



CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

MEJORAMIENTO DEL CONTROL DE PROCESOS PARA
REPARACIÓN Y SERVICIOS DE MANTENIMIENTOS DE EQUIPOS DE
CÓMPUTO PARA LA EMPRESA IQ-TECH CIA. LTDA.

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

Autora: Guamán Pilatuña Katy Patricia

Tutor: Ing. Carlos A. Sarmiento N.

Quito, Octubre 2015.

ACTA DE APROBACIÓN

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 autor vigentes. Las ideas, doctrinas resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

Katy Patricia Guamán Pilatuña

CC 172549889-1

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 GUAMÁN PILATUÑA KATY PATRICIA, 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 “MEJORAMIENTO DEL CONTROL DE PROCESOS PARA REPARACIÓN Y SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE CÓMPUTO PARA LA EMPRESA IQ-TECH CIA. LTDA.”, 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 reconvencción, 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 26 días del mes de Octubre del dos mil quince.

f) _____

C.C. N° 172549889-1

CEDENTE

f) _____

Instituto Superior Tecnológico Cordillera

CESIONARIO

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios que me ha dado la vida y la fortaleza para terminar este proyecto y al Ing. Nieto Adrián que me ha guiado con las tutorías, por el valioso aporte profesional, técnico y humano brindado en el transcurso de este semestre en favor de la culminación de esta carrera que después de mucho sacrificio culminare. Gracias a todo el personal docente, mis queridos maestros que al fin verán los frutos de sus enseñanzas.

DEDICATORIA

A mis padres por su apoyo incondicional
Que siempre me apoyaron en la parte moral y económica
Para poder llegar a culminar con éxito mi proyecto
A mi hermana por sus palabras de aliento
Y todas las personas que han confiado en mí.

ÍNDICE GENERAL

Título	Página
ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE GRADO	ii
DECLARATORIA.....	iii
CONTRATO DE CESIÓN SOBRE DERECHOS PROPIEDAD INTELECTUALiv	
AGRADECIMIENTO	viii
DEDICATORIA	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xvii
RESUMEN EJECUTIVO	xx
ABSTRACT.....	xxii
INTRODUCCIÓN	xxiv
Capítulo I: Antecedentes	1
1.01 Contexto.....	1
1.02 Justificación	2
1.03 Definición del problema central	3
1.03.01 Análisis de la Matriz de Fuerza.....	4
Capítulo II: Análisis de Involucrados	6
2.01 Requerimientos	6
2.01.01 Descripción del sistema actual	6

2.01.02 Visión y Alcance	6
2.01.03 Entrevistas	7
2.01.04 Matriz de requerimientos	8
2.02 Mapeo de involucrados	12
2.02.01 Análisis de involucrados	13
2.03 Matriz de involucrados	13
Capítulo III: Problemas y Objetivos	14
3.01 Árbol de problemas	14
3.02 Árbol de objetivos	15
3.03 Diagramas de casos de uso	16
3.03.01 Diagrama de caso de usos individuales	17
3.04 Casos de uso de realización	21
3.05 Diagrama de secuencias del sistema	29
3.06 Especificación de casos de uso	33
Capítulo IV: Análisis de Alternativas	37
4.01 Matriz de Análisis de Alternativas	37
4.02 Matriz de impacto de Objetivos	37
4.03 Estándares para el Diseño de Clases	37
4.04 Diagrama de Clases	38
4.05 Modelo Lógico - Físico	40
4.05.01 Modelo Lógico	40

4.05.02 Modelo Físico.....	41
4.06 Diagrama de Componentes	42
4.07 Diagrama de Estrategia	43
4.08 Matriz de Marco Lógico	44
4.09 Vistas arquitectónicas	45
4.09.01 Vista Lógica	45
4.09.02 Vista Física.....	46
4.09.03 Vista de desarrollo.....	47
4.09.04 Vista de procesos.....	48
Capítulo V: Propuesta	51
5.01 Especificación de estándares de programación.....	51
5.02 Diseño de interfaces de usuario	52
5.03 Especificación de Pruebas de Unidad	58
5.04 Especificación de Pruebas de Aceptación.....	60
5.05 Especificación de Pruebas de Carga	63
5.06 Configuración del Ambiente mínima/ideal.....	65
Capítulo VI: Aspectos Administrativos	66
6.01 Recursos.....	66
6.02 Presupuesto	67
6.03 Cronograma	67

Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones.....	68
7.01 Conclusiones.....	68
7.02 Recomendaciones	68
Bibliografía	69

ÍNDICE DE TABLAS

Título	Página.
Tabla 1: Matriz de Fuerzas “T”	3
Tabla 2: Entrevista	7
Tabla 3: Detalle de requerimiento RF001	8
Tabla 4: Detalle de requerimiento RF002	9
Tabla 5: Detalle de requerimiento RF003	9
Tabla 6: Detalle de requerimiento RF004	10
Tabla 7: Detalle de requerimiento RNF001	10
Tabla 8: Detalle de requerimiento RNF002	11
Tabla 9: Detalle de requerimiento RNF003	11
Tabla 10: Especificación de caso de uso 001	21
Tabla 11: Especificación de caso de uso 002	22
Tabla 12: Especificación de caso de uso 003	23
Tabla 13: Especificación de caso de uso 004	24
Tabla 14: Especificación de caso de uso 005	25
Tabla 15: Especificación de caso de uso 006	26
Tabla 16: Especificación de caso de uso 007	27
Tabla 17: Especificación de caso de uso 008	28
Tabla 18: Caso de uso de realización 001	33
Tabla 19: Caso de uso de realización 002	33
Tabla 20: Caso de uso de realización 003	34
Tabla 21: Caso de uso de realización 004	34
Tabla 22: Caso de uso de realización 005	35
Tabla 23: Caso de uso de realización 006	35

Tabla 24: Caso de uso de realización 007	36
Tabla 25: Caso de uso de realización 008	36
Tabla 26: Matriz de Marco Lógico	44
Tabla 27: Especificación de estándares de programación.....	51
Tabla 28: Ingreso al Sistema	: 52
Tabla 29: Página de Bienvenida.....	53
Tabla 30: Ventana de registro de nuevos cargos.....	54
Tabla 31: Ventana de registro de nuevo personal	: 55
Tabla 32: Registro del nuevos clientes	56
Tabla 33: Impresión de reportes.....	57
Tabla 34: Especificación de prueba de unidad 001	58
Tabla 35: Especificación de prueba de unidad 002.....	59
Tabla 36: Especificación de prueba de unidad 003.....	59
Tabla 37: Especificación de prueba de unidad 004.....	60
Tabla 38: Especificación de prueba de aceptación 001	60
Tabla 39: Especificación de prueba de aceptación 002	61
Tabla 40: Especificación de prueba de aceptación 003	61
Tabla 41: Especificación de prueba de aceptación 004	62
Tabla 42: Especificación de prueba de aceptación 005	62
Tabla 43: Especificación de prueba de carga 001	63
Tabla 44: Especificación de prueba de carga 002	63
Tabla 45: Especificación de prueba de carga 003	64
Tabla 46: Especificación de prueba de carga 004.....	64
Tabla 47: Recursos Humanos.....	66
Tabla 48: Recursos Económicos	66

Tabla 49: Presupuesto realizados en el proyecto	67
---	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Título	Página
<i>Figura 1.</i> Mapeo de Involucrados	12
<i>Figura 2.</i> Árbol de Problemas	14
<i>Figura 3.</i> Árbol de Objetivos	15
<i>Figura 4.</i> Diagrama de Caso de Uso	16
<i>Figura 5.</i> Caso de uso individual: Solicitación de servicio	17
<i>Figura 6.</i> Caso de uso individual: Registro de nuevo cliente.....	17
<i>Figura 7.</i> Caso de uso individual: Generar pago	18
<i>Figura 8.</i> Caso de uso individual: Comprobante de pago	18
<i>Figura 9.</i> Caso de uso individual: Ingreso del equipo.....	19
<i>Figura 10.</i> Caso de uso individual: Reparación del equipo.....	19
<i>Figura 11.</i> Caso de uso individual: Informe técnico	20
<i>Figura 12.</i> Caso de uso individual: Entrega del equipo	20
<i>Figura 13.</i> Caso de uso de realización: Registro del cliente	21
<i>Figura 14.</i> Caso de uso de realización: Ingreso del equipo.....	22
<i>Figura 15.</i> Caso de uso de realización: Reparación del equipo	23
<i>Figura 16.</i> Caso de uso de realización: Documento detallado	24
<i>Figura 17.</i> Caso de uso de realización: Informe técnico	25
<i>Figura 18.</i> Caso de uso de realización: Pago	26
<i>Figura 19.</i> Caso de uso de realización: Comprobante de pago	27
<i>Figura 20.</i> Caso de uso de realización: Entrega del equipo	28
<i>Figura 21.</i> Diagrama de Secuencia: Registro del cliente	29
<i>Figura 22.</i> Diagrama de Secuencia: Ingreso del equipo	29
<i>Figura 23.</i> Diagrama de secuencia: Reparación del equipo	30

Figura 24. Diagrama de secuencia: Detalle del equipo.....	30
Figura 25. Diagrama de Secuencia: Registro del pago	31
Figura 26. Diagrama de secuencia: Pruebas del equipo	31
Figura 27. Diagrama de secuencia: Verificación del pago	32
Figura 28. Diagrama de Secuencia: entrega del equipo.....	32
Figura 29. Diagrama de Clase.....	39
Figura 30. Modelo Lógico - Físico	40
Figura 31. Modelo Físico	41
Figura 32. Diagrama de Componentes.....	42
Figura 33. Diagrama de Estrategia.....	43
Figura 34. Vista Lógica.....	45
Figura 35. Vista Física	46
Figura 36. Vista de Desarrollo	47
Figura 37. Vista de Proceso: Solicitación de un servicio.....	48
Figura 38. Vista de Proceso: Ingreso del equipo.	48
Figura 39. Vista de Proceso: Reparación del equipo.	49
Figura 40. Vista de Proceso: Generar el pago.....	49
Figura 41. Vista de Proceso: Entrega del informe.	50
Figura 42. Vista de Proceso: Entrega del equipo	50
Figura 43. Ventana principal / inicial para el ingreso al sistema.	52
Figura 44. Ventana de bienvenida para el usuario.	53
Figura 45. Ventana de registro de los nuevos cargos en el sistema.	54
Figura 46. Ventana de registro del nuevo personal en el sistema.	55
Figura 47. Ventana para el administrador	56
Figura 48. Ventana de reportes de datos registrados en el sistema.....	57

ÍNDICE DE ANEXOS

Título	Página
A.01	71
A.02	72
A.03	723
A.04	74
A.05	75
MANUAL DE INSTALACIÓN	756
MANUAL DE USUARIO	93
MANUAL TÉCNICO	106

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo principal del proyecto es el desarrollo de un sistema informático, que será encargado de generar los procesos de control de registro de los equipos de cómputo para la empresa IQ – TECH CIA. LTDA.

En el contexto se indica por la cual se identifica, la ubicación, las condiciones y el problema que existe en la actualidad dentro de la empresa a través de la matriz “T” en la cual permite analizar los problemas comunes que se encuentran presentes en la empresa en el momento de los procesos dividiendo por partes diferentes en la situación empeorada, situación actual y la situación mejorada, de la cual se realiza un previo análisis permitiendo encontrar la solución adecuada para el mejoramiento de la misma.

Entonces también se ha realizado el mapeo de involucrados para poder identificar con facilidad a los involucrados directos e involucrados indirectos que intervienen en la organización actualmente y quienes serán beneficiados.

Para tener más claro los problemas actuales se ha realizado la representación del árbol de problemas el cual se indican los procesos de las actividades que se ejecutan en forma negativa dentro de la empresa a través del problema central, las causas y efectos, entonces con ellas se plantea una un objetivo central a través del árbol de objetivos transformándolas las causas y efectos a los fines y medios.

Con la matriz de alternativas describimos las distintas alternativas dando una escala de prioridad utilizando métodos como puede ser el diagrama de estrategias que tiene como fin de indicar todas las actividades que se van a realizar o ejecutar en la

solución al problema identificando a conocer la propuesta, finalidad definidos y planteados.

La matriz del marco lógico se define los objetivos para dar como resultado final y previsto del proyecto por medio de los indicadores, los medios de verificación y los supuestos. Para poder identificar los procesos se han realizado los distintos diagramas: diagrama de casos de uso, diagrama de secuencia, diagrama de colaboración, diagrama de clase, modelo físico, modelo lógico y la vista física, desarrollo y la de proceso.

Para la adecuada elaboración del proyecto se ha realizado un cronograma a través de fases para las actividades establecidas, también lo que es el presupuesto y los recursos tanto como recursos humano y recurso económico que se han necesitado en el transcurso del respectivo desarrollo; dando como terminación las conclusiones y las recomendaciones que finalmente se han adjuntando las bibliografías de las cuales se han podido apoyarse y guiarse de ellas para la realización del proyecto y finalizar el trabajo de titulación.

ABSTRACT

The main objective of the project is the development of a computer system, which will be responsible for generating the control processes of registration of computer equipment for the company IQ - TECH CIA. LTDA.

In the context indicates why is identified, the location, the conditions and the problem that currently exists within the company through the array "T" in which to analyze the common problems that are present in the company at the time of dividing processes by different parties to the worsened situation, current situation and the situation improved, which allows a preliminary analysis to find the right solution for improving it is carried out.

Then it has also made the mapping of stakeholders to easily identify those directly involved and engaged indirectly involved in the current organization and who will benefit. To clear the current problems has made the representation of the problem tree which processes running activities negatively within the company through the central problem are indicated, causes and effects, then with them It raises a central goal by transforming objectives tree the causes and effects at the ends and means.

With the array of alternatives we describe the different alternatives giving a priority scale using methods such as the diagram of strategies intended to indicate all activities performed or executed in the solution to the problem by identifying known the proposal, defined and raised purpose.

The logical framework matrix defined goals to give final project and expected results through indicators, means of verification and assumptions. In order to identify the processes have completed various diagrams: use case diagram, sequence diagram, collaboration diagram, class diagram, physical model, logical model and physical sight, development and processing.

For proper development of the project it has been carried out through a timeline phases for established activities, so that is the budget and resources as well as human resources and economic resources have been needed during the respective development; giving as ending the conclusions and recommendations have finally attaching the bibliographies of which have been supported and guided them to the project and finalize work degree.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las herramientas tecnológicas se han convertido en uno de los factores más importantes y utilizados diariamente dentro de las empresas para el manejo de información.

Entonces el proyecto se lo realiza con el fin de colaborar con la empresa IQ-TECH CIA. LTDA. Para el rendimiento y ejercer con ayuda de la herramienta de trabajo diario para la administración del control de los registros de los equipos de cómputo para evitar problemas con el desorden y muchas recolecciones de toda la información para así obtener informes completos y actualizados.

Ya que toda empresa se está adquiriendo un sistema de inventario para facilitar el proceso diario y agilizar con el tiempo por ese motivo se realiza el desarrollo de la siguiente aplicación que se lo elaborará aplicando los conocimientos teóricos, los prácticos y con la investigación para simplificar las dificultades que se presentara en el transcurso de la elaboración y ejecución del sistema.

Y al final se podrá ver los beneficios con resultados completados, satisfactorios permitiendo la rapidez en los procesos del servicio y con la organización en la información a través del sistema que aportará como una herramienta de trabajo dentro de la empresa.

Capítulo I: Antecedentes

1.01 Contexto

En la provincia de Pichincha, cantón Quito en el sector norte se encuentra la empresa IQ – TECH CIA. LTDA., que se dedica al soporte técnico de computadoras en general, por ejemplo, como cambios de piezas de laptop, instalación de programas, formateos de PCs, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo; prestando sus servicios al cliente resolviendo soluciones informáticas.

El proceso del control de registro permite la ubicación correcta de cada componente computacional, como por ejemplo: CPU, monitores, teclados, discos duros, procesadores, etc., de los cuales se proceden el respectivo ingreso, modificación y actualizaciones de equipos y dispositivos.

Por cada registro se mantiene un historial de cada equipo con la información necesaria como es la fecha de entrada y salida, razón o motivo del ingreso, el número de caso e informe técnico del equipo, tipo de reparación solucionado como es el remplazo de componentes internos o periféricos, instalación de nuevos sistemas operativos o mantenimiento preventivo y así evitar daños del equipo.

Permitir el control adecuado con la información de un determinado equipo u componente para obtener un informe detallado en el cual se indica un valor a pagar del servicio técnico por la solución resuelta del equipo terminado.

1.02 Justificación

Inadecuado control del proceso del registro de los equipos de cómputo de la cual nace la necesidad de mejorar a una nueva estrategia de los procedimientos que se generan realizando de una manera inapropiada ya que el problema se da al momento de desarrollar con un proceso es de forma incorrecto ya que ocasiona conflicto al pasar el tiempo al momento de la búsqueda de la información.

Al realizar el respectivo ingreso se lo realiza de forma manual el cual suele tener la confusión de información, la pérdida de información o en casos la duplicación de los documentos dando como resultado registros basura y en el momento de realizar el proceso es una demora de tiempo en el instante de la búsqueda de información dentro de un papeleo desordenado y la pérdida de la información de la redundancia de datos y pérdida de tiempo en cada operación.

El motivo de realizar las tareas de manera manual es por la carencia de una aplicación para tener como una herramienta de trabajo dentro de la organización para agilizar los procesos.

Con el respectivo control de inventario se puede mantener toda la información ordenada, confiable, consistente y al alcance de la persona que es encargada de ejecutar las respectivas tareas permitiéndole conocer la información referente de cada caso de los equipos y así poder generar los informes técnicos solicitados por el supervisor o de la persona autorizada.

1.03 Definición del problema central

Inadecuado control de inventario del registro de los equipos computacional ya que la comprobación de los ingresos se realiza de manera manual y esto ocasiona dificultades como la pérdida de información o de la acumulación de datos repetitivos en la información y el atraso en la búsqueda de información en tantos papeles y la verificación de los informes respectivos de cada equipo.

Tabla 1

Matriz de Fuerzas "T"

SITUACIÓN EMPEORADA	SITUACIÓN ACTUAL				SITUACIÓN MEJORADA
Deficiente control de registro de equipos computacionales.	Inadecuado proceso del registro de equipos computacionales.				Mejorar el control de registro de los equipos computacionales.
<i>Fuerzas Impulsadoras</i>	<i>I</i>	<i>PC</i>	<i>PI</i>	<i>PC</i>	<i>Fuerzas Bloqueadoras</i>
Control del correcto proceso.	2	5	5	3	Deficiente proceso del control de registros para el servicio.
El proceso debe ser de forma apropiado para el respectivo control de registros.	3	4	4	2	Falta de proceso correcto de ingreso de equipos a través de un sistema.
La coordinación debe ser de forma adecuada para realizar el proceso de los ingresos	4	5	4	2	Inadecuada coordinación del procedimiento correctamente.
Información específica de los informes de forma clara.	3	5	4	3	Redundancia de información de los informes técnicos.
Aplicación de un sistema de control para registros de equipos computacionales.	4	5	5	4	Ignorar la utilidad del proceso del control de inventario por parte de los involucrados directos.

Nota: I= Intensidad, PC= Potencial de Cambio

Escala: 1=Bajo, 2=Medio Bajo, 3=Medio, 4=Medio Alto, 5=Alto

1.03.01 Análisis de la Matriz de Fuerza

Fuerzas Impulsadoras:

Control del correcto proceso.

I=2, Medio Bajo: Apropiado funcionalidad del proceso.

PC=5, Alto: El proceso se lo realizaría con más responsabilidad.

El proceso debe ser de forma apropiado para el respectivo control de servicio.

I=3, Medio: El control debe dar en forma organizada para tener mejores resultados.

PC=4, Medio Alto: Con el adecuado proceso se puede llevar un proceso más confiable.

La coordinación debe ser de forma adecuada para realizar el proceso de servicio técnico.

I=4, Medio Alto: Al seguir una buena planificación ayudara verazmente en el control de servicio técnico.

PC=5, Alto: Al trabajar con un orden se obtendrá resultados satisfactorios.

Información específica de los informes de forma clara.

I=3, Medio: Documentación de la información específica y detallada.

PC=5, Alto: Informes técnicos para llevar de mejor forma.

Aplicación de un control de servicio técnico.

I=4, Medio Alto: En el procedimiento es de vital importancia ya que una aplicación garantiza una buena información de registros.

PC=5, Alto: Se obtendría información con más claridad y eficiencia evitando documentos repetidos.

Fuerzas Bloqueadoras:***Deficiente control de servicio técnico.***

I=5, Alto: Personal entregada con el proceso para mejorar el proceso de control de servicio.

PC=3, Medio: Con un personal responsable se puede trabajar eficazmente.

Falta de proceso correcto de servicio a través de un sistema.

I=4, Medio Alto: Por la carencia de un sistema se puede obtener resultados defectuosos.

PC=2, Medio Bajo: Con un sistema de control ayuda de forma correcta y así evitar conflictos.

Inadecuada coordinación del proceso en el servicio.

I=4, Medio Alto: Con un plan organizado de forma inadecuado no ayuda en el proceso de control de servicio técnico.

PC=2, Medio Bajo: Mejorar los medios de estrategias para el proceso que sean los más apropiados para el control.

Redundancia de información de los informes técnicos.

I=4, Medio Alto: Tiene como resultados erróneos de la información de los informes.

PC=3, Medio: Resultados verdaderos para la realización de informes.

Ignorar la utilidad del proceso del servicio por parte de los involucrados directos.

I=5, Alto: Ocasiona el mal funcionamiento de control de servicio técnico.

PC=4, Medio Alto: Con el proceso de control se obtendrían mejores resultados de servicio técnico.

Capítulo II: Análisis de Involucrados

2.01 Requerimientos

2.01.01 Descripción del sistema actual

El proceso actual que se opera dentro de la empresa por parte del departamento de sistemas es el respectivo registro de los equipos computacionales ya que se lo realiza de una manera manual, llenando un formulario de ingreso por cada equipo, en el cual se indica la fecha de ingreso, el nombre del propietario, características del equipo, observaciones y problemas reportados del equipo para su correspondiente servicio técnico y al finalizar se presenta un informe técnico indicando las soluciones realizadas al equipo y así determinar y señalar un valor a pagar al cliente por el servicio.

2.01.02 Visión y Alcance

La visión del proyecto es proceder el manejo adecuado con una técnica de procedimiento del registro de los equipos dando un servicio más eficaz para la atención al cliente y en cual se podrá visualizar los datos e información.

El alcance del proyecto es mejorar e innovar el control del respectivo registro de los equipos computacionales para aumentar la calidad de entrega en el servicio teniendo en cuenta con las siguientes funciones:

- Módulo de seguridad para ingresar.
- Identificación y asignación de tipos usuarios.
- Registros de nuevos usuarios para obtener una cuenta.
- Mantenimiento de tablas (nuevo, modificar, eliminar).
- Informes detallados técnicos.

- Reportes de los nuevos registros.
- Generar código QR.

2.01.03 Entrevistas

La entrevista se lo ha realizado con el respectivo levantamiento de requerimientos para obtener la información necesaria para conocer el proceso con el objetivo de averiguar el negocio para el cual se ha desarrollado planteando a través de preguntas concretas a los involucrados directos e indirectos.

Tabla 2

Entrevista

Nº	PREGUNTAS	OBJETIVOS	ANÁLISIS
1	¿Cuál es el proceso del servicio técnico?	Conocer el apropiado control del proceso de servicio.	El proceso se lo realiza a través llenado un formulario de ingreso por cada equipo, en el cual se indica la fecha de ingreso, el nombre del propietario, características del equipo, observaciones y problemas reportados del equipo para su correspondiente servicio técnico y al finalizar se presenta un informe técnico indicando las soluciones realizadas al equipo y así determinar y señalar un valor a pagar al cliente por el servicio.
2	¿Cuáles son los resultados del proceso del registro?	Conocer el rendimiento de los resultados que se entregan.	Informe técnico final de cada caso realizado del servicio prestado al cliente en una forma detallada de las actividades realizadas y con su respectivo costo.
3	¿Cuáles son los involucrados que se encuentran en el servicio técnico?	Determinar a los involucrados directos e indirectos del proceso del servicio técnico.	Involucrados Directos: Clientes Secretaria Involucrado Indirecto: Técnico, Jefe de sistemas.

2.01.04 Matriz de requerimientos

En la matriz de requerimientos se encuentra detallado cada uno de los acciones de cada requerimiento ya que puede ser un requerimiento funcional o requerimiento no funcional e indicando el nivel de prioridad y a quienes se involucran en la situación actual de cada acción. Véase A.01.

2.01.05 Descripción detallada

Tabla 3

Detalle de requerimiento RF001

Registro de nuevos clientes.		Estado	Revisión
Creado por:	Katy Guamán	Actualizado por:	Katy Guamán
Fecha Creación	07/07/2015	Fecha Actualización	07/07/2015
Identificador	RF001		
Estado de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada	Información importante del cliente y de proveedores.		
Descripción	Se ingresara los datos requeridos para el registro.		
Datos de Salida	Desplegar la información en forma detallada del personal		
Resultados Esperados	Presentación del documento clara.		
Origen	Secretaria		
Dirigido a	Jefe de Sistemas		
Prioridad	Alto		
Requerimientos Asociados	RF0002,RF003		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	Obtener los datos del personal.		
Poscondiciones	Desplegar la información del registro realizado.		
Criterios de Aceptación	Ingreso de información de la persona a registrar.		

Nota:

El requerimiento RF001 se da conocer cómo se realizara el registro de clientes para obtener la información necesaria para el usuario

Tabla 4

Detalle de requerimiento RF002

Ingreso de los artículos de computación.		Estado	Revisión
Creado por:	Katy Guamán	Actualizado por:	Katy Guamán
Fecha Creación	07/07/2015	Fecha Actualización	07/07/2015
Identificador	RF002		
Estado de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	No Funcional
Datos de Entrada	Ficha por cada uno de los artículos.		
Descripción	Especificación de los artículos adquiridos.		
Datos de Salida	Resultados Estadísticos		
Resultados Esperados	Documento de compra de los productos de computación.		
Origen	Técnico		
Dirigido a	Jefe de Sistemas		
Prioridad	Alto		
Requerimientos Asociados	RF003;RF004		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	Listado de artículo de computación.		
Poscondiciones	Informe de la compra de los productos.		
Criterios de Aceptación	Tener en claro de la necesidad de los accesorios.		

Nota: El requerimiento RF002 se relaciona en el ingreso de los artículos de computación referente al requerimiento RF001.

Tabla 5

Detalle de requerimiento RF003

Documento detallado del equipo.		Estado	Revisión
Creado por:	Katy Guamán	Actualizado por:	Katy Guamán
Fecha Creación	07/07/2015	Fecha Actualización	07/07/2015
Identificador	RF003		
Estado de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada	Informe de los requerimientos de un equipo.		
Descripción	Información especificada y detallada del equipo.		
Datos de Salida	Despliegue de información del hardware.		
Resultados Esperados	Presentación de la información detallada del equipo.		
Origen	Secretaria		
Dirigido a	Jefe de Sistemas		
Prioridad	Medio		
Requerimientos Asociados	RF001;RF004		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	Tener información real del equipo.		
Poscondiciones	Presentación de la información de forma clara.		
Criterios de Aceptación	Datos respectivos del equipo.		

Nota: El requerimiento RF003 se redacta un documento del equipo en forma detallada tanto como en el requerimiento RF004.

Tabla 6

Detalle de requerimiento RF004

Factura del servicio prestado al cliente.		Estado	Revisión
Creado por:	Katy Guamán	Actualizado por:	Katy Guamán
Fecha Creación	07/07/2015	Fecha Actualización	07/07/2015
Identificador	RF004		
Estado de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada	Detalle del servicio		
Descripción	Especificación de la actividad realizada.		
Datos de Salida	Presentación del costo total de la factura		
Resultados Esperados	Despliegue de la interfaz de la gráfica de la factura respectiva.		
Origen	Secretaria		
Dirigido a	Jefe de Sistemas		
Prioridad	Alto		
Requerimientos Asociados	RFN001;RFN003		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	Determinar el costo del servicio.		
Poscondiciones	Presentación de la factura.		
Criterios de Aceptación	Tener en claro el presupuesto.		

Nota: El requerimiento RF004 se especifica el valor a pagar por el servicio detallando especificaciones realizadas.

Tabla 7

Detalle de requerimiento RNF001

Informes técnicos de actividades realizadas.	Estado	Revisión	
Creado por:	Katy Guamán	Actualizado por:	Katy Guamán
Fecha Creación	07/07/2015	Fecha Actualización	07/07/2015
Identificador	RNF001		
Estado de Requerimiento	No Critico	Tipo de Requerimiento	No Funcional
Datos de Entrada	Actividades técnicas realizadas		
Descripción	Ingreso de Datos, y registrar la semana		
Datos de Salida	Resultados de Aprendizaje con su semana elaborada		
Resultados Esperados	Presentación de la información mediante porcentaje		
Origen	Secretaria		
Dirigido a	Jefe de Sistemas		
Prioridad	Medio		
Requerimientos Asociados	RNF002,RF004		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	Obtener la información separada.		
Poscondiciones	Presentación de la información mediante documento.		
Criterios de Aceptación	Tener validado por semana el avance		

Nota: El requerimiento RNF001 se redacta actividades realizadas a través de un informe técnico referente al RNF002.

Tabla 8

Detalle de requerimiento RNF002

Pruebas de revisión finales del equipo		Estado	Revisión
Creado por:	Katy Guamán	Actualizado por:	Katy Guamán
Fecha Creación	07/07/2015	Fecha Actualización	07/07/2015
Identificador	RNF002		
Estado de Requerimiento	No Crítico	Tipo de Requerimiento	No Funcional
Datos de Entrada	Resultados obtenidos.		
Descripción	Detallar las respuestas de las pruebas.		
Datos de Salida	Información del estado del equipo.		
Resultados Esperados	Correcciones de los problemas.		
Origen	Técnico		
Dirigido a	Jefe de Sistemas		
Prioridad	Alto		
Requerimientos Asociados	RNF003,RNF003		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	Revisar errores del equipo.		
Poscondiciones	Reporte del equipo del funcionamiento.		
Criterios de Aceptación	Solución de las respectivas dificultades.		

Nota: El requerimiento RNF002 se realiza las respectivas pruebas de verificación del equipo para confidenciar su funcionamiento normal.

Tabla 9

Detalle de requerimiento RNF003

Reportes de las actividades realizadas durante un periodo determinado		Estado	Revisión
Creado por:	Katy Guamán	Actualizado por:	Katy Guamán
Fecha Creación	07/07/2015	Fecha Actualización	07/07/2015
Identificador	RNF003		
Estado de Requerimiento	No Crítico	Tipo de Requerimiento	No Funcional
Datos de Entrada	Resultados obtenidos.		
Descripción	Detallar las respuestas de las pruebas.		
Datos de Salida	Información de datos obtenidos.		
Resultados Esperados	Presentación de la información de reportes de actividades.		
Origen	Secretaria		
Dirigido a	Jefe de Sistemas		
Prioridad	Alto		
Requerimientos Asociados	RF003,RNF001		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	Orden de las actividades desarrolladas		
Poscondiciones	Documento de presentación.		
Criterios de Aceptación	Reporte de acciones desarrolladas.		

Nota:

El requerimiento RNF003 se crea reporte final de actividades dentro de un tiempo de terminado para dar a conocer el rendimiento del trabajos.

2.02 Mapeo de involucrados

A través del diagrama se indica a los involucrados directos e indirectos que son participantes en el problema y que pertenecen dentro del departamento informático que tienen el interés para una obtener solución.

MAPEO DE INVOLUCRADOS

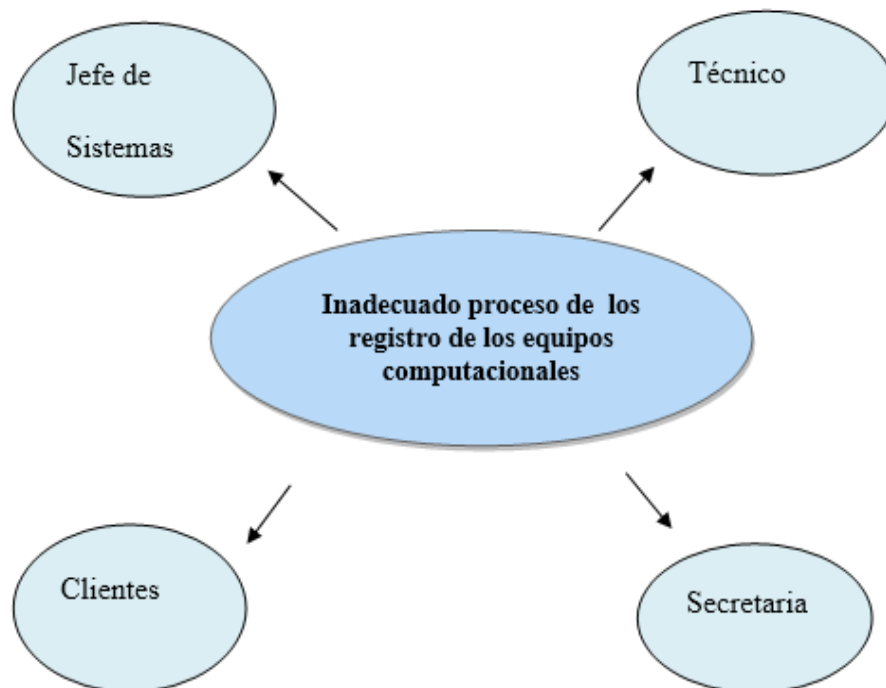


Figura 1. Mapeo de Involucrados

En la figura se presenta en un esquema a los involucrados directos e indirectos que intervienen en el problema central.

2.02.01 Análisis de involucrados

En el análisis se establece una conclusión a quienes pueden ser afectados e inciden a enfrentar con el problema y se pueden identificar a los involucrados interesados.

Secretaria: Como involucrada directa es la persona quien se encarga de realizar todo el proceso del registro de los equipos y el servicio al cliente.

Clientes: Son también los involucrados directos ya que intervienen a través del servicio por parte de la secretaria para obtener una solución informática.

Jefe de Sistemas: Es el involucrado directo aquel que coordina en el departamento de sistemas y lleva el control de la entrega de los equipos.

Técnico: Es el involucrado indirecto ya que es aquel que cumple en la parte operacional del soporte técnico de los equipos entregando un informe técnico.

2.03 Matriz de involucrados

En la matriz de involucrados se detalla el interés de cada uno de los involucrados como los directos e indirectos describiendo el problema actual que se presenta al momento de realizar las actividades y para esto también se redacta el interés de ellos para la solución del problema que se pretende resolver con el sistema para evitar conflictos más comunes en la labor diaria en el departamento. Véase A.02.

Capítulo III: Problemas y Objetivos

3.01 Árbol de problemas

En el árbol de problemas es la fase en la que se describe los aspectos negativos desglosando en las causas principales, reales y presentes de las cuales ocasionan los efectos que establecen el problema mas claramente que se pretende resolverse.

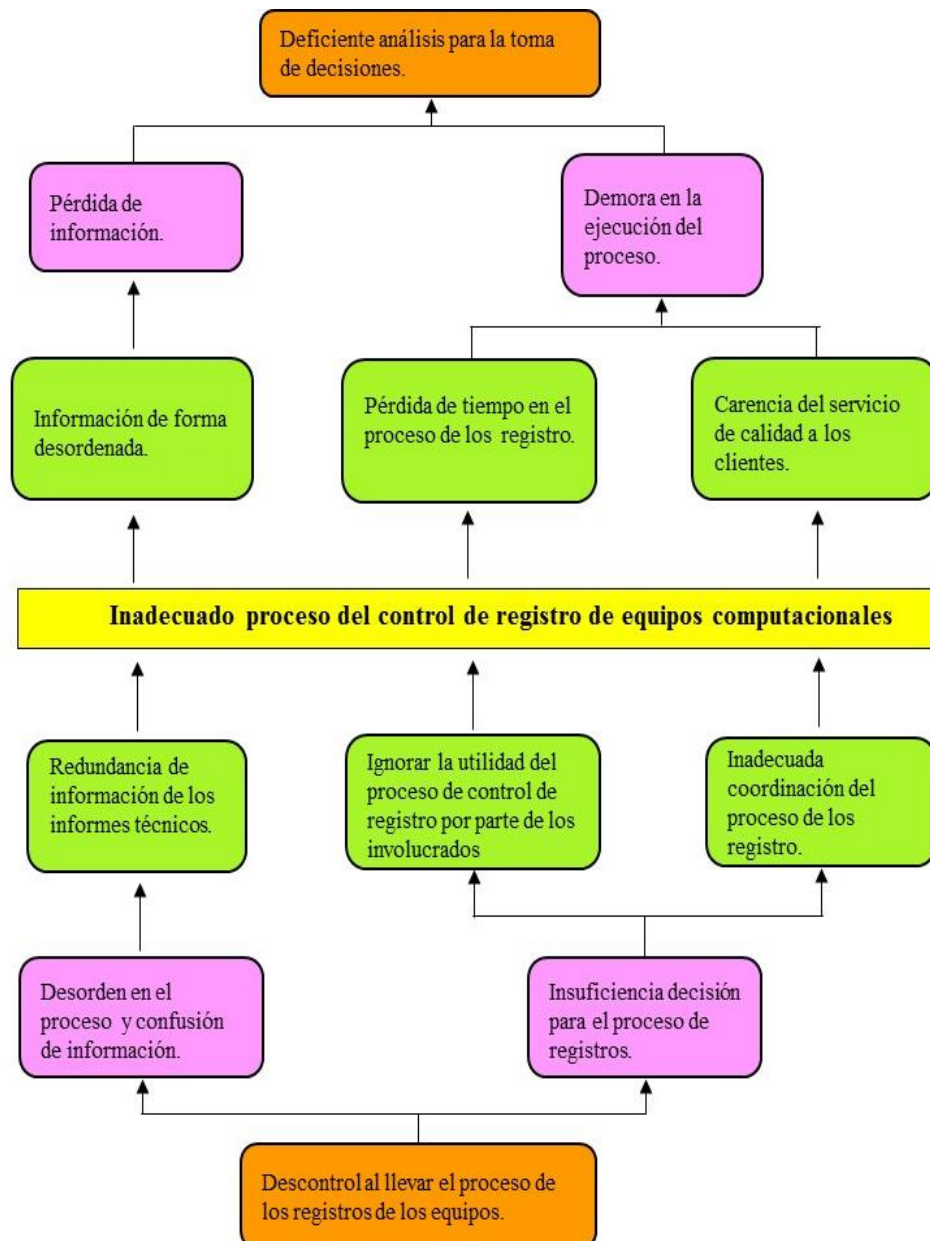


Figura 2. Árbol de Problemas

Consiste en identificar los inconvenientes que se generan para el problema central determinando a través de los efectos y las causas (directas, indirectas y estructurales).

3.02 Árbol de objetivos

En el árbol de objetivos es la fase en la que se describe las visiones positivas a través de los medios emprendiendo a las acciones de los fines y así alcanzar los objetivos planteados acordando por ciertas soluciones.

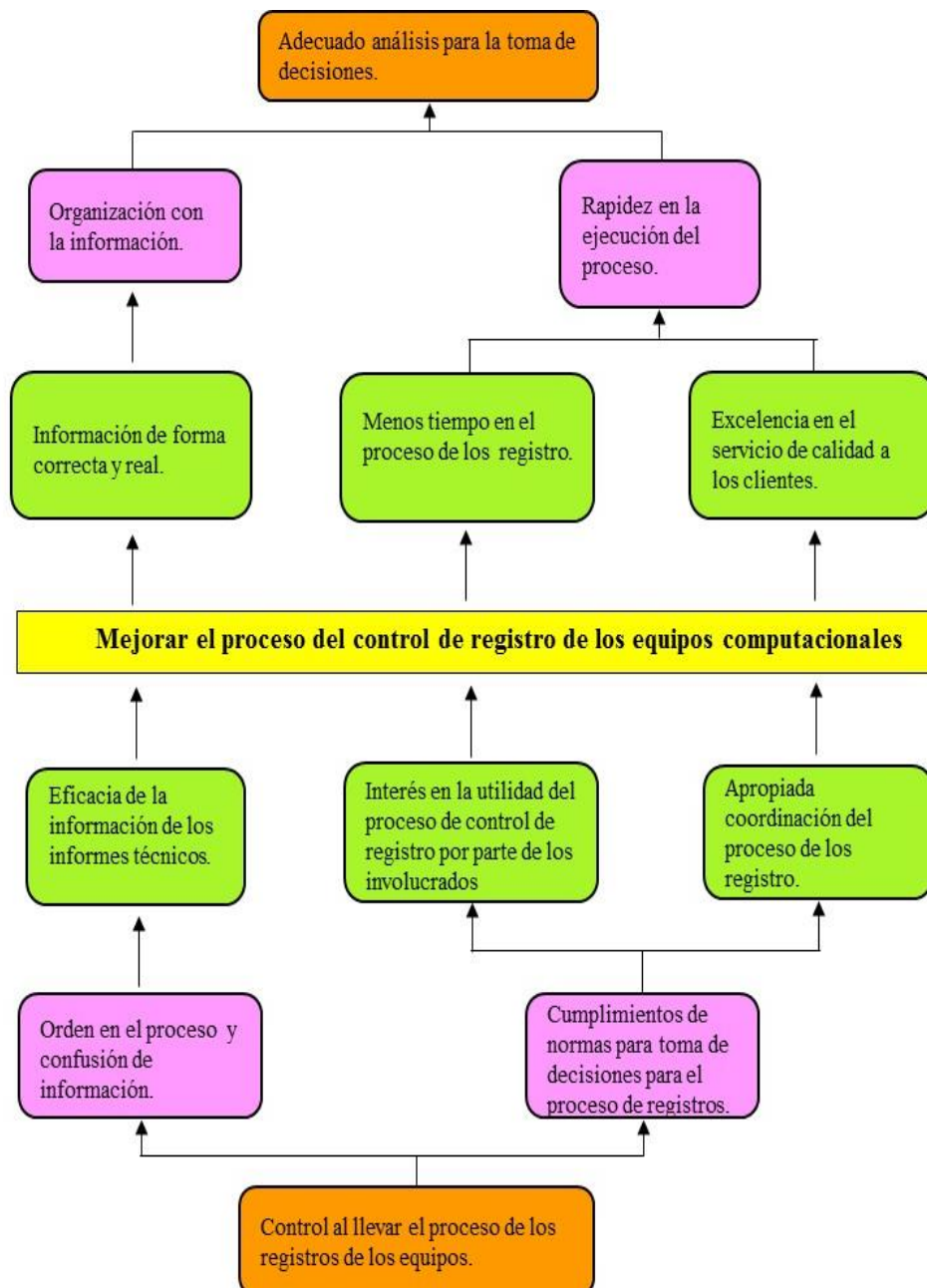


Figura 3. Árbol de Objetivos

Se indica las metas a realizar del objetivo central determinando a través de los fines y los medios (directos, indirectos y estructurales).

3.03 Diagramas de casos de uso

En el diagrama de casos de uso general se muestra a través de la figura indicando los casos de cada actor de las funciones que se realiza en proceso actual.

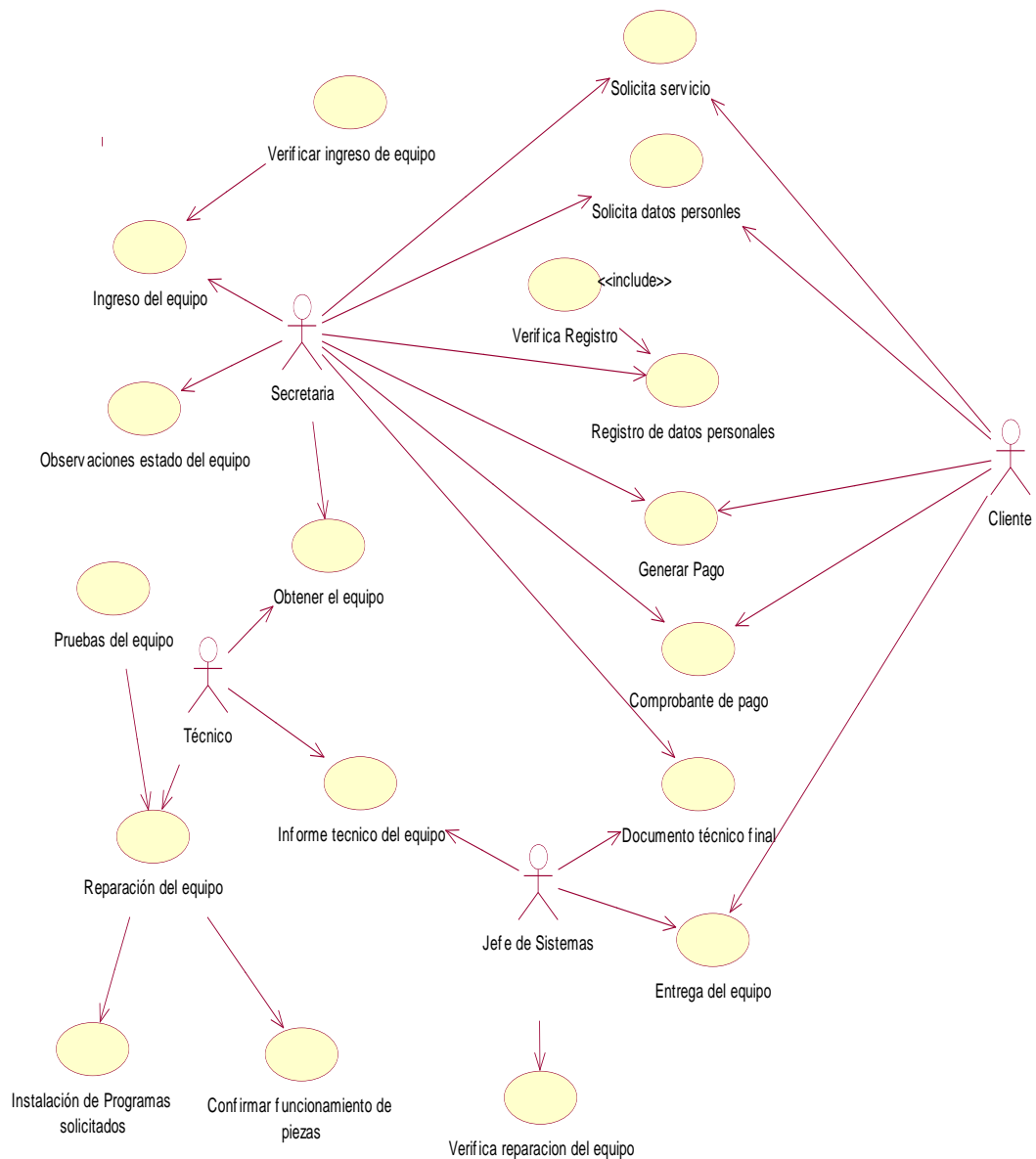


Figura 4. Diagrama de Caso de Uso

Se representa a través del esquema la funcionalidad de las actividades de cada uno de los actores y el rol que desempeña.

3.03.01 Diagrama de caso de usos individuales

CUI: Solicitación de servicio.

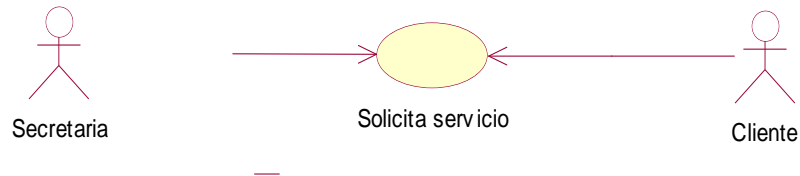


Figura 5. Caso de uso individual: Solicitación de servicio

Como primer caso es la solicitud de servicio técnico por parte del cliente donde también interactúa la secretaria para el respectivo servicio.

CUI: Registro de nuevo cliente.

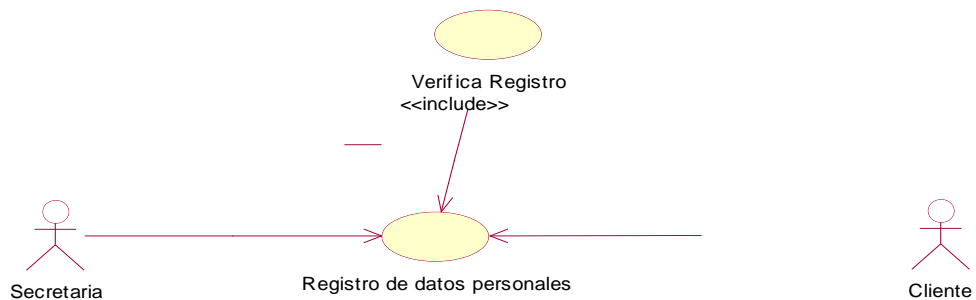


Figura 6. Caso de uso individual: Registro de nuevo cliente

En este caso se produce al correspondiente registro de un nuevo registro por parte de la secretaria donde ingresa os datos personales de manera apropiada.

CUI: Generar pago.

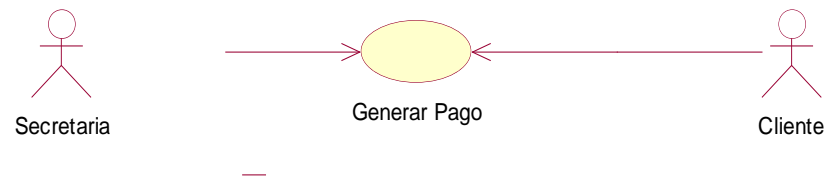


Figura 7. Caso de uso individual: Generar pago

En este caso se genera el pago de un valor monetario por el servicio que se cancela a través del cliente con destinatario a la secretaria.

CUI: Comprobante de pago.

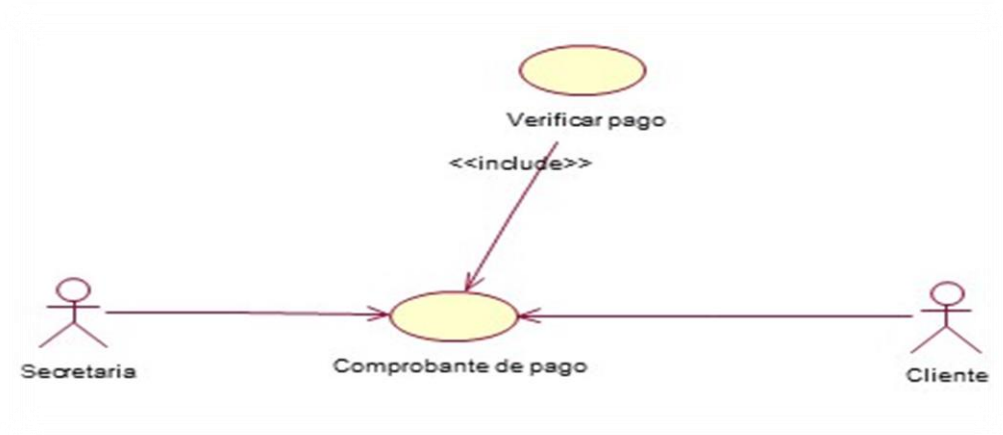


Figura 8. Caso de uso individual: Comprobante de pago

En este caso la secretaria realiza el comprobante de pago verificando el valor cancelado por el cliente.

CUI: Ingreso del equipo.

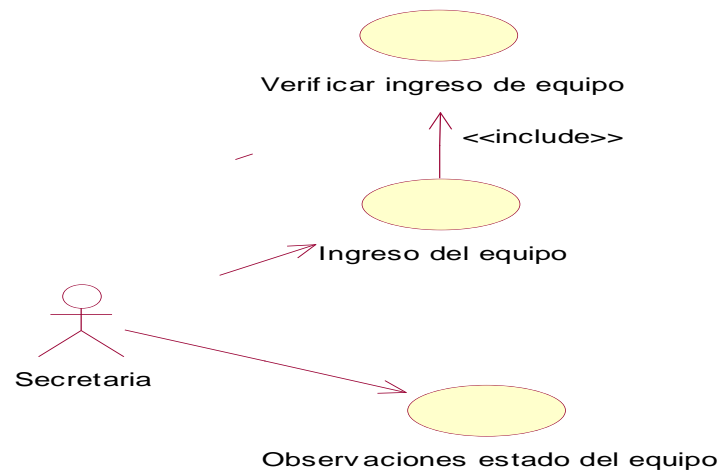


Figura 9. Caso de uso individual: Ingreso del quipo

En este caso la secretaria realiza el correspondiente ingreso del equipo revisando el estado que se encuentra el equipo.

CUI: Reparación del equipo.

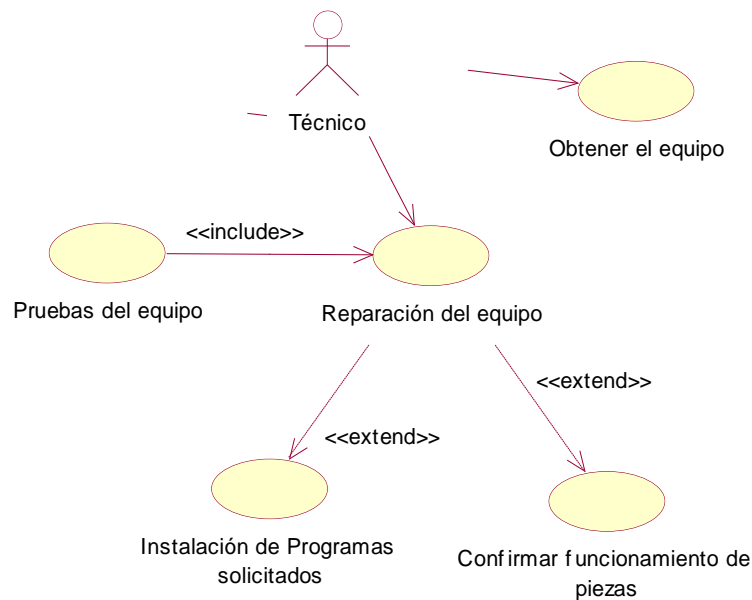


Figura 10. Caso de uso individual: Reparación del equipo

En este caso se opera la parte técnica de la reparación del equipo con las respectivas pruebas del equipo asegurando el funcionamiento de los componentes.

CUI: Informe técnico.



Figura 11. Caso de uso individual: Informe técnico

En este caso se proporciona el documento técnico del equipo al jefe de sistemas indicando las especificaciones y detalladas.

CUI: Entrega del equipo.

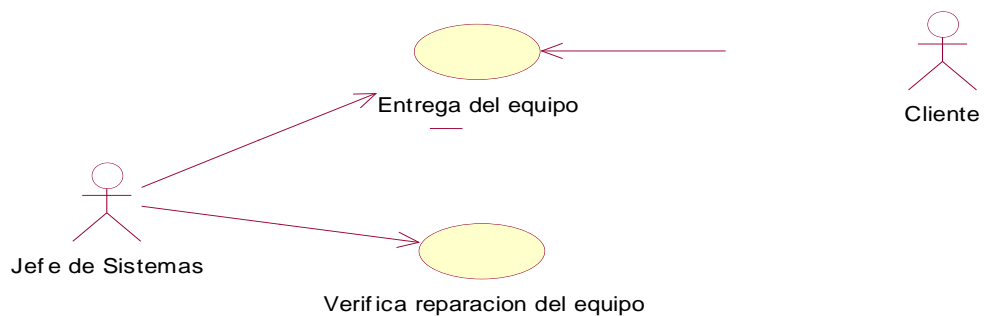


Figura 12. Caso de uso individual: Entrega del equipo

En este caso se procede la respectiva entrega del equipo por parte del jefe de sistemas confirmando la solución informática realizada.

3.04 Casos de uso de realización

CUR: Registro del cliente.

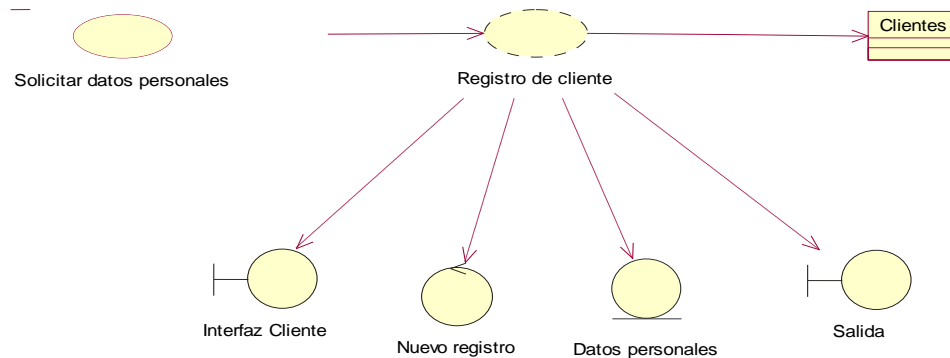


Figura 13. Caso de uso de realización: Registro del cliente

En el registro del cliente se debe tener en cuenta los datos personales para cualquier conflicto en los campos necesarios.

Tabla 10

Caso de uso de realización 001

Nombre	Cliente.
Identificador	Caso de uso cliente
Responsables	Katy Guamán
Tipo	Sistema
Referencias Casos de Uso	Proyecto
Referencias Requisitos	Registro de cliente
PRECONDICIONES	
De Instancia	
En una interfaz el personal ingresa los datos personales del cliente.	
Se necesita una base de datos para que guarde el registro nuevo.	
De Relación	
Registros de cliente.	
POSCONDICIONES	
Ingreso de datos del cliente.	
SALIDAS PANTALLA	
Información completa del nuevo cliente registrado.	

Nota:

Para realizar el respectivo registro es generado por parte de la secretaria en relación con el cliente teniendo constancia de un anterior ingreso del cliente.

CUR: Ingreso del equipo.

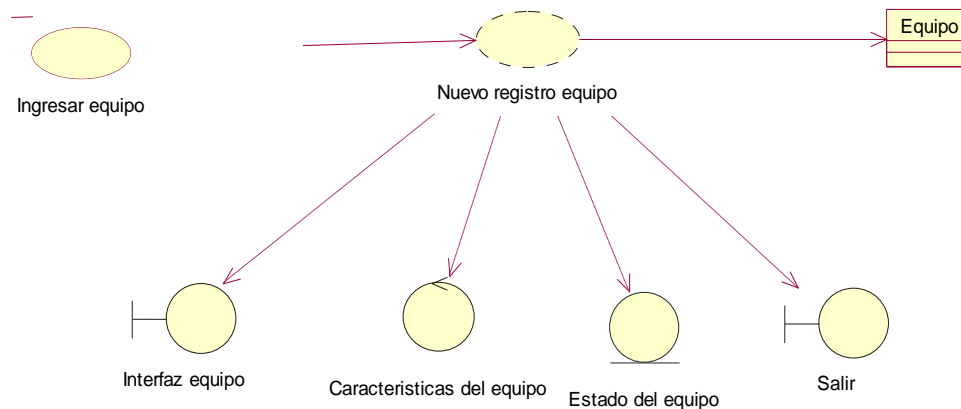


Figura 14. Caso de uso de realización: Ingreso del equipo

Para un nuevo registro para el equipo se debe a notar todas las características del ordenador y estado en el que se encuentra para constancia.

Tabla 11

Caso de uso de realización 002

Nombre	Equipo.
Identificador	Caso de uso equipo
Responsables	Katy Guamán
Tipo	Sistema
Referencias Casos de Uso	Proyecto
Referencias Requisitos	Ingreso equipo
PRECONDICIONES	
De Instancia	
En una interfaz el personal registra el ingreso de las características del equipo. Se necesita una base de datos para que guarde la información.	
De Relación	
Ingreso del equipo.	
POSCONDICIONES	
Ingreso del equipo en el momento de llegada.	
SALIDAS PANTALLA	
Condiciones del estado del equipo.	

Nota:

Para el ingreso del ordenador se encarga la secretaria tomando en cuenta las especificaciones y características y el estado dando a conocer detalladamente.

CUR: Reparación del equipo.

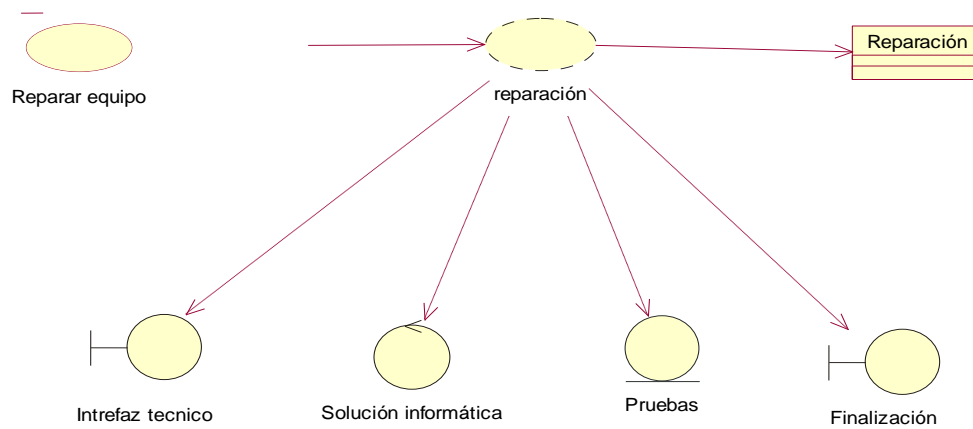


Figura 15. Caso de uso de realización: Reparación del equipo

En la reparación tiene el objetivo de dar un resultado a una solución informática para cualquier inconveniente del ordenador.

Tabla 12

Caso de uso de realización 003

Nombre	Reparación
Identificador	Caso de uso de reparación
Responsables	Katy Guamán
Tipo	Sistema
Referencias Casos de Uso	Proyecto
Referencias Requisitos	Reparación del equipo.
PRECONDICIONES	
De Instancia	
En una interfaz el personal indica las especificaciones necesarias para la reparación. Se necesita una base de datos para que guarde la información.	
De Relación	
Se relaciona con el ingreso del equipo	
POSCONDICIONES	
Detalles para la reparación del equipo.	
SALIDAS PANTALLA	
Indicaciones para resolver dificultades del equipo.	

Nota:

En la reparación del equipo al final debe realizar respectivas pruebas del arranque solucionado.

CUR: Documento detallado.

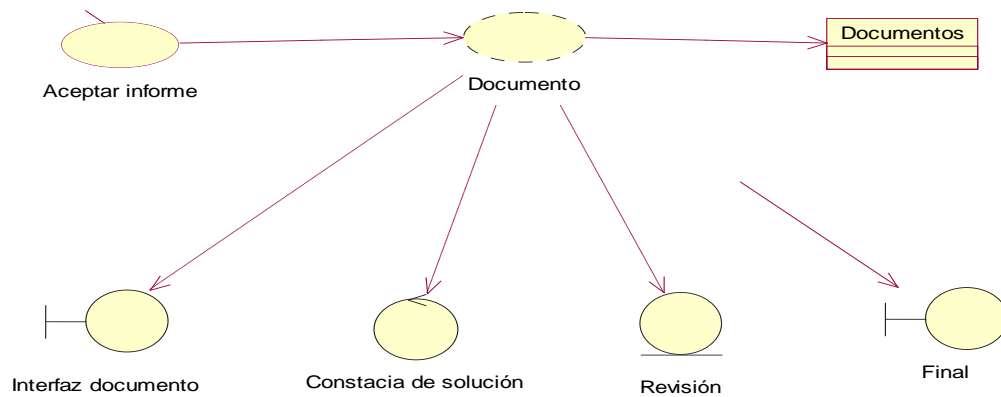


Figura 16. Caso de uso de realización: Documento detallado

El documento se debe revisar para la constancia de los problemas resueltos y cambios realizados al ordenador.

Tabla 13

Caso de uso de realización 005

Nombre	Documentación.
Identificador	Caso de uso de documentación.
Responsables	Katy Guamán
Tipo	Sistema
Referencias Casos de Uso	Proyecto
Referencias Requisitos	Documentación
PRECONDICIONES	
De Instancia	
En una interfaz el personal guarda los datos necesarios.	
Se necesita una base de datos para que guarde la información.	
De Relación	
Se relaciona con el informe técnico.	
POSCONDICIONES	
Revisión de cambios realizados.	
SALIDAS PANTALLA	
Documento detallado del equipo.	

Nota:

La respectiva revisión del documento y da aceptado es el jefe de sistema dando a conocer como terminación la solución informática del ordenador.

CUR: informe técnico.

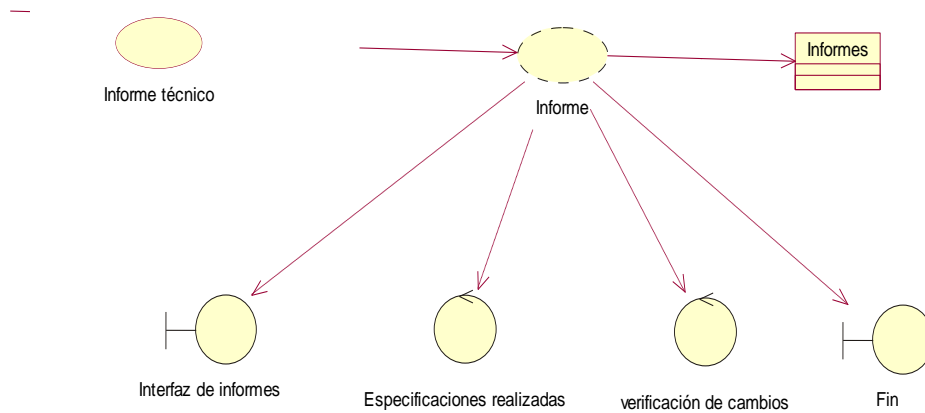


Figura 17. Caso de uso de realización: Informe técnico

Entrega del informe técnico detallando las especificaciones realizadas de cada actividad para la verificación de cambios.

Tabla 14

Caso de uso de realización 004

Nombre	Informe técnico.
Identificador	Caso de uso informe
Responsable	Katy Guamán
Tipo	Sistema
Referencias Casos de Uso	Proyecto
Referencias Requisitos	Informe técnico
PRECONDICIONES	
De Instancia	
En una interfaz el personal indica las los detalles de las actividades técnicas del equipo.	
Se necesita una base de datos para que guarde la información.	
De Relación	
Se relaciona con la reparación del equipo.	
POSCONDICIONES	
Informe del equipo de las actividades realizadas.	
SALIDAS PANTALLA	
Condiciones del estado del equipo.	

Nota:

El informe técnico se debe ser realizado por el técnico donde detalla específicamente las actividades ejecutadas.

CUR: Pago.

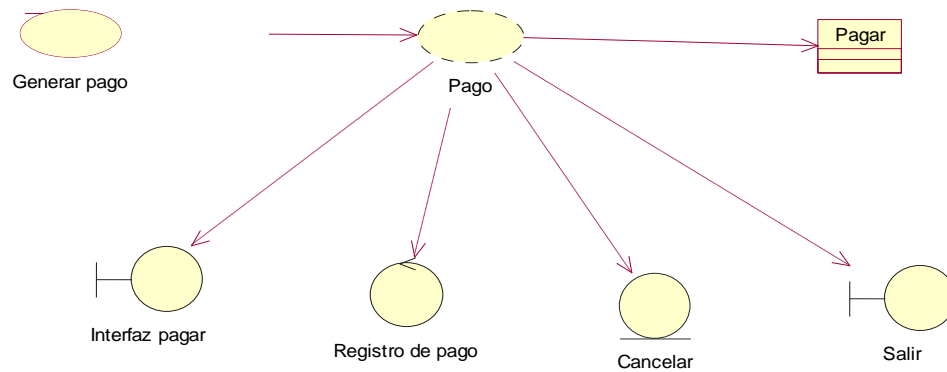


Figura 18. Caso de uso de realización: Pago

Al momento de cancelar inmediatamente se debe realizar el registro del pago del valor cancelado.

Tabla 15

Caso de uso de realización 006

Nombre	Pago.
Identificador	Caso de uso de pago
Responsables	Katy Guamán
Tipo	Sistema
Referencias Casos de Uso	Proyecto
Referencias Requisitos	Generar pago
PRECONDICIONES	
De Instancia	
En una interfaz el personal guarda el pago realizado por el cliente.	
Se necesita una base de datos para que guarde la información.	
De Relación	
Se relaciona con la reparación del equipo.	
POSCONDICIONES	
Documento de pago	
SALIDAS PANTALLA	
Recibo detallado del servicio.	

Nota:

El registro de pago es realizado por la secretaria llenando la información adecuada detallando el concepto de cancelado.

CUR: Comprobante de pago.

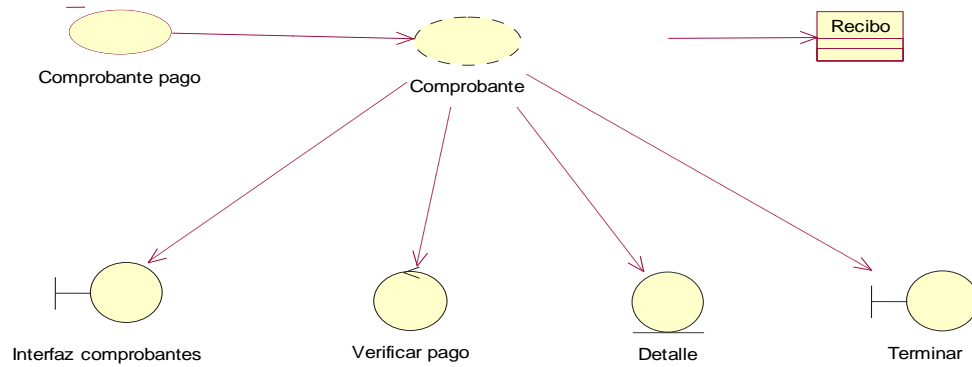


Figura 19. Caso de uso de realización: Comprobante de pago

Se debe realizar la adecuada verificación del pago generado anteriormente por el cliente.

Tabla 16

Caso de uso de realización 007

Nombre	Comprobante
Identificador	Caso de uso comprobante
Responsabilidades	Katy Guamán
Tipo	Sistema
Referencias Casos de Uso	Proyecto
Referencias Requisitos	Comprobante de pago
PRECONDICIONES	
De Instancia	En una interfaz el personal verifica el pago generado por el cliente. Se necesita una base de datos para la verificación de pago.
De Relación	Se relaciona con generar pago.
POSCONDICIONES	
Indicar los detalles del comprobante del pago.	
SALIDAS PANTALLA	
Evidencia de pago.	

Nota:

El comprobante del pago es procesado por la secretaria verificando el pago por parte del cliente detallando la información necesaria.

CUR: Entrega del equipo.

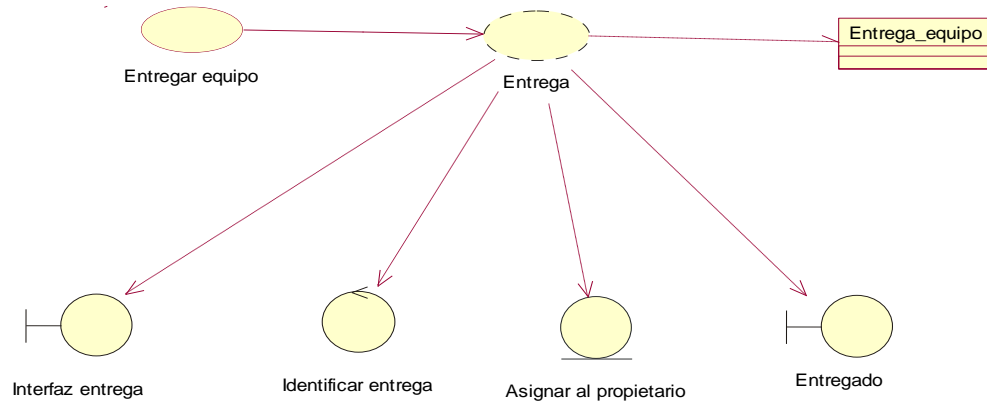


Figura 20. Caso de uso de realización: Entrega del equipo

Para la respectiva entrega del equipo se procesa con la identificación del cliente con sus respectivos componentes del ordenador.

Tabla 17

Caso de uso de realización 008

Nombre	Entrega
Identificador	Caso de uso entrega
Responsabilidades	Katy Guamán
Tipo	Sistema
Referencias Casos de Uso	Proyecto
Referencias Requisitos	Entrega del equipo
PRECONDICIONES	
De Instancia	
En una interfaz el personal verifica para la entrega a su respectivo propietario. Se necesita una base de datos para la verificación del propietario.	
De Relación	
Se relaciona con el registro del equipo.	
POSCONDICIONES	
Indicar las recomendaciones necesarias.	
SALIDAS PANTALLA	
Cierre de caso técnico.	

Nota:

La entrega del equipo a su respectivo propietario el responsable es el jefe de sistema dando como el cierre del servicio al cliente.

3.05 Diagrama de secuencias del sistema

DS: Registro de nuevo cliente.

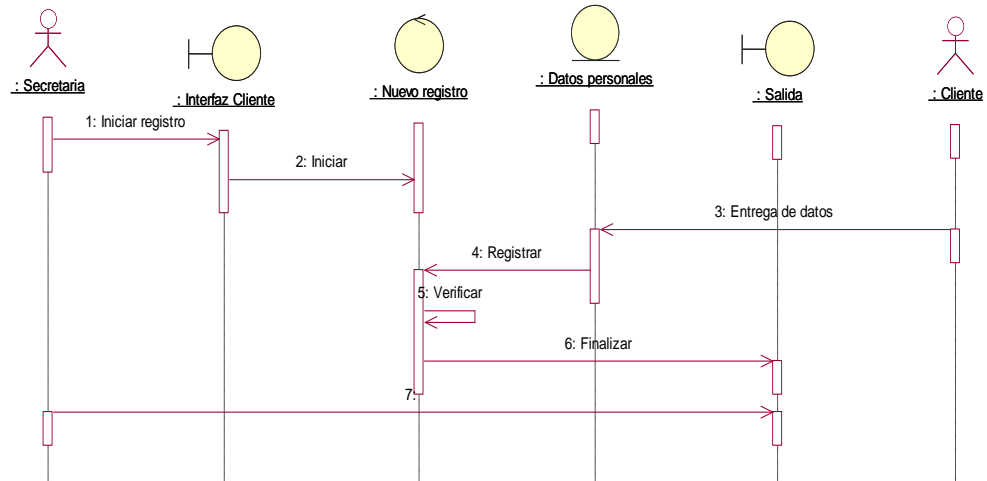


Figura 21. Diagrama de Secuencia: Registro del cliente

En el esquema se indica el procedimiento del registro de un nuevo cliente por parte de la secretaria ingresando los datos personales correspondientes del cliente y verificar un anterior registro.

DS: Ingreso del equipo.

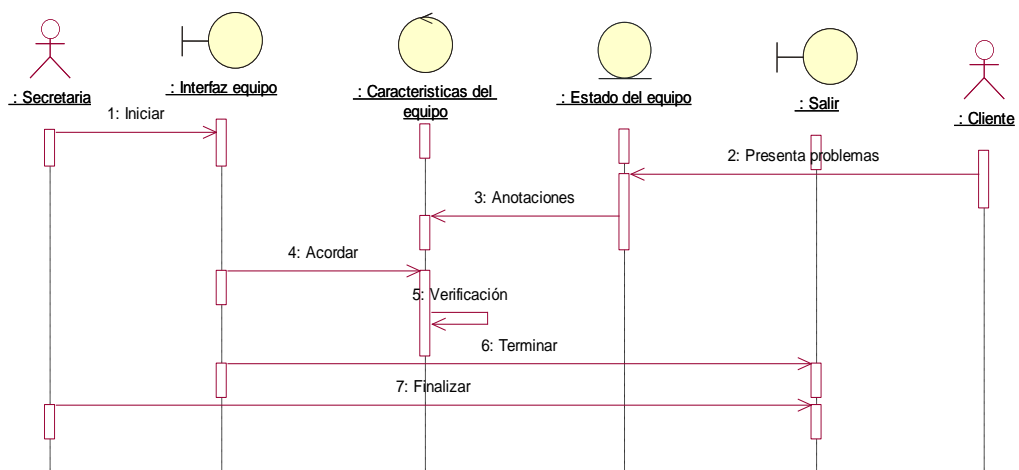


Figura 22. Diagrama de Secuencia: Ingreso del equipo

En el esquema se indica el procedimiento del ingreso del equipo por parte de la secretaria señalando las características necesarias y el estado del cual se encuentra el equipo y verificando un anterior ingreso del equipo.

DS: Reparación del equipo.

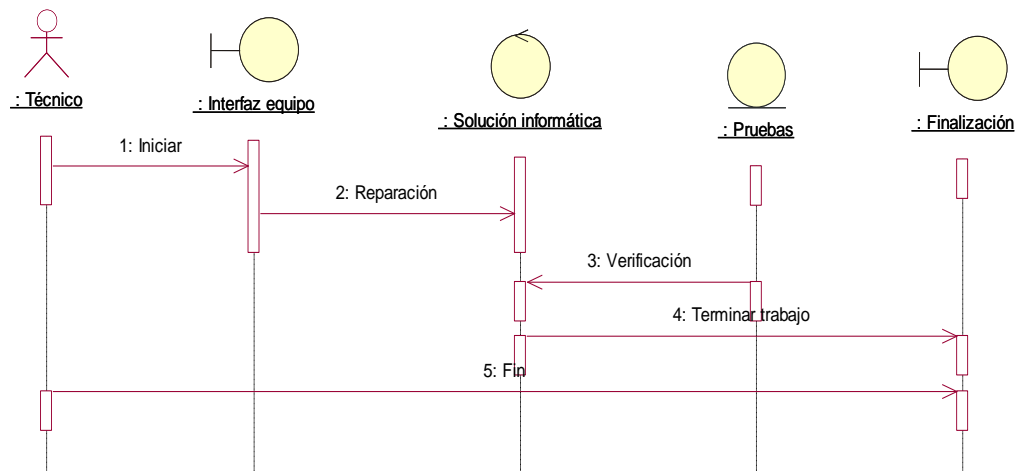


Figura 23. Diagrama de secuencia: Reparación del equipo

En el esquema se indica el procedimiento de la solución informática por parte del técnico que opera al equipo con las respectivas pruebas del funcionamiento del equipo.

DS: Detalle del equipo.

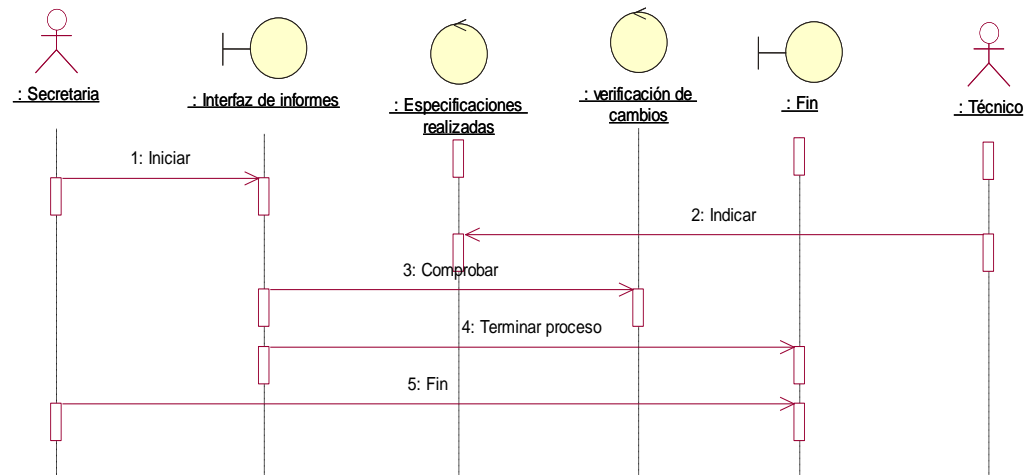


Figura 24. Diagrama de secuencia: Detalle del equipo

En el esquema se indica el procedimiento de la entrega del informe técnico por parte del técnico detallando las especificaciones realizadas al equipo y las pruebas realizadas para cualquier inconveniente.

DS: Registro del pago.

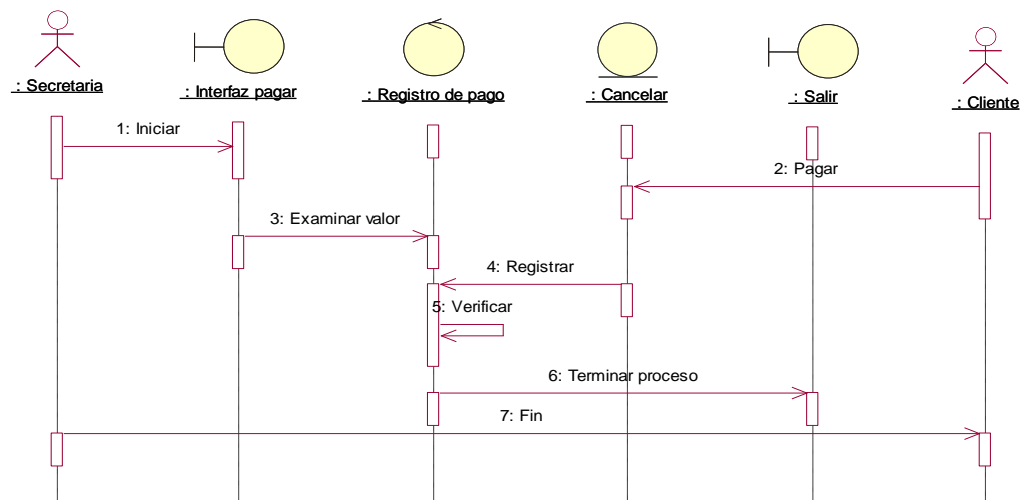


Figura 25. Diagrama de Secuencia: Registro del pago

En el esquema se indica el procedimiento del registro de pago por parte de la secretaria generado por el cliente.

DS: Pruebas del equipo.

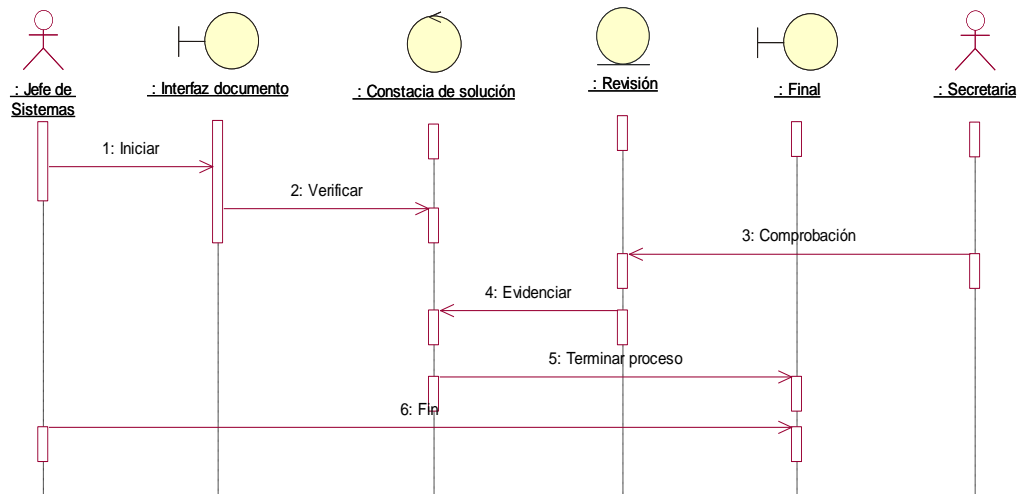


Figura 26. Diagrama de secuencia: Pruebas del equipo

En el esquema se indica el procedimiento de la entrega de documentos por parte del jefe de sistema para la revisión final respectiva por la secretaria.

DS: Verificación del pago.

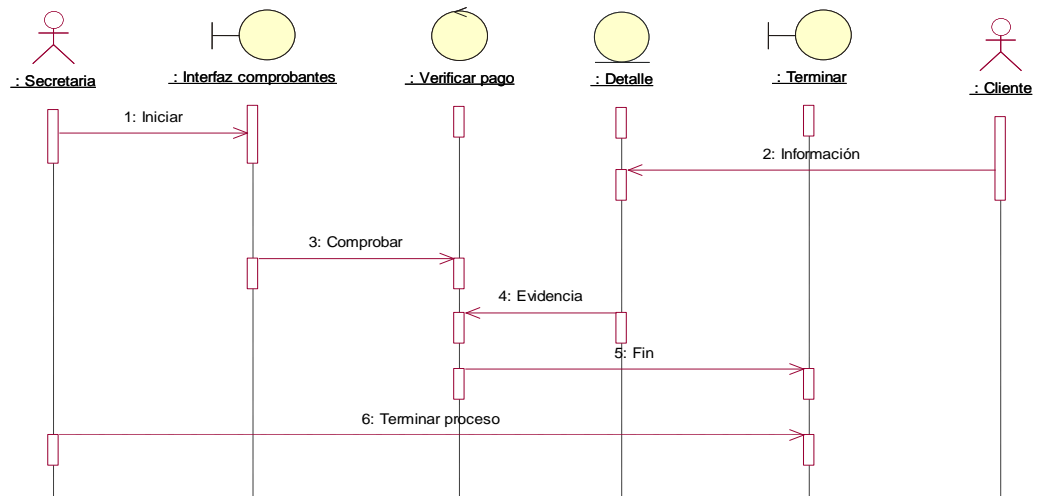


Figura 27. Diagrama de secuencia: Verificación del pago

En el esquema se indica el procedimiento de la verificación del pago por parte de la secretaria en el cual se detalla las especificaciones de valores de pago generadas por el cliente.

DS: Entrega del equipo.

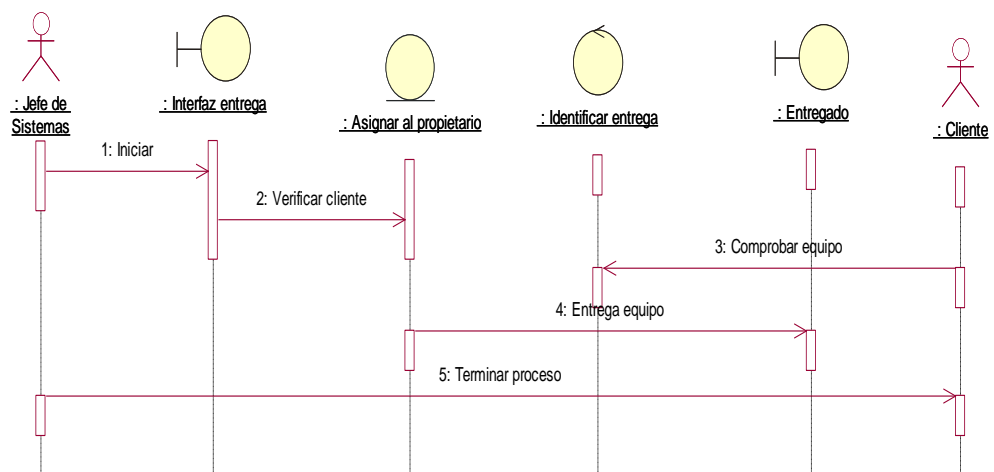


Figura 28. Diagrama de Secuencia: entrega del equipo

En el esquema se indica el procedimiento de la entrega del equipo por parte del jefe de sistema confirmando al respectivo propietario del equipo y señalando precauciones necesarias.

3.06 Especificación de casos de uso

Tabla 18

Especificación de caso de uso 001

Caso de Uso	Solicita servicio.
Identificador	CU-001
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
USUARIO	SISTEMA
Atención al cliente. Indicar los servicios disponibles al cliente.	Nuevo caso para el servicio solicitado.
CURSOS ALTERNATIVOS	
Verificar un anterior servicio.	

Nota:

Al solicitar un nuevo servicio para el cliente se abre un uno caso.

Tabla 19

Especificación de caso de uso 002

Caso de Uso	Registro de datos personales.
Identificador	CU-002
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
USUARIO	SISTEMA
Solicita datos para el ingreso. Verificar un anterior registro.	Generar un código único. Ingreso de los datos personales.
CURSOS ALTERNATIVOS	
Comprobar si los datos son los correctos.	

Nota:

En el registro para un nuevo cliente se genera un código único y se ingresa los datos personales del cliente verificando un anterior registro.

Tabla 20

Especificación de caso de uso 003

Caso de Uso	Generar pago.
Identificador	CU-003
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
USUARIO	SISTEMA
Indicar el valor del pago.	Registro del pago realizado.
Realizar la entrega del dinero.	Verificar valor de pago.
CURSOS ALTERNATIVOS	
Verificar el valor de pago y datos del cliente.	

Nota:

Al ser generado el pago por parte del cliente se debe registrar como cancelado el valor.

Tabla 21

Especificación de caso de uso 004

Caso de Uso	Comprobante de pago.
Identificador	CU-004
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
USUARIO	SISTEMA
Llenar el comprobante de pago con la información necesaria.	Verificar el pago generado. Revisión de los detalles del recibo
CURSOS ALTERNATIVOS	
Revisar información del comprobante.	

Nota:

El comprobante de pago se realiza la correspondiente verificación del valor cancelado del pago detallando el concepto del valor monetario.

Tabla 22

Especificación de caso de uso 005

Caso de Uso	Ingreso del equipo.
Identificador	CU-005
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
USUARIO	SISTEMA
Observar la condición del estado que se encuentre el equipo.	Registro del nuevo ingreso del equipo. Características necesarias del equipo para identificarlo.
CURSOS ALTERNATIVOS	
Examinar el estado del recibimiento de equipo.	

Nota:

Para el ingreso del equipo se detalla las características del ordenador e indicar las observaciones del estado del equipo.

Tabla 23

Especificación de caso de uso 006

Caso de Uso	Reparación del equipo.
Identificador	CU-006
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
USUARIO	SISTEMA
Soluciones informáticas por parte del técnico.	Indicar las especificaciones de cambio realizadas en el momento de la reparación
CURSOS ALTERNATIVOS	
Pruebas correspondientes del equipo.	

Nota:

En la reparación del equipo para dar como finalizado la solución informática se debe ejecutar las pruebas correspondientes para probar el funcionamiento del equipo.

Tabla 24

Especificación de caso de uso 007

Caso de Uso	Informe técnico.
Identificador	CU-007
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
USUARIO	SISTEMA
Especificar soluciones resueltas del equipo.	Mostrar el contenido de actividades realizadas.
CURSOS ALTERNATIVOS	
Indicar cambios realizados del equipo.	

Nota:

Para la realización del informe técnico de detalla todas las especificaciones solucionadas de ordenador y cambios realizados por cada actividad.

Tabla 25

Especificación de caso de uso 008

Caso de Uso	Entrega del equipo.
Identificador	CU-008
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
USUARIO	SISTEMA
Entrega al respectivo propietario. Indicaciones respectivas al cliente.	Registrar caso solucionado. Verificar el caso del equipo.
CURSOS ALTERNATIVOS	
Entregar con sus respectivos componentes (batería, cargador, CD).	

Nota:

Para la entrega del equipo se lo realiza al respectivo propietario concluyendo como el cierre del caso del servicio.

Capítulo IV: Análisis de Alternativas

4.01 Matriz de Análisis de Alternativas

En la matriz de análisis de alternativas se describe cada uno de las estrategias alternativas ya que cada una tiene un nivel de prioridad ya que puede ser bajo, medio alto; si aquellas alternativas son ejecutadas podrían promover el cambio de la situación actual a la situación deseada alcanzando los objetivos propuestos.

Véase A.03.

4.02 Matriz de impacto de Objetivos

En la matriz de impacto de objetivos se menciona los objetivos indicando el grado de factibilidad de lograrse el objetivo ya que se puede ejecutarse para evaluar la eficacia de la acción de manera objetiva mejorando el impacto y dando a entender cada acción. *Véase A.04.*

4.03 Estándares para el Diseño de Clases

Los estándares para realizar el diseño de clases son los siguientes componentes que a continuación se los describen cada uno de ellos que se utilizaron para la realizar la estructura del diagrama.

Estándar para el diagrama de clase

- Los nombres compuestos se identificarán con las letras mayúsculas seguido por un guion bajo para los espacios.
- Los nombres simples se identificarán con la primera letra mayúscula y las demás letras en minúsculas seguido por un guion bajo para los espacios.

Estándar para los casos de realización

- Para los nombres de los formularios se identificarán con las letras mayúsculas seguido por un guio bajo para los espacios.
- Los nombres compuestos se utiliza la primera letra mayúscula y las demás letras minúsculas.

Estándar para las tablas:

- Las tablas se identificaran por los nombres según el formulario utilizados, por ejemplo: Personal.
- Los atributos de las tablas utiliza nombres compuestos identificando con letras minúsculas seguido por un guio bajo para los espacios.
- Los métodos utiliza nombres simples y se identifican por las letras minúsculas seguido por un guion bajo para los espacios.

4.04 Diagrama de Clases

En el diagrama de clases se muestra el conjunto de clases, interfaces y colaboraciones, así como sus correspondientes relaciones entre clases ya que este diagrama se lo presenta en el modelado orientado a objetos.

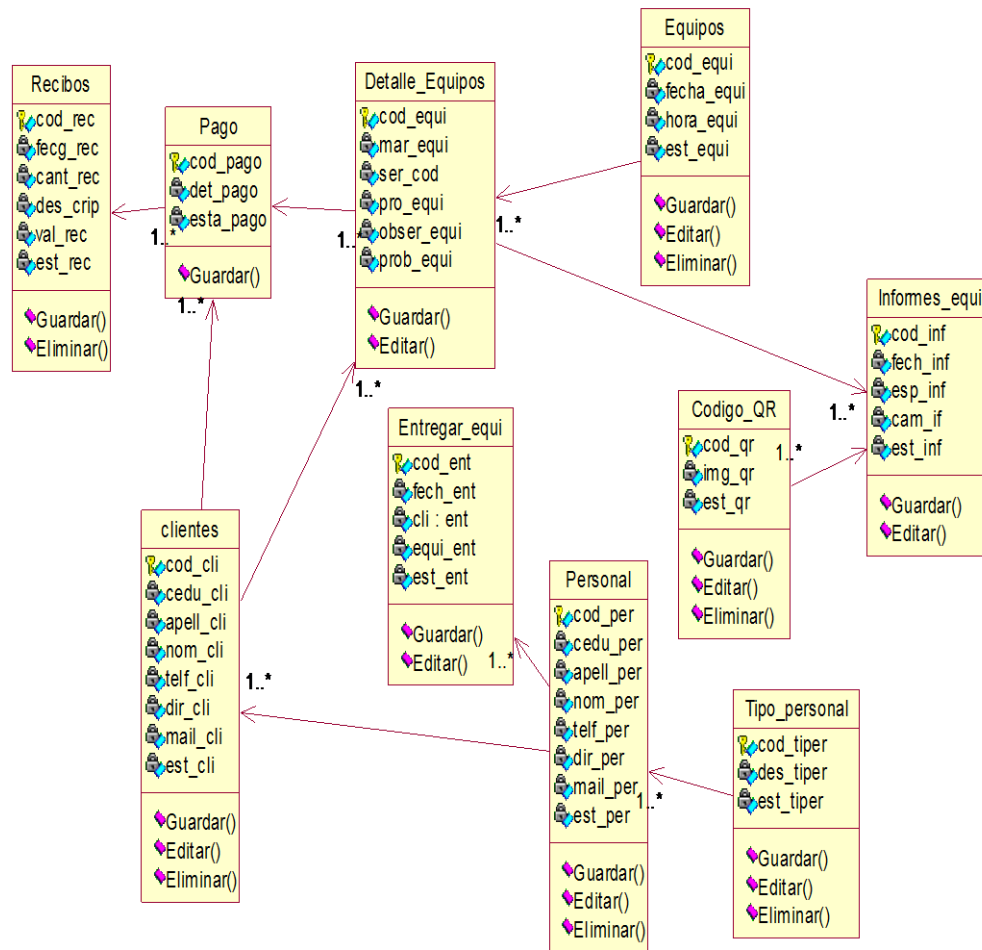


Figura 29. Diagrama de Clase

En el esquema se presenta la base de datos orientada a objetos con sus respectivos atributos y métodos de cada clase que se utiliza en dentro del sistema.

4.05.02 Modelo Físico

En el siguiente modelo físico es la transformación del modelo conceptual de la estructura de la base de datos para generar el script.

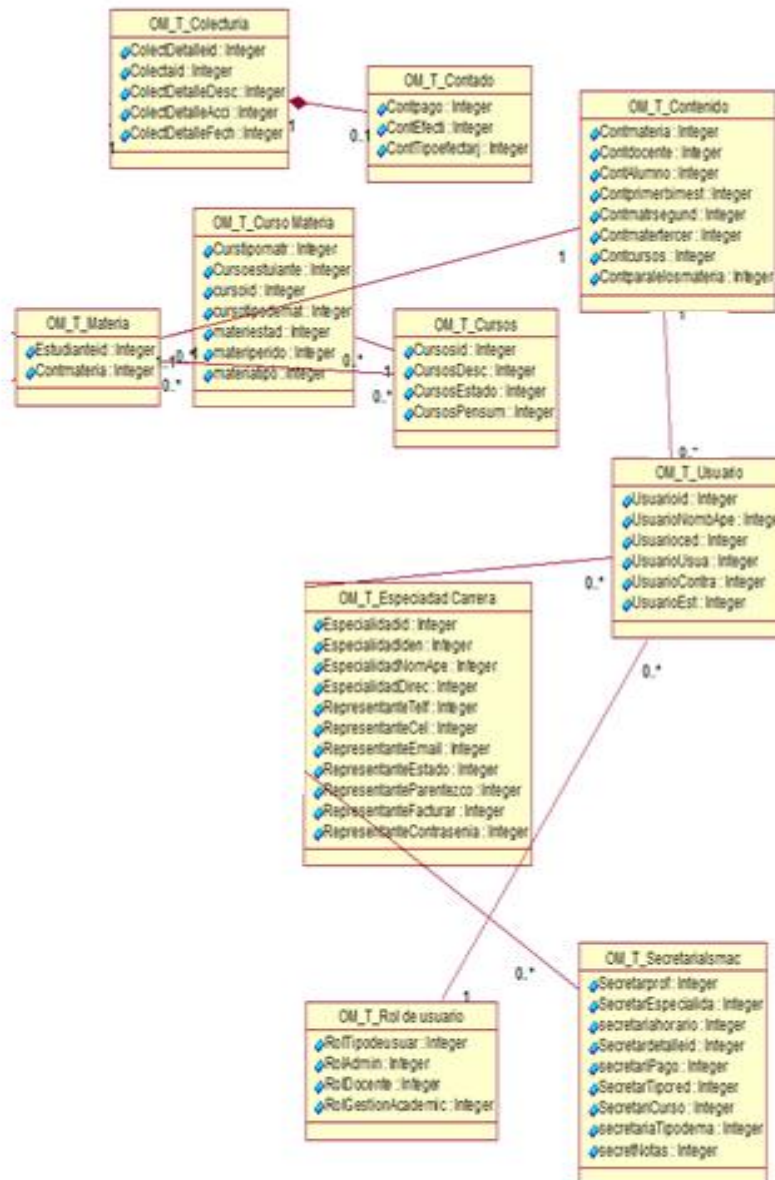


Figura 31. Modelo Físico

En el siguiente esquema de muestra del modelo lógico transformado al modelo físico de la estructura de la base de datos y sus relaciones.

4.06 Diagrama de Componentes

En el siguiente diagrama de componentes se presenta el diseño de todos los elementos necesarios para la funcionalidad del sistema divididas por conjunto.

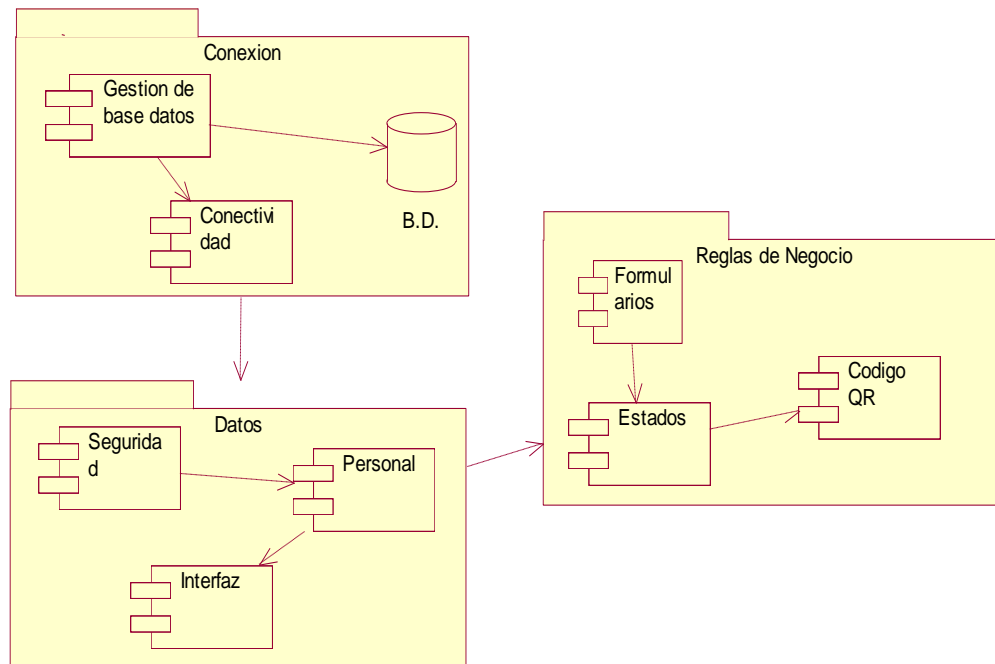


Figura 32. Diagrama de Componentes

En el diagrama de componentes se muestra el distinto proceso de la regla del negocio del sistema con sus entidades.

4.07 Diagrama de Estrategia

En el diagrama de especifican las estrategia se detalla el objetivo y el propósito y desglosando las actividades que se han desarrollarse y ejecutar los objetivos propuestos.

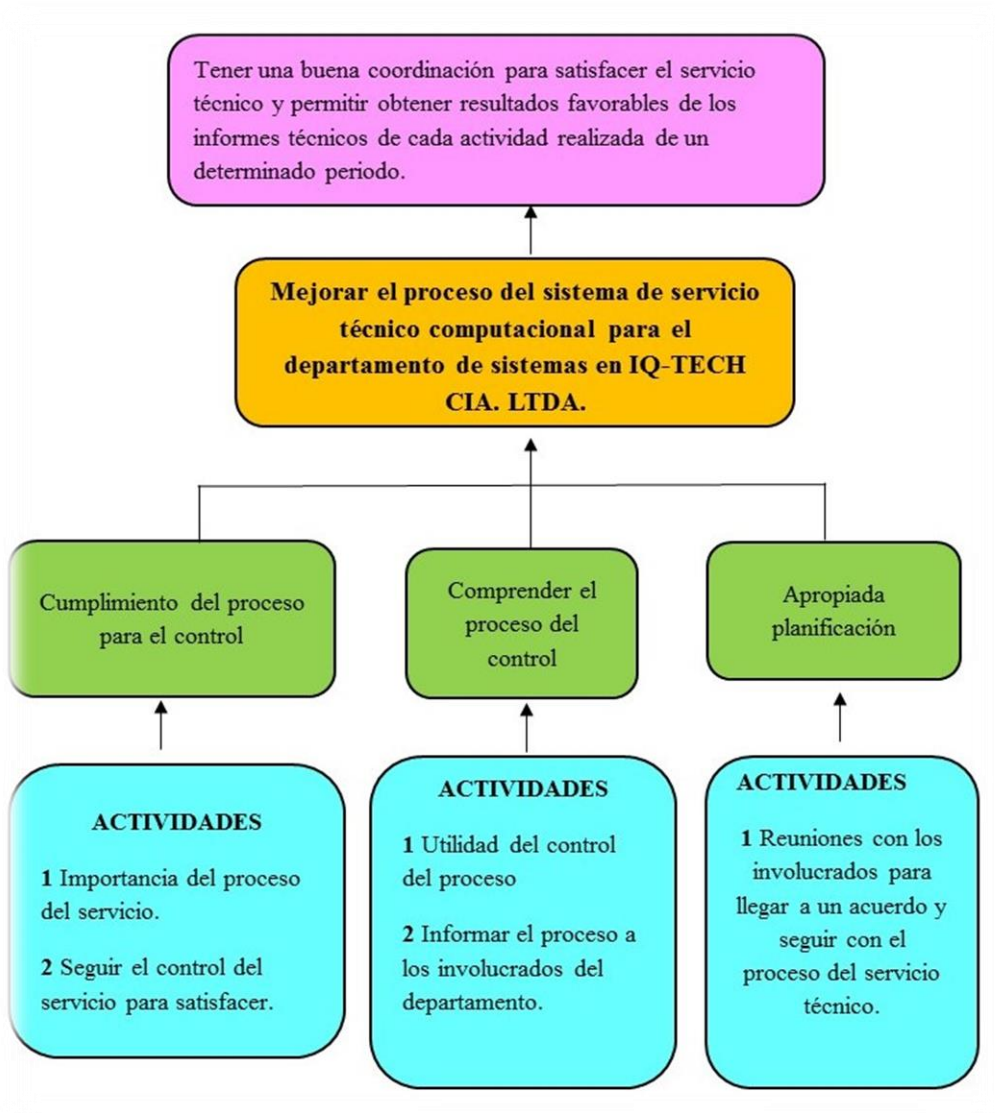


Figura 33. Diagrama de Estrategia

El análisis de estrategias se presenta el costo y las actividades de forma con su respectivo objetivo a realizarse.

4.08 Matriz de Marco Lógico

Tabla 26

Matriz de Marco Lógico

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Compromiso por parte de los involucrados del proceso de control del servicio.	Coordinación en el proceso del servicio para obtener resultados confiables a través de la entrega de información.	Entrega de los informes según el cronograma establecido.	Procesos organizacionales y coordinación en el departamento de sistemas.
Mejorar el proceso del control de registro de los equipos para el departamento de sistemas en la empresa IQ-TECH CIA. LTDA. Abril 2015 – Septiembre 2015.	Aceptación en el proceso del control por parte de los involucrados.	Adecuada planificación en la coordinación del proceso del servicio técnico.	Importancia de la planificación de la coordinación y control del proceso.
ALTERNATIVA 1			
Cumplimiento del proceso para el control	Orden en el procedimiento a seguir para el control.	Coordinación en el proceso.	Adecuado proceso del control.
Importancia del proceso para el servicio.	Dedicación el procedimiento.	Responsabilidad en el proceso.	Control de forma correcta.
Seguir el control de registro para satisfacer.	Completar el proceso para la productividad.	Rendimiento satisfactorio en los informes.	Resultados confiables.
ALTERNATIVA 2			
Comprender el proceso del control	Conocer el adecuado proceso para obtener los correspondientes objetivos.	Competencia en el proceso para el control.	Correspondiente proceso de seguimiento.
Utilidad del control del proceso.	Llevar el proceso de mejor manera por el personal.	Entender el proceso para obtener el respectivo resultado.	Conocimiento apropiado a los involucrados para realizar el proceso adecuado.
Informar el proceso a los involucrados del departamento.	Documentación necesaria para la presentación.	Indicaciones del proceso para los involucrados.	Respectivo seguimiento válido.
ALTERNATIVA 3			
Apropiada planificación	Interés en el proceso del control del servicio.	Proceso adecuado en el servicio.	Coordinación en el seguimiento.
Reuniones con los involucrados para llegar a un acuerdo y seguir con el proceso de control.	Seriedad en los procesos de control en los registros.	Colaboración por parte de los involucrados en el proceso del servicio.	Compromiso y responsabilidad en el proceso.

Nota:

En la matriz de marco lógico se señalan los objetivos que se pretende alcanzar, beneficiando y facilitando con las estrategias alternativas para el proceso.

4.09 Vistas arquitectónicas

4.09.01 Vista Lógica

En la vista lógica se muestra la estructura del sistema indicando los módulos y los componentes que se utiliza para el aplicativo.

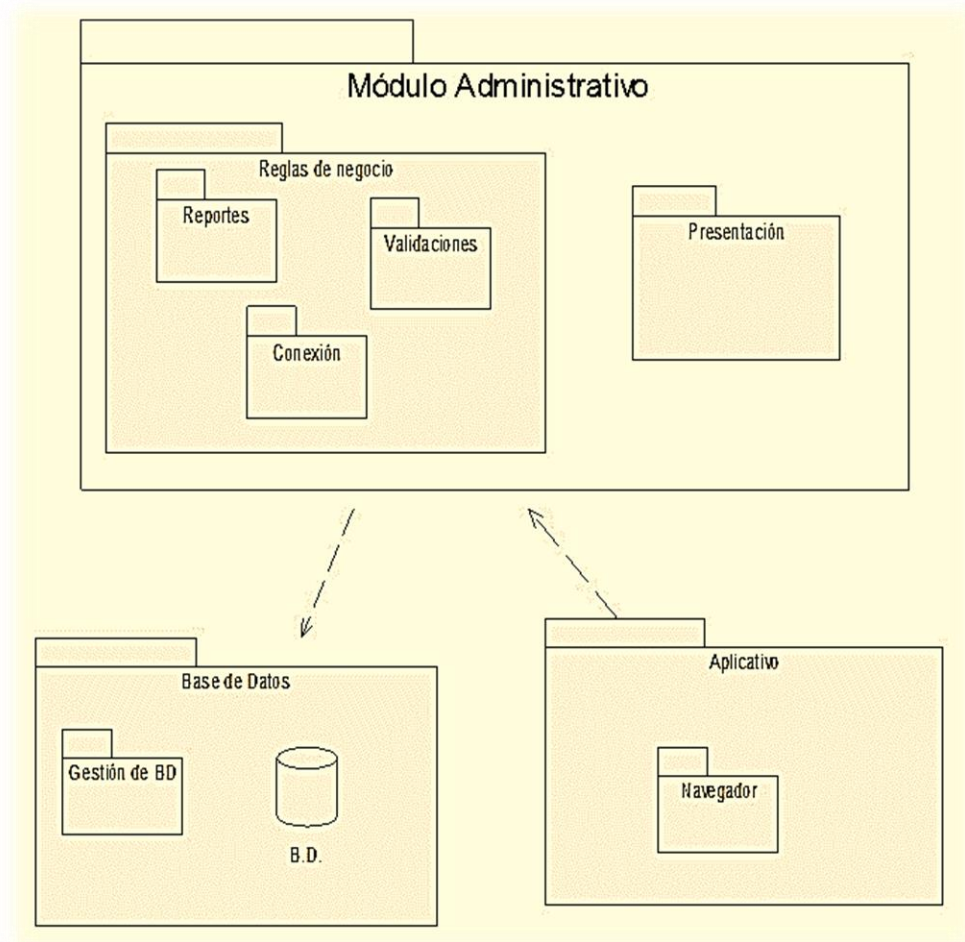


Figura 34. Vista Lógica

En la vista lógica se especifican los distintos módulos de la estructura del sistema.

4.09.02 Vista Física

En la vista física se presenta los distintos componentes que se distribuyen para cada elemento y sus relaciones entre sí para la conexión de los factores que incluyen.

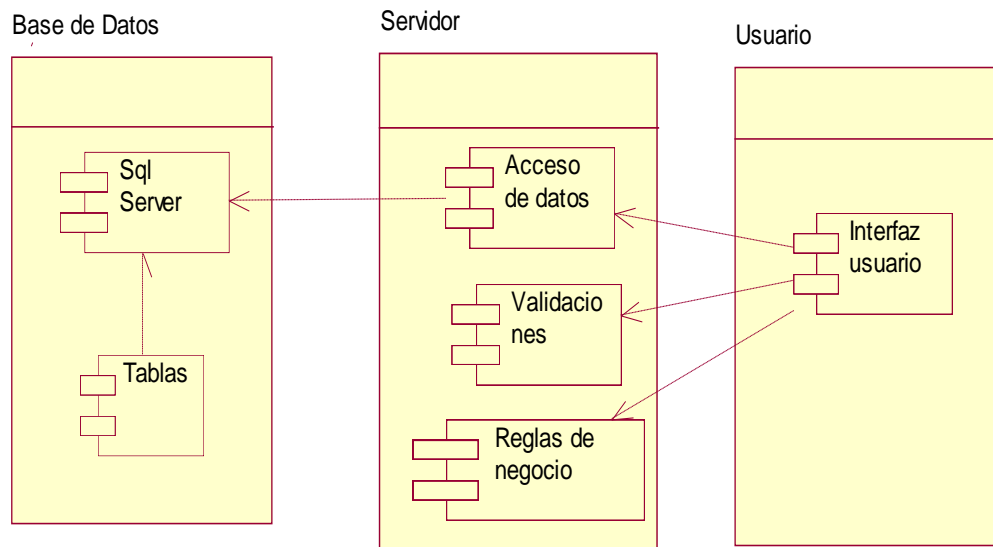


Figura 35. Vista Física

Descripción de la vista física indicando las relaciones del acceso de datos y las relaciones para la información.

4.09.03 Vista de desarrollo

En la vista de desarrollo se da forma de organización en pequeños paquetes con sus respectivos componentes y relaciones entre ellas para su funcionalidad.

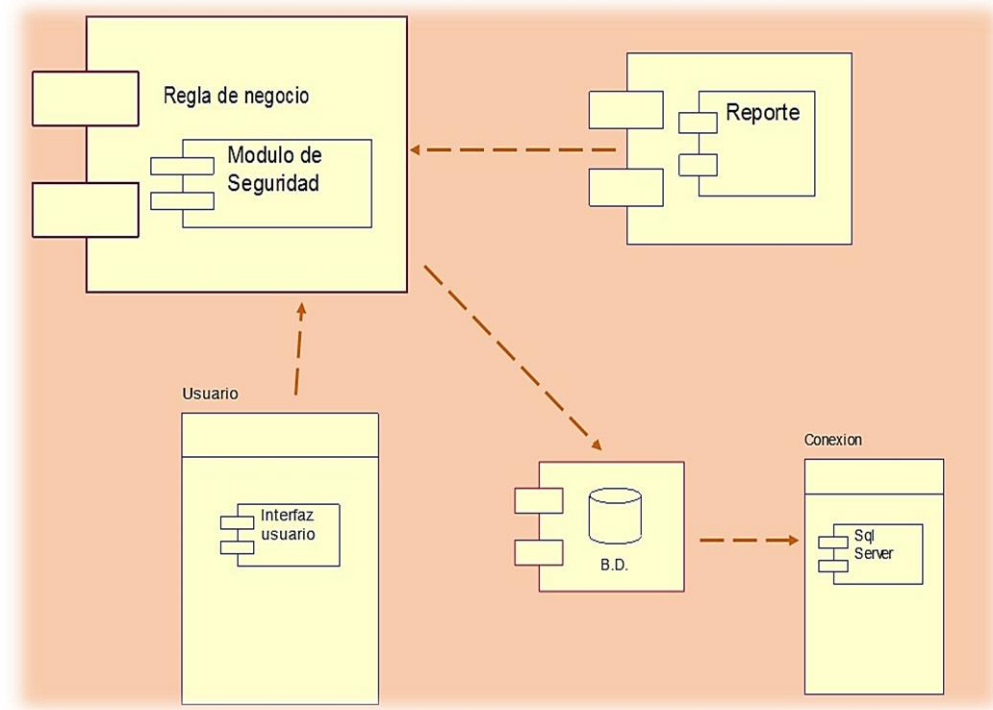


Figura 36. Vista de Desarrollo

Distribución en paquetes para comprender el proceso.

4.09.04 Vista de procesos

En la vista de procesos se define cada uno de los procedimientos individuales de forma lógica independiente y distribuida del proceso en general.

Solicitud de un servicio

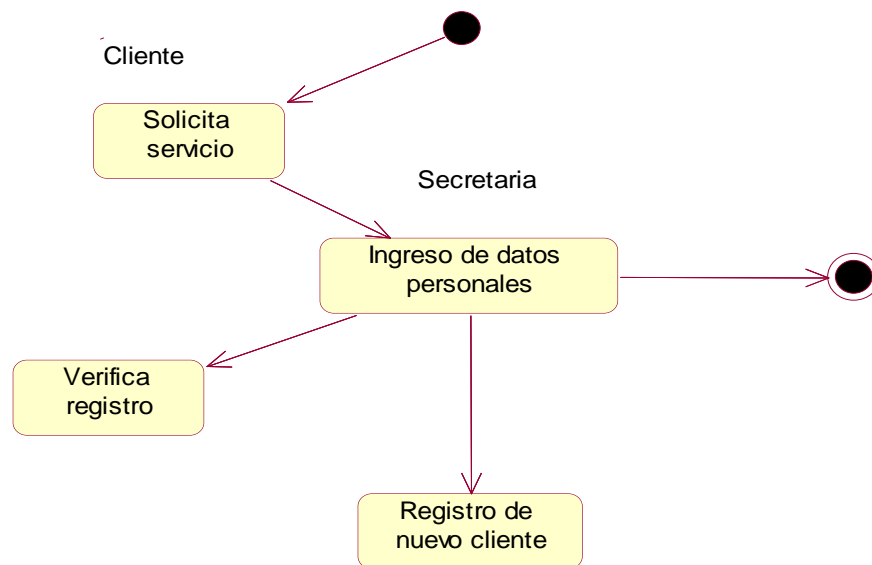


Figura 37. Vista de Proceso: Solicitud de un servicio.

Ingreso del equipo

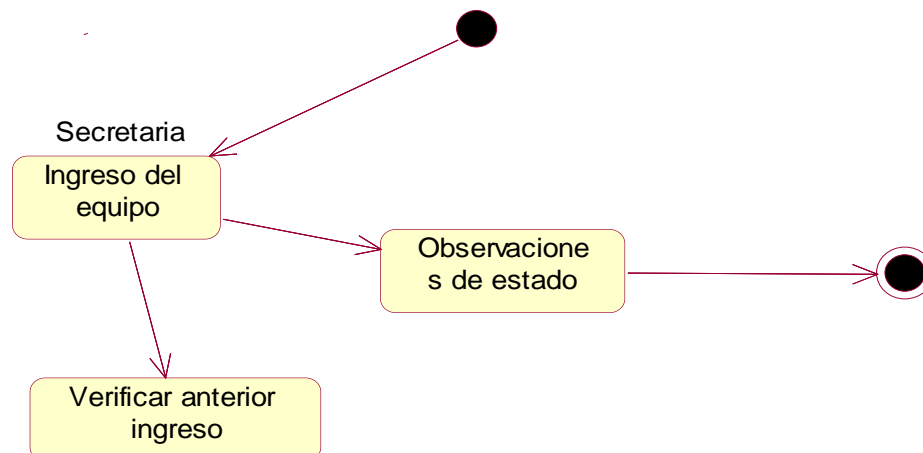


Figura 38. Vista de Proceso: Ingreso del equipo.

Reparación del equipo

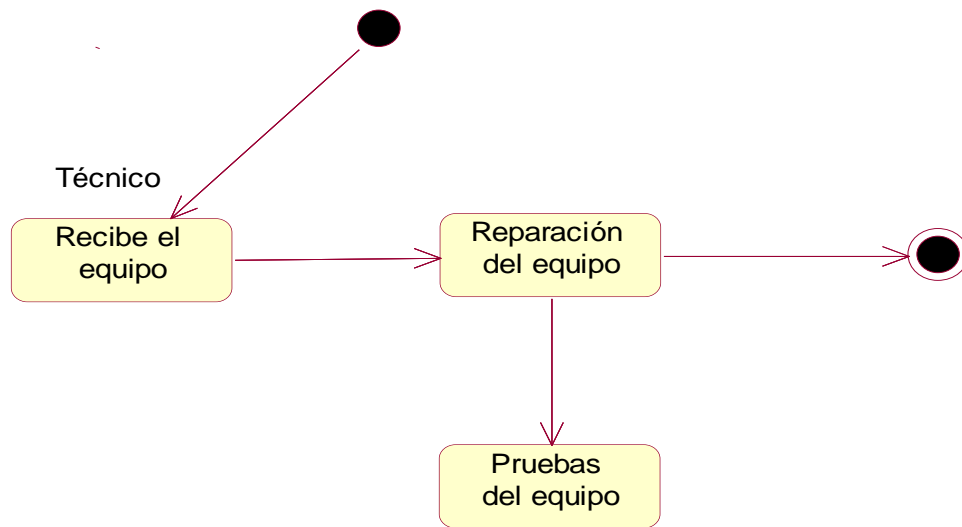


Figura 39. Vista de Proceso: Reparación del equipo.

Generar el pago

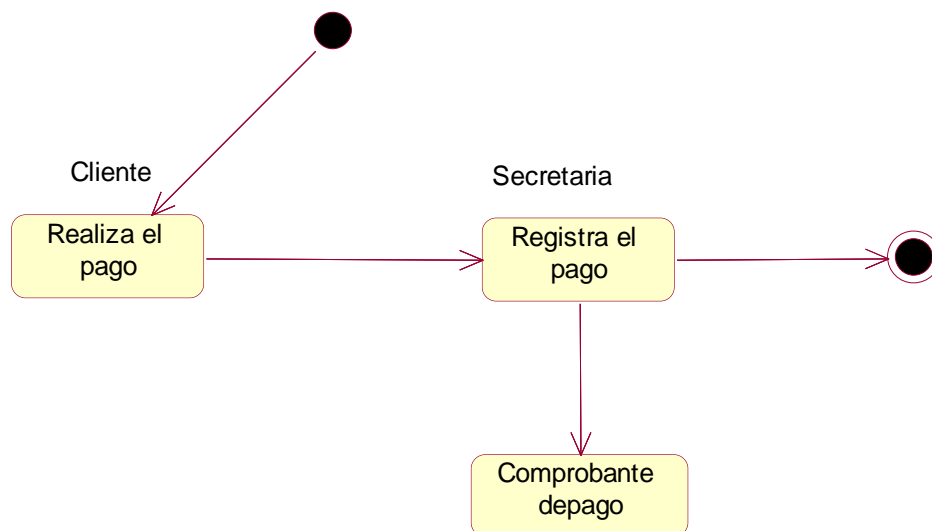


Figura 40. Vista de Proceso: Generar el pago.

Entrega del informe

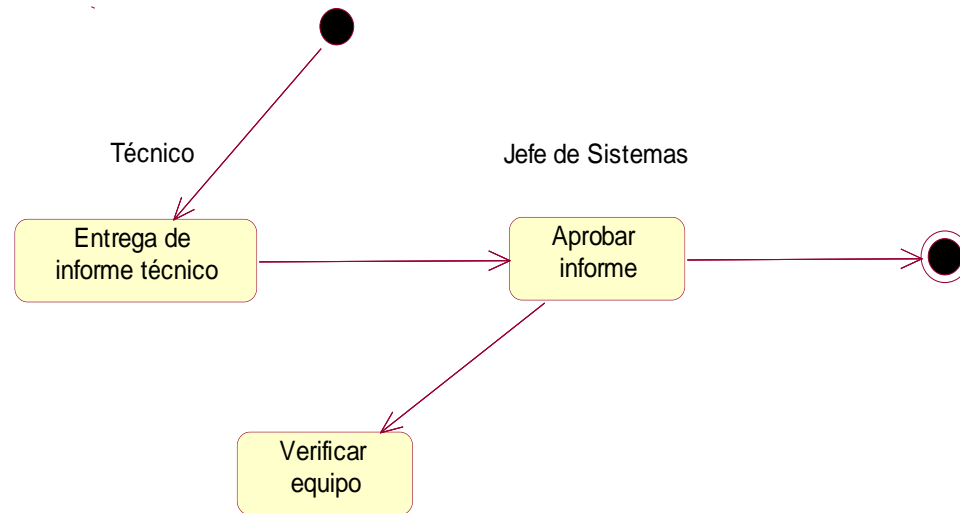


Figura 41. Vista de Proceso: Entrega del informe.

Entrega del equipo

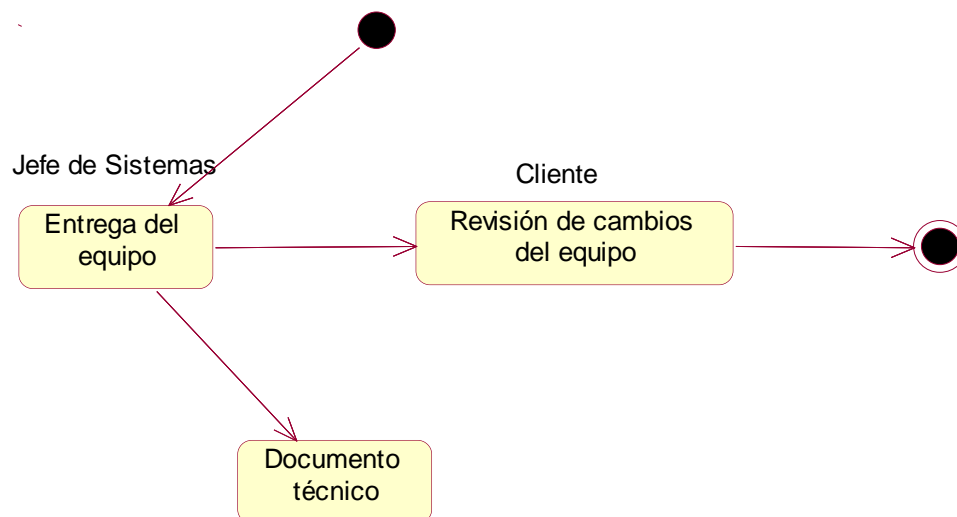


Figura 42. Vista de Proceso: Entrega del equipo

Capítulo V: Propuesta

5.01 Especificación de estándares de programación

Los estándares de programación definen la estructura del código fuente normalizando la forma de la programación de un proyecto facilitando la organización del trabajo y comprender el estándar a seguir en el código.

Tabla 27

Especificación de estándares de programación

TIPO	DESCRIPCIÓN	PREFIJO
Label	Presenta un control de etiqueta que muestra texto en una página web.	Lbl_nombre
TextBox	Muestra un control de cuadro de texto para la entrada de datos del usuario	Txt_nombre
GridView	Muestra los valores de un origen de datos en una tabla donde cada columna representa un campo y una fila un registro.	Gv_nombre
DropDownList	Representa un control que permite al usuario seleccionar un único elemento de una lista desplegable.	Cbm_nombre
Button	Representa un control de botón que interpreta una iteración con el usuario mediante un evento clic.	Btn_nombre
Table	Muestra una tabla en una página web.	Tbl_nombre
Formulario	Proporciona vínculos a temas permitiendo mostrar datos.	Frm_nombre
Informe	Permite procesar y mostrar un informe en una aplicación.	Rpt_nombre
Imagen	Representa un control que muestra una imagen.	Img_nombre
Panel	Permite colocar y organizar objetos secundarios en las aplicaciones.	Pnl_nombre

Nota:

En la siguiente tabla se muestra los distintos controles que se utiliza para el diseño de las páginas que se encuentran incluidas en el sistema.

5.02 Diseño de interfaces de usuario

Figura 43. Ventana principal / inicial para el ingreso al sistema.

Tabla 28

Ingreso al Sistema

ÍTEM	REPRESENTACIÓN	DESCRIPCIÓN
A	Imagen	Logo de la empresa
B	TextBox	Nombre del usuario para identificar.
C	TextBox	Contraseña para el ingreso.
D	Button	Iniciar sesión
E	Button	Registrarse antes de continuar.
F	Button	Información de los servicios, contactos de la empresa

Nota:

Descripción de los estándares utilizados y su función.



Figura 44. Ventana de bienvenida para el usuario.

Tabla 29

Página de Bienvenida

ÍTEM	REPERESENTACIÓN	DESCRIPCIÓN
A	Label	Nombre que identifica a la empresa
B	Button	Opciones del menú de la aplicación.
C	Label	Nombre del Sistema en la página de ingreso
D	Imagen	Gráfico de la página de bienvenida

Nota:

Descripción de los estándares utilizados y su función.

Figura 45. Ventana de registro de los nuevos cargos en el sistema.

Tabla 30

Ventana de registro de nuevos cargos

ÍTEM	REPERESENTACIÓN	DESCRIPCIÓN
A	Button	Ingreso de un nuevo registro.
B	Button	Editar los campos del registro.
C	Button	Eliminar un registro
D,E	Button	Actualizar cambios realizados o cancelar.
F	TextBox	Descripción del cargo
G	TextBox	Estado
H	GridView	Datos registrados
I	Button	Menú

Nota:

Descripción de los estándares utilizados y su función.

PERSONAL

Registros:

Nuevo	CODIGO	TIPO	CEDULA	NOMBRES	E-MAIL	TELEFONO	CLAVE	ESTADO
TIPO				CEDULA				
APELLIDOS				NOMBRES				
E-MAIL				TELEFONO				
CLAVE				ESTADO				
Actualizar Cancelar								
Editar Eliminar	1	10	1725498891	GUAMAN	PILATUÑA	KATY@HOTMAIL.COM	23456789	ADMIN123 A
Editar Eliminar	2	8	1234567890	MENA	XIMENA	XIME@HOTMAIL.COM	23456789	XIME123 A
Editar Eliminar	3	16	1467289035	LOPEZ	LUIS	LUIS@HOTMAIL.COM	23456789	LUIS123 A

Para ver reporte [Click aqui](#)

Figura 46. Ventana de registro del nuevo personal en el sistema.

Tabla 31

Ventana de registro de nuevo personal

ÍTEM	REPERESENTACIÓN	DESCRIPCIÓN
A,B,C	Button	Ingresar un nuevo registro.
B	Button	Editar campos del registro.
C	Button	Eliminar registro existente
D,E	Button	Actualizar cambios realizados o cancelar.
F,G,H	TextBox	Tipo, apellidos, mail
I, J, K	TextBox	Clave, cedula, nombres
L, M	TextBox	Teléfono, estado
N	Button	Menú

Nota:

Descripción de los estándares utilizados y su función.

Figura 47. Ventana para el administrador

Para realizar un nuevo registro del cliente el sistema.

Tabla 32

Registro del nuevos clientes

ÍTEM	REPRESENTACIÓN	DESCRIPCIÓN
A,B,C	Button	Ingreso de un nuevo registro.
B	Button	Editar campos del registro
C	Button	Eliminar registro existente.
D,H,E	Button	Cédula, apellidos, nombres
F,I	TextBox	Teléfono, mail
J,G	TextBox	Dirección, estado
K	GridView	Datos Registrados

Nota:

Descripción de los estándares utilizados y su función.

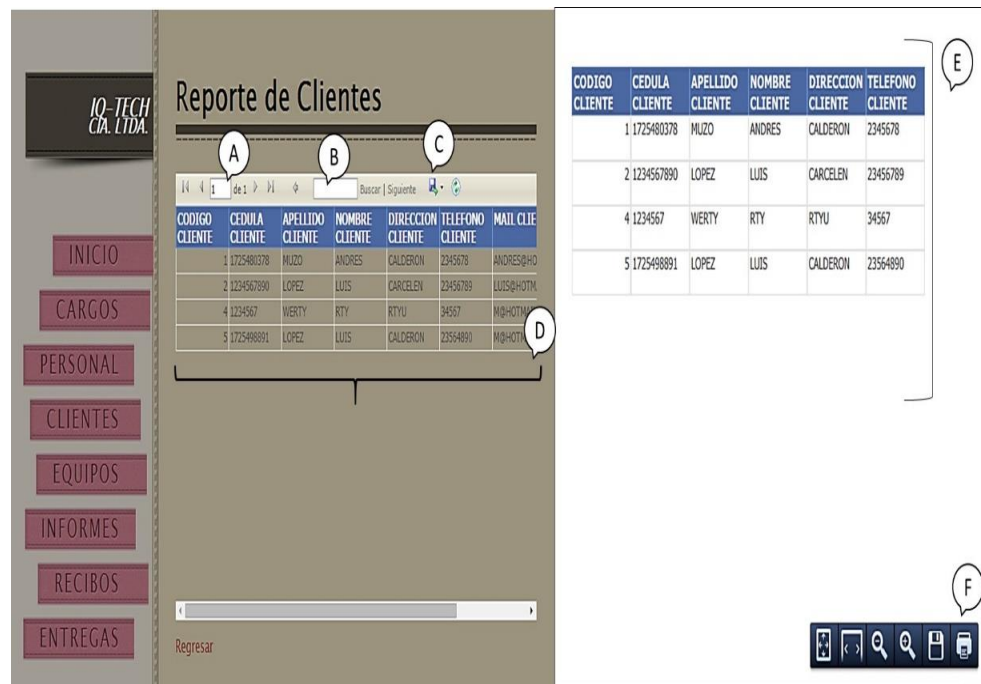


Figura 48. Ventana de reportes de datos registrados en el sistema.

Tabla 33

Impresión de reportes

ÍTEM	REPRESENTACIÓN	DESCRIPCIÓN
A	TextBox	Número de página
B	Button	Barra de búsqueda
C	Button	Guardar el archivo (PDF, Excel, Word)
D	GridView	Datos existentes, registrados
E	Panel	Documento de los registros para imprimir
F	Button	Impresión del documento.

Nota:

Descripción de los estándares utilizados y su función.

5.03 Especificación de Pruebas de Unidad

La elaboración del sistema tiene como objetivo de satisfacer una necesidad propuesta por parte de los involucrados directos e indirectos. Asegurar que se han logrado alcanzar los niveles del servicio de calidad evaluando lo acordado.

Entonces para comprobar y evaluar los procesos se realiza las respectivas pruebas de unidad de una manera detallada de cada fase indicando cada uno de los pasos del procedimiento, describiendo las actividades a realizar.

Las pruebas de unidad ayudarán a verificar las funcionalidades individuales del proceso, probando las entradas y salidas de datos y poderlas indicar de la manera correcta la realización.

Tabla 34

Especificación de prueba de unidad 001

Identificador de la Prueba:	EPDU001
Método a Probar:	Registro del usuario
Objetivo de la Prueba:	El usuario debe registrarse para su ingreso en el sistema.
Datos de Entrada:	Datos personales del usuario.
Resultado Esperado:	<ol style="list-style-type: none">1. Usuario registrado.2. Datos reales del usuario.
Comentarios:	Ingreso de datos personales de forma correctamente por el usuario.

Nota:

Realizar el registro de usuario indicando sus datos correspondientes y reales para registrarlos.

Tabla 35

Especificación de prueba de unidad 002

Identificador de la Prueba	EPDU002
Método a Probar	Acceso al sistema
Objetivo de la Prueba:	El usuario debe constar como registrado en el sistema
Datos de Entrada	
Usuario y contraseña	
Resultado Esperado	
1. Indicar el usuario correcto. 2. Contraseña correcta.	
Comentarios	
El ingreso de usuario o contraseña incorrectos no puede acceder al sistema.	

Nota:

El usuario tendrá que ingresar de manera correcta su usuario y contraseña para el ingreso al sistema con su correspondiente identificación.

Tabla 36

Especificación de prueba de unidad 003

Identificador de la Prueba	EPDU003
Método a Probar	Validación de campos.
Objetivo de la Prueba:	Ingreso de datos de manera correcta.
Datos de Entrada	
1. El ingreso de datos no son correctos signo erróneo. 2. Indicar datos verdaderos. 3. Campos numéricos. 4. Campos letras.	
Resultado Esperado	
Ingreso de datos en los campos correspondientes.	
Comentarios	
Tener en cuenta si son letras o números en los campos correspondientes.	

Nota:

En la validación de campos se tiene presente sus respectivas asignaciones para cada caja de texto para no tener conflictos.

Tabla 37

Especificación de prueba de unidad 004

Identificador de la Prueba	EPDU004
Método a Probar	Generar reportes.
Objetivo de la Prueba:	Obtener reportes a la necesidad del usuario.
Datos de Entrada	Asignar el reporte para obtenerse.
Resultado Esperado	<ol style="list-style-type: none">1. Presentación de reportes.2. Impresión de reportes.
Comentarios	Ninguno.

Nota:

Para los reportes se genera para una presentación detallada de cada registro.

5.04 Especificación de Pruebas de Aceptación

En esta fase se realiza las correspondientes pruebas de aceptación para la respectiva ejecución del procedimiento establecido y coordinado por la estrategia del trabajo planificado por cada paso de las actividades de prueba. Entonces se muestra el progreso de las pruebas de aceptación y su verificación a un determinado tiempo establecido para dar el siguiente paso de la ejecución posterior.

Tabla 38

Especificación de prueba de aceptación 001

Identificador de la Prueba:	EPDA001
Caso de Uso:	CU001
Tipo de Usuario:	Administrador
Objetivo de la Prueba:	Registro de personal.
Secuencia de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. Ingreso de datos.2. Asignación del rol correspondiente.3. Acceso al sistema.
Resultados Esperados	Registro del personal correctamente.
Comentarios	Datos verdaderos
Estado:	Activo

Nota:

Registro de nuevo personal con la asignación correspondiente del rol para cada personal en el sistema indicando datos personales necesarios.

Tabla 39

Especificación de prueba de aceptación 002

Identificador de la Prueba	EPDA002
Caso de Uso	CU002
Tipo de Usuario	Secretaria
Objetivo de la Prueba	Registro del cliente
Secuencia de Eventos	
1. Cédula	
2. Apellidos	
3. Nombres	
4. Teléfono	
5. Dirección	
6. E-mail	
Resultados Esperados	
Información almacenada.	
Comentarios	
Verificar datos.	
Estado:	Activo

Nota:

En el registro de un nuevo cliente ingresar los campos que se indiquen para el respectivo almacenamiento en el sistema que ser registrado.

Tabla 40

Especificación de prueba de aceptación 003

Identificador de la Prueba	EPDA003
Caso de Uso	CU003
Tipo de Usuario	Secretaria
Objetivo de la Prueba	Ingreso de equipo
Secuencia de Eventos	
1. Numero de equipo.	
2. Fecha de ingreso.	
3. Estado.	
Resultados Esperados	
Registro correctamente.	
Comentarios	
Verificar datos.	
Estado:	Activo

Nota:

En el ingreso de un nuevo equipo se debe revisar si los datos son los correctos antes del almacenar la información para no tener confusiones.

Tabla 41

Especificación de prueba de aceptación 004

Identificador de la Prueba	EPDA004
Caso de Uso	CU005
Tipo de Usuario	Secretaria
Objetivo de la Prueba	Detalle del equipo.
Secuencia de Eventos	
	1. Especificación del equipo
	2. Marca
	3. Serie
	4. Detalles
	5. Observaciones
	6. Estado
Resultados Esperados	
	Registro detallado del equipo.
Comentarios	
	Confirmar detalles.
Estado:	Activo

Nota:

En el detalle del equipo se muestran determinadas observaciones especificando cada uno de los ítems del registro del equipo.

Tabla 42

Especificación de prueba de aceptación 005

Identificador de la Prueba	EPDA005
Caso de Uso	CU006
Tipo de Usuario	Técnico
Objetivo de la Prueba	Informe técnