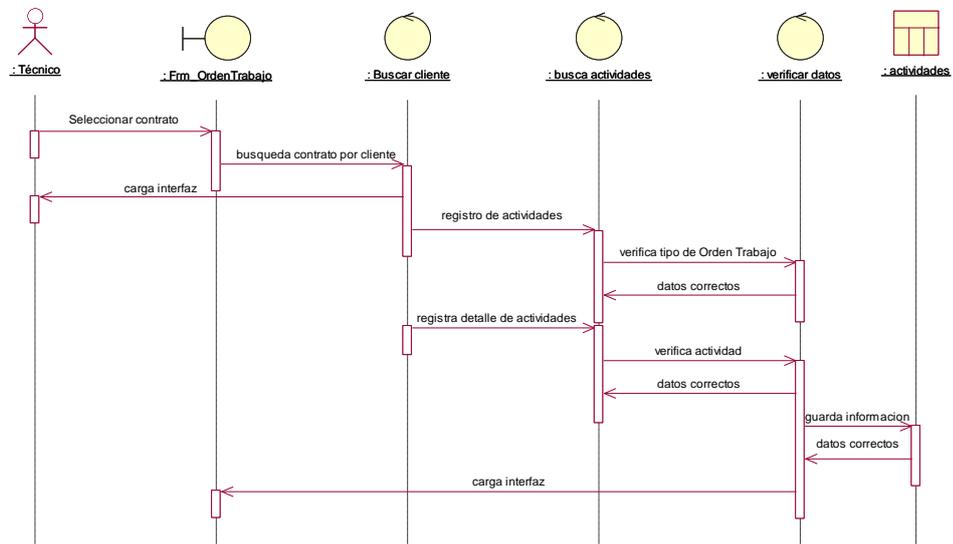


Figura 17: Diagrama de Secuencia Registro de Actividades

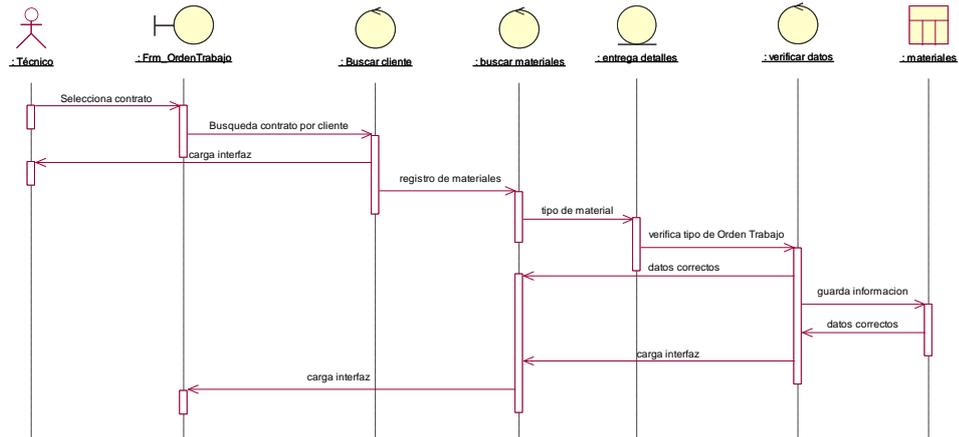


Figura 18: Diagrama de Secuencia Registro de Materiales Utilizados

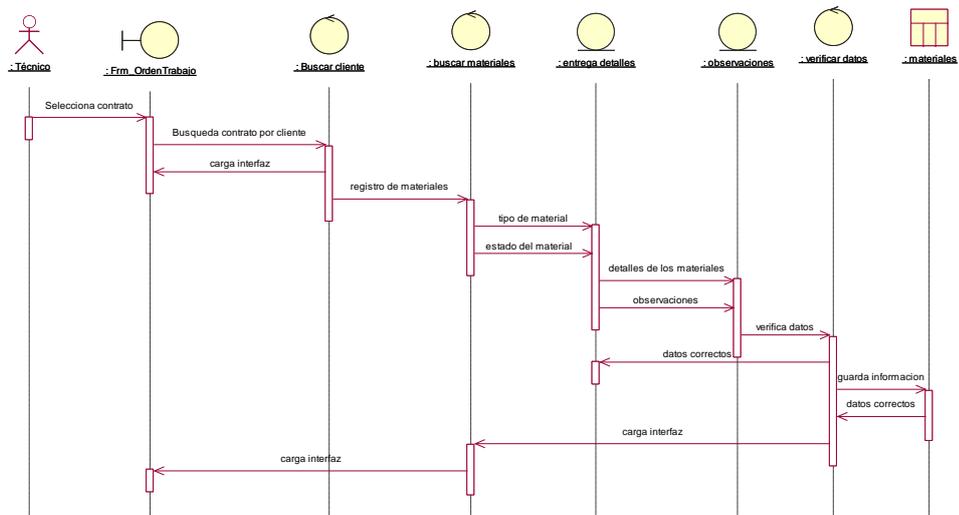


Figura 19: Diagrama de Secuencia Registro de Materiales Recuperados

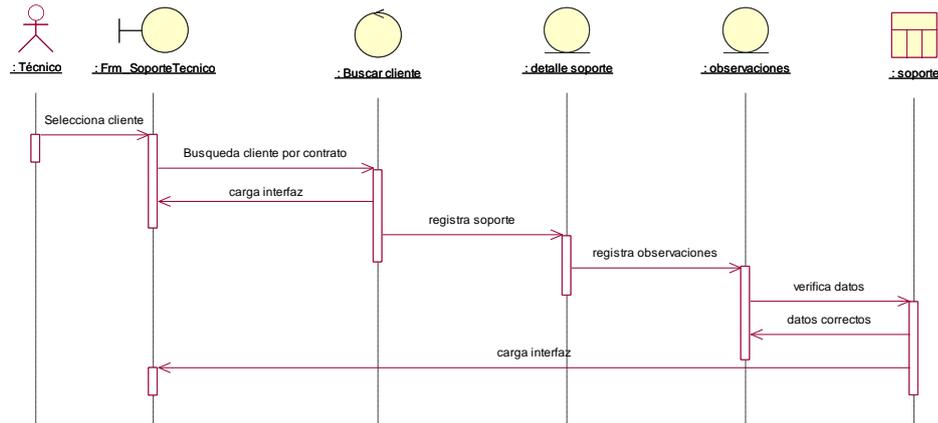


Figura 20: Diagrama de Secuencia Registro de Soporte Técnico

3.06 Especificación de casos de uso

Tabla 17.

Especificación de caso de uso UC001 registro de actividades

Casos de Uso	Registrar Actividades
Identificador	UC001
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
Usuario	Sistema
1. El caso de uso se activa cuando el técnico tenga asignado el cliente con su contrato.	El técnico ingresa al sistema y busca el contrato del cliente.
2. El técnico podrá registrar las descripciones de las actividades.	El sistema una vez ingresadas las descripciones de los actividades guarda en la base de datos la información registrada.
CURSOS ALTERNATIVOS	
El técnico si no puede almacenar las tareas de las actividades en ese caso deberá verificar el contrato del cliente.	

Tabla 18.

Especificación de caso de uso UC002 registro de materiales

Casos de Uso		Registro de materiales
Identificador		UC002
CURSO TÍPICO DE EVENTOS		
Usuario		Sistema
1.	El caso de uso se activa cuando el técnico tenga asignado el cliente con su contrato.	El técnico ingresa al sistema y busca el contrato del cliente.
2.	El técnico podrá registrar las cantidades, estado y observaciones de los materiales.	El sistema una vez ingresado todos los detalles de los materiales guarda en la base de datos la información registrada.
CURSOS ALTERNATIVOS		
El técnico si no puede almacenar los detalles de los materiales en ese caso deberá verificar el contrato del cliente.		

Tabla 19.

Especificación de caso de uso UC003 registro de contratos

Casos de Uso		Registro de contratos
Identificador		UC003
CURSO TÍPICO DE EVENTOS		
Usuario		Sistema
1.	El caso de uso se activa cuando el vendedor ingresa al cliente con éxito.	El vendedor ingresa al sistema y registrara al cliente luego creara el contrato.
CURSOS ALTERNATIVOS		
El vendedor si no puede generar el contrato deberá verificar el que el cliente este creado.		

Tabla 20.

Especificación de caso de uso UC004 registro de usuarios

Casos de Uso	Registro de usuarios	
Identificador	UC004	
CURSO TÍPICO DE EVENTOS		
Usuario	Sistema	
1. El caso de uso se activa cuando el usuario haya sido creado en el sistema.	Si el usuario ingresa tres veces mal su nombre de usuario y contraseña el sistema se cierra.	
CURSOS ALTERNATIVOS		
Ninguno.		

Capítulo IV: Análisis de Alternativas

4.01 Matriz de Análisis de Alternativas

Tabla 21.

Matriz de análisis de alternativas

Matriz De Análisis De Alternativas							
Objetivos	Impacto sobre el propósito	Factibilidad Técnica	Factibilidad Financiera	Factibilidad Social	Factibilidad Política	Total	Categoría
Mejorar los resultados en el cumplimiento de la planificación.	4	3	2	3	2	14	Media Alta
Mejorar la calidad de atención al cliente.	4	2	3	3	3	15	Media Alta
Agilizar el proceso de los soportes.	4	3	4	3	2	16	Media Alta
Mejorar los ingresos de la empresa.	4	4	4	4	3	19	Alta
Controlar los soportes que se realizan.	4	4	2	3	2	15	Media Baja
Aumento en la cartera de clientes.	4	3	4	3	2	15	Media Alta
Informar al cliente del problema y que solución se dio.	4	2	1	2	2	11	Media Baja
TOTAL	28	21	20	21	16	105	

Nota: De 1 a 5 Baja, De 6 a 10 Media baja, De 11 a 15 Media, De 16 a 20 Media alta, De 21 a 25 Alta.

4.02 Matriz de Impacto de los Objetivos

Tabla 22.

Matriz de análisis de impacto de los objetivos

MATRIZ DE IMPACTO DE LOS OBJETIVOS						
	Factibilidad de Lograrse	Impacto de Género	Impacto Ambiental	Relevancia	Sostenibilidad	Total
Objetivos Finales	Los beneficios son mayores	Incremento de fuentes de Trabajo	Mejora el entorno cultural	Beneficia a los clientes de la empresa	Fortalece la participación del personal técnico	75 Puntos
	Cuenta con mi propio financiamiento	Mayor participación del personal técnico	Mejora el entorno social	Efectividad para registrar el soporte	Fortalece el control de calidad del servicio	15-30 BAJA
Objetivos Propuestos	Existe tecnología adecuada para su realización	Clientes satisfechos	Mejoramiento en el entorno de trabajo	Minimiza los fallos de información	Mantenimiento a lo largo de la vida útil del sistema	31-41 MEDIA BAJA
	Colaboración de empleados en el análisis		Protege el uso de los recursos	Disminución de clientes inconformes	Mejora del software	42-52 MEDIA ALTA
Aumento de ingresos para la empresa	15 Puntos	13 Puntos	10 Puntos	20 Puntos	17 Puntos	62-75 ALTA

4.03 Estándares para el Diseño de Clases

Lenguaje unificado de modelado (UML, por sus siglas en inglés, Unified Modelling Language) es un lenguaje estándar para la especificación, visualización, construcción y documentación de artefactos de sistemas de software, muy bueno para la modelación de negocios y otros sistemas que no son software. El UML representa una colección de las mejores prácticas de ingeniería que tienen una probación exitosa en la modelación de sistemas largos y complejos

El UML es una parte muy importante para el desarrollo de software orientados a objetos y en el proceso de desarrollo de software. Utiliza, en su mayor parte, notaciones gráficas para expresar para expresar los proyectos de diseño del software. Utilizando el ayudante del UML puede comunicar el equipo de proyecto, explorar el potencial de diseños, y validar el diseño de la arquitectura del software (ver anexo A.01).

4.04 Diagrama de Clases

Un diagrama de clases es un tipo de diagrama estático que describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos. Los diagramas de clases son utilizados durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas, donde se crea el diseño conceptual de la información que se manejará en el sistema, y los componentes que se encargarán del funcionamiento y la relación entre uno y otro. En un diagrama de clases se pueden distinguir principalmente dos elementos: clases y sus relaciones.

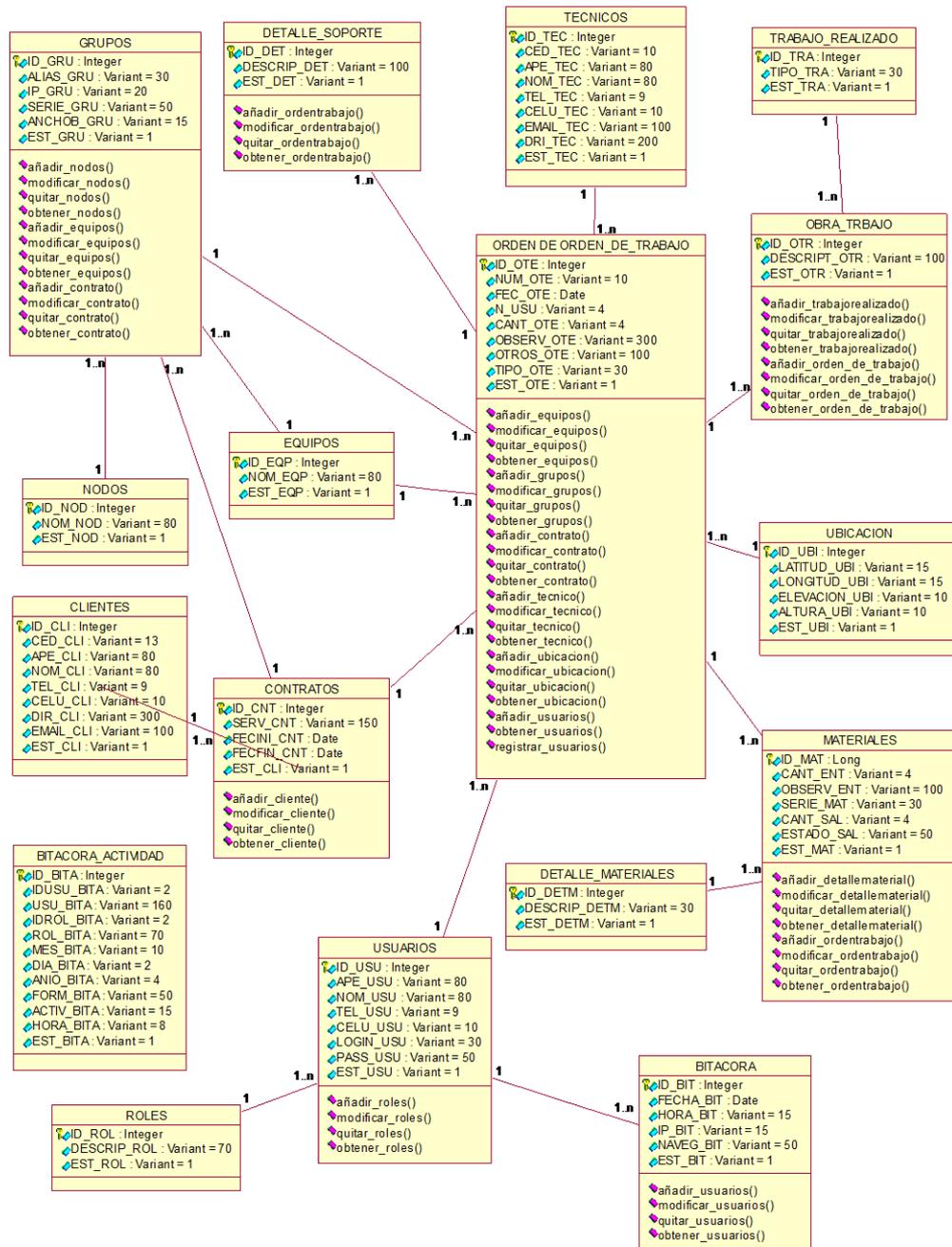


Figura 21: Diagrama de Clases del sistema

4.05 Modelo Lógico – Físico

El objetivo del diseño lógico es convertir el esquema conceptual (entidad - relación)

en un esquema lógico (relacional).

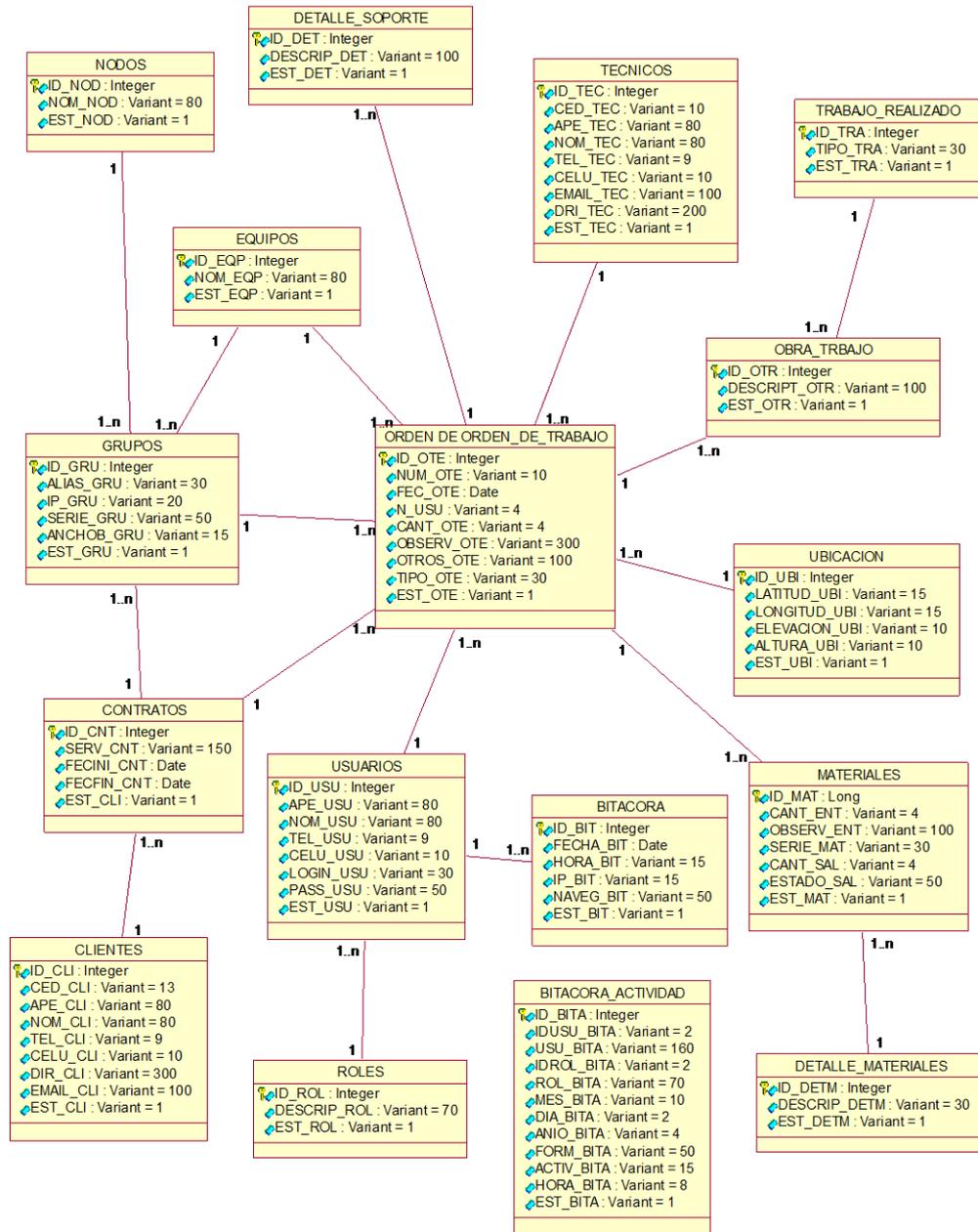


Figura 22: Modelo Lógico del sistema

4.06 Diagrama de Componentes

Los diagramas de componentes se utilizan para ver la estructura del sistema finalizado mostrando la organización y las dependencias entre un conjunto de componentes.

Se puede tomar como componente: tabla, archivo de datos, html, ejecutable, biblioteca de vehículos dinámicos, documentos, entre otros.

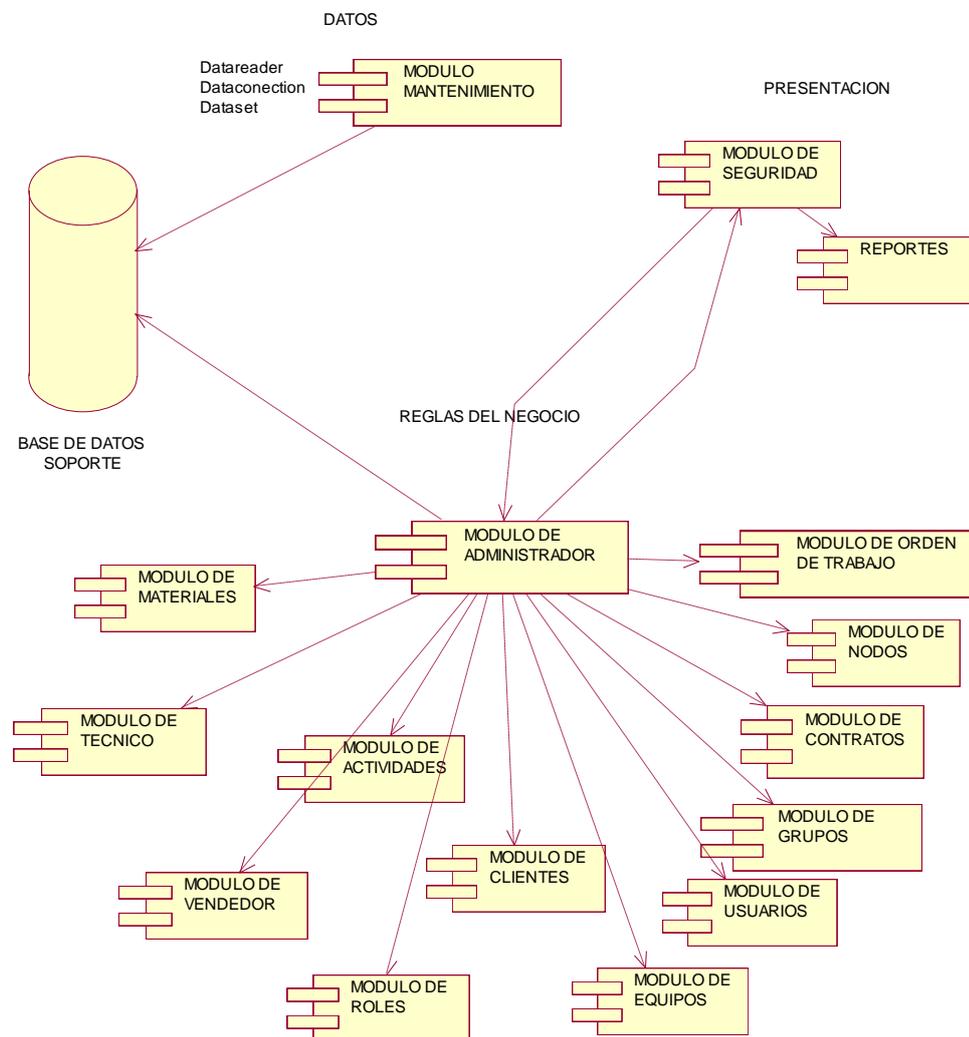


Figura 24: Diagrama de Componentes

4.07 Diagrama de Estrategias

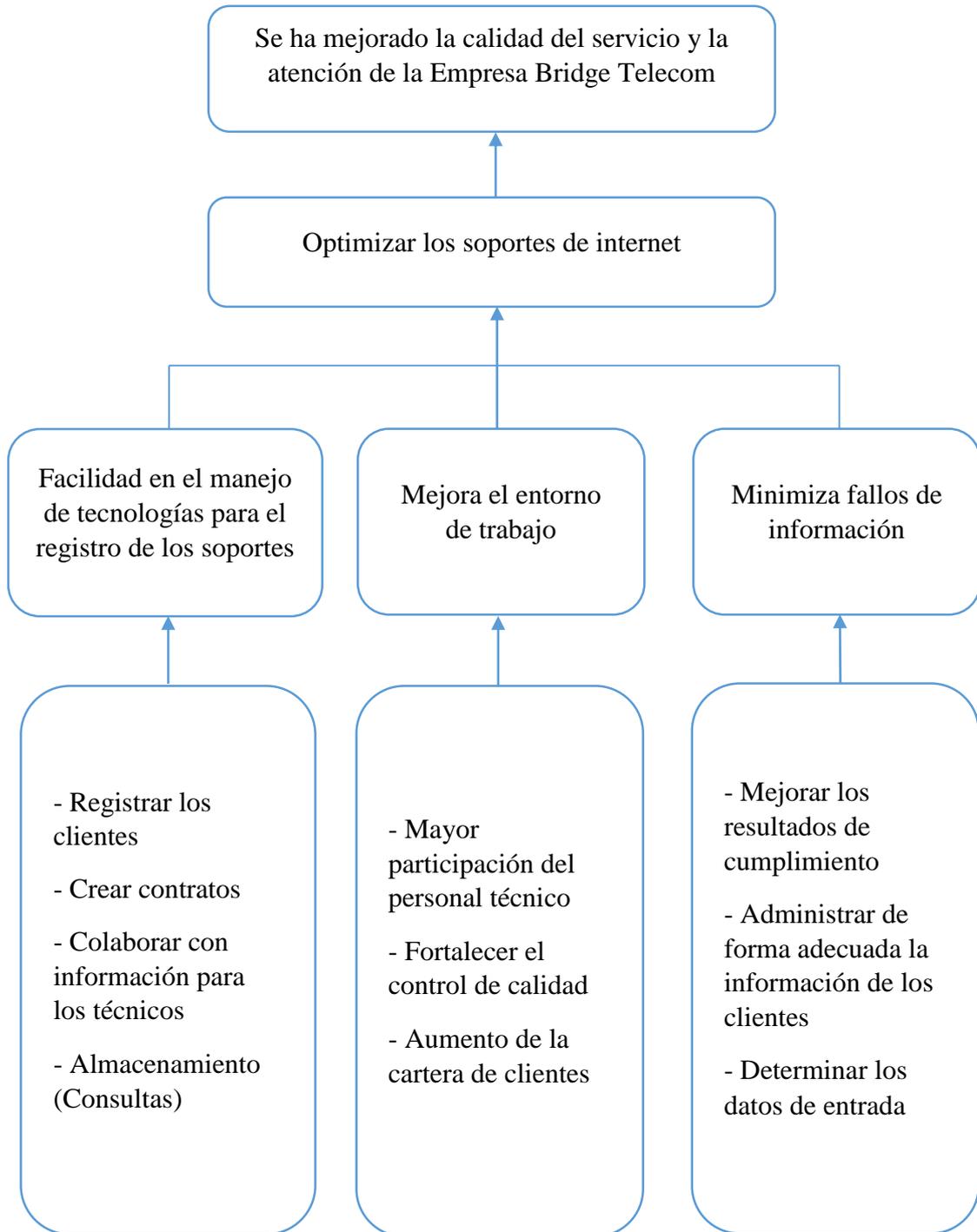


Figura 25: Diagrama de Estrategias

4.08 Matriz de Marco Lógico

Tabla 23.

Matriz del marco lógico

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Finalidad	Mayor productividad brindando servicio de calidad.	Se requiere estudios económicos, técnicos y financieros con el fin de garantizar su operatividad.	<ul style="list-style-type: none"> - Registros administrativos. - Informe mensual de la cartera de clientes. 	No existen los recursos necesarios para la realización de los soportes.
Propósito	Diseñar que garantice mejorar el proceso del soporte de internet.	El agrado por la empresa pues este sistema creara beneficios al personal de operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> - Registros de actividades realizadas. - Informes de las órdenes de trabajo por parte del departamento de operaciones. 	Utilización inadecuada de los materiales y suministros entregados a los técnicos.
Componentes	<ul style="list-style-type: none"> - Registros y control de todos los procesos. - Aprovechamiento de los recursos existentes. - Identificación de problemas potenciales en los soportes. - Incremento de clientes satisfechos por el servicio brindado. 	Aumento de costos en suministros y equipos para soporte técnico.	<ul style="list-style-type: none"> - Actas de instalación, desinstalación y soporte. - Reportes de las ordenes de trabajo del sistema. - Opinión de los clientes sobre el servicio brindado. 	Clientes insatisfechos por el servicio.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de tecnología de punta. - Registrar los soportes con efectividad. - Actualizar las técnicas de atención y servicio al cliente. - Estudiar las órdenes de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento en la cartera de clientes. - Eficiencia y eficacia en el soporte. 	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar un cronograma con fechas y horarios para cumplir con los soportes. - Registro de control de entrada y salida de materiales y suministros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer adecuadas técnicas para la realización de los soportes. - Se incrementará a la cartera de clientes.

4.09. Vistas Arquitectónicas

La arquitectura de software describe cómo un sistema es descompuesto en componentes, cómo éstos son interconectados, y la manera en que éstos se comunican e interactúan entre sí.

Cada vista representa un comportamiento particular del sistema.

4.09.01 Vista Lógica

Apoya principalmente los requisitos funcionales, lo que el sistema debe brindar en términos de servicios a sus usuarios.

El sistema se descompone en una serie de abstracciones primarias, tomadas principalmente del dominio del problema en la forma de objetos o clases de objetos.

Aquí se aplican los principios de abstracción, encapsulación y herencia. Esta descomposición no solo se hace para potenciar el análisis funcional, sino también sirve para identificar mecanismos y elementos de diseño comunes a diversas partes del sistema.



Figura 26: Especificación de una clase

El diagrama de clases es el diagrama principal para el análisis y el diseño. Presenta las clases del sistema con sus relaciones estructurales y de herencia.

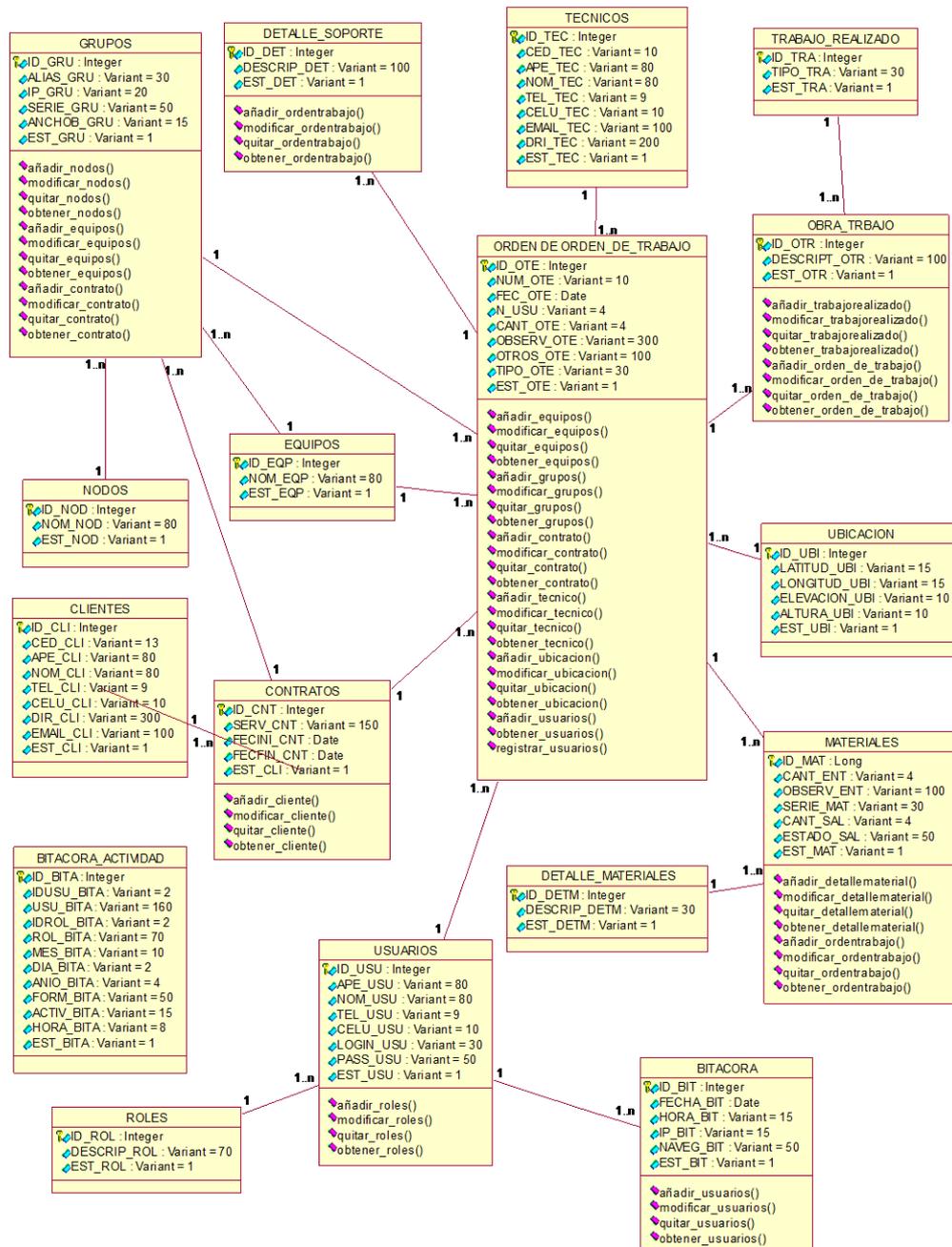


Figura 27: Vista Lógica diagrama de clases del sistema

El diagrama de secuencia representa los mensajes intercambiados por un conjunto de objetos durante un escenario, consta de actores, objetos o clases, mensajes y tiempo, donde se enfocan en los diferentes estados de un objeto.

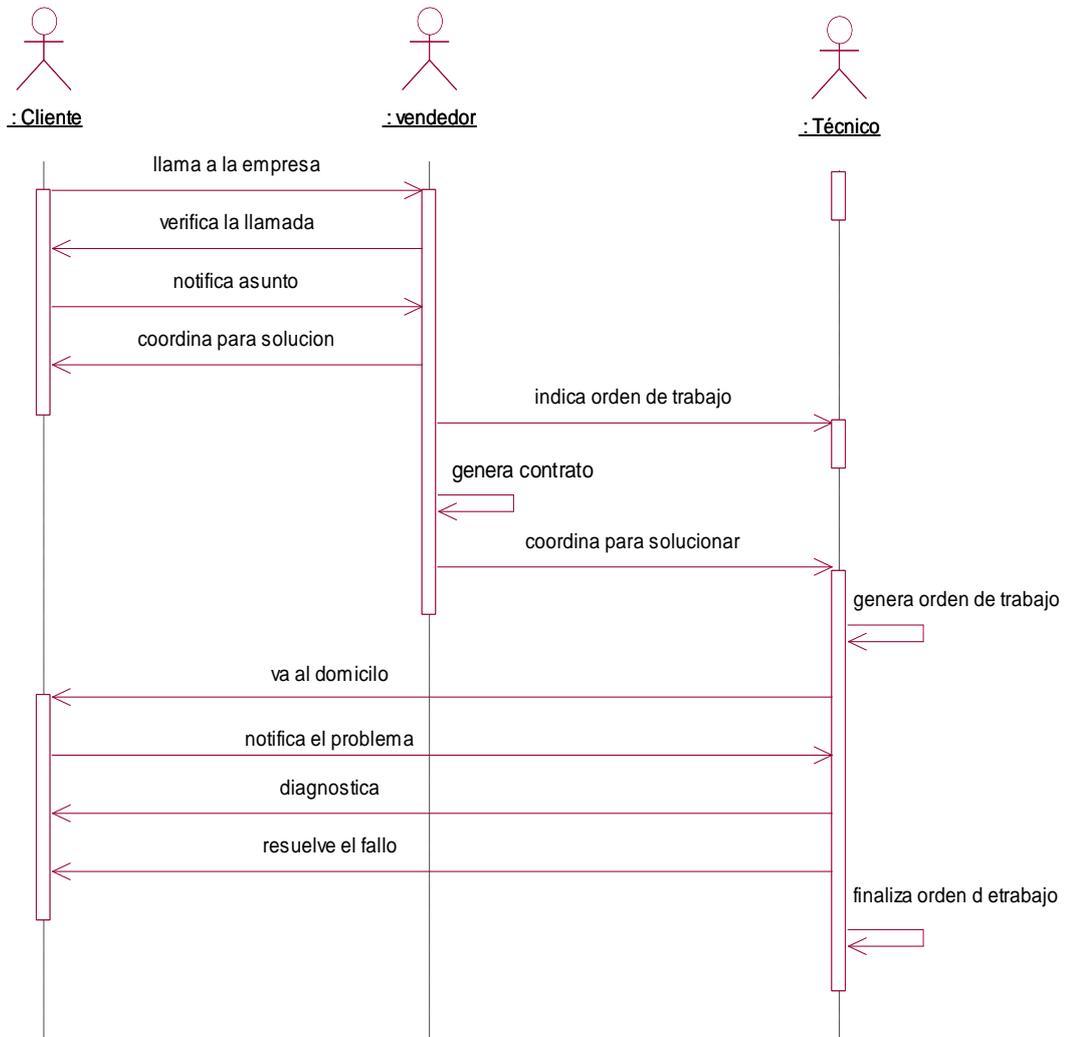


Figura 28: Vista Lógica diagrama de secuencia del negocio

4.09.02 Vista Física

Se toma en cuenta los requisitos no funcionales del sistema tales como, disponibilidad, confiabilidad, desempeño entre otras más.

El sistema se ejecuta sobre varios nodos de procesamiento (hardware). Estos nodos son relacionados con los elementos identificados de las vistas anteriores.

En esta vista se especifican varias configuraciones físicas. Por ejemplo, una para el desarrollo y las pruebas, o para el despliegue del sistema en plataformas distintas.



Figura 29: Vista Física arquitectura en tres capas

Los diagramas de despliegue muestran la disposición física modelando la topología del hardware sobre el que se ejecuta el sistema software.

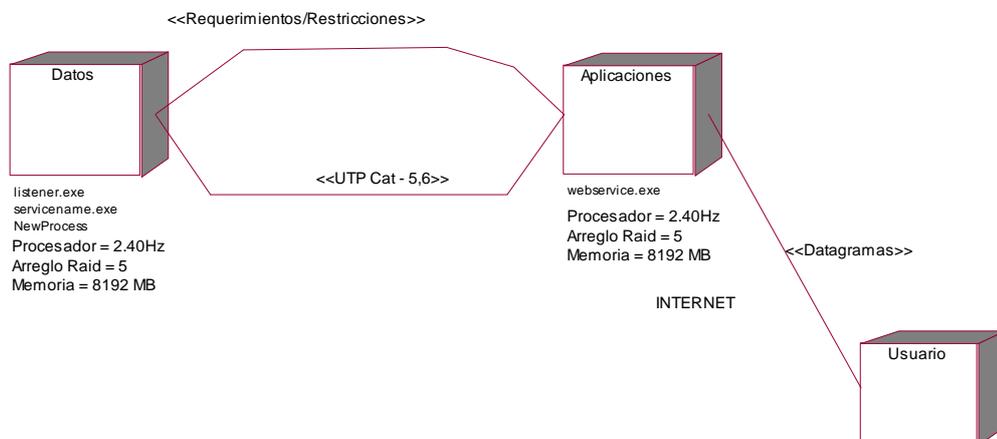


Figura 30: Vista Física diagrama de despliegue

4.09.03 Vista de Desarrollo

Se centra en la organización real de los módulos de software en el ambiente de desarrollo.

El software se empaqueta en partes pequeñas que pueden ser bibliotecas o subsistemas que son desarrollados por uno o un grupo de desarrolladores.

Los subsistemas se organizan en una jerarquía de capas, cada una brinda una interfaz estrecha y bien definida hacia las capas superiores.

El diagrama de componentes es un parte física de un sistema y se encuentra en la computadora y no en la mente del analista. Se puede tomar como componente: tabla, archivo de datos, html, ejecutable, biblioteca de vehículos dinámicos, documentos, entre otros.

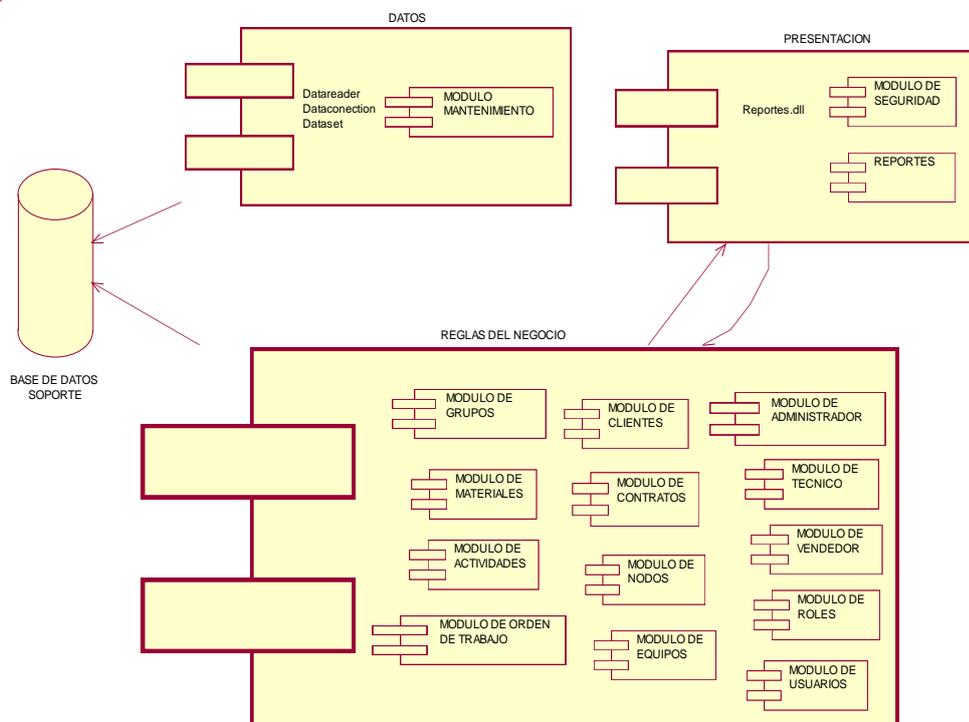


Figura 31: Vista de Desarrollo diagrama de componentes

El diagrama de paquetes muestra como un sistema está dividido en agrupaciones lógicas mostrando las dependencias entre esas agrupaciones.

Dado que normalmente un paquete está pensando como un directorio, los diagramas de paquetes suministran una descomposición de la jerarquía lógica de un sistema.

Cada paquete puede asignarse a un individuo o a un equipo, y las dependencias entre ellos pueden indicar el orden de desarrollo requerido.

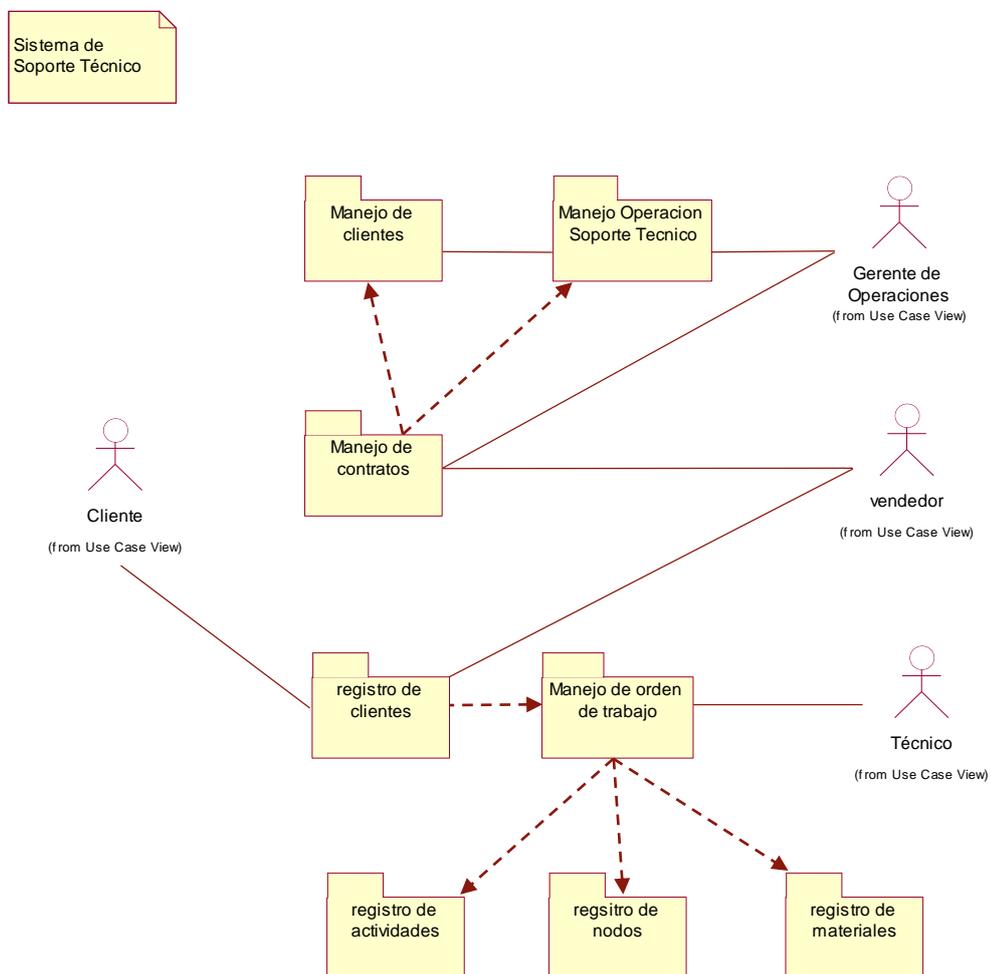


Figura 32: Vista de Desarrollo diagrama de paquetes

4.09.04 Vista de Procesos

Se tratan los aspectos de concurrencia y distribución, integridad del sistema, y tolerancia a fallos.

Se especifica en cuál hilo de control se ejecuta efectivamente una operación de una clase identificada en la vista lógica.

Puede ser descrita como un conjunto de redes lógicas de procesos que son ejecutados de forma independiente, y distribuidos a lo largo de varios recursos de hardware conectados mediante un bus o a una red de datos.

El diagrama de actividades describe el orden de las actividades de un proceso, ha sido diseñado para mostrar una visión simplificada de lo que ocurre dentro de un proceso u operación.

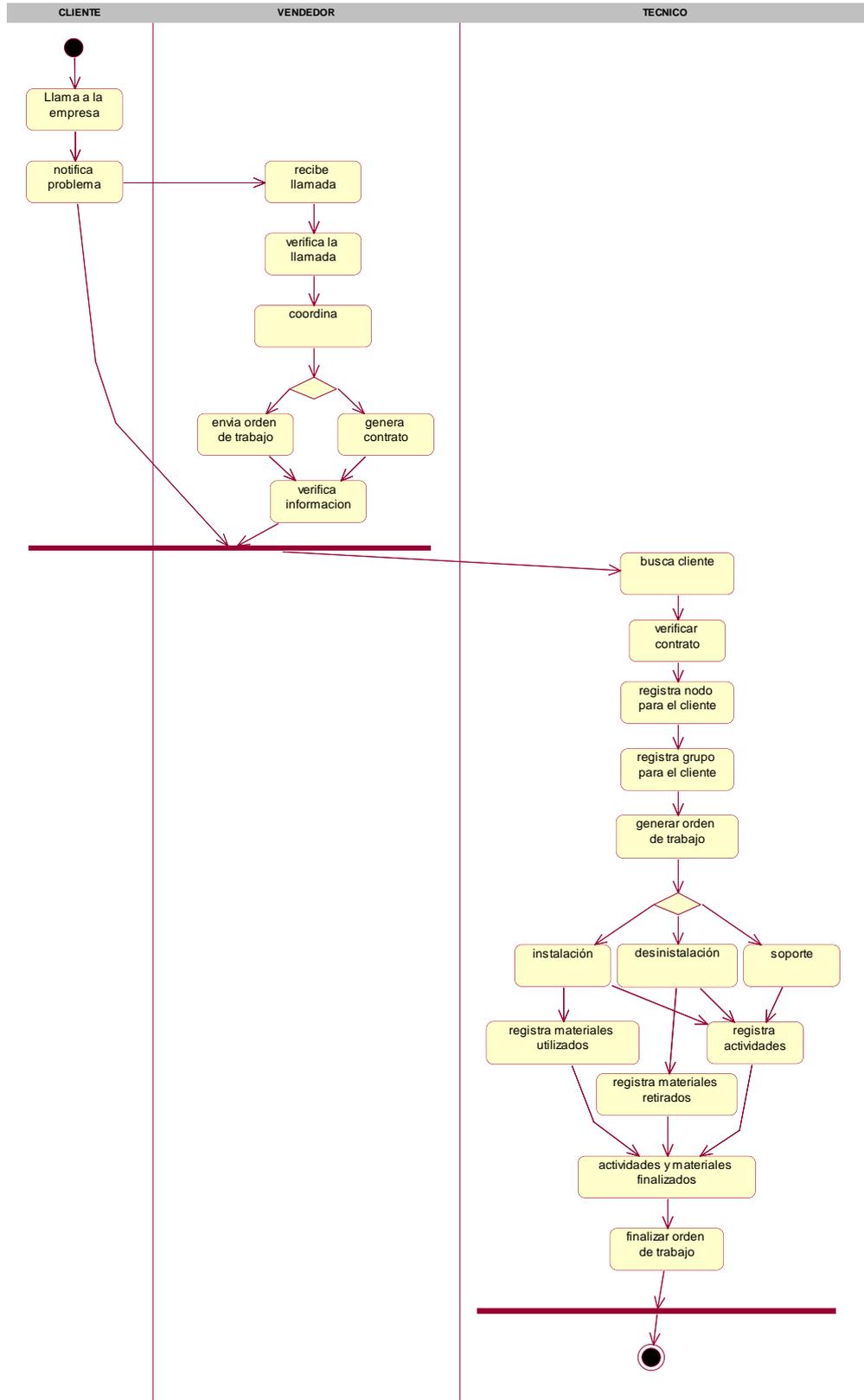


Figura 33: Vista de Procesos diagrama de actividades

Capítulo V: Propuesta

5.01 Especificación de estándares de programación

Un estándar de programación es una forma de normalizar la programación de forma tal que al trabajar en un proyecto cualquiera de las personas involucradas en el mismo tengan acceso y comprendan el código.

Define la estructura y la organización del código fuente de un programa. Además el seguir un estándar de programación facilita como programador la modificación del propio código fuente aunque no se esté trabajando en el mismo equipo.

Tabla 24.*Representación de Estándares para los controles***Fuente:** Juan Cotacachi

Tipo de control	Prefijo	Ejemplo	Descripción de estándares
Label	Lbl	Lbl_nombre	La primera letra puede ser mayúscula o minúscula y las tres primeras letras deben ser la abreviatura del objeto.
TextBox	Txt	Txt_nombre	La primera letra puede ser mayúscula o minúscula y las tres primeras letras deben ser la abreviatura del objeto.
DropDownList	Ddl	Ddl_nombre	La primera letra puede ser mayúscula o minúscula y las tres primeras letras deben ser la abreviatura del objeto.
ImagenButton	Img	Img_nombre	La primera letra puede ser mayúscula o minúscula y las tres primeras letras deben ser la abreviatura del objeto.
Imagen	Img	Img_nombre	La primera letra puede ser mayúscula o minúscula y las tres primeras letras deben ser la abreviatura del objeto.
Button	Btn	Btn_nombre	La primera letra puede ser mayúscula o minúscula y las tres primeras letras deben ser la abreviatura del objeto.
LinkButton	Lnk	Lnk_nombre	La primera letra puede ser mayúscula o minúscula y las tres primeras letras deben ser la abreviatura del objeto.
GridView	Gdv	Gdv_nombre	La primera letra puede ser mayúscula o minúscula y las tres primeras letras deben ser la abreviatura del objeto.
Table	Tbl	Tbl_nombre	La primera letra puede ser mayúscula o minúscula y las tres primeras letras deben ser la abreviatura del objeto.
FileUpload	Flp	Flp_nombre	La primera letra puede ser mayúscula o minúscula y las tres primeras letras deben ser la abreviatura del objeto.
Panel	Pnl	Pts_nombre	La primera letra puede ser mayúscula o minúscula y las tres primeras letras deben ser la abreviatura del objeto.
Formulario	Frm	Frm_nombre	La primera letra puede ser mayúscula o minúscula y las tres primeras letras deben ser la abreviatura del objeto.
Informe	Rpt	Rpt_nombre	La primera letra puede ser mayúscula o minúscula y las tres primeras letras deben ser la abreviatura del objeto.

Tabla 25.

Representación de Estándares para los componentes AJAX

Fuente: Juan Cotacachi

Tipo de control	Prefijo	Ejemplo	Descripción de estándares
ToolkitScriptManager	Tsm	Tsm_nombre	La primera letra puede ser mayúscula o minúscula y las tres primeras letras deben ser la abreviatura del objeto.
Calendar	Cal	Cal_nombre	La primera letra puede ser mayúscula o minúscula y las tres primeras letras deben ser la abreviatura del objeto.
FilteredTextBox	Ftb	Ftb_nombre	La primera letra puede ser mayúscula o minúscula y las tres primeras letras deben ser la abreviatura del objeto.
MaskedEdit	Msk	Msk_nombre	La primera letra puede ser mayúscula o minúscula y las tres primeras letras deben ser la abreviatura del objeto.
ModalPopup	Mpp	Mpp_nombre	La primera letra puede ser mayúscula o minúscula y las tres primeras letras deben ser la abreviatura del objeto.

Tabla 26.

Representación de Estándares para los objetos de ADO.NET

Fuente: Juan Cotacachi

Objeto	Prefijo	Ejemplo	Descripción de estándares
DataClasses	Dbm	Dbm_nombre	La primera letra puede ser mayúscula o minúscula y las tres primeras letras deben ser la abreviatura del objeto.
DataSet	Dts	Dts_nombre	La primera letra puede ser mayúscula o minúscula y las tres primeras letras deben ser la abreviatura del objeto.
DataTable	Dtb	Dtb_nombre	La primera letra puede ser mayúscula o minúscula y las tres primeras letras deben ser la abreviatura del objeto.
DataAdapter	Dta	Dta_nombre	La primera letra puede ser mayúscula o minúscula y las tres primeras letras deben ser la abreviatura del objeto.

Tabla 27.

Representación de Estándares para las variables

Fuente: Juan Cotacachi

Variables Globales		
Variable	Ejemplo	Descripción de estándares
_usuarioInfo	<code>--public-USUARIOS- _usuarioInfo {-get; -set; -}</code>	Los nombres que se usen deben ser significativos. Los nombres deben estar en minúsculas, excepto la primera letra de cada palabra a partir de la segunda.

Todas las sentencias de control de un bloque try, if, switch, for o de un método deben poseer sus correspondientes llaves de apertura y de cierre e ir en la misma línea de la cláusula.

```

private void Guardando(int id)
{
    if (id == 0)
    {
        Guardar();
    }
    else
    {
        _UsuariosInfo = Logica_Usuario.ObtenerUsuariosXLista(id);
        Modificar(_UsuariosInfo);
    }
}

```

Figura 34: Estándar de identificación de llaves

Evitar en lo posible poner más de un return en una misma función.

```

public static List<USUARIOS> ObtenerUsuarios()
{
    var lista = dc.USUARIOS.Where(u => u.EST_USU == 'A');
    return lista.ToList();
}

```

Figura 35: Estándar de utilización de return

Separar con un espacio en blanco todas condiciones en una sentencia de control.

```
--public-static-USUARIOS-ObtenerUsuariosXLista(int cod)
--{
-----var lista = dc.USUARIOS.FirstOrDefault(usu => usu.EST_USU == 'A' & usu.ID_USU.Equals(cod));
-----return lista;
--}
```

Figura 36: Estándar de espacios en blanco para las condiciones

Se usa el método verbo-sustantivo para dar nombre a las rutinas que ejecuten alguna operación en un determinado objeto.

```
--public-void-limpiar()
--{
--}
--}
```

Figura 37: Estándar para asignar nombres a rutinas

Se usa CSS para la apariencia del sistema, para poder transformar rápidamente un sitio.

```
body
{
----background-color:#EAE9EB;
}
#contenedor
{
----background-color:white;
----margin:auto;
----height:550px;
----width:80%;
}
```

Figura 38: Estándar Web

5.02 Diseño de interfaces de usuario

Tabla 28.

Ingreso al sistema

Ítem	Representación	Descripción
A	Textbox	Usuario
B	Textbox	Contraseña
C	Button	Iniciar sesión
D	Image	Logo de la empresa

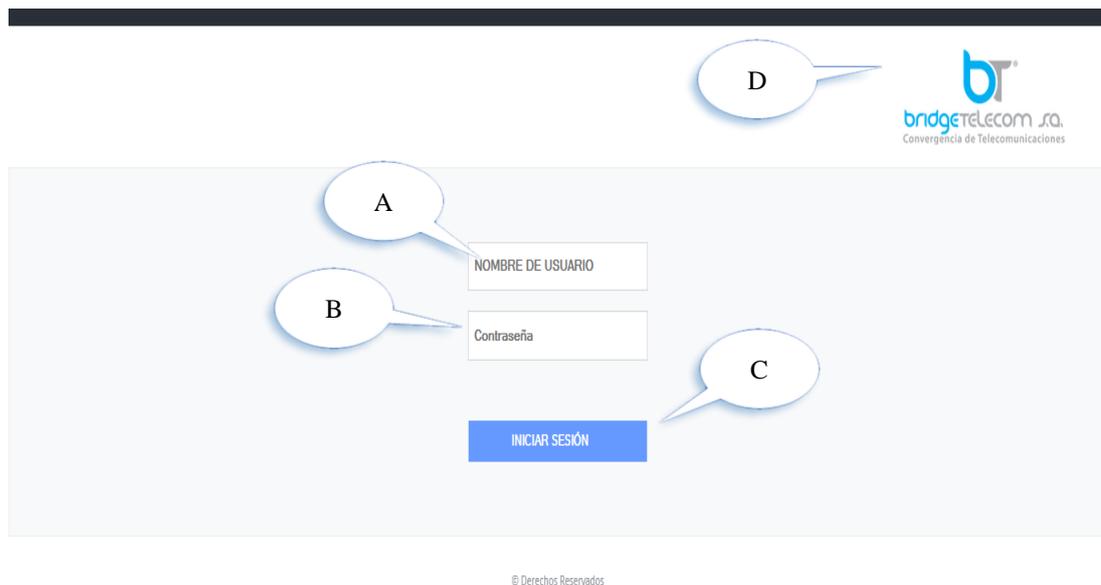


Figura 39: Pantalla de ingreso al sistema

Tabla 29

Bienvenida al sistema

Ítem	Representación	Descripción
A	Image	Manual de usuario
B	Image	Manual técnico
C	Label	Sesión
D	LinkButton	Cerrar de sesión



Figura 40: Pantalla de bienvenida del sistema

Tabla 30.

Ingreso de un nuevo cliente

Ítem	Representación	Descripción
A	ImageButton	Nuevo cliente
B	ImageButton	Actualizar cliente
C	ImageButton	Guardar cliente
D	DropDownList	Tipo de documento
E	TextBox	Cédula
F	TextBox	Apellidos
G	TextBox	Nombres
H	TextBox	Teléfono
I	TextBox	Celular
J	TextBox	Dirección
K	TextBox	E-mail
L	LinkButton	Cerrar de sesión

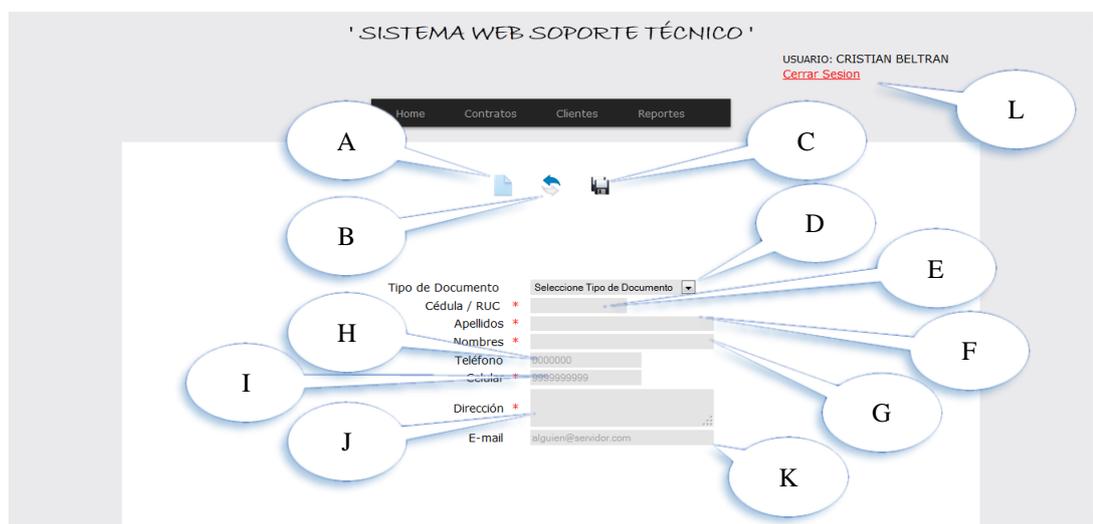


Figura 41: Pantalla de registro de clientes

Tabla 31.

Lista de clientes ingresados

Ítem	Representación	Descripción
A	ImageButton	Nuevo cliente
B	LinkButton	Nuevo cliente
C	DropDownList	Opciones de búsqueda
D	Textbox	Descripción de la búsqueda
E	ImageButton	Buscar
F	ImageButton	Modificar
G	DataGrid	Lista de clientes
H	LinkButton	Cerrar de sesión



Figura 42: Pantalla de los clientes existentes

Tabla 32.

Ingreso de un nuevo contrato

Ítem	Representación	Descripción
A	ImageButton	Nuevo contrato
B	ImageButton	Actualizar contrato
C	ImageButton	Guardar contrato
D	DropDownList	Tipo de servicio
E	DropDownList	Mes de contrato
F	DropDownList	Día de contrato
G	DropDownList	Año de contrato
H	TextBox	Finalización de contrato
I	DropDownList	Cliente
J	ImageButton	Enviar mail
K	LinkButton	Cerrar de sesión



Figura 43: Pantalla de registro de los contratos para los clientes

Tabla 33.

Enviar e-mail

Ítem	Representación	Descripción
A	DropDownList	Seleccionar técnico
B	Textbox	E-mail de técnico seleccionado
C	Textbox	Asunto
D	Textbox	Mensaje
E	Button	Enviar E-mail
F	Button	Cancelar E-mail
G	Button	Cerrar

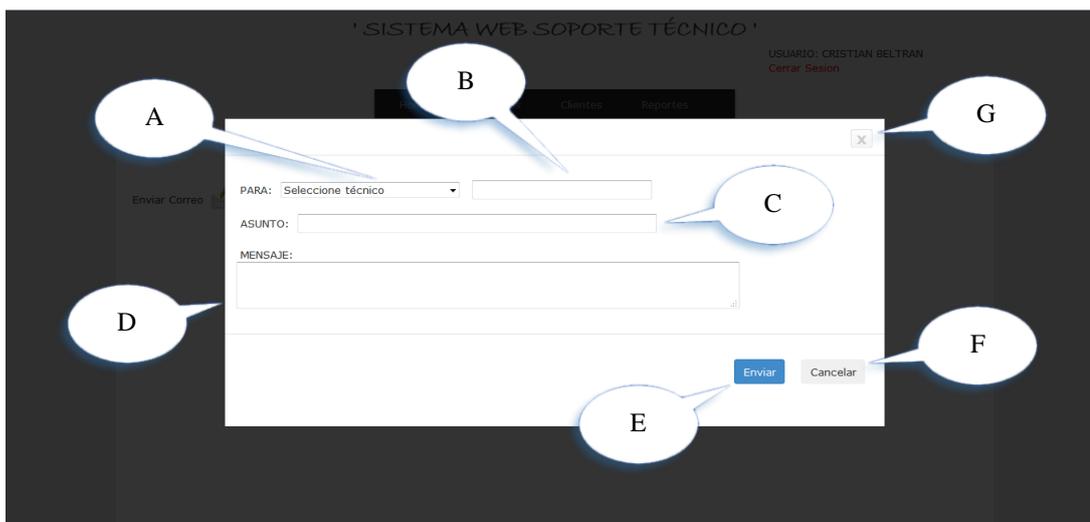


Figura 44: Pantalla de enviar e-mail al técnico

Tabla 34.

Lista de contratos ingresados

Ítem	Representación	Descripción
A	ImageButton	Nuevo contrato
B	LinkButton	Nuevo contrato
C	DropDownList	Opciones de búsqueda
D	Textbox	Descripción de la búsqueda
E	ImageButton	Buscar
F	ImageButton	Modificar
G	DataGrid	Lista de contratos
H	LinkButton	Cerrar de sesión

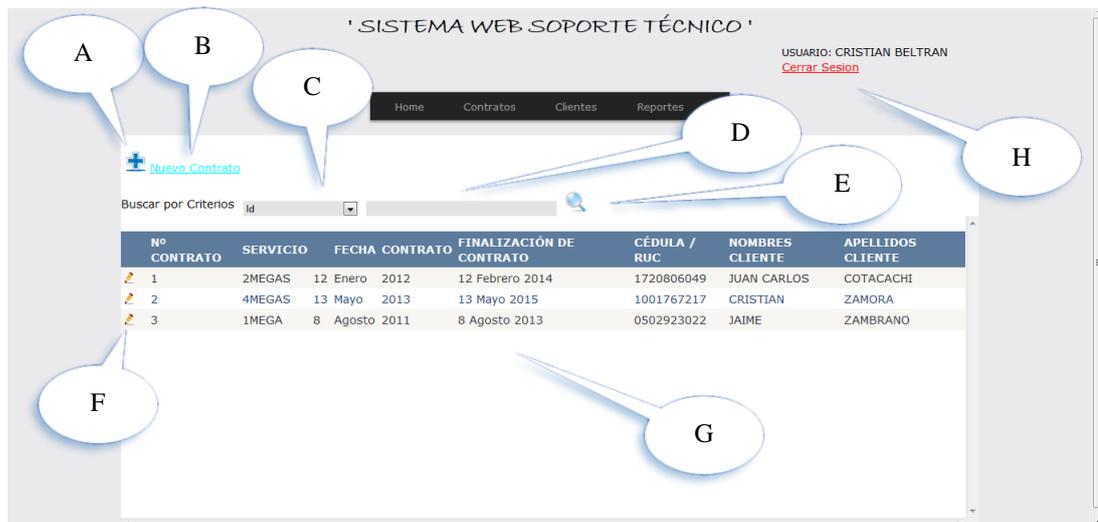


Figura 45: Pantalla de contratos existentes

Tabla 35.

Ingreso de un nuevo grupo para el cliente

Ítem	Representación	Descripción
A	ImageButton	Nuevo grupo
B	ImageButton	Guardar grupo
C	DropDownList	Número de contrato
D	DropDownList	Alias
E	Textbox	IP
F	DropDownList	Equipo
G	TextBox	Serie del equipo
H	DropDownList	Ancho de banda
I	DropDownList	Nodo
J	LinkButton	Cerrar de sesión



Figura 46: Pantalla de registro de grupos para el cliente

Tabla 36.

Lista de grupos ingresados

Ítem	Representación	Descripción
A	ImageButton	Nuevo grupo
B	LinkButton	Nuevo grupo
C	DropDownList	Opciones de búsqueda
D	Textbox	Descripción de la búsqueda
E	ImageButton	Buscar
F	DataGrid	Lista de grupos
G	LinkButton	Cerrar de sesión



Figura 47: Pantalla de grupos existentes

Tabla 37.

Ingreso de orden de trabajo

Ítem	Representación	Descripción
A	ImageButton	Limpiar datos
B	ImageButton	Guardar orden de trabajo
C	Label	Servicio
D	DropDownList	Tipo de orden de trabajo
E	Button	Generar número de orden de trabajo
F	Textbox	Número de orden de trabajo
G	DropDownList	Mes de orden de trabajo
H	DropDownList	Día de orden de trabajo
I	DropDownList	Año de orden de trabajo
J	DropDownList	Compartición
K	Textbox	Número de usuarios
L	Textbox	Latitud
M	Textbox	Longitud
N	Textbox	Elevación
O	Textbox	Altura
P	Label	Cliente
Q	Label	Cédula de cliente
R	DropDownList	Técnico
S	LinkButton	Cerrar de sesión

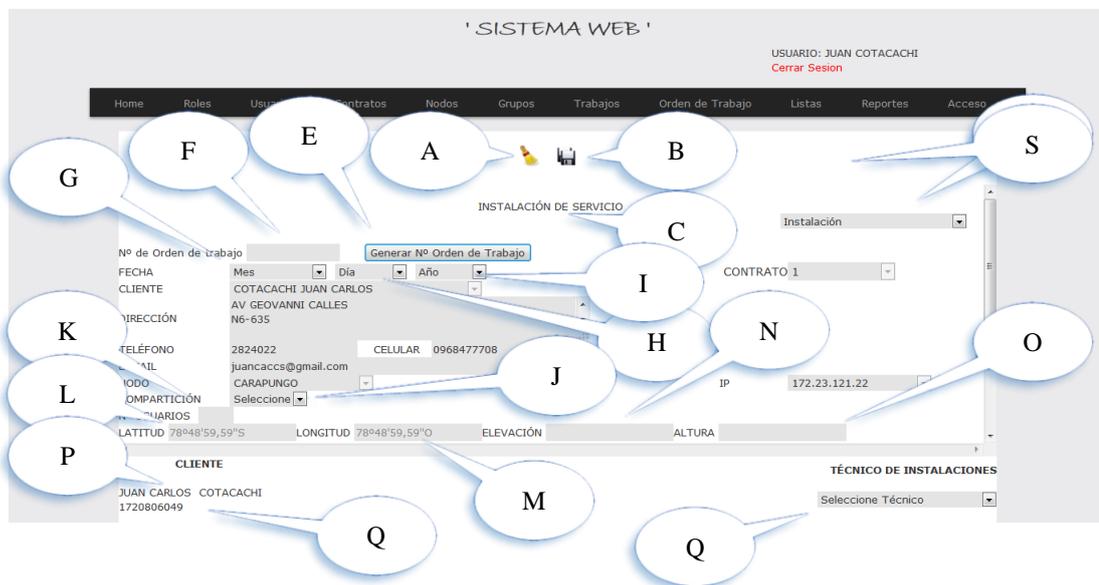


Figura 48: Pantalla de registro de las ordenes de trabajo

Tabla 38.

Lista de instalaciones

Ítem	Representación	Descripción
A	DropDownList	Opciones de búsqueda
B	Textbox	Descripción de la búsqueda
C	ImageButton	Buscar
D	DataGrid	Lista de instalaciones
E	LinkButton	Cerrar de sesión

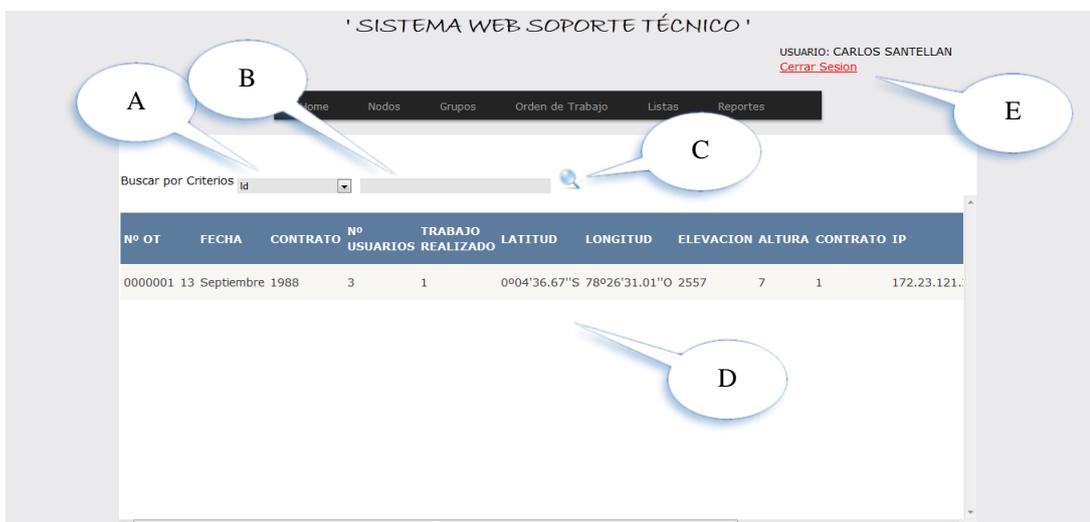


Figura 49: Pantalla de instalaciones

Tabla 39.

Lista de desinstalaciones

Ítem	Representación	Descripción
A	DropDownList	Opciones de búsqueda
B	Textbox	Descripción de la búsqueda
C	ImageButton	Buscar
D	DataGrid	Lista de desinstalaciones
E	LinkButton	Cerrar de sesión

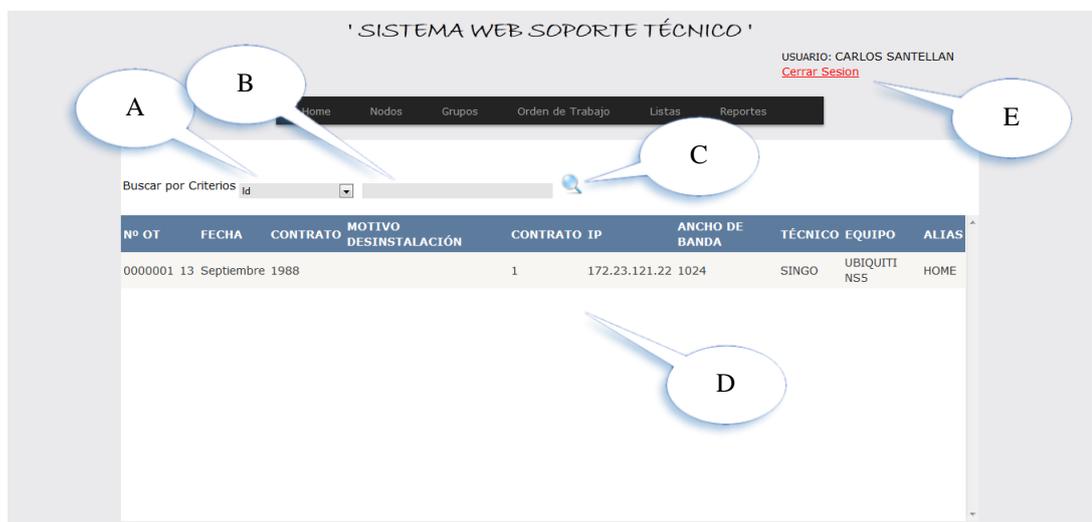


Figura 50: Pantalla de desinstalaciones

Tabla 40.

Lista de soportes

Ítem	Representación	Descripción
A	DropDownList	Opciones de búsqueda
B	Textbox	Descripción de la búsqueda
C	ImageButton	Buscar
D	DataGrid	Lista de soportes
E	LinkButton	Cerrar de sesión

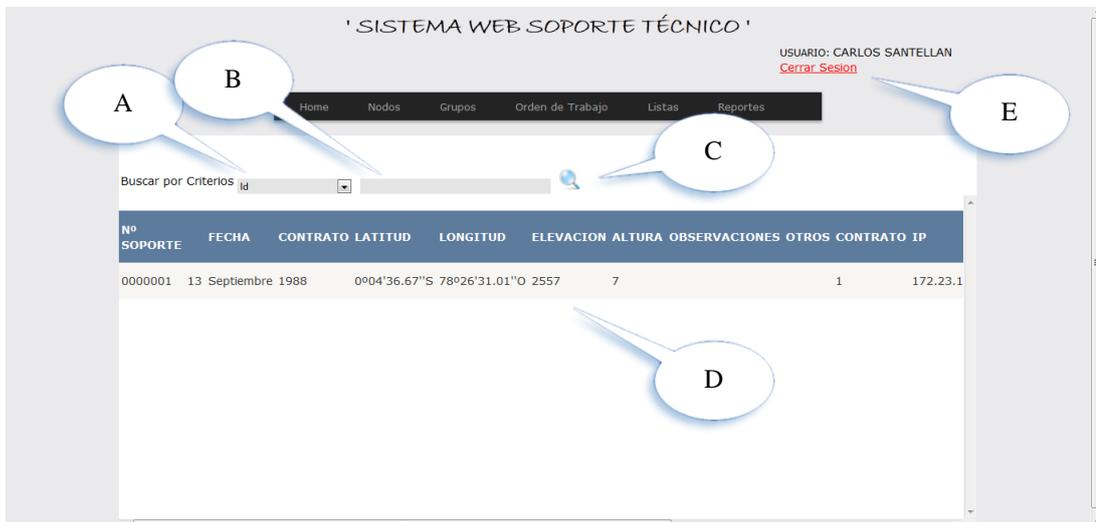


Figura 51: Pantalla de soportes

5.03 Especificación de pruebas de unidad

La construcción de un sistema software tiene como objetivo satisfacer una necesidad planteada por el usuario. Para asegurar que se han alcanzado los niveles de calidad acordados es necesario evaluar el producto software a medida que se va construyendo. Por lo tanto se hace necesario llevar a cabo, en paralelo al proceso de desarrollo, un proceso de evaluación o comprobación de los distintos productos o modelos que se van generando.

El procedimiento para realizar pruebas de unidad definirá de forma detallada los pasos para llevar a cabo estas pruebas. Analiza en detalle cada una de las fases que forma este procedimiento, describiendo, las actividades a realizar y la documentación de entrada y salida que las conforman.

El alcance es que el procedimiento está dirigido a realizar las pruebas de unidad.

Se van a probar Las funciones individuales o métodos: se probarán las entradas y las salidas y se comprobará que los valores obtenidos son los esperados. Es decir, se prueba el código aislado, independiente del resto del sistema

Este procedimiento describe los objetivos de la realización de las pruebas de unidad, el enfoque a seguir en la realización de las mismas por fases, y una descripción detallada de éstas. Las pruebas unitarias desarrolladas en este procedimiento tienen como objetivo aislar cada parte del programa y mostrar que las partes individuales son correctas. Son fragmentos de unidades estructurales del programa encargados de una tarea en específico. El objetivo principal sería producir las piezas de código de la manera más eficiente y eficaz posible generando pruebas de unidad para las mismas que aseguren su correcto comportamiento.

Tabla 41.

Especificación de prueba de unidad EPDU001 validación de campos de acceso al sistema

Identificador de la prueba:	EPDU001
Método a probar:	Validación de campos de acceso al sistema
Objetivo de la prueba:	Comprobar que el método de validación de usuario cumpla con lo que debe medir, el usuario tiene que encontrarse registrado, y su contraseña sea la correspondiente.
Datos de Entrada	
Usuario y contraseña	
Resultado Esperado	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario se encuentre registrado 2. La contraseña sea correcta 3. Que el usuario tenga el rol correspondiente 	
Comentarios	
Si el usuario ingresa erróneamente tres veces, se cerrara la pagina	

Tabla 42.

Especificación de prueba de unidad EPDU002 validar la cédula

Identificador de la prueba:	EPDU002
Método a probar:	Validación de la cédula
Objetivo de la prueba:	Evidenciar que el método de validación de la cédula compruebe que el número ingresado sea correcto.
Datos de Entrada	
Cédula	
Resultado Esperado	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El numero ingresado sea correcto 2. Que posea una extensión de 10 dígitos 3. Que no pueda ingresar letras 4. Si el número de cédula es incorrecto nos salga el respectivo error 	
Comentarios	
Ninguno	

Tabla 43.

Especificación de prueba de unidad EPDU003 validar el RUC

Identificador de la prueba:	EPDU003
Método a probar:	Validación del RUC
Objetivo de la prueba:	Evidenciar que el método de validación del RUC compruebe que el número ingresado sea correcto.
Datos de Entrada	
RUC	
Resultado Esperado	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El numero ingresado sea correcto 2. Que posea una extensión de 13 dígitos 3. Que no pueda ingresar letras 4. Si el número del RUC es incorrecto nos salga el respectivo error 	
Comentarios	
Ninguno	

Tabla 44.

Especificación de prueba de unidad EPDU004 fecha que finaliza el contrato

Identificador de la prueba:	EPDU004
Método a probar:	Fecha que finaliza el contrato
Objetivo de la prueba:	Comprobar que la fecha de finalización sea la correcta.
Datos de Entrada	
Día, mes y año de contrato	
Resultado Esperado	
El contrato finaliza 2 años después de la fecha de contrato	
Comentarios	
Ninguno	

Tabla 45.

Especificación de prueba de unidad EPDU005 validar la IP

Identificador de la prueba:	EPDU005
Método a probar:	Validar la IP
Objetivo de la prueba:	Verificar la IP que sea única
Datos de Entrada	
IP	
Resultado Esperado	
No me deje guardar una IP que ya exista	
Comentarios	
Ninguno	

Tabla 46.

Especificación de prueba de unidad EPDU006 generar el número de orden de trabajo

Identificador de la prueba:	EPDU006
Método a probar:	Número de orden de trabajo
Objetivo de la prueba:	Generar el número de orden de trabajo
Datos de Entrada	
	Ninguno
Resultado Esperado	
	Se creara el número de orden de trabajo secuencialmente
Comentarios	
	Ninguno

Tabla 47.

Especificación de prueba de unidad EPDU007 ingreso de actividades

Identificador de la prueba:	EPDU007
Método a probar:	Ingreso de actividades
Objetivo de la prueba:	Comprobar que las actividades correspondan a cada cliente
Datos de Entrada	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tipo de actividad 2. Descripción de la actividad 3. Número de orden de trabajo
Resultado Esperado	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceso inmediato al registro de actividades 2. Ingreso correcto de las actividades
Comentarios	
	Ninguno

5.04 Especificación de pruebas de aceptación

El plan de pruebas es un producto formal que define los objetivos de la prueba de un sistema, establece y coordina una estrategia de trabajo, y provee del marco adecuado para elaborar una planificación paso a paso de las actividades de prueba.

Es de esperar que las pruebas de aceptación establecidas para la liberación sean ejecutadas diariamente, de forma posterior, debe elaborar un gráfico donde se muestre la progresión de las pruebas de aceptación a lo largo del tiempo.

Tabla 48.

Especificación de prueba de aceptación EPDA001 registro de usuarios

Identificador de la prueba:	EPDA001
Caso de uso	UCR001
Tipo de usuario:	Administrador
Objetivo de la prueba:	Registrar a los usuarios que operan el sistema
Secuencia de eventos	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asignación del rol al usuario 2. Registrar el login 3. Registrar la contraseña
Resultados esperados	
	Registrar al usuario correctamente
Comentarios	
	Ninguno
Estado:	Aceptado

Tabla 49.

Especificación de prueba de aceptación EPDA002 registro de clientes

Identificador de la prueba:	EPDA002
Caso de uso	Ninguno
Tipo de usuario:	Vendedor
Objetivo de la prueba:	Registrar al cliente correctamente
Secuencia de eventos	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tipo de documento 2. Ingreso de documento cédula o RUC 3. Apellidos 4. Nombres 5. Teléfono 6. Celular 7. Dirección 8. E-mail
Resultados esperados	
	Guardar la información del cliente correctamente
Comentarios	
	Ninguno
Estado:	Aceptado

Tabla 50.

Especificación de prueba de aceptación EPDA003 registro de contrato

Identificador de la prueba:	EPDA003
Caso de uso	UCR002
Tipo de usuario:	Vendedor
Objetivo de la prueba:	Registrar el contrato correctamente
Secuencia de eventos	
1.	Tipo de servicio
2.	Fecha de contrato
3.	Se genera la finalización del contrato
4.	Cliente
Resultados esperados	
Registrar el contrato del cliente correctamente	
Comentarios	
Ninguno	
Estado:	Aceptado

Tabla 51.

Especificación de prueba de aceptación EPDA004 registro de actividades

Identificador de la prueba:	EPDA004
Caso de uso	UCR003
Tipo de usuario:	Técnico
Objetivo de la prueba:	Registrar las actividades que se realizan en la orden de trabajo
Secuencia de eventos	
1.	Numero de orden de trabajo
2.	Tipo de actividad
3.	Descripción de la actividad
Resultados esperados	
1.	Ingreso de las actividades sin dificultad
2.	Acceso inmediato al registro de las actividades
Comentarios	
Ninguno	
Estado:	Aceptado

5.05 Especificación de pruebas de carga

Las pruebas de carga miden las situaciones en las que el sistema se somete a variaciones en su carga de trabajo para evaluar la habilidad del sistema para continuar funcionando adecuadamente, más allá de la carga de trabajo esperada.

Adicionalmente, las pruebas evalúan las características de desempeño (tiempos de respuestas, tasas de transacción y otros problemas sensibles a tiempos).

El objetivo de las pruebas de carga es el de verificar el tiempo de respuesta del sistema para transacciones diseñada o casos de negocio bajo condiciones de carga de trabajo variada.

Son técnicas de pruebas de uso desarrolladas para ciclos de prueba de negocio.

Modificar archivos de datos (incrementando el número de transacciones) o las pruebas para incrementar el número de veces en que una transacción ocurre.

Tienen criterios de cumplimiento múltiples transacciones / múltiples usuarios. El cumplimiento exitoso de estas pruebas, es cuando no se encuentran fallas en los tiempos aceptables.

Tabla 52.

Especificación de prueba de carga EPDC001 carga de datos

Identificador de la prueba:	EPDC001
Tipo de prueba:	Simulación de desempeño con un número alto de registros en la base de datos.
Objetivo de la prueba:	Verificar que el sistema recoja la información sin demora de tiempo.
Descripción	
-	Registro de los usuarios.
-	Valores utilizados fecha, hora, nombres, apellidos, rol de usuario, IP, navegador y versión del mismo
Resultados esperados	
	Mostrar la información de ingreso del usuario al instante con los parámetros asignados.
Comentarios	
	Ninguno

Tabla 53.*Especificación de prueba de carga EPDC002 validaciones*

Identificador de la prueba:	EPDC002
Tipo de prueba:	Simulación de desempeño con un número alto de peticiones concurrentes.
Objetivo de la prueba:	Comprobar que el ingreso de la información sea la correcta.
Descripción	
<ul style="list-style-type: none"> - Ingreso de usuarios - Ingreso de clientes - Ingreso de contratos - Ingreso de grupos - Valores utilizados; campos numéricos, campos con letras y validación de los campos obligatorios 	
Resultados esperados	
No permita guardar la información si no se ingresa bien la información.	
Comentarios	
Ninguno	

Tabla 54.*Especificación de prueba de carga EPDC003 tiempo de respuesta*

Identificador de la prueba:	EPDC003
Tipo de prueba:	Simulación de desempeño con un número alto de peticiones concurrentes.
Objetivo de la prueba:	Comprobar el tiempo de espera para la visualización de la información.
Descripción	
Visualización de reportes	
Resultados esperados	
Que la demora de la visualización no sea más de 3 segundos.	
Comentarios	
Ninguno	

5.06 Configuración del Ambiente mínima / ideal

Para la puesta en marcha del proyecto se necesita que en el equipo que va a ser de servidor de datos tenga instalado el SQL Server 2008 R2 y en el equipo que va a ser de servidor de aplicación tenga instalado el Microsoft Visual Studio 2010.

Para la correcta instalación de estas herramientas verificar el manual de instalación.

Una vez hecho esto registraremos el administrador del sistema para que inicie con su operatividad. Esto se lo hará en el SQL Server 2008 R2.

Para ejecutar el sistema se deberá tener instalado en la maquina un navegador web.

Requisitos mínimos

Sistema Operativo Windows XP/Windows Vista/Windows 7/Windows 8/ Windows 8/Windows 8.1

Procesador Intel Pentium® Dual Core 1.2 GHz

Memoria 1 GB RAM (XP), 1.5 GB (Windows Vista/Windows 7/Windows 8)

Disco Duro 12 GB de espacio libre disponibles

Internet Conexión a internet de banda ancha

Resolución de pantalla mínima 1024X768

Requisitos recomendados

Sistema Operativo Windows 7/ Windows 8 (con los últimos Service Packs)/Windows 8.1

Procesador Intel® Core 2 Duo 2.4 GHz o AMD Athlon™ 64 X2 5600+ 2.8 GHz

Memoria 2GB RAM

Disco Duro 12 GB de espacio libre disponibles

Internet Conexión a internet de banda ancha

Resolución de pantalla mínima 1024X768

Capítulo VI: Aspectos Administrativos

6.01 Recursos

Tabla 55.

Recursos humanos utilizados en la construcción del proyecto

RECURSOS HUMANOS			
Humano	Nombre	Actividad	Responsabilidad
Tutor	Juan Minango	Director del proyecto	Responsabilidad de guiar e instruir
Gerente de Operaciones	Julio Granda	Autoriza la elaboración del sistema	Toma de decisiones
Técnicos	Miguel Tacuri Cristian Singo	Proporciona información	Ejecuta el proceso operacional

Tabla 56.

Recursos económicos utilizados en la construcción del proyecto

RECURSOS ECONÓMICOS			
Descripción	Cantidad	Precio unitario	Valor total
Computadora	1	700	700
Impresora	1	200	200
Impresiones a color	40	0,25	10
Impresiones a b/n	100	0,05	35
Material de oficina	5	7	35
Internet	6	0,6	3,6
Servicios Básicos	3	12,5	37,5
Capacitación	1	100	100
Transporte	60	0,25	15
Alimentación	75	2	150
VALOR TOTAL			1286,1

Tabla 57.

Recurso de hardware usado en el desarrollo

RECURSOS TECNOLÓGICOS		
Cantidad	Equipo	Descripción
1	Computador	<ul style="list-style-type: none"> - SAMSUNG Core i3 de 2.4 GHz - 8 GB RAM - 160 GB Disco Duro - DVD ritter - Monitor, Teclado, Mouse
1	Impresora	SAMSUNG ML-1610

Tabla 58.

Recurso de software usado en el desarrollo

RECURSOS TECNOLÓGICOS	
Tipo	Descripción
Sistema Operativo	Windows 7 profesional SP1
Microsoft SQL Server express 2008 R2 Management Studio	Sistema en el cual estarán los registros de los datos.
Microsoft Visual Studio 2010	Software necesario para el desarrollo del sistema.
IBM Rational	Software necesario para crear y diseñar los diagramas de UML.
JavaScript Collector	Software de interpretación de código html
Software utilitarios	Microsoft Office 2013 <ul style="list-style-type: none"> - Word - Excel - Project - PowerPoint

6.02 Presupuesto

Tabla 59.

Presupuesto

PRESUPUESTO			
Cantidad	Detalle	Precio unitario	Valor total
1	Computadora	700	700
200	Impresora	1	200
150	Impresiones a color	0,25	37,5
370	Impresiones a b/n	0,05	18
3	Anillados	4	12
1	Empastados	20	20
7	Material de oficina	5	35
21	Internet	0,6	12,6
12	Servicios Básicos	3	36
3	Capacitación	50	150
1	Tutorías	200	200
1	Seminario	520	520
3	CD	0,5	1,5
1	Caja de clips	1	1
65	Transporte	0,25	16,25
85	Alimentación	2	170
VALOR TOTAL			2129,85

6.03 Cronograma

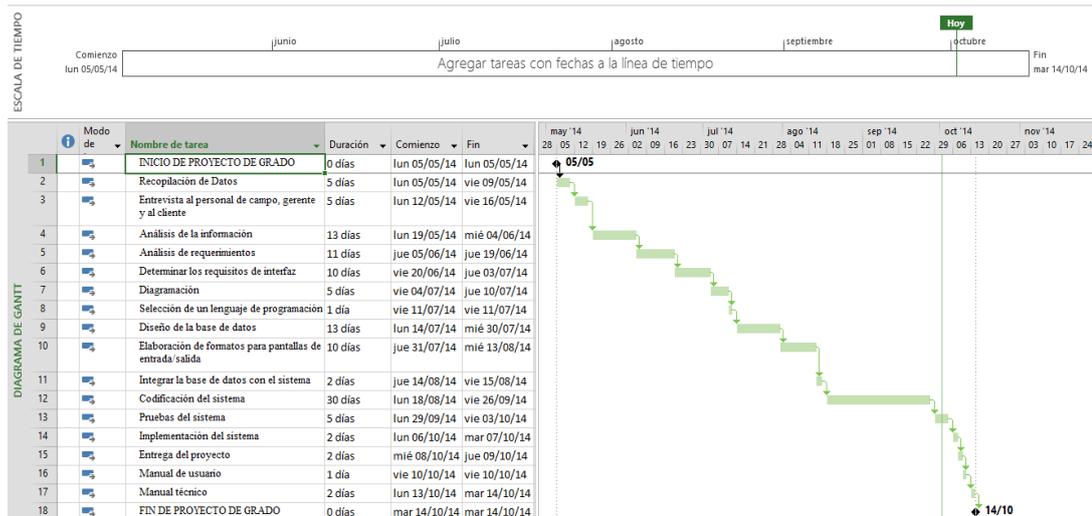


Figura 52: Cronograma

Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones

7.01 Conclusiones

El proyecto ha logrado cumplir lo propuesto y respetando los estándares establecidos determinando el estado de los soportes, Identificando el servicio y nivel de calidad del soporte que se le da al cliente.

A través del desarrollo del proyecto, se ha podido visualizar la importancia de este proyecto, su implementación en la empresa. Facilitará la labor de los técnicos, garantizando la explotación idónea de las aplicaciones.

7.02 Recomendaciones

Ya concluido con el presente proyecto, se considera enunciar las siguientes recomendaciones:

Este software deberá proporcionar al personal de operaciones la información necesaria para realizar su trabajo.

Con el fin de poder cumplir los requerimientos que la empresa necesita se recomienda capacitar a los usuarios del sistema con el objetivo de que conozcan la herramienta para que así puedan seguir los procedimientos para su correcto funcionamiento y evitar la saturación del sistema. En caso de alguna falla o avería en el funcionamiento del sistema deberá consultar el manual técnico o manual de usuario.

El software desarrollado en este proyecto tiene oportunidad de mejoras.

ANEXOS



INSTITUTO TECNOLÓGICO
"CORDILLERA"

CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

CONTROL DEL PROCESO DEL SOPORTE DE INTERNET MEDIANTE UNA
APLICACIÓN INFORMÁTICA WEB PARA LA EMPRESA BRIDGE TELECOM
DE LA CIUDAD DE QUITO

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Tecnólogo en Análisis
de Sistemas

Autor: Cotacachi Santellán Juan Carlos

Tutor: Ing. Juan Minango

Quito, Octubre 2014

TABLA DE CONTENIDO

Título	Página
Tabla de Contenido.....	83
Índice de tablas.....	84
Índice de figuras.....	84
A.01 Estándares para el diseño de clases	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 1 Representación de Estándares para el Diseño de Clases en UML. ¡Error!	
Marcador no definido.	
A.02 Manual de Instalación.....	¡Error! Marcador no definido.
Introducción.....	¡Error! Marcador no definido.
Instalación de SQL Server 2008 R2	¡Error! Marcador no definido.
Instalación de Microsoft Visual Studio 2010	¡Error! Marcador no definido.
A.03 Manual Técnico	¡Error! Marcador no definido.
Introducción.....	¡Error! Marcador no definido.
Interfaces De Usuario.....	¡Error! Marcador no definido.
Diccionario de datos	¡Error! Marcador no definido.
Script de la Base de Datos.....	¡Error! Marcador no definido.
A.04 Manual de Usuario	¡Error! Marcador no definido.
Introducción.....	¡Error! Marcador no definido.
Funcionamiento de la aplicación.....	¡Error! Marcador no definido.
Bibliografía.....	149

ÍNDICE DE TABLAS

Título	Página
Tabla 1. <i>Representación de Estándares para el Diseño de Clases en UML</i>	89
Tabla 2. <i>Manual técnico requisitos del sistema</i>	118

ÍNDICE DE FIGURAS

Título	Página
<i>Figura 1:</i> Configuración regional y de idiomas	92
<i>Figura 2:</i> Ejecutar archivo para la instalación	93
<i>Figura 3:</i> Abriendo SQL Server 2008 R2	93
<i>Figura 4:</i> Permitir la instalación	93
<i>Figura 5:</i> Seleccionar la nueva instalación	94
<i>Figura 6:</i> Aceptar términos de licencia	94
<i>Figura 7:</i> Instalando archivos auxiliares	95
<i>Figura 8:</i> Reglas auxiliares del programa de instalación	95
<i>Figura 9:</i> Selección de características	96
<i>Figura 10:</i> Configuración de instancia	96
<i>Figura 11:</i> Configuración del servidor	97
<i>Figura 12:</i> Configuración del motor de base de datos	97
<i>Figura 13:</i> Informe de errores	98

<i>Figura 14:</i> Progreso de instalación	98
<i>Figura 15:</i> Operación completada	99
<i>Figura 16:</i> Ejecutar SQL Server Management Studio	99
<i>Figura 17:</i> Conectar con el servidor	100
<i>Figura 18:</i> SQL Server 2008 R2	100
<i>Figura 19:</i> Descomprimir el fichero ISO	101
<i>Figura 20:</i> Abrir fichero	101
<i>Figura 21:</i> Asistente para instalación	102
<i>Figura 22:</i> Enviar información sobre la instalación	102
<i>Figura 23:</i> Aceptación de términos de licencia	103
<i>Figura 24:</i> Personalizar instalación	103
<i>Figura 25:</i> Selección de lenguajes y características	104
<i>Figura 26:</i> Instalación de Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate	104
<i>Figura 27:</i> Finalizó el programa de instalación	105
<i>Figura 28:</i> Salir de la instalación de Microsoft Visual Studio 2010	105
<i>Figura 29:</i> Reiniciar equipo	106
<i>Figura 30:</i> Ejecutar Microsoft Visual Studio 2010	106
<i>Figura 31:</i> Iniciar Visual Studio	107
<i>Figura 32:</i> Página principal - Microsoft Visual Studio.....	107
<i>Figura 33:</i> Login del sistema	110

<i>Figura 34:</i> Home – Pantalla inicial	110
<i>Figura 35:</i> Pantalla Nuevo Cliente	111
<i>Figura 36:</i> Pantalla Nuevo Contrato	112
<i>Figura 37:</i> Pantalla de reportes de clientes existentes en la base de datos	113
<i>Figura 38:</i> Pantalla de grupos para los clientes	114
<i>Figura 39:</i> Pantalla de registro de usuarios	115
<i>Figura 40:</i> Pantalla de Orden de trabajo	116
<i>Figura 41:</i> Pantalla de la bitácora de los usuarios	117
<i>Figura 42:</i> Pantalla del respaldo de la base de datos	118
<i>Figura 43:</i> Diccionario de datos tabla bitácora	119
<i>Figura 44:</i> Diccionario de datos tabla bitácora de actividades	119
<i>Figura 45:</i> Diccionario de datos tabla clientes	119
<i>Figura 46:</i> Diccionario de datos tabla contratos	120
<i>Figura 47:</i> Diccionario de datos tabla detalle de materiales	120
<i>Figura 48:</i> Diccionario de datos tabla equipos	120
<i>Figura 49:</i> Diccionario de datos tabla grupos	120
<i>Figura 50:</i> Diccionario de datos tabla materiales	120
<i>Figura 51:</i> Diccionario de datos tabla nodos	121
<i>Figura 52:</i> Diccionario de datos tabla obra de trabajo	121
<i>Figura 53:</i> Diccionario de datos tabla orden de trabajo	121

<i>Figura 54:</i> Diccionario de datos tabla trabajos realizados	121
<i>Figura 55:</i> Diccionario de datos tabla orden de roles	121
<i>Figura 56:</i> Diccionario de datos tabla técnicos	122
<i>Figura 57:</i> Diccionario de datos tabla usuarios	122
<i>Figura 58:</i> Pantalla de acceso al sistema	130
<i>Figura 59:</i> Pantalla de bienvenida al sistema	131
<i>Figura 60:</i> Pantalla de clientes	132
<i>Figura 61:</i> Pantalla de contratos	133
<i>Figura 62:</i> Pantalla de nodos	134
<i>Figura 63:</i> Pantalla de grupos	135
<i>Figura 64:</i> Pantalla de rol para usuarios	136
<i>Figura 65:</i> Pantalla de usuarios	137
<i>Figura 66:</i> Pantalla de técnicos	138
<i>Figura 67:</i> Pantalla de equipos	139
<i>Figura 68:</i> Pantalla de obra de trabajo	140
<i>Figura 69:</i> Pantalla de descripción de tareas	141
<i>Figura 70:</i> Pantalla de materiales utilizados o retirados	142
<i>Figura 71:</i> Pantalla de detalle del soporte	143
<i>Figura 72:</i> Pantalla de orden de trabajo	144
<i>Figura 73:</i> Pantalla de lista de clientes	145

<i>Figura 74:</i> Pantalla de registro de órdenes de trabajo	146
<i>Figura 75:</i> Pantalla de reporte de clientes	147
<i>Figura 76:</i> Pantalla de bitácora	148

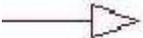
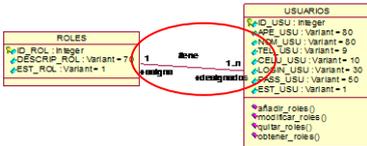
A.01 Estándares para el diseño de clases

Tabla 1.

Representación de Estándares para el Diseño de Clases en UML

Fuente: Ing. Jaime Basantes

Objeto	Representación grafica	Concepto	Descripción del estándar
Clase		La clase es la unidad básica que encapsula toda la información de un objeto que comparten los mismos atributos, métodos, relaciones y semántica. Las clases implementan una o más interfaces.	La primera letra debe ser mayúscula, si existen varias palabras en el nombre se debe usar la siguiente notación Ejemplo: <i>MiClase</i>
Atributos		Atributos o variables de instancia que caracterizan a la clase estos pueden ser private, protected o public.	La primera letra debe ser minúscula y no abreviada. Ejemplo: <i>String nombre</i>
Atributo public		Indica que el atributo será visible tanto dentro como fuera de la clase, es decir, es accesible desde todos lados.	La primera letra debe ser minúscula y no abreviada. Ejemplo: <i>Public String nombre</i>
Atributo private		Indica que el atributo sólo será accesible desde dentro de la clase (sólo sus métodos pueden manipular los atributos).	La primera letra debe ser minúscula y no abreviada. Ejemplo: <i>Private String nombre</i>
Atributo protected		Indica que el atributo no será accesible desde fuera de la clase, pero si podrá ser manipulado por métodos de la clase y de sus subclases.	La primera letra debe ser minúscula y no abreviada. Ejemplo: <i>Protected String nombre</i>
Métodos		Métodos u operaciones, los cuales son la forma como interactúa el objeto con su entorno dependiendo de la visibilidad	La primera letra debe ser minúscula sin dejar de poner la primera letra en mayúscula. Ejemplo: <i>getNombre - setNombre</i>
Método public		Indica que el método será visible tanto dentro como fuera de la clase, es decir, es accesible desde todos lados.	La primera letra debe ser minúscula indicar que la clase es accesible. Ejemplo: <i>public nombre</i>
Método private		Indica que el método sólo será accesible desde dentro de la clase (sólo otros métodos de la clase lo pueden utilizar).	La primera letra debe ser minúscula indicar que la clase es accesible dentro de su ensamblado Ejemplo: <i>private nombre</i>

Método protected		Indica que el método no será accesible desde fuera de la clase, pero si podrá ser utilizado por métodos de la clase y de sus subclases.	La primera letra debe ser minúscula es accesible para su clase y sus derivadas. Ejemplo: <i>protected nombre</i>														
Dependencia		Representa un tipo de relación en la que una clase es instanciada (su instanciación es dependiente de otro objeto/clase).	Las letras deben ser toda minúscula se debe indicar el tipo de dependencia. Ejemplo: <<tipo>>														
Asociación		Permite asociar objetos que colaboran entre sí. Cabe destacar que no es una relación fuerte, es decir, el tiempo de vida de un objeto no depende del otro.	Las letras deben ser toda minúscula donde represente un enlace. Ejemplo: <i>agregar - colocar</i>														
Generalización		Es una relación de especificación o generalización en la que los objetos del elemento especificado (hijo) pueden sustituir a los elementos generales (padre).	Las letras deben ser toda minúscula donde represente una herencia. Ejemplo: <i>asignar - relacionar</i>														
Realización		Es una relación semántica entre clasificados en donde uno ellos especifica un contrato en la que el otro clasificador garantiza que cumplirá.	Las letras deben ser toda minúscula donde represente. Ejemplo: <i>realizar</i>														
Rol		Identifica con nombres a los elementos que aparecen en los extremos de la línea que denota la relación, dicho nombre describe la semántica que tiene la relación en el sentido indicado.	Las letras deben ser toda minúscula y no abreviadas y un verbo en infinitivo. Ejemplo: <i>manipular - ver - dividir</i>														
Multiplicidad	<table border="1"> <thead> <tr> <th>MULTIPLICIDAD</th> <th>SIGNIFICADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Uno y solo uno</td> </tr> <tr> <td>0..1</td> <td>Cero o uno</td> </tr> <tr> <td>X..Y</td> <td>Desde X hasta Y</td> </tr> <tr> <td>*</td> <td>Cero o varios</td> </tr> <tr> <td>0..*</td> <td>Cero o varios</td> </tr> <tr> <td>1..*</td> <td>Uno o varios</td> </tr> </tbody> </table>	MULTIPLICIDAD	SIGNIFICADO	1	Uno y solo uno	0..1	Cero o uno	X..Y	Desde X hasta Y	*	Cero o varios	0..*	Cero o varios	1..*	Uno o varios	La multiplicidad de una relación determina el señalar cuantos objetos se pueden conectar a través de una instancia de la asociación.	La multiplicidad mínima es 0, la relación es opcional. Una multiplicidad mínima mayor igual que 1 establece una relación obligatoria
MULTIPLICIDAD	SIGNIFICADO																
1	Uno y solo uno																
0..1	Cero o uno																
X..Y	Desde X hasta Y																
*	Cero o varios																
0..*	Cero o varios																
1..*	Uno o varios																



INSTITUTO TECNOLÓGICO
"CORDILLERA"

CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

CONTROL DEL PROCESO DEL SOPORTE DE INTERNET MEDIANTE UNA
APLICACIÓN INFORMÁTICA WEB PARA LA EMPRESA BRIDGE TELECOM
DE LA CIUDAD DE QUITO

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Tecnólogo en Análisis
de Sistemas

Autor: Cotacachi Santellán Juan Carlos

Tutor: Ing. Juan Minango

Quito, Octubre 2014

A.02 Manual de Instalación

Introducción

El objetivo del presente documento es servir de guía de instalación y uso de la aplicación informática denominada "Control del proceso del soporte de internet".

La aplicación permite registrar la información de las tareas y los materiales utilizados o recuperados en una orden de trabajo.

Este manual se compone de los siguientes capítulos:

- Instalación de SQL Server 2008 R2.
- Instalación de Microsoft Visual Studio 2010.

Instalación de SQL Server 2008 R2

Primero fijarse que en Configuración regional y de idiomas debe estar configurado en Español (España)

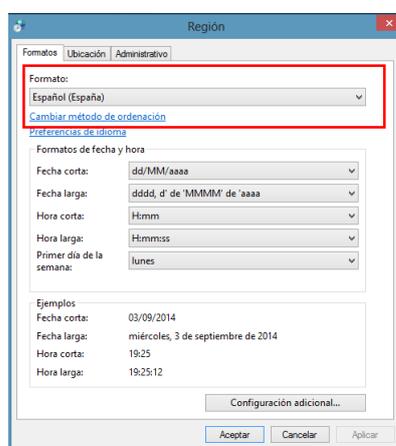


Figura 1: Configuración regional y de idiomas

Una vez preparado el sistema para que SQL Server 2008 R2 de partida ya posea una configuración óptima, procederemos a instalar. Hacemos doble clic en el `es_sql_server_2008_r2_express_with_management_tools_x86`

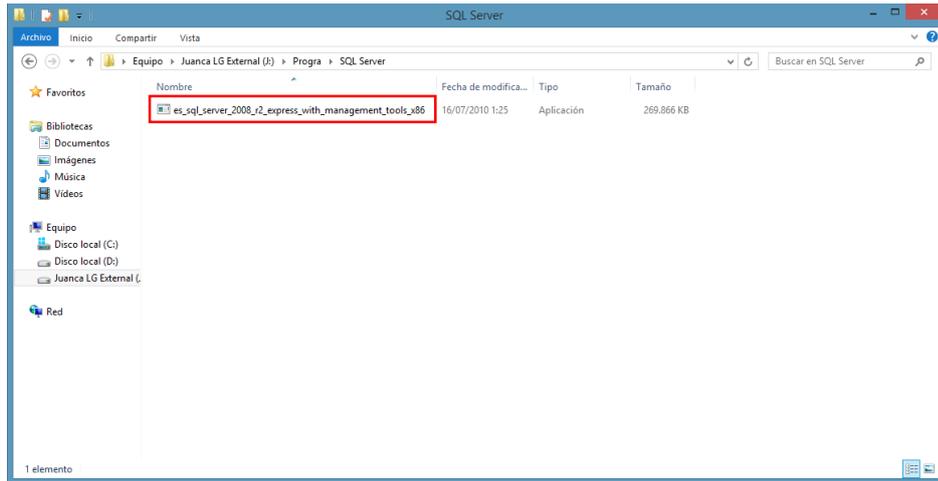


Figura 2: Ejecutar archivo para la instalación

Cargando SQL Server 2008 R2

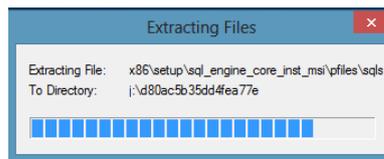


Figura 3: Abriendo SQL Server 2008 R2

Pulsamos en "Sí" en el mensaje "¿Desea permitir que este programa realice cambios en el equipo?"

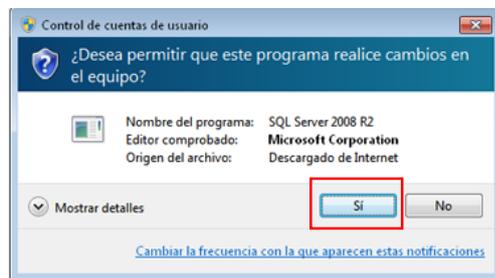


Figura 4: Permitir la instalación.

Se escogerá la opción **INSTALAR** y la Opción Nueva instalación o agregar características a una instalación existente

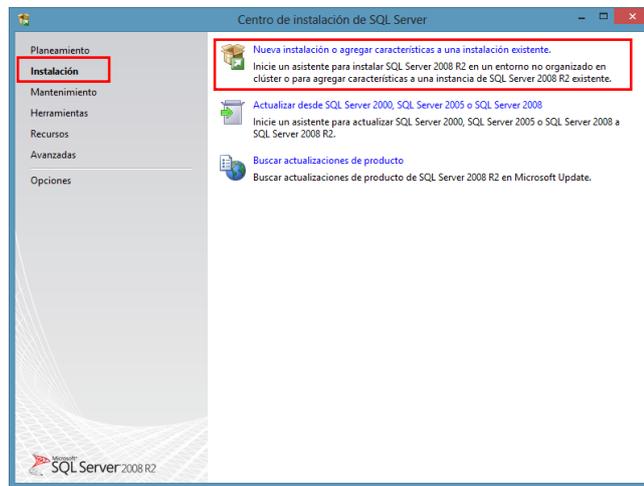


Figura 5: Seleccionar la nueva instalación.

Aceptamos los términos de licencia para la instalación del SQL Server 2008 R2, pulsamos siguiente

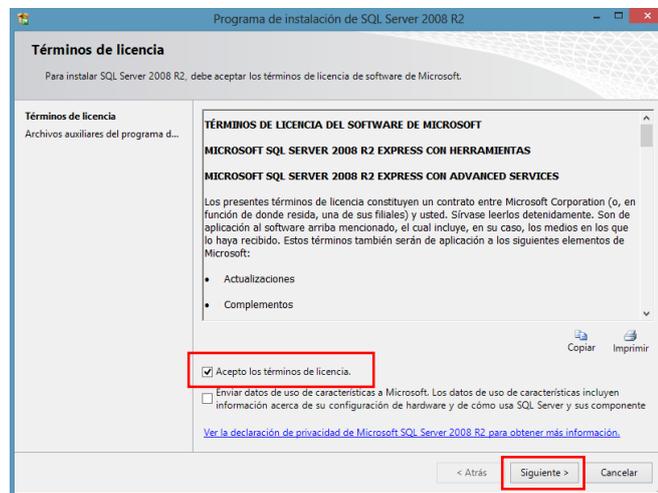


Figura 6: Aceptar términos de licencia

Instalando archivos auxiliares del programa de instalación, pulsamos instalar

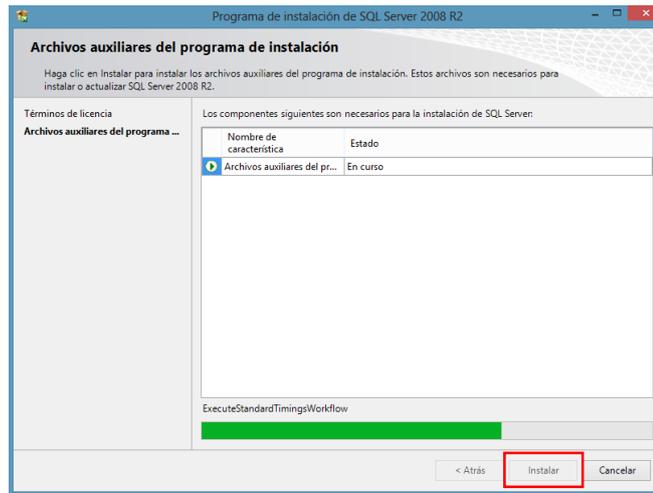


Figura 7: Instalando archivos auxiliares

Al terminar la instalación se abrirá la ventana de reglas auxiliares del programa de instalación, pulsamos siguiente

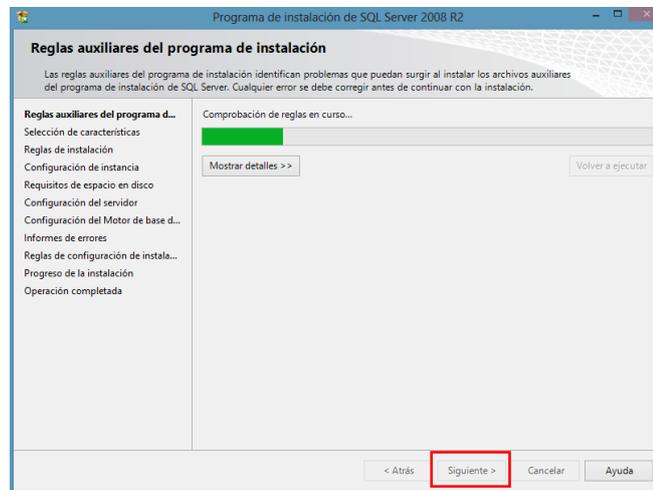


Figura 8: Reglas auxiliares del programa de instalación

Selección de las características de la instalación en esta ventana seleccionamos todo y pulsamos siguiente

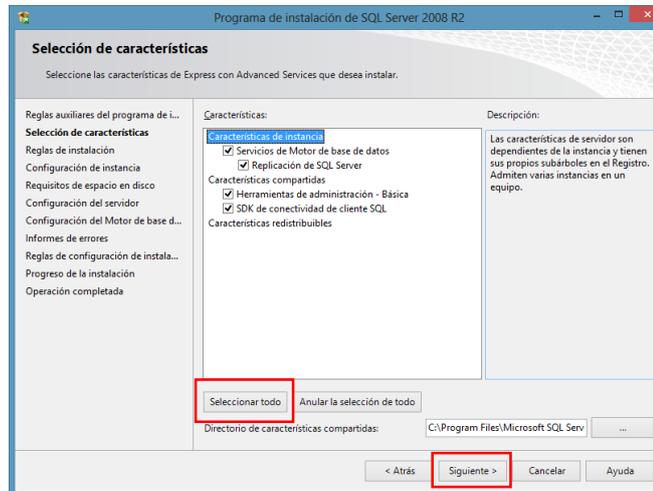


Figura 9: Selección de características

En esta ventana verifique que se encuentra como en la imagen es lo más recomendable, no modificar nada en esta ventana

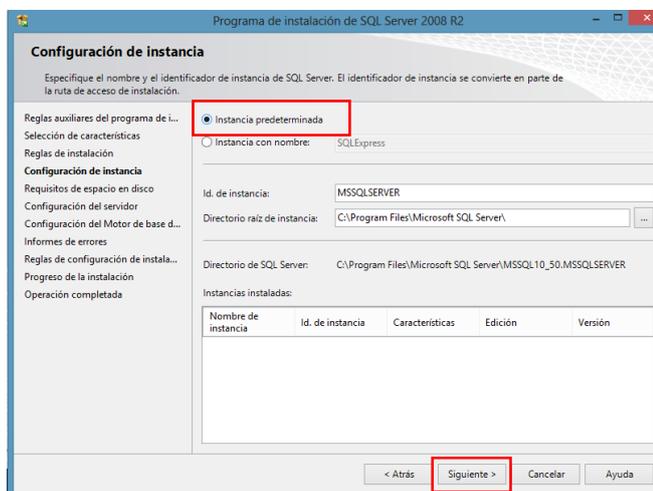


Figura 10: Configuración de instancia

En esta ventana tenemos la configuración del servidor, usar la misma cuenta para todos los servidores y colocamos el tipo de inicio automático, pulsamos siguiente

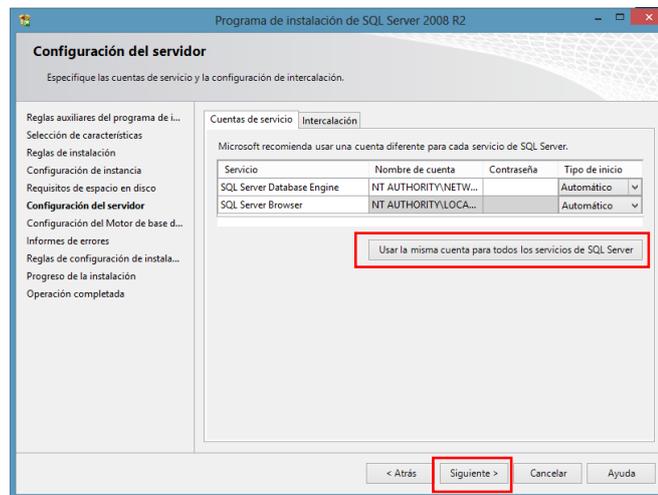


Figura 11: Configuración del servidor

En esta ventana seleccionamos modo de seguridad, seleccionamos modo autenticación de Windows, luego agregamos el usuario actual y damos clic en siguiente

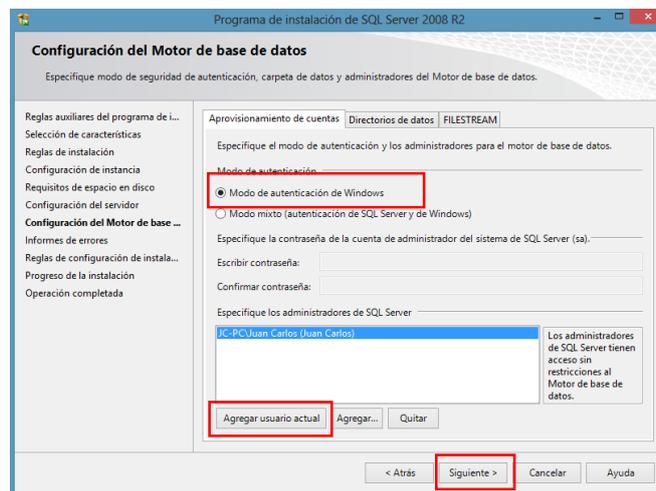


Figura 12: Configuración del motor de base de datos

En esta ventana dejamos sin marcar nada y continuamos, pulsamos siguiente

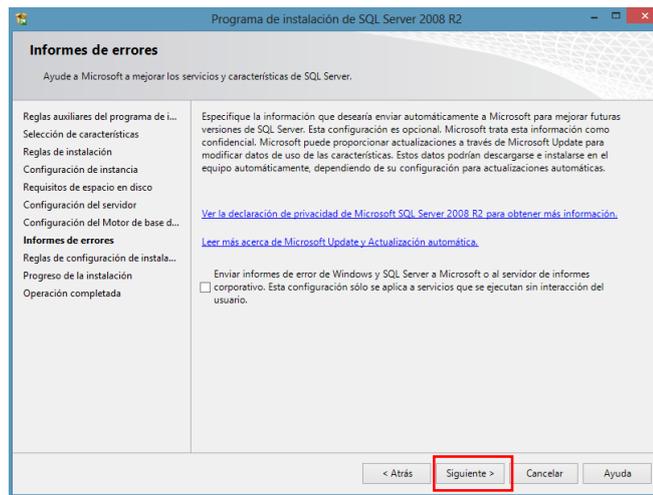


Figura 13: Informe de errores

Tendremos que esperar el progreso de la instalación varios minutos, pulsamos siguiente

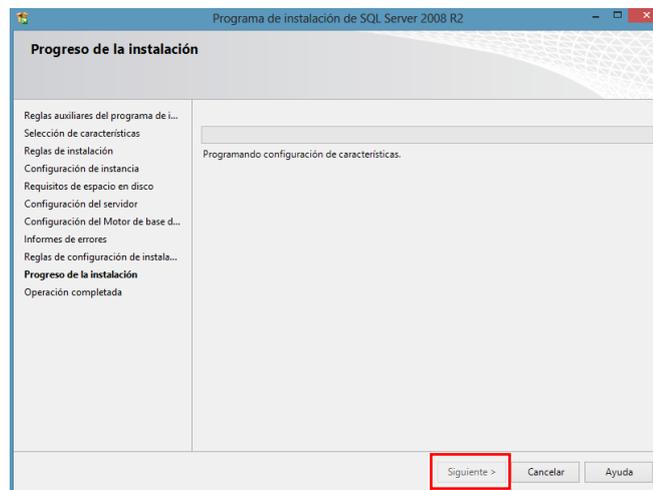


Figura 14: Progreso de instalación

Finalmente mostrara esta pantalla con este mensaje, pulsamos cerrar

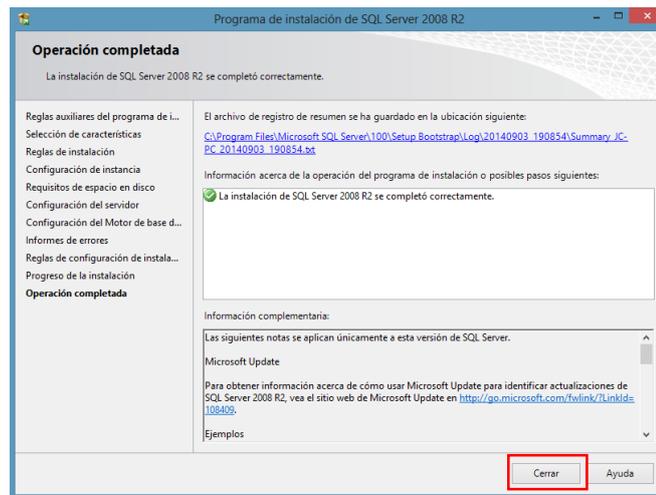


Figura 15: Operación completada

Comprobamos que nuestra instalación es correcta, buscamos en programas instalados SQL Server Management Studio y lo ejecutamos

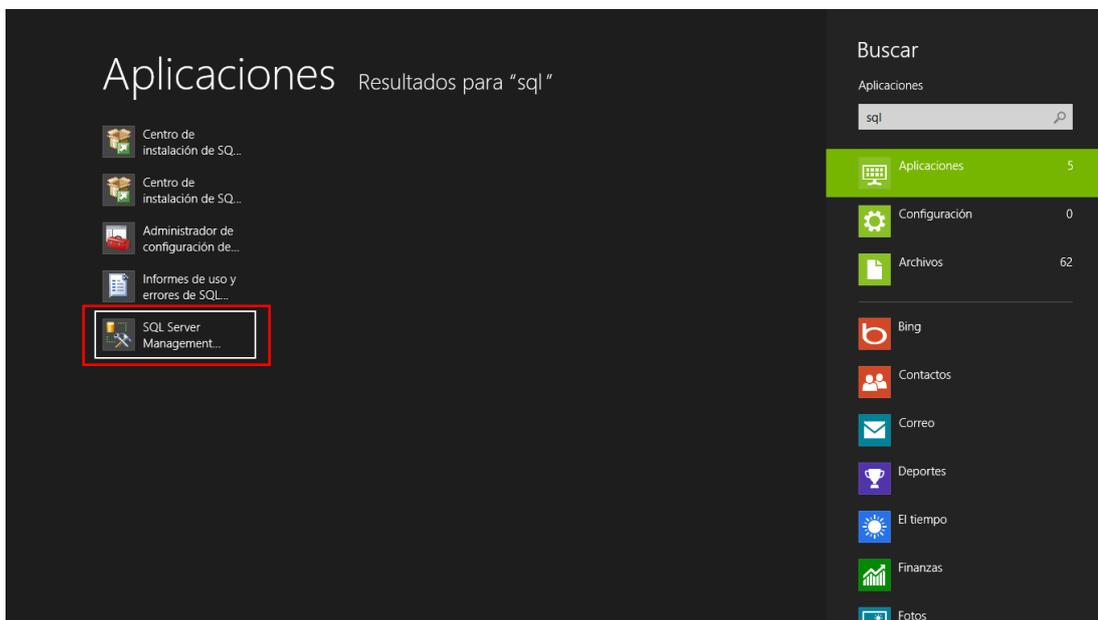


Figura 16: Ejecutar SQL Server Management Studio

Una vez ejecutado el SQL Server Management Studio nos aparecerá esta ventana damos clic en conectar

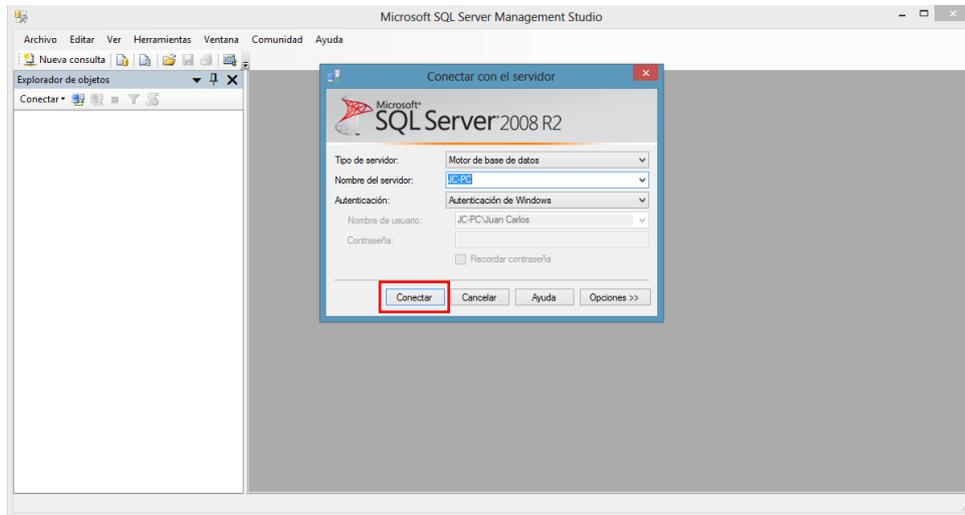


Figura 17: Conectar con el servidor

Si nos muestra esta ventana está correctamente instalado el SQL Server 2008 R2

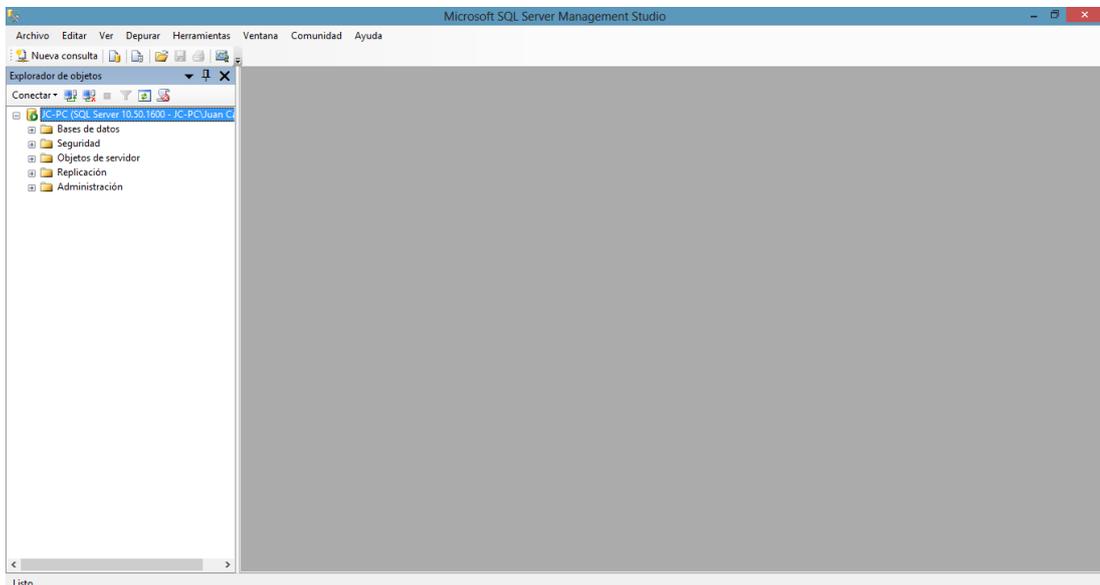


Figura 18: SQL Server 2008 R2

Instalación de Microsoft Visual Studio 2010

Seleccionamos el .ISO damos clic derecho y extraer en Visual Studio 2010 Ultimate\

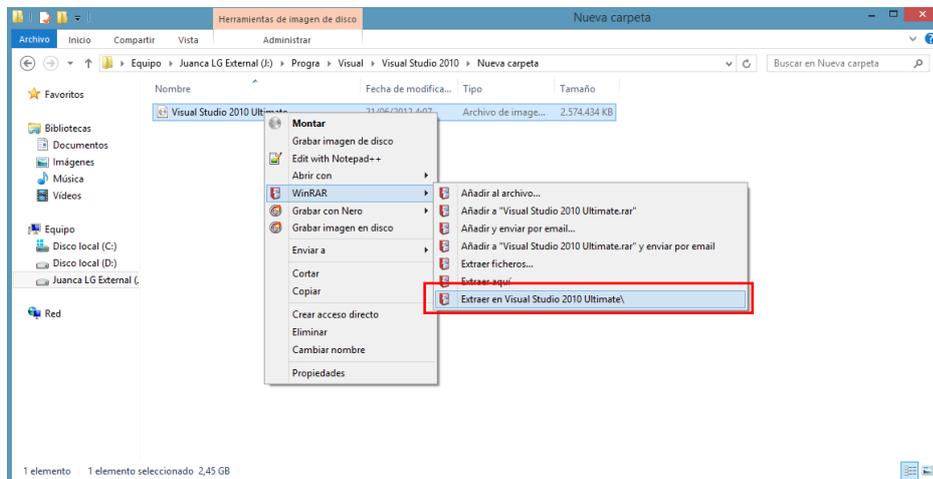


Figura 19: Descomprimir el fichero ISO

Tras descomprimir el fichero ISO, ejecutaremos el fichero "setup.exe"

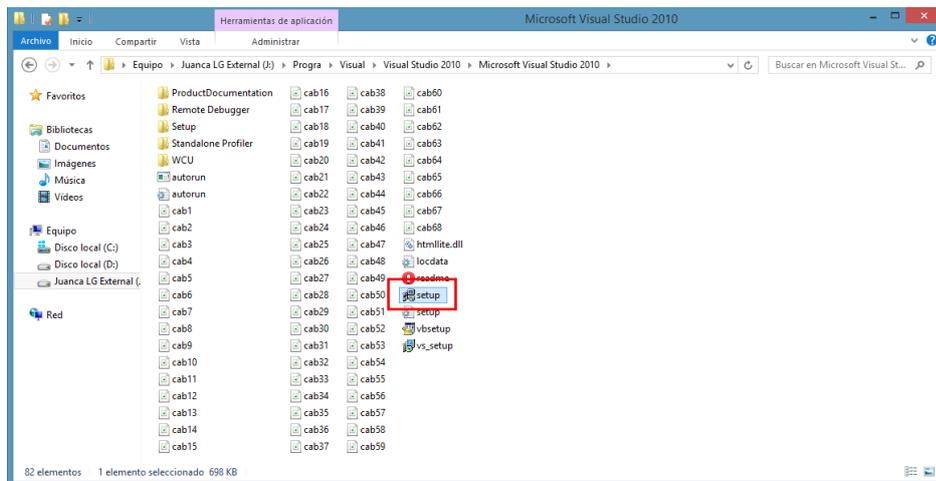


Figura 20: Abrir fichero

Se iniciará el asistente para la instalación de Microsoft Visual Studio 2010 (versión ultimate). Pulsaremos en "Instalar Microsoft Visual Studio 2010"

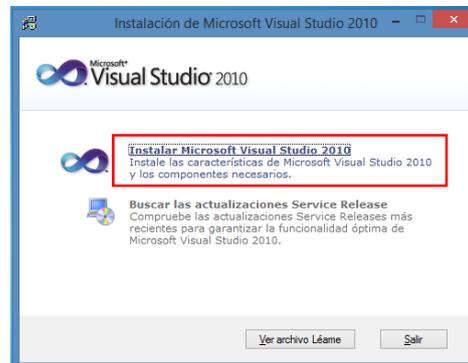


Figura 21: Asistente para instalación

En el primer paso de la instalación de Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate, desmarcaremos "Sí, enviar a Microsoft Corporation información sobre la instalación" (si no queremos enviar esta información) y pulsaremos "Siguiente"

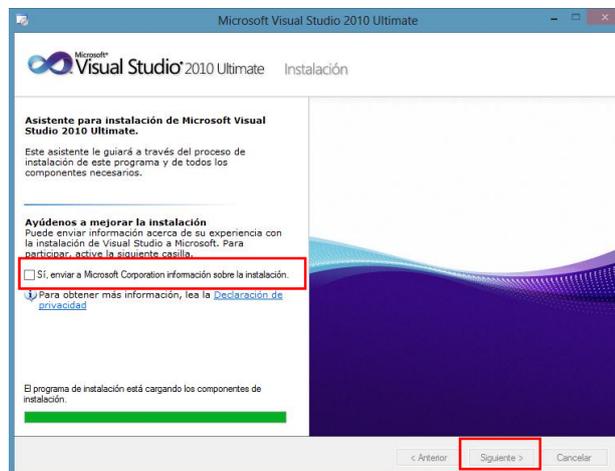


Figura 22: Enviar información sobre la instalación

Leeremos los términos de licencia del software de Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate (edición de prueba). Si estamos de acuerdo marcaremos "He leído los términos de la licencia y los acepto". Pulsaremos "Siguiente" para continuar

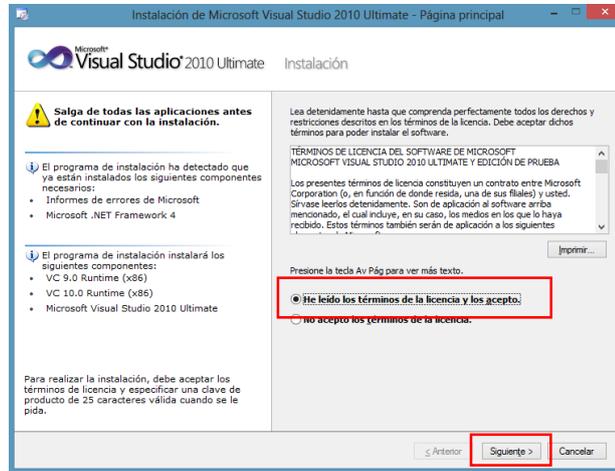


Figura 23: Aceptación de términos de licencia

A continuación marcaremos "Personalizar" para seleccionar los lenguajes de programación y las herramientas que se quieran instalar. En "Ruta de instalación del producto" indicaremos la unidad y carpeta de destino de la instalación, pulsamos Siguiente

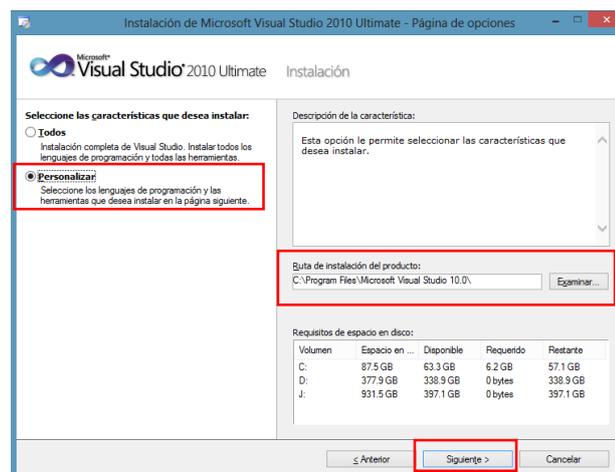


Figura 24: Personalizar instalación

Seleccionaremos los lenguajes a instalar; Visual C#, Visual Web Developer y seleccionaremos también las características a instalar; Microsoft Office Developer Tools, Dotfuscator Software Services, Paquete de idiomas de Microsoft Office, Microsoft SQL Server 2008 Express, Microsoft SharePoint Developer Tools. Una vez seleccionadas las características a instalar pulsaremos en el botón "Instalar"

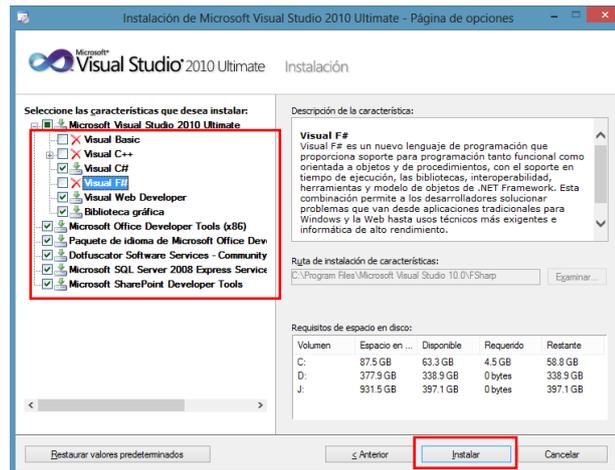


Figura 25: Selección de lenguajes y características

Se iniciará la instalación de Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate; informe de errores de Microsoft, VC 9.0 Runtime, VC 10.0 Runtime, Microsoft .Net Framework 4, Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate, Microsoft ASP .Net, entre otros. Y pulsamos el botón "Siguiente"

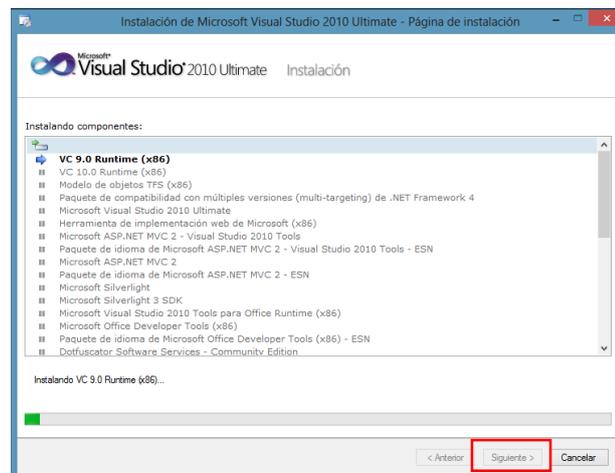


Figura 26: Instalación de Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate

Tras la instalación, el asistente para instalar Visual Studio mostrará la siguiente ventana, con el texto "Correcto. Se instaló Visual Studio 2010 y finalizó el programa de instalación". Pulsaremos "Finalizar"

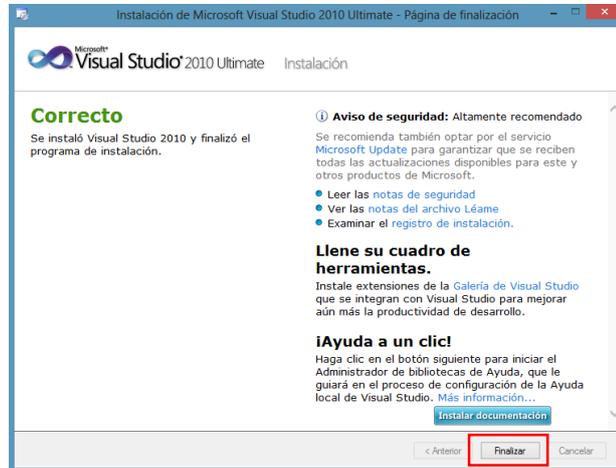


Figura 27: Finalizó el programa de instalación

Tras el proceso de la instalación nos a parecerá esta ventana damos clic en "Salir"

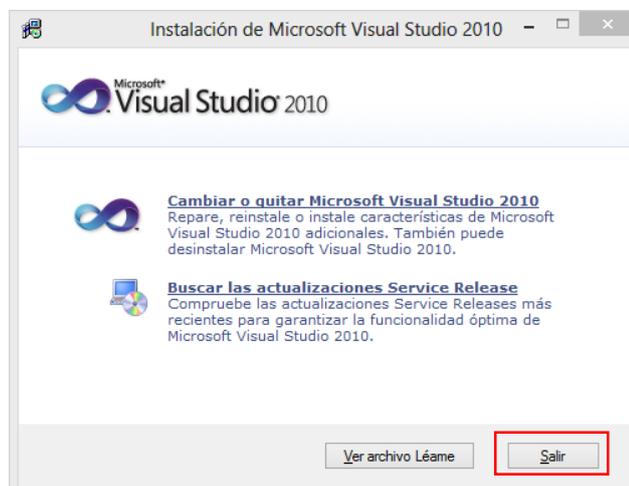


Figura 28: Salir de la instalación de Microsoft Visual Studio 2010

Tras el proceso de instalación puede que pida reiniciar el equipo. Con el texto: "Debe reiniciar el equipo para completar la instalación. El programa de instalación continuará automáticamente después de haber reiniciado el equipo" y pulsamos en "Reiniciar ahora"



Figura 29: Reiniciar equipo

Desde el botón "Iniciar" buscar Microsoft Visual Studio 2010 y ejecutar



Figura 30: Ejecutar Microsoft Visual Studio 2010

Tras iniciar por primera vez Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate, seleccionaremos la configuración de entorno predeterminada, por ejemplo "Configuración de desarrollo de Visual C#" y pulsamos "Iniciar Visual Studio"

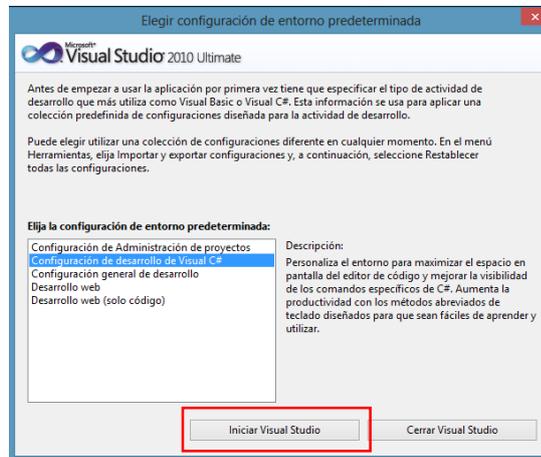


Figura 31: Iniciar Visual Studio

Y ya podremos disponer de este entorno de programación

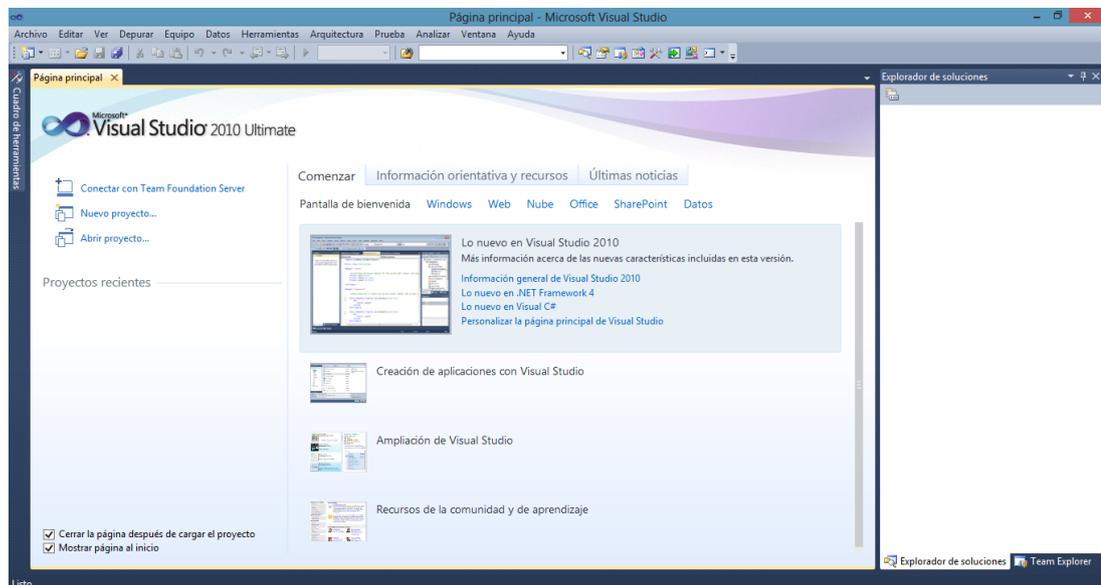


Figura 32: Página principal - Microsoft Visual Studio



INSTITUTO TECNOLÓGICO
"CORDILLERA"

CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

CONTROL DEL PROCESO DEL SOPORTE DE INTERNET MEDIANTE UNA
APLICACIÓN INFORMÁTICA WEB PARA LA EMPRESA BRIDGE TELECOM
DE LA CIUDAD DE QUITO

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Tecnólogo en Análisis
de Sistemas

Autor: Cotacachi Santellán Juan Carlos

Tutor: Ing. Juan Minango

Quito, Octubre 2014

A.03 Manual Técnico

Introducción

Para el desarrollo del software de Control del soporte de internet usamos el Visual Studio Ultimate 2010 y para la base de datos usamos el SQL Server express 2008 R2.

El software se desarrolló en tres capas es un estilo de programación en la que el objetivo primordial es la separación de la lógica de negocios de la lógica de diseño.

Capa de presentación es la que ve el usuario (también se la denomina presenta el sistema al usuario), le comunica la información y captura la información del usuario en un mínimo de proceso.

Capa de Lógica de Negocio son las que reciben las peticiones del usuario y se envían las respuestas tras el proceso. Se denomina capa de negocio porque es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse.

La Capa de Datos está formada por uno o más gestores de bases de datos que realizan todo el almacenamiento de datos, reciben solicitudes de almacenamiento o recuperación.

Interfaces De Usuario

El usuario sugirió que las ventanas y herramientas que se muestren en el sistema sean interactivas y de fácil utilización, con funciones lógicas al tipo de sistema que se está desarrollando. En la pantalla principal mostrara un mensaje de bienvenida, con un menú en la parte superior para realizar todos los procesos las cuales nos indicaran lo que el usuario puede hacer como registrar, modificar, eliminar la información.

Login del sistema

Al cargar el sistema, se debe mostrar el formulario de login de usuario con el logotipo de la empresa.

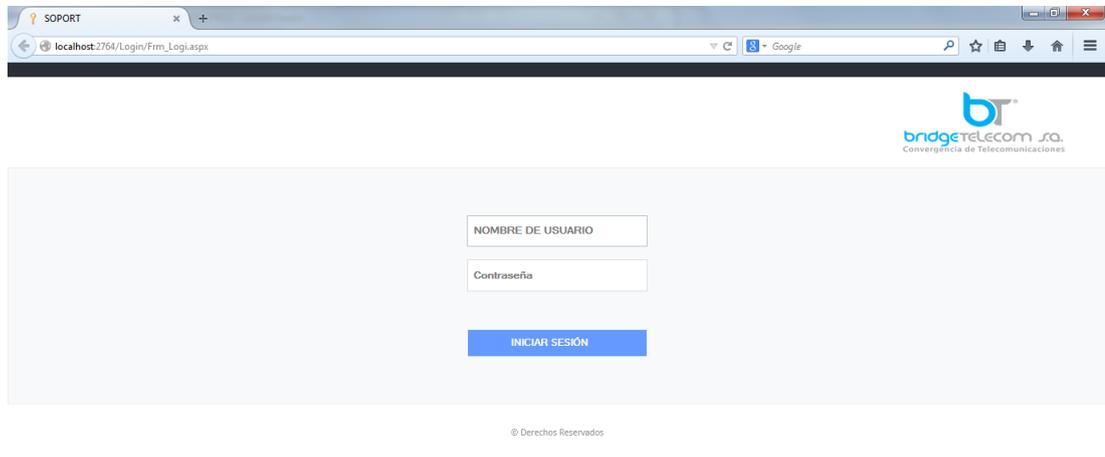


Figura 33: Login del sistema

Home – Página inicial

Esta página se mostrara cuando se haya registrado correctamente en el login. Dentro de esta pantalla encontraremos un mensaje de bienvenida y podremos descargar el manual de usuario del sistema.

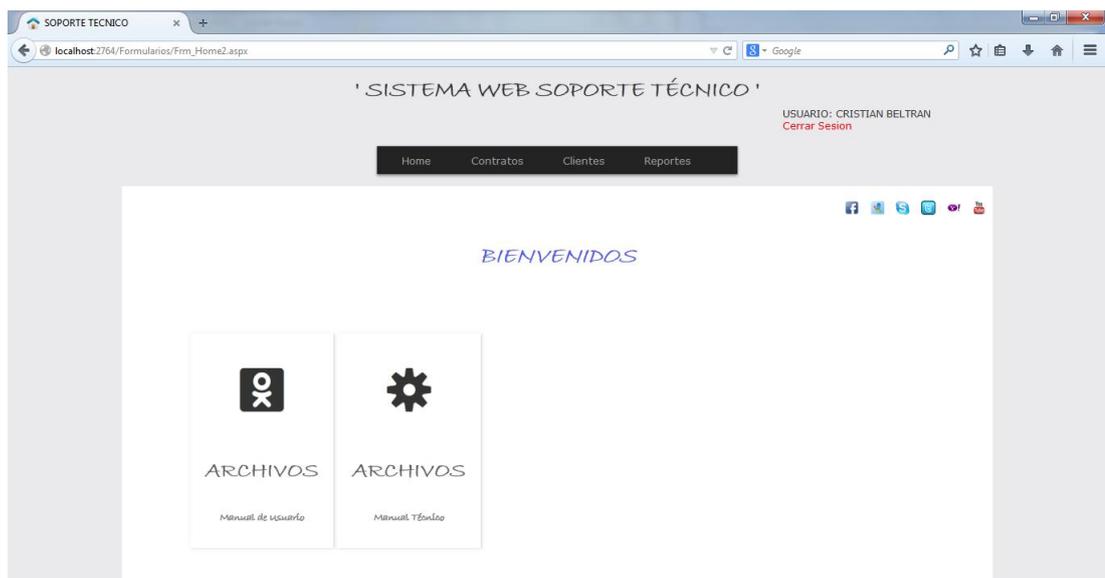


Figura 34: Home – Pantalla inicial

Al momento de colocar el mouse sobre el menú se desplegarán las diferentes pantallas de trabajo.

Cientes

The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost:2764/Formularios/Frm_NuevoClientes.aspx'. The page title is 'SISTEMA WEB SOPORTE TÉCNICO'. The user is identified as 'USUARIO: CRISTIAN BELTRAN' with a 'Cerrar Sesión' link. A navigation menu includes 'Home', 'Contratos', 'Clientes', and 'Reportes'. The main content area contains a form for creating a new client with the following fields:

Tipo de Documento	Seleccione Tipo de Documento
Cédula / RUC *	<input type="text"/>
Apellidos *	<input type="text"/>
Nombres *	<input type="text"/>
Teléfono	0000000
Celular *	9999999999
Dirección *	<input type="text"/>
E-mail	alguien@servidor.com

Figura 35: Pantalla Nuevo Cliente

Operaciones del cliente:

- Mostrará la lista de clientes existentes en la base de datos.
- Se podrá realizar búsquedas.
- Ingresar un nuevo cliente.
- Actualizar los datos del cliente.

Contratos

The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost:2764/Formularios/Frm_NuevoContrats.aspx'. The page title is 'SISTEMA WEB SOPORTE TÉCNICO'. The user is logged in as 'USUARIO: CRISTIAN BELTRAN' with a 'Cerrar Sesión' link. A navigation menu includes 'Home', 'Contratos', 'Clientes', and 'Reportes'. The main content area features a form for creating a new contract. The form includes a 'Enviar Correo' button with an envelope icon, and several fields: 'Nº de Contrato' (text input), 'Tipo de Servicio' (dropdown menu with 'Seleccione servicio'), 'Fecha de Contrato' (date picker with 'Mes', 'Dia', and 'Año' dropdowns), 'Finalización de Contrato' (text input), and 'Cliente' (dropdown menu with 'Seleccione Cliente').

Figura 36: Pantalla Nuevo Contrato

Operaciones de contratos:

- Mostrará la lista de contratos existentes en la base de datos.
- Se podrá realizar búsquedas.
- Ingresar un nuevo contrato.
- Actualizar los datos de los contratos.
- Enviar correo electrónico a los técnicos.

Reporte de clientes

CÉDULA	NOMBRES	APELLIDOS	TELÉFONO	CELULAR	
1720806049	JUAN CARLOS	COTACACHI	2824022	0968477708	AV GEOV NG-635
1001767217	CRISTIAN	ZAMORA	2023300	0987857356	CALDERO
0502923022	JAIME	ZAMBRANO	2829932	0988263222	AV. AMAZON

Figura 37: Pantalla de reportes de clientes existentes en la base de datos

Operaciones del reporte de clientes:

- Mostrará una lista con los clientes existentes en la base de datos.
- Se podrá realizar búsquedas dentro del reporte.
- Se podrá exportar la información en Excel, PDF y Word.

Grupos



Figura 38: Pantalla de grupos para los clientes

Operaciones del grupo para los clientes:

- Mostrará una lista de los grupos asignados a cada cliente.
- Se podrá realizar búsquedas.
- Ingresar un nuevo grupo.

Usuarios

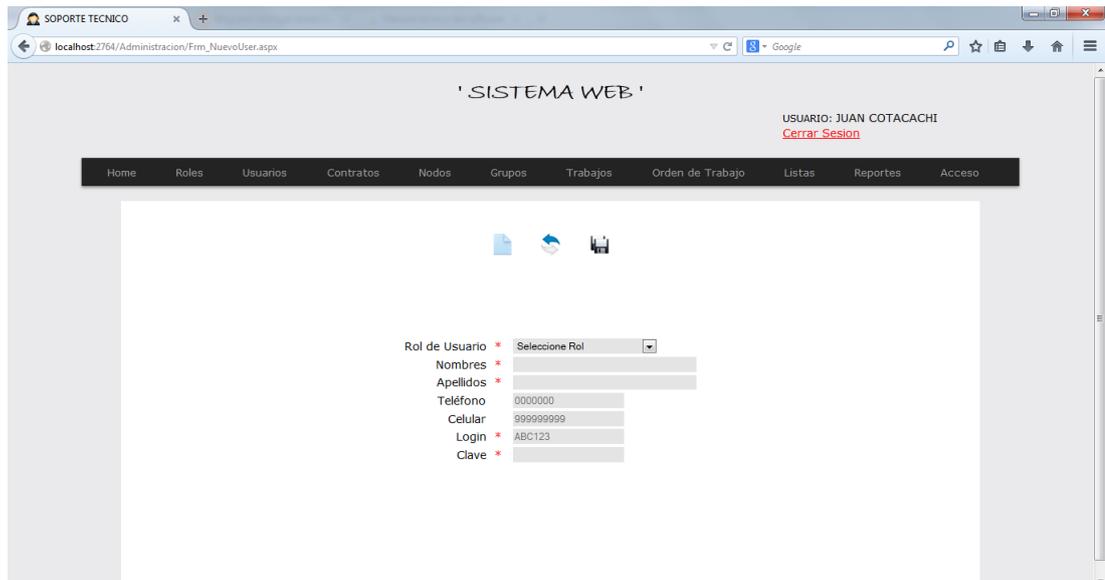


Figura 39: Pantalla de registro de usuarios

Operaciones de usuarios:

- Mostrará una lista de los usuarios existentes en la base de datos.
- Se podrá realizar búsquedas.
- Ingresar un nuevo usuario.
- Actualizar información de los usuarios.
- Eliminar usuarios del sistema.

Orden de Trabajo

Figura 40: Pantalla de Orden de trabajo

Operaciones de la Orden de trabajo:

- Mostrará una lista de clientes existentes en el sistema.
- Se podrá realizar búsquedas de los clientes.
- Ingresar un nueva orden de trabajo (instalación, desinstalación y soporte)
- Actualizar la información de la orden de trabajo.
- Registrar las actividades realizadas.
- Actualizar la información de las actividades realizadas.
- Registrar los materiales utilizados o retirados.
- Actualizar la información de los materiales utilizados o retirados.

Bitácora

The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost:2764/Reportes/Frm_Bitacora.aspx'. The page title is 'SISTEMA WEB'. The user is identified as 'USUARIO: JUAN COTACACHI' with a 'Cerrar Sesión' link. A navigation menu includes: Home, Roles, Usuarios, Contratos, Nodos, Grupos, Trabajos, Orden de Trabajo, Listas, Reportes, Acceso. The main content area is titled 'BITÁCORA' and features a search bar with 'de 2 ?' and a 'Buscar | Siguiente' button. Below the search bar is a table with the following data:

ID	FECHA	HORA	NOMBRES	APELLIDOS	ROL
1	16/07/2014	10:11:12	JUAN	COTACACHI	ADMINISTRADOR
2	15/07/2014	15:16:51	CARLOS	SANTELLAN	TECNICO
3	13/08/2014	20:06:33	JUAN	COTACACHI	ADMINISTRADOR
4	13/08/2014	20:23:16	CARLOS	SANTELLAN	TECNICO
5	13/08/2014	20:23:48	JUAN	COTACACHI	ADMINISTRADOR
6	13/08/2014	20:26:25	JUAN	COTACACHI	ADMINISTRADOR

Figura 41: Pantalla de la bitácora de los usuarios

Operaciones de la bitácora:

- Mostrará una lista con los usuarios que se ingresaron al sistema.
- Se podrá realizar búsquedas dentro de la bitácora.
- Se podrá exportar la información en Excel, PDF y Word.

Resaldos

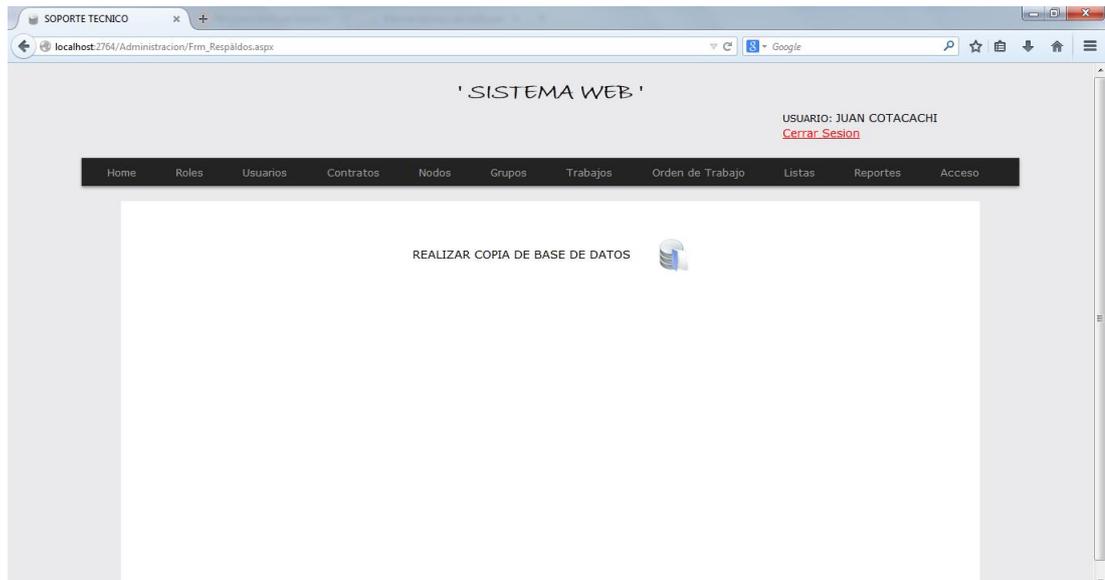


Figura 42: Pantalla del respaldo de la base de datos

- Mostrará un mensaje de éxito si se realiza correctamente el respaldo.

Tabla 2.

Manual técnico requisitos del sistema

Requisito	Descripción
Interfaz para el usuario	Diseño sencillo, una interfaz simple de usar e interactiva para que al usuario le sea fácil el trabajo con el Sistema.
Comodidad	La instalación del sistema trae consigo un mejor manejo de la información haciendo que el proceso sea mucho más eficiente.
Software	<ul style="list-style-type: none"> - La aplicación se encuentra en el servidor de base de datos debe ser SQL Server 2008 R2. - Todas las máquinas clientes deben tener un navegador instalado.
Manejo	La aplicación se podrá ejecutar en la mayoría de los sistemas operativos tales como Microsoft Windows 98/Me/2000/7/8/8.1

Diccionario de datos

Es un listado organizado de todos los datos pertinentes al sistema con definiciones precisas y rigurosas para que tanto el usuario como el analista tengan un

entendimiento en común de todas las entradas, salidas, componentes y cálculos.

Un diccionario de datos contiene las características lógicas de los datos que se van a utilizar en un sistema, incluyendo nombre, descripción, alias, contenido y organización.

El objetivo de un diccionario de datos es dar precisión sobre los datos que se manejan en un sistema, evitando así malas interpretaciones o ambigüedades.

object_id	table	column	type	Precision	max_length	Permite Nulls	Es Autonumerico	Descripcion	ForeignKey	ReferenceTableName	ReferenceColumnName	
1	1362103893	BITACORA	ID_BIT	int	NULL	4	NO	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
2	1362103893	BITACORA	FECHA_BIT	char	NULL	15	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
3	1362103893	BITACORA	HORA_BIT	char	NULL	15	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
4	1362103893	BITACORA	EST_BIT	char	NULL	1	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
5	1362103893	BITACORA	IP_BIT	char	NULL	15	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
6	1362103893	BITACORA	NAVEG_BIT	char	NULL	50	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
7	1362103893	BITACORA	ID_USU	int	NULL	4	NO	NO	NULL	FK_BITACORA_ID_USU_5441852A	USUARIOS	ID_USU

Figura 43: Diccionario de datos tabla bitácora

object_id	table	column	type	Precision	max_length	Permite Nulls	Es Autonumerico	Descripcion	ForeignKey	ReferenceTableName	ReferenceColumnName	
8	238623893	BITACORA_ACTIVIDAD	ID_BITA	int	NULL	4	NO	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
9	238623893	BITACORA_ACTIVIDAD	IDUSU_BITA	char	NULL	2	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
10	238623893	BITACORA_ACTIVIDAD	USU_BITA	char	NULL	160	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
11	238623893	BITACORA_ACTIVIDAD	IDROL_BITA	char	NULL	2	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
12	238623893	BITACORA_ACTIVIDAD	ROL_BITA	char	NULL	70	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
13	238623893	BITACORA_ACTIVIDAD	MES_BITA	char	NULL	10	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
14	238623893	BITACORA_ACTIVIDAD	DIA_BITA	char	NULL	2	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
15	238623893	BITACORA_ACTIVIDAD	ANIO_BITA	char	NULL	4	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
16	238623893	BITACORA_ACTIVIDAD	FORM_BITA	char	NULL	50	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
17	238623893	BITACORA_ACTIVIDAD	ACTIV_BITA	char	NULL	15	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
18	238623893	BITACORA_ACTIVIDAD	HORA_BITA	char	NULL	8	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
19	238623893	BITACORA_ACTIVIDAD	EST_BITA	char	NULL	1	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL

Figura 44: Diccionario de datos tabla bitácora de actividades

object_id	table	column	type	Precision	max_length	Permite Nulls	Es Autonumerico	Descripcion	ForeignKey	ReferenceTableName	ReferenceColumnName	
20	69575286	CLIENTES	ID_CLI	int	NULL	4	NO	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
21	69575286	CLIENTES	CED_CLI	char	NULL	13	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
22	69575286	CLIENTES	APE_CLI	char	NULL	80	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
23	69575286	CLIENTES	NOM_CLI	char	NULL	80	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
24	69575286	CLIENTES	TEL_CLI	char	NULL	10	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
25	69575286	CLIENTES	CELU_CLI	char	NULL	10	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
26	69575286	CLIENTES	DIR_CLI	char	NULL	300	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
27	69575286	CLIENTES	EMAIL_CLI	char	NULL	100	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
28	69575286	CLIENTES	EST_CLI	char	NULL	1	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL

Figura 45: Diccionario de datos tabla clientes

object_id	table	column	type	Precision	max_length	Permite Nulls	Es Autonumerico	Descripcion	ForeignKey	ReferenceTableName	ReferenceColumnName
29	2082106458	CONTRATOS	ID_CNT	int	NULL	4	NO	NO	NULL	NULL	NULL
30	2082106458	CONTRATOS	SERV_CNT	char	NULL	9	SI	NO	NULL	NULL	NULL
31	2082106458	CONTRATOS	MES_CNT	char	NULL	10	SI	NO	NULL	NULL	NULL
32	2082106458	CONTRATOS	DIA_CNT	char	NULL	2	SI	NO	NULL	NULL	NULL
33	2082106458	CONTRATOS	ANIO_CNT	char	NULL	4	SI	NO	NULL	NULL	NULL
34	2082106458	CONTRATOS	FECFIN_CNT	char	NULL	21	SI	NO	NULL	NULL	NULL
35	2082106458	CONTRATOS	EST_CNT	char	NULL	1	SI	NO	NULL	NULL	NULL
36	2082106458	CONTRATOS	ID_CLU	int	NULL	4	NO	NO	NULL	FK_CONTRATOS_ID_CL_4F7CD...	CLIENTES ID_CLU

Figura 46: Diccionario de datos tabla contratos

object_id	table	column	type	Precision	max_length	Permite Nulls	Es Autonumerico	Descripcion	ForeignKey	ReferenceTableName	ReferenceColumnName
37	949578421	DETALLE_MATERIAL...	ID_DETM	int	NULL	4	NO	NO	NULL	NULL	NULL
38	949578421	DETALLE_MATERIAL...	DESCRIP...	char	NULL	30	SI	NO	NULL	NULL	NULL
39	949578421	DETALLE_MATERIAL...	EST_DETM	char	NULL	1	SI	NO	NULL	NULL	NULL
40	1618104805	DETALLE_SOPORTE	ID_DET	int	NULL	4	NO	NO	NULL	NULL	NULL
41	1618104805	DETALLE_SOPORTE	DESCRIP...	char	NULL	100	SI	NO	NULL	NULL	NULL
42	1618104805	DETALLE_SOPORTE	RESP_SOP	char	NULL	2	SI	NO	NULL	NULL	NULL
43	1618104805	DETALLE_SOPORTE	EST_DET	char	NULL	1	SI	NO	NULL	NULL	NULL
44	1618104805	DETALLE_SOPORTE	ID_OTE	int	NULL	4	NO	NO	NULL	FK_DETALLE_S_ID_OT_5AE8E2...	ORDEN_DE_TRAB... ID_OTE

Figura 47: Diccionario de datos tabla detalle de materiales

object_id	table	column	type	Precision	max_length	Permite Nulls	Es Autonumerico	Descripcion	ForeignKey	ReferenceTableName	ReferenceColumnName
45	581577110	EQUIPOS	ID_EGP	int	NULL	4	NO	NO	NULL	NULL	NULL
46	581577110	EQUIPOS	NOM_EGP	char	NULL	80	SI	NO	NULL	NULL	NULL
47	581577110	EQUIPOS	EST_EGP	char	NULL	1	SI	NO	NULL	NULL	NULL

Figura 48: Diccionario de datos tabla equipos

object_id	table	column	type	Precision	max_length	Permite Nulls	Es Autonumerico	Descripcion	ForeignKey	ReferenceTableName	ReferenceColumnName
48	1794105432	GRUPOS	ID_GRU	int	NULL	4	NO	NO	NULL	NULL	NULL
49	1794105432	GRUPOS	ALIAS_GRU	char	NULL	4	SI	NO	NULL	NULL	NULL
50	1794105432	GRUPOS	IP_GRU	char	NULL	20	SI	NO	NULL	NULL	NULL
51	1794105432	GRUPOS	SERIE_EQ...	char	NULL	50	SI	NO	NULL	NULL	NULL
52	1794105432	GRUPOS	ANCHOB...	va...	NULL	5	SI	NO	NULL	NULL	NULL
53	1794105432	GRUPOS	EST_GRU	char	NULL	1	SI	NO	NULL	NULL	NULL
54	1794105432	GRUPOS	ID_NOD	int	NULL	4	NO	NO	NULL	FK_GRUPOS_ID_NOD_4E88ABD4	NODOS ID_NOD
55	1794105432	GRUPOS	ID_EGP	int	NULL	4	NO	NO	NULL	FK_GRUPOS_ID_EGP_5629CD9C	EQUIPOS ID_EGP
56	1794105432	GRUPOS	ID_CNT	int	NULL	4	NO	NO	NULL	FK_GRUPOS_ID_CNT_5165187F	CONTRATOS ID_CNT

Figura 49: Diccionario de datos tabla grupos

object_id	table	column	type	Precision	max_length	Permite Nulls	Es Autonumerico	Descripcion	ForeignKey	ReferenceTableName	ReferenceColumnName
57	1589580701	MATERIALES	ID_MAT	int	NULL	4	NO	NO	NULL	NULL	NULL
58	1589580701	MATERIALES	CANT_ENT	char	NULL	4	SI	NO	NULL	NULL	NULL
59	1589580701	MATERIALES	OBSERV...	char	NULL	100	SI	NO	NULL	NULL	NULL
60	1589580701	MATERIALES	SERIE_MAT	va...	NULL	30	SI	NO	NULL	NULL	NULL
61	1589580701	MATERIALES	CANT_SAL	char	NULL	4	SI	NO	NULL	NULL	NULL
62	1589580701	MATERIALES	ESTADO...	char	NULL	50	SI	NO	NULL	NULL	NULL
63	1589580701	MATERIALES	EST_MAT	char	NULL	1	SI	NO	NULL	NULL	NULL
64	1589580701	MATERIALES	ID_OTE	int	NULL	4	NO	NO	NULL	FK_MATERIALE_ID_OT_59FA5E80	ORDEN_DE_TRAB... ID_OTE
65	1589580701	MATERIALES	ID_DETM	int	NULL	4	NO	NO	NULL	FK_MATERIALE_ID_DE_5BE2A6F2	DETALLE_MATERI... ID_DETM

Figura 50: Diccionario de datos tabla materiales

object_id	table	column	type	Precision	max_length	Permite Nuls	Es Autonumerico	Descripcion	ForeignKey	ReferenceTableName	ReferenceColumnName
66	2105058535	NODOS	ID_NOD	int	4	NO	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
67	2105058535	NODOS	NOM_NOD	char	80	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
68	2105058535	NODOS	EST_NOD	char	1	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL

Figura 51: Diccionario de datos tabla nodos

object_id	table	column	type	Precision	max_length	Permite Nuls	Es Autonumerico	Descripcion	ForeignKey	ReferenceTableName	ReferenceColumnName
69	1138103095	OBRA_TRABAJO	ID_OTR	int	4	NO	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
70	1138103095	OBRA_TRABAJO	DESCRIP_...	char	100	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
71	1138103095	OBRA_TRABAJO	EST_OTR	char	1	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
72	1138103095	OBRA_TRABAJO	ID_OTE	int	4	NO	NO	NULL	FK_OBRA_TRABAJO_ORDEN_DE_T...	ORDEN_DE TRAB...	ID_OTE
73	1138103095	OBRA_TRABAJO	ID_TRA	int	4	NO	NO	NULL	FK_OBRA_TRAB_ID_TR_581216...	TRABAJO_REALIZ...	ID_TRA

Figura 52: Diccionario de datos tabla obra de trabajo

object_id	table	column	type	Precision	max_length	Permite Nuls	Es Autonumerico	Descripcion	ForeignKey	ReferenceTableName	ReferenceColumnName
74	14623095	ORDEN_DE_TRABAJO	ID_OTE	int	4	NO	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
75	14623095	ORDEN_DE_TRABAJO	NUM_OTE	char	10	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
76	14623095	ORDEN_DE_TRABAJO	MES_OTE	char	10	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
77	14623095	ORDEN_DE_TRABAJO	DIA_OTE	char	2	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
78	14623095	ORDEN_DE_TRABAJO	ANIO_OTE	char	4	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
79	14623095	ORDEN_DE_TRABAJO	N_USU_OTE	char	4	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
80	14623095	ORDEN_DE_TRABAJO	CANT_OTE	char	4	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
81	14623095	ORDEN_DE_TRABAJO	LATITUD_...	char	15	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
82	14623095	ORDEN_DE_TRABAJO	LONGITUD...	char	15	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
83	14623095	ORDEN_DE_TRABAJO	ELEVACIO...	char	15	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
84	14623095	ORDEN_DE_TRABAJO	ALTURA_...	char	15	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
85	14623095	ORDEN_DE_TRABAJO	OBSERV_...	char	300	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
86	14623095	ORDEN_DE_TRABAJO	OTROS_O...	char	100	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
87	14623095	ORDEN_DE_TRABAJO	TIPO_OTE	char	15	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
88	14623095	ORDEN_DE_TRABAJO	EST_OTE	char	1	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
89	14623095	ORDEN_DE_TRABAJO	ID_CNT	int	4	NO	NO	NULL	FK_ORDEN_DE_ID_CN_5070F4...	CONTRATOS	ID_CNT
90	14623095	ORDEN_DE_TRABAJO	ID_GRU	int	4	NO	NO	NULL	FK_ORDEN_DE_ID_GR_52593...	GRUPOS	ID_GRU
91	14623095	ORDEN_DE_TRABAJO	ID_TEC	int	4	NO	NO	NULL	FK_ORDEN_DE_ID_TE_5CD6C...	TECNICOS	ID_TEC
92	14623095	ORDEN_DE_TRABAJO	ID_EQP	int	4	NO	NO	NULL	FK_ORDEN_DE_ID_EO_571DF...	EQUIPOS	ID_EQP
93	14623095	ORDEN_DE_TRABAJO	ID_USU	int	4	NO	NO	NULL	FK_ORDEN_DE_ID_US_5535A9...	USUARIOS	ID_USU

Figura 53: Diccionario de datos tabla orden de trabajo

object_id	table	column	type	Precision	max_length	Permite Nuls	Es Autonumerico	Descripcion	ForeignKey	ReferenceTableName	ReferenceColumnName
106	693577509	TRABAJO_REALIZADO	ID_TRA	int	4	NO	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
107	693577509	TRABAJO_REALIZADO	TIPO_TRA	char	30	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
108	693577509	TRABAJO_REALIZADO	EST_TRA	char	1	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL

Figura 54: Diccionario de datos tabla trabajos realizados

object_id	table	column	type	Precision	max_length	Permite Nuls	Es Autonumerico	Descripcion	ForeignKey	ReferenceTableName	ReferenceColumnName
94	405576483	ROLES	ID_ROL	int	4	NO	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
95	405576483	ROLES	DESCRIP_...	char	70	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
96	405576483	ROLES	EST_ROL	char	1	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL

Figura 55: Diccionario de datos tabla orden de roles

object_id	table	column	type	Precision	max_length	Permite Nulls	Es Autonumerico	Descripcion	ForeignKey	ReferenceTableName	ReferenceColumnName	
97	1013578649	TECNICOS	ID_TEC	int	NULL	4	NO	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
98	1013578649	TECNICOS	CED_TEC	char	NULL	10	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
99	1013578649	TECNICOS	APE_TEC	char	NULL	80	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
100	1013578649	TECNICOS	NOM_TEC	char	NULL	80	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
101	1013578649	TECNICOS	TEL_TEC	char	NULL	10	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
102	1013578649	TECNICOS	CELU_TEC	char	NULL	10	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
103	1013578649	TECNICOS	EMAIL_TEC	char	NULL	100	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
104	1013578649	TECNICOS	DIR_TEC	char	NULL	200	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
105	1013578649	TECNICOS	EST_TEC	char	NULL	1	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL

Figura 56: Diccionario de datos tabla técnicos

object_id	table	column	type	Precision	max_length	Permite Nulls	Es Autonumerico	Descripcion	ForeignKey	ReferenceTableName	ReferenceColumnName	
109	270624007	USUARIOS	ID_USU	int	NULL	4	NO	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
110	270624007	USUARIOS	APE_USU	char	NULL	80	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
111	270624007	USUARIOS	NOM_USU	char	NULL	80	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
112	270624007	USUARIOS	TEL_USU	char	NULL	10	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
113	270624007	USUARIOS	CELU_USU	char	NULL	10	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
114	270624007	USUARIOS	LOGIN_USU	char	NULL	30	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
115	270624007	USUARIOS	PASS_USU	char	NULL	50	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
116	270624007	USUARIOS	EST_USU	char	NULL	1	SI	NO	NULL	NULL	NULL	NULL
117	270624007	USUARIOS	ID_ROL	int	NULL	4	NO	NO	NULL	FK_USUARIOS_ID_ROL_534D60...	ROLES	ID_ROL

Figura 57: Diccionario de datos tabla usuarios

Script de la Base de Datos

Create table [NODOS]

```
(
    [ID_NOD] Integer NOT NULL,
    [NOM_NOD] Char(80) NULL, UNIQUE ([NOM_NOD]),
    [EST_NOD] Char(1) NULL,
    Primary Key ([ID_NOD])
)
```

go

Create table [CLIENTES]

```
(
    [ID_CLI] Integer NOT NULL,
    [CED_CLI] Char(13) NULL, UNIQUE ([CED_CLI]),
    [APE_CLI] Char(80) NULL,
    [NOM_CLI] Char(80) NULL,
    [TEL_CLI] Char(10) NULL,
    [CELU_CLI] Char(10) NULL,
    [DIR_CLI] Char(300) NULL,
    [EMAIL_CLI] Char(100) NULL,
    [EST_CLI] Char(1) NULL,
    Primary Key ([ID_CLI])
)
```

go

Create table [CONTRATOS]

```
(
    [ID_CNT] Integer NOT NULL,
```

```
[SERV_CNT] Char(9) NULL,  
[MES_CNT] Char(10) NULL,  
[DIA_CNT] Char(2) NULL,  
[ANIO_CNT] Char(4) NULL,  
[FECFIN_CNT] Char(21) NULL,  
[EST_CNT] Char(1) NULL,  
[ID_CLI] Integer NOT NULL,  
Primary Key ([ID_CNT])  
)  
go
```

```
Create table [GRUPOS]  
(  
    [ID_GRU] Integer NOT NULL,  
    [ALIAS_GRU] Char(4) NULL,  
    [IP_GRU] Char(20) NULL, UNIQUE ([IP_GRU]),  
    [SERIE_EQP_GRU] Char(50) NULL, UNIQUE ([SERIE_EQP_GRU]),  
    [ANCHOB_GRU] Varchar(5) NULL,  
    [EST_GRU] Char(1) NULL,  
    [ID_NOD] Integer NOT NULL,  
    [ID_EQP] Integer NOT NULL,  
    [ID_CNT] Integer NOT NULL,  
Primary Key ([ID_GRU])  
)  
go
```

```
Create table [ROLES]  
(  
    [ID_ROL] Integer NOT NULL,  
    [DESCRIP_ROL] Char(70) NULL, UNIQUE ([DESCRIP_ROL]),  
    [EST_ROL] Char(1) NULL,  
Primary Key ([ID_ROL])  
)  
go
```

```
Create table [USUARIOS]  
(  
    [ID_USU] Integer NOT NULL,  
    [APE_USU] Char(80) NULL,  
    [NOM_USU] Char(80) NULL,  
    [TEL_USU] Char(10) NULL,  
    [CELU_USU] Char(10) NULL,  
    [LOGIN_USU] Char(30) NULL,  
    [PASS_USU] Char(50) NULL,  
    [EST_USU] Char(1) NULL,  
    [ID_ROL] Integer NOT NULL,  
Primary Key ([ID_USU])  
)  
go
```

```
Create table [EQUIPOS]  
(  
    [ID_EQP] Integer NOT NULL,  
    [NOM_EQP] Char(80) NULL, UNIQUE ([NOM_EQP]),  
    [EST_EQP] Char(1) NULL,
```

```
Primary Key ([ID_EQP])  
)  
go
```

```
Create table [TRABAJO_REALIZADO]  
(  
    [ID_TRA] Integer NOT NULL,  
    [TIPO_TRA] Char(30) NULL,  
    [EST_TRA] Char(1) NULL,  
Primary Key ([ID_TRA])  
)  
go
```

```
Create table [OBRA_TRABAJO]  
(  
    [ID_OTR] Integer NOT NULL,  
    [DESCRIP_OTR] Char(100) NULL,  
    [EST_OTR] Char(1) NULL,  
    [ID_TRA] Integer NOT NULL,  
    [ID_OTE] Integer NOT NULL,  
Primary Key ([ID_OTR])  
)  
go
```

```
Create table [ORDEN_DE_TRABAJO]  
(  
    [ID_OTE] Integer NOT NULL,  
    [NUM_OTE] Char(10) NULL,  
    [MES_OTE] Char(10) NULL,  
    [DIA_OTE] Char(2) NULL,  
    [ANIO_OTE] Char(4) NULL,  
    [N_USU_OTE] Char(4) NULL,  
    [CANT_OTE] Char(4) NULL,  
    [LATITUD_OTE] Char(15) NULL,  
    [LONGITUD_OTE] Char(15) NULL,  
    [ELEVACION_OTE] Char(15) NULL,  
    [ALTURA_OTE] Char(15) NULL,  
    [OBSERV_OTE] Char(300) NULL,  
    [OTROS_OTE] Char(100) NULL,  
    [TIPO_OTE] Char(4) NULL,  
    [EST_OTE] Char(1) NULL,  
    [ID_CNT] Integer NOT NULL,  
    [ID_GRU] Integer NOT NULL,  
    [ID_TEC] Integer NOT NULL,  
    [ID_EQP] Integer NOT NULL,  
    [ID_USU] Integer NOT NULL,  
Primary Key ([ID_OTE])  
)  
go
```

```
Create table [MATERIALES]  
(  
    [ID_MAT] Integer NOT NULL,  
    [CANT_ENT] Char(4) NULL,  
    [OBSERV_ENT] Char(100) NULL,
```

```
[SERIE_MAT] Varchar(30) NULL,  
[CANT_SAL] Char(4) NULL,  
[ESTADO_SAL] Char(50) NULL,  
[EST_MAT] Char(1) NULL,  
[ID_OTE] Integer NOT NULL,  
[ID_DETM] Integer NOT NULL,  
Primary Key ([ID_MAT])  
)  
go
```

```
Create table [DETALLE_MATERIALES]  
(  
    [ID_DETM] Integer NOT NULL,  
    [DESCRIP_DETM] Char(30) NULL,  
    [EST_DETM] Char(1) NULL,  
Primary Key ([ID_DETM])  
)  
go
```

```
Create table [TECNICOS]  
(  
    [ID_TEC] Integer NOT NULL,  
    [CED_TEC] Char(10) NULL, UNIQUE ([CED_TEC]),  
    [APE_TEC] Char(80) NULL,  
    [NOM_TEC] Char(80) NULL,  
    [TEL_TEC] Char(10) NULL,  
    [CELU_TEC] Char(10) NULL,  
    [EMAIL_TEC] Char(100) NULL,  
    [DIR_TEC] Char(200) NULL,  
    [EST_TEC] Char(1) NULL,  
Primary Key ([ID_TEC])  
)  
go
```

```
Create table [DETALLE_SOPORTE]  
(  
    [ID_DET] Integer NOT NULL,  
    [DESCRIP_DET] Char(100) NULL,  
    [RESP_SOP] Char(2) NULL,  
    [EST_DET] Char(1) NULL,  
    [ID_OTE] Integer NOT NULL,  
Primary Key ([ID_DET])  
)  
go
```

```
Create table [BITACORA]  
(  
    [ID_BIT] Integer NOT NULL,  
    [FECHA_BIT] Char(15) NULL,  
    [HORA_BIT] Char(15) NULL,  
    [EST_BIT] Char(1) NULL,  
    [IP_BIT] Char(15) NULL,  
    [NAVEG_BIT] Char(50) NULL,  
    [ID_USU] Integer NOT NULL,  
Primary Key ([ID_BIT])
```

```
)
go

Create table [BITACORA_ACTIVIDAD]
(
    [ID_BITA] Integer NOT NULL,
    [IDUSU_BITA] Char(2) NULL,
    [USU_BITA] Char(160) NULL,
    [MES_BITA] Char(10) NULL,
    [DIA_BITA] Char(2) NULL,
    [ANIO_BITA] Char(4) NULL,
    [FORM_BITA] Char(40) NULL,
    [ACTIV_BITA] Char(15) NULL,
    [HORA_BITA] Char(8) NULL,
    [EST_BITA] Char(1) NULL,
    Primary Key ([ID_BITA])
)
go
Alter table [GRUPOS] add foreign key([ID_NOD]) references [NODOS] ([ID_NOD]) on
update no action on delete no action
go
Alter table [CONTRATOS] add foreign key([ID_CLI]) references [CLIENTES] ([ID_CLI])
on update no action on delete no action
go
Alter table [ORDEN_DE_TRABAJO] add foreign key([ID_CNT]) references
[CONTRATOS] ([ID_CNT]) on update no action on delete no action
go
Alter table [GRUPOS] add foreign key([ID_CNT]) references [CONTRATOS] ([ID_CNT])
on update no action on delete no action
go
Alter table [ORDEN_DE_TRABAJO] add foreign key([ID_GRU]) references [GRUPOS]
([ID_GRU]) on update no action on delete no action
go
Alter table [USUARIOS] add foreign key([ID_ROL]) references [ROLES] ([ID_ROL]) on
update no action on delete no action
go
Alter table [BITACORA] add foreign key([ID_USU]) references [USUARIOS]
([ID_USU]) on update no action on delete no action
go
Alter table [ORDEN_DE_TRABAJO] add foreign key([ID_USU]) references
[USUARIOS] ([ID_USU]) on update no action on delete no action
go
Alter table [GRUPOS] add foreign key([ID_EQP]) references [EQUIPOS] ([ID_EQP]) on
update no action on delete no action
go
Alter table [ORDEN_DE_TRABAJO] add foreign key([ID_EQP]) references [EQUIPOS]
([ID_EQP]) on update no action on delete no action
go
Alter table [OBRA_TRABAJO] add foreign key([ID_TRA]) references
[TRABAJO_REALIZADO] ([ID_TRA]) on update no action on delete no action
go
Alter table [MATERIALES] add foreign key([ID_OTE]) references
[ORDEN_DE_TRABAJO] ([ID_OTE]) on update no action on delete no action
go
```

```
Alter table [DETALLE_SOPORTE] add foreign key([ID_OTE]) references
[ORDEN_DE_TRABAJO] ([ID_OTE]) on update no action on delete no action
go
Alter table [OBRA_TRABAJO] add foreign key([ID_OTE]) references
[ORDEN_DE_TRABAJO] ([ID_OTE]) on update no action on delete no action
go
Alter table [MATERIALES] add foreign key([ID_DETM]) references
[DETALLE_MATERIALES] ([ID_DETM]) on update no action on delete no action
go
Alter table [ORDEN_DE_TRABAJO] add foreign key([ID_TEC]) references [TECNICOS]
([ID_TEC]) on update no action on delete no action
go

Set quoted_identifier on
go

Set quoted_identifier off
go
```



INSTITUTO TECNOLÓGICO
"CORDILLERA"

CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

CONTROL DEL PROCESO DEL SOPORTE DE INTERNET MEDIANTE UNA
APLICACIÓN INFORMÁTICA WEB PARA LA EMPRESA BRIDGE TELECOM
DE LA CIUDAD DE QUITO

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Tecnólogo en Análisis
de Sistemas

Autor: Cotacachi Santellán Juan Carlos

Tutor: Ing. Juan Minango

Quito, Octubre 2014

A.04 Manual de Usuario

Introducción

Estimado usuario, este manual le permitirá utilizar la aplicación informática "Control del soporte de internet" de mejor manera.

La aplicación tiene como objetivo principal posibilitar al técnico de instalaciones realizar el registro de todas las actividades que se hicieron en una orden de trabajo.

Esta aplicación se caracteriza porque es accesible a través de un navegador web, interactivo y sencillo de utilizar, ya que su funcionamiento es intuitivo y requiere poco tiempo para dominarlo.

En todas las pantallas se utilizaron los mismos diseños para que tenga una agradable interfaz para su mejor manejo.

Funcionamiento de la aplicación

La aplicación cuenta con varias pantallas para el registro de cada proceso que se realizan por el vendedor y el técnico.

A continuación se detallan los pasos que se deben realizar en las respectivas pantallas.

Pantalla principal Acceso al sistema

SOORTE TECNICO x +

localhost:2764/Login/Frm_Logi.aspx

Google

bridgetelecom sa.
Convergencia de Telecomunicaciones

NOMBRE DE USUARIO

Contraseña

INICIAR SESIÓN

© Derechos Reservados

Figura 58: Pantalla de acceso al sistema

Pasos:

- Ingreso del nombre de usuario
- Ingreso de contraseña
- Para ingresar al sistema damos clic en iniciar sesión 
- Solo permitirá tres intentos fallidos, después del tercero se bloqueara el sistema.

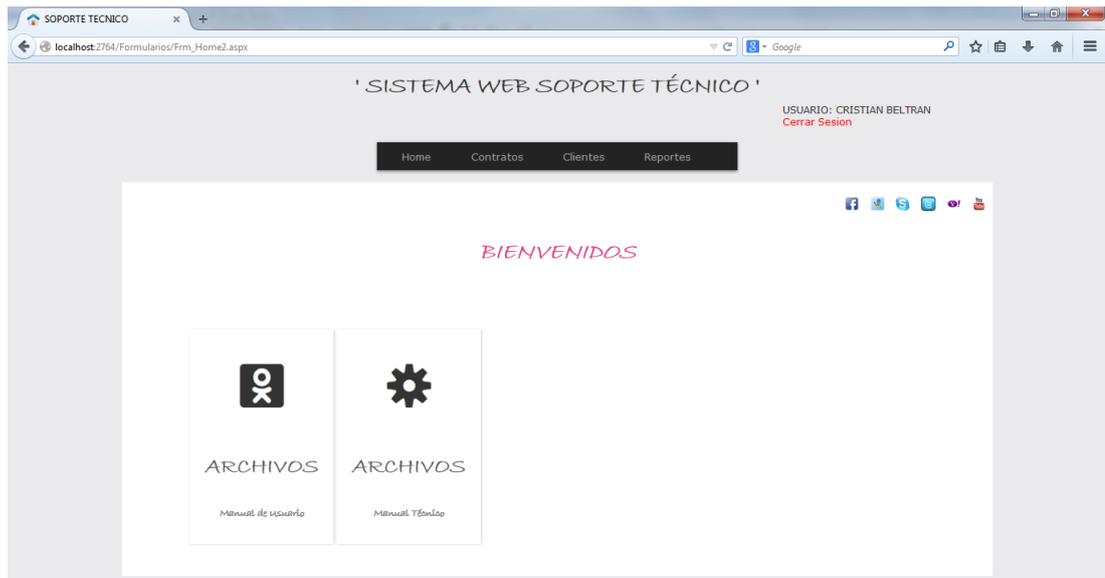


Figura 59: Pantalla de bienvenida al sistema

Pasos:

- Desde esta pantalla se puede acceder a las diferentes pantallas de la aplicación que le permitirán obtener los distintos registros, listas y reportes de acuerdo a cada usuario.

- Colocamos el mouse sobre el icono  ARCHIVOS Manual Técnico para descargar el manual técnico

- Colocamos el mouse sobre el icono  ARCHIVOS Manual de usuario para descargar el manual de usuario

- Para salir del sistema damos clic en [Cerrar Sesión](#).

' SISTEMA WEB SOPORTE TÉCNICO '

USUARIO: CRISTIAN BELTRAN
[Cerrar Sesión](#)

Home Contratos Clientes Reportes

Tipo de Documento Seleccione Tipo de Documento

Cédula / RUC *

Apellidos *

Nombres *

Teléfono 0000000

Celular * 999999999

Dirección *

E-mail alguien@servidor.com

Figura 60: Pantalla de clientes

Pasos:

- Colocamos el mouse sobre el botón nuevo  damos clic y se nos habilita para ingresar el tipo de documento del cliente.
- Seleccionamos el tipo de documento a registrar y se nos habilita el resto de campos.
- Todos los campos que están con el * son obligatorios llenar caso contrario no se podrá guardar la información en el sistema.
- Para guardar la información damos clic en el botón guardar 
- Para salir del sistema damos clic en [Cerrar Sesión](#).

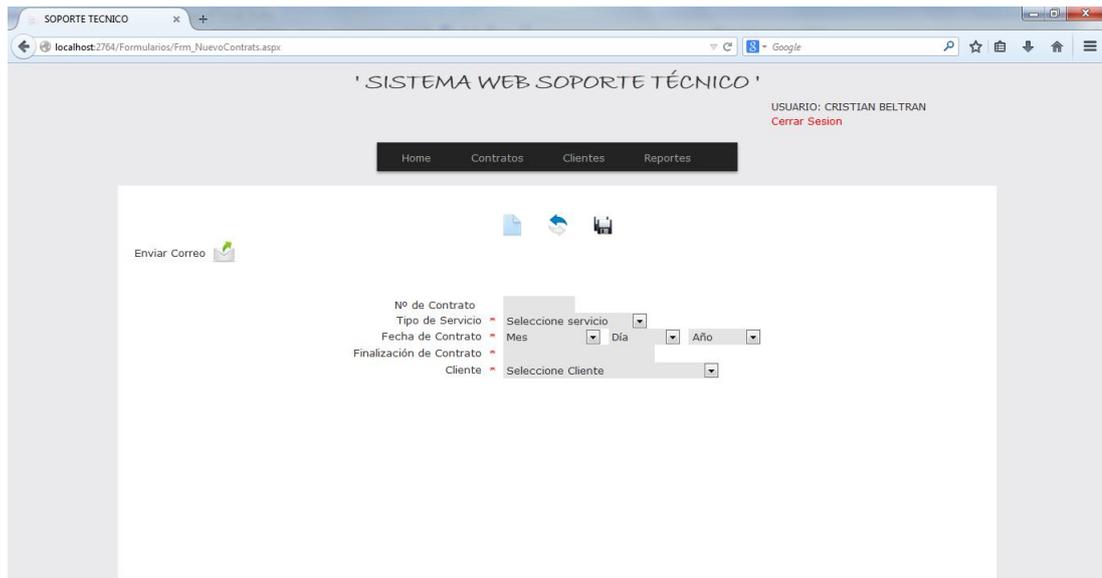


Figura 61: Pantalla de contratos

Pasos:

- Colocamos el mouse sobre el botón nuevo  damos clic y podremos registrar el nuevo contrato.
- Seleccionamos el servicio del cliente.
- Seleccionamos la fecha de contrato y la fecha de finalización se nos generara automáticamente. De la fecha de contrato dos años después culmina el mismo contrato.
- Todos los campos que están con el * son obligatorios llenar caso contrario no se podrá guardar la información en el sistema.
- Para guardar la información damos clic en el botón guardar 
- Para salir del sistema damos clic en Cerrar Sesión.

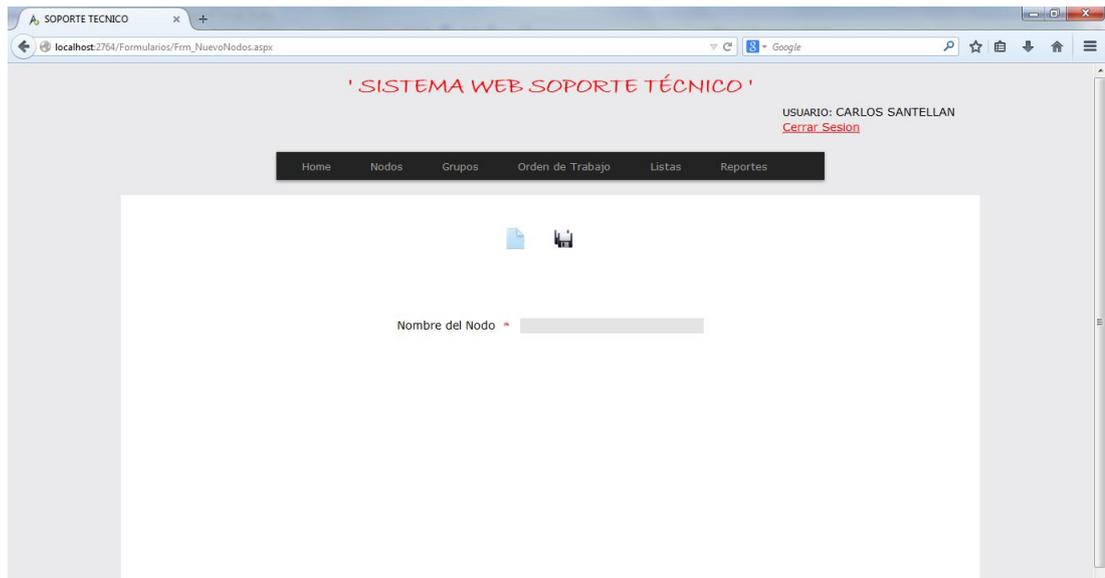


Figura 62: Pantalla de nodos

Pasos:

- Colocamos el mouse sobre el botón nuevo  damos clic y podremos registrar el nuevo nodo.
- Para guardar la información damos clic en el botón guardar 
- Para salir del sistema damos clic en [Cerrar Sesión](#).



Figura 63: Pantalla de grupos

Pasos:

- Colocamos el mouse sobre el botón nuevo  damos clic y podremos registrar el nuevo grupo.
- Seleccionamos el número de contrato del cliente, el alias, ingresamos la IP, seleccionamos el equipo, escribimos la serie del equipo, seleccionamos el ancho de banda y el nodo.
- Todos los campos que están con el * son obligatorios llenar caso contrario no se podrá guardar la información en el sistema.
- Para guardar la información damos clic en el botón guardar 
- Para salir del sistema damos clic en [Cerrar Sesión](#).

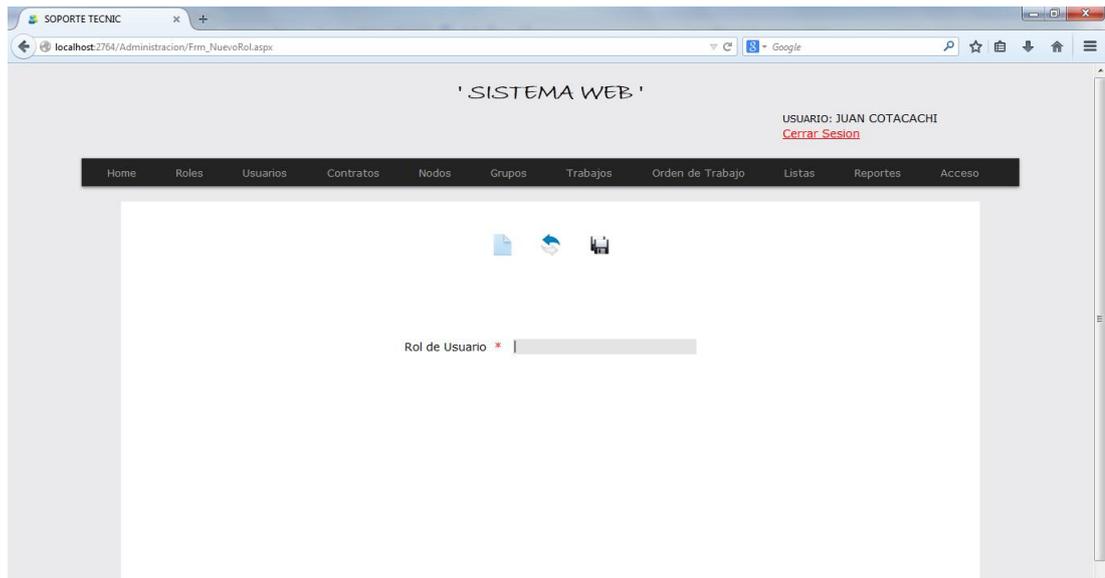


Figura 64: Pantalla de rol para usuarios

Pasos:

- Colocamos el mouse sobre el botón nuevo  damos clic y podremos registrar un nuevo rol.
- Para guardar la información damos clic en el botón guardar 
- Para salir del sistema damos clic en [Cerrar Sesión](#).

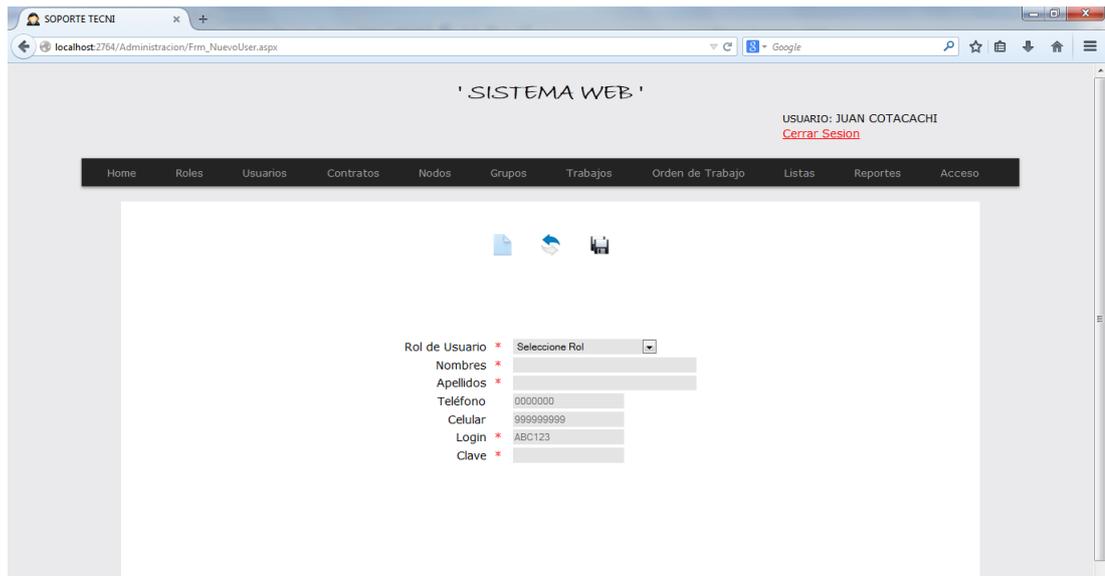


Figura 65: Pantalla de usuarios

Pasos:

- Colocamos el mouse sobre el botón nuevo  damos clic y podremos registrar el nuevo usuario.
- Seleccionamos el rol del usuario, registramos nombres, apellidos, teléfono, celular, login y password.
- Todos los campos que están con el * son obligatorios llenar caso contrario no se podrá guardar la información en el sistema.
- Para guardar la información damos clic en el botón guardar 
- Para salir del sistema damos clic en [Cerrar Sesión](#).

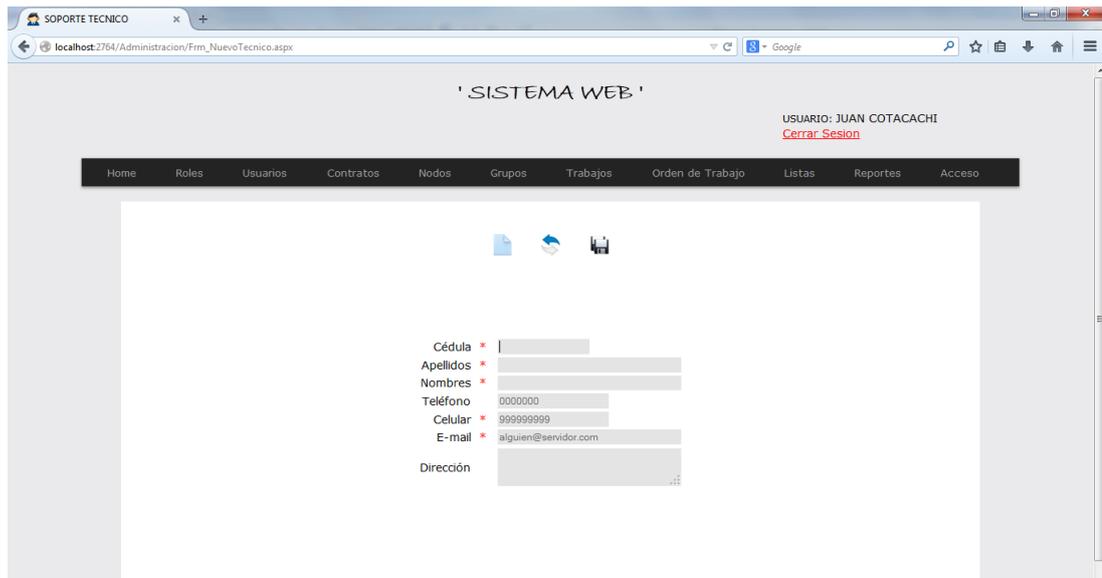


Figura 66: Pantalla de técnicos

Pasos:

- Colocamos el mouse sobre el botón nuevo  damos clic y podremos registrar un nuevo técnico.
- Registramos la cédula, apellidos, nombres, teléfono, celular, e-mail y dirección.
- Todos los campos que están con el * son obligatorios llenar caso contrario no se podrá guardar la información en el sistema.
- Para guardar la información damos clic en el botón guardar 
- Para salir del sistema damos clic en [Cerrar Sesión](#).

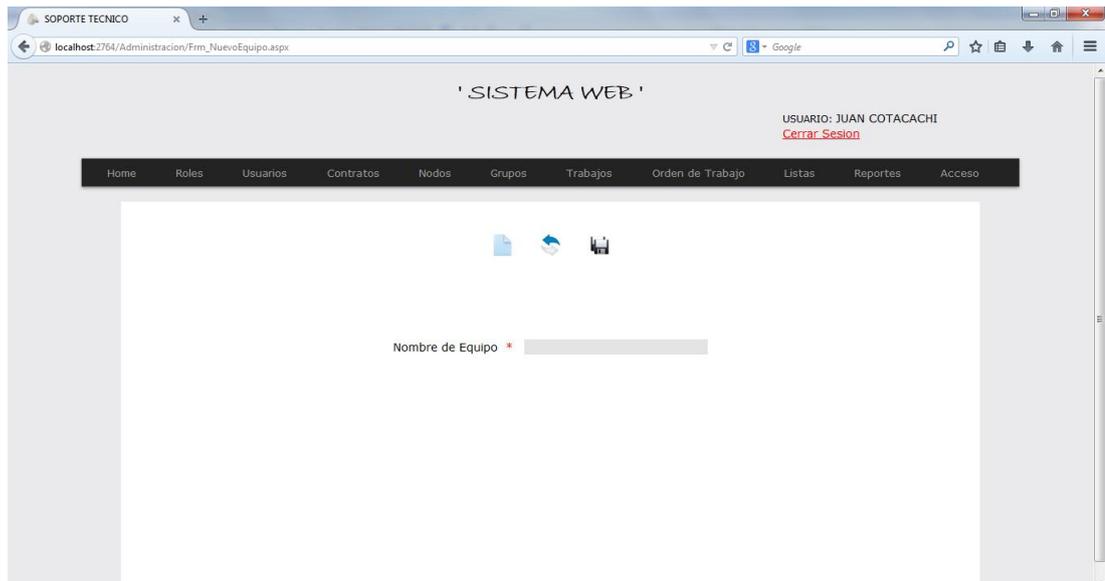


Figura 67: Pantalla de equipos

Pasos:

- Colocamos el mouse sobre el botón nuevo  damos clic y podremos registrar un nuevo equipo.
- Para guardar la información damos clic en el botón guardar 
- Para salir del sistema damos clic en [Cerrar Sesión](#).

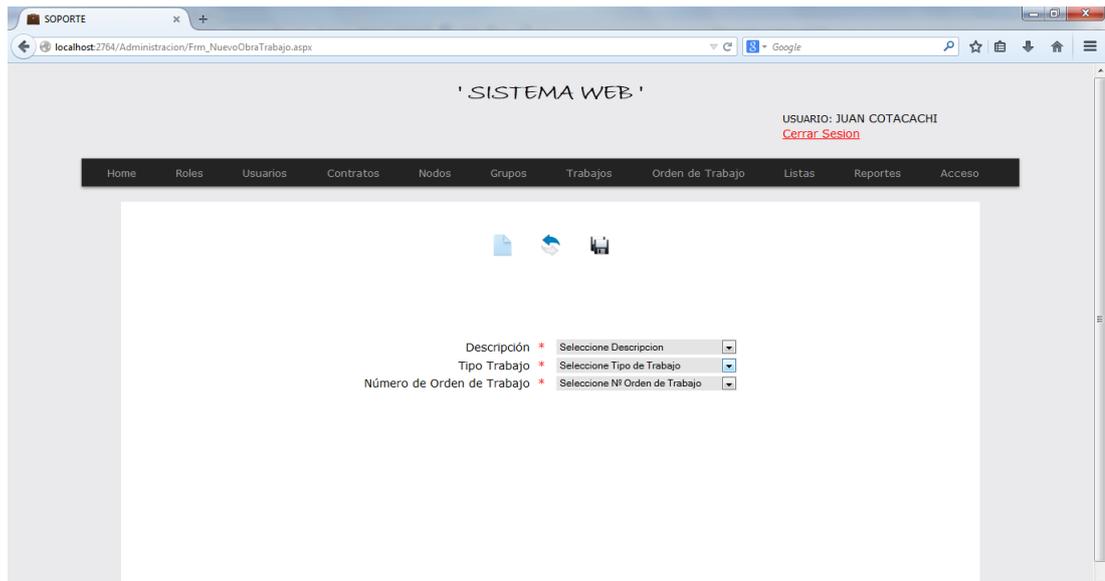


Figura 68: Pantalla de obra de trabajo

Pasos:

- Colocamos el mouse sobre el botón nuevo  damos clic y podremos registrar la nueva obra de trabajo.
- Seleccionamos la descripción, tipo de trabajo y número de orden de trabajo.
- Todos los campos que están con el * son obligatorios llenar caso contrario no se podrá guardar la información en el sistema.
- Para guardar la información damos clic en el botón guardar 
- Para salir del sistema damos clic en [Cerrar Sesión](#).

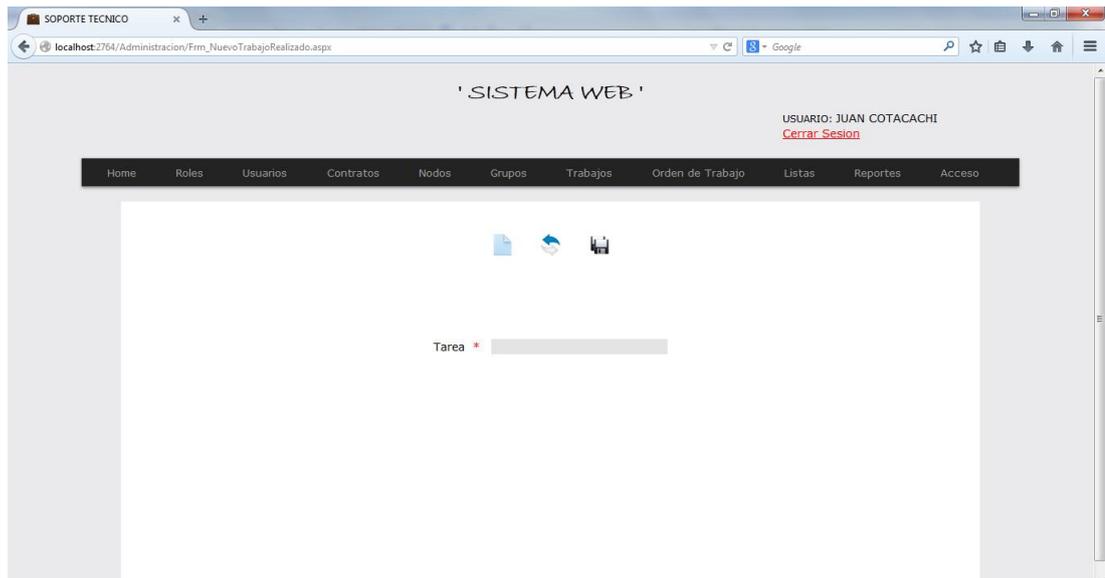


Figura 69: Pantalla de descripción de tareas

Pasos:

- Colocamos el mouse sobre el botón nuevo  damos clic y podremos registrar una nueva tarea.
- Para guardar la información damos clic en el botón guardar 
- Para salir del sistema damos clic en [Cerrar Sesión](#).

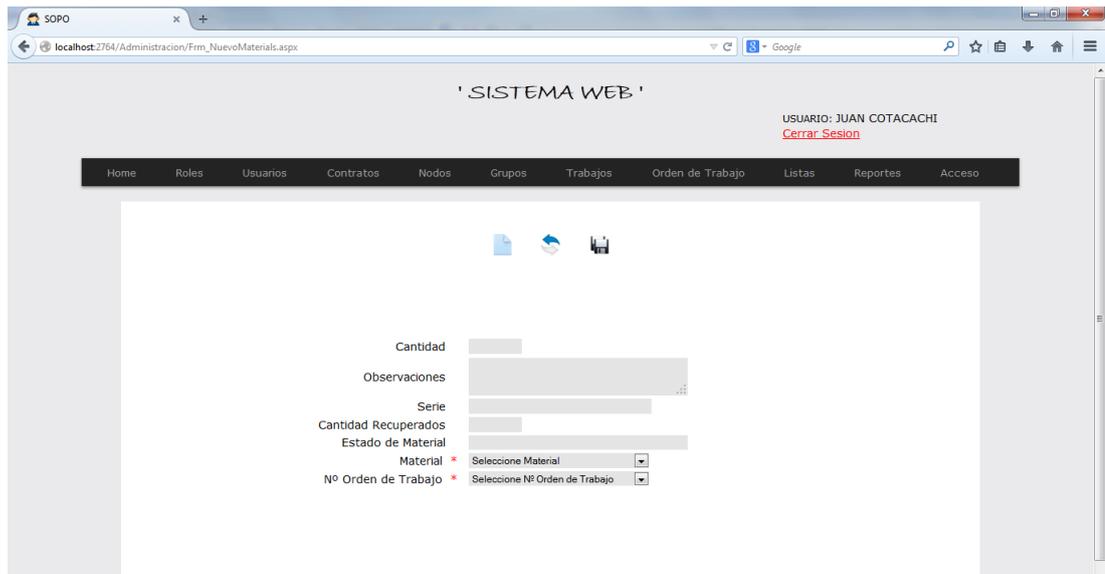


Figura 70: Pantalla de materiales utilizados o retirados

Pasos:

- Colocamos el mouse sobre el botón nuevo  damos clic y podremos registrar los materiales utilizados o retirados
- Registramos la cantidad, observaciones, la serie del equipo, cantidad de materiales recuperados, estado del material, material, número de orden de trabajo.
- Todos los campos que están con el * son obligatorios llenar caso contrario no se podrá guardar la información en el sistema.
- Para guardar la información damos clic en el botón guardar 
- Para salir del sistema damos clic en [Cerrar Sesión](#).

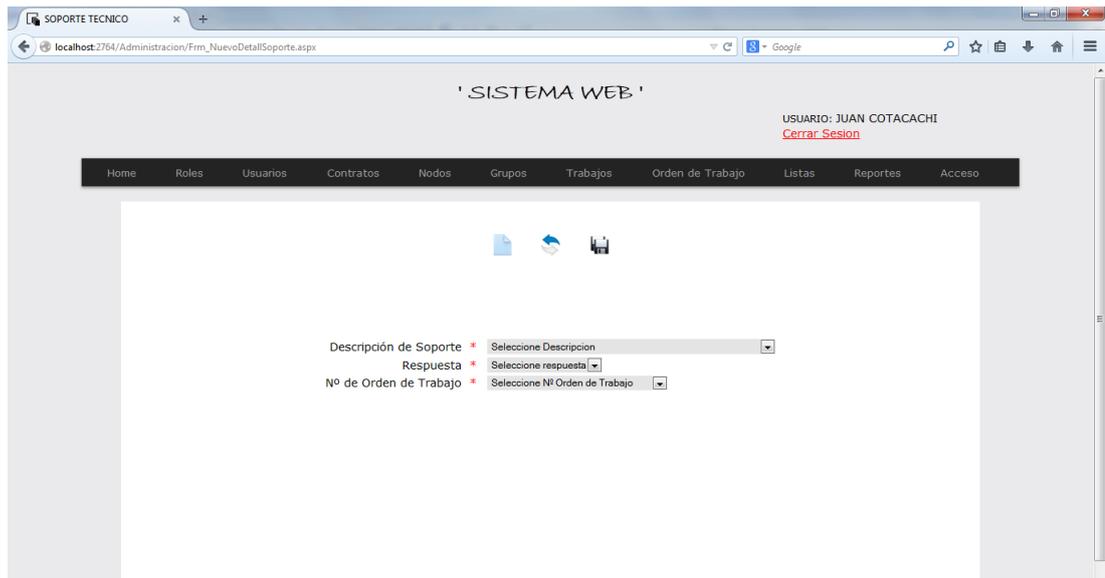


Figura 71: Pantalla de detalle del soporte

Pasos:

- Colocamos el mouse sobre el botón nuevo  damos clic y podremos registrar un nuevo detalle de soporte.
- Registramos la descripción del soporte, respuesta, número de orden de trabajo.
- Todos los campos que están con el * son obligatorios llenar caso contrario no se podrá guardar la información en el sistema.
- Para guardar la información damos clic en el botón guardar 
- Para salir del sistema damos clic en [Cerrar Sesión](#).

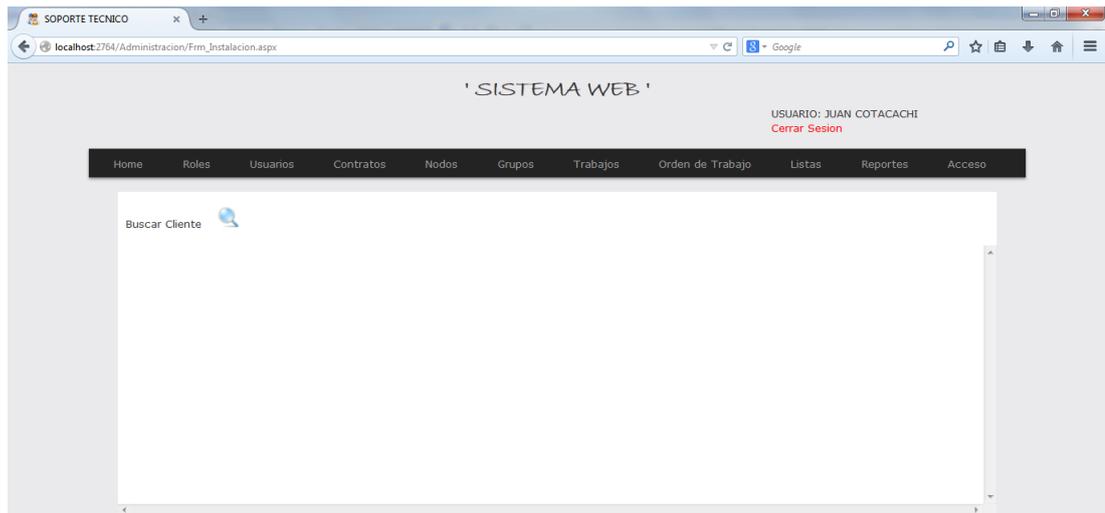


Figura 72: Pantalla de orden de trabajo

Pasos:

- Colocamos el mouse sobre el botón nuevo  damos clic y podremos registrar la nueva orden de trabajo.
- Primero damos clic en buscar cliente 
- nos mostrara una ventana con los clientes existentes.
- Para salir del sistema damos clic en [Cerrar Sesión](#).

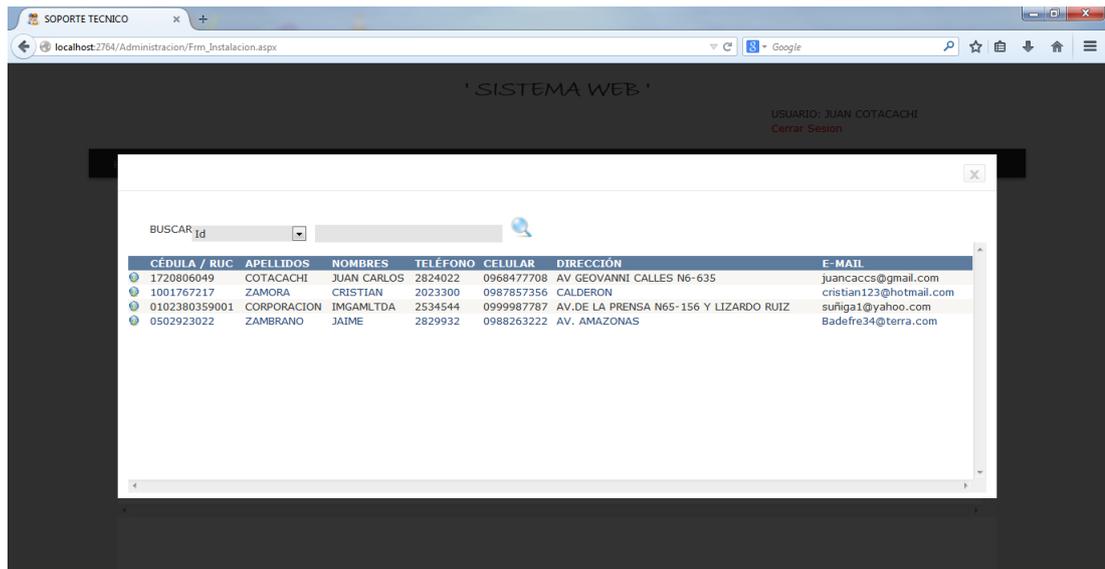


Figura 73: Pantalla de lista de clientes

Pasos:

- Colocamos el mouse sobre el botón seleccionar , damos clic en el cliente que vamos a registrar la orden de trabajo.
- Podemos realizar una búsqueda del cliente seleccionamos la preferencia de busqueda  'BUSCAR Id', luego escribimos la información a buscar y clic en buscar .
- nos cargara toda la información del cliente como es su contrato, su grupo.

Figura 74: Pantalla de registro de órdenes de trabajo

Pasos:

- en esta pantalla nos muestra toda la información del cliente.
- Procedemos a seleccionar el tipo de orden de trabajo a registrar

Seleccione Tipo de Orden de Trabajo ▼
- Una vez seleccionado el tipo de orden de trabajo nos cargara la información de esa orden de trabajo para llenar.
- Este botón nos servirá para borrar toda la información que hemos ingresado  , pero que no hemos guardado.
- Para guardar la información damos clic en el botón guardar 
- Para salir del sistema damos clic en [Cerrar Sesión](#).



Figura 75: Pantalla de reporte de clientes

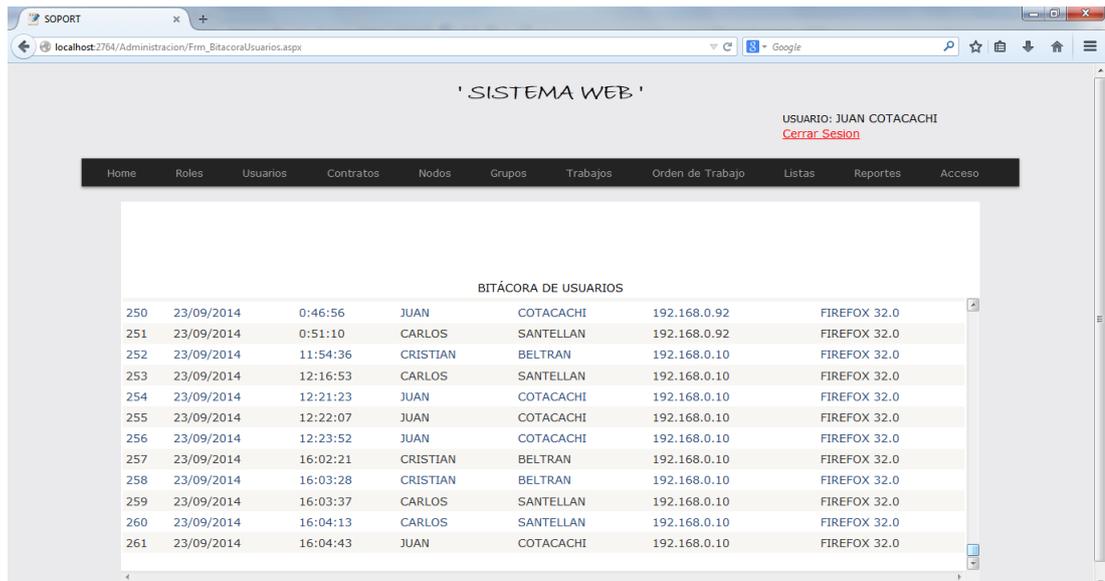
Pasos:

- En esta pantalla nos muestra todos los clientes existentes.
- podemos exportar estos datos a un archivo ya sea Excel, PDF y/o Word



dando clic en este icono .

- Para salir del sistema damos clic en Cerrar Sesión.



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:2764/Administracion/Fm_BitacoraUsuarios.aspx`. The page title is "SISTEMA WEB". In the top right corner, it displays "USUARIO: JUAN COTACACHI" and a red link "Cerrar Sesión". A navigation menu includes: Home, Roles, Usuarios, Contratos, Nodos, Grupos, Trabajos, Orden de Trabajo, Listas, Reportes, Acceso. The main content area is titled "BITÁCORA DE USUARIOS" and contains a table with the following data:

ID	Fecha	Hora	Usuario	Apellido	IP	Navegador
250	23/09/2014	0:46:56	JUAN	COTACACHI	192.168.0.92	FIREFOX 32.0
251	23/09/2014	0:51:10	CARLOS	SANTELLAN	192.168.0.92	FIREFOX 32.0
252	23/09/2014	11:54:36	CRISTIAN	BELTRAN	192.168.0.10	FIREFOX 32.0
253	23/09/2014	12:16:53	CARLOS	SANTELLAN	192.168.0.10	FIREFOX 32.0
254	23/09/2014	12:21:23	JUAN	COTACACHI	192.168.0.10	FIREFOX 32.0
255	23/09/2014	12:22:07	JUAN	COTACACHI	192.168.0.10	FIREFOX 32.0
256	23/09/2014	12:23:52	JUAN	COTACACHI	192.168.0.10	FIREFOX 32.0
257	23/09/2014	16:02:21	CRISTIAN	BELTRAN	192.168.0.10	FIREFOX 32.0
258	23/09/2014	16:03:28	CRISTIAN	BELTRAN	192.168.0.10	FIREFOX 32.0
259	23/09/2014	16:03:37	CARLOS	SANTELLAN	192.168.0.10	FIREFOX 32.0
260	23/09/2014	16:04:13	CARLOS	SANTELLAN	192.168.0.10	FIREFOX 32.0
261	23/09/2014	16:04:43	JUAN	COTACACHI	192.168.0.10	FIREFOX 32.0

Figura 76: Pantalla de bitácora

Pasos:

- En esta pantalla podemos apreciar los usuarios que ingresaron al sistema.
- Para salir del sistema damos clic en [Cerrar Sesión](#).

Bibliografía

Guía para elaborar citas y referencias en formato APA

Recuperado de: http://www.magisteriolalinea.com/home/carpeta/pdf/MANUAL_APA_ULACIT_actualizado_2012.pdf

RENa – Cuarta etapa - Informática – Computadoras y ambiente

Recuperado de: <http://www.rena.edu.ve/cuartaEtapa/Informatica/Tema16.html>

V. Justificación del proyecto

Recuperado de: <http://www.oas.org/dsd/publications/Unit/oea42s/ch06.htm>

<http://www.google.com.ec>

Recuperado de: http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&sqi=2&ved=0CCsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.grupoag.es%2Frefineriabalboa%2Fmedioambiente%2Fpdf%2Fjustificacion.pdf&ei=TAE2Uvf3Jozu9AT_3IDgBA&usg=AFQjCNEq_HLN7WhpLpaXOU3-Cv-XvRBCiw&bvm=bv.52164340.d.eWU

Justificación del proyecto

Recuperado de: <http://mirada.probayes.com/index.php/justificacion>

Como Justificar un Proyecto Web

Recuperado de: http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/mn/articulo_102.htm

<http://www.google.com.ec>

Recuperado de: http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&cad=rja&sqi=2&ved=0CFoQFjAI&url=http%3A%2F%2Fwww.icb.csic.es%2Ffileadmin%2Fpublicaciones_pdf%2Fguia_para_la_justificacion.pdf&ei=TAE2Uvf3Jozu9AT_3IDgBA&usg=AFQjCNHMuDQVEWqz4AJjF4qQ7po0US1IeA&bv m=bv.52164340,d.eWU

<http://www.prensariotila.com/>

Recuperado de: http://www.prensariotila.com/notas_entrevistas.php?id=3104

Las 10 tecnologías “verdes” que ayudan a preservar el medio ambiente

Recuperado de: <http://www.veoverde.com/2011/10/las-10-tecnologias-verdes-que-ayudan-a-preservar-el-medio-ambiente-2/>

Sociedad Internacional de Bioética

Recuperado de: <http://www.sibi.org/pub/asp.htm>

Aspectos bioéticos y sociales en el desarrollo científico

Recuperado de: <http://www.eumed.net/rev/cccss/14/yscu.html>

Aspectos Éticos y Sociales De los Sistemas de Información

Recuperado de: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Aspectos-Eticos-y-Sociales-De-Los/2190003.html>

Diagrama de clase en UML

Recuperado de: <http://es.scribd.com/doc/31096724/Diagrama-de-Clases-en-UML>

Actividad ASI 10: Especificación del plan de pruebas | manuel.cillero.es

Recuperado de: <http://manuel.cillero.es/doc/metrica-3/procesos-principales/asi/actividad-10>

Carga de datos en página ASP.NET

Recuperado de: <http://microsoft.public.es.dotnet.aspnet.narkive.com/z3tGtvSX/carga-de-datos-en-pagina-asp-net>

Normas APA sexta edición (Comentarios Centro de Escritura Javeriano)

Recuperado de: <http://es.slideshare.net/SelenitaZul/normas-apa-sexta-edicion-32396516>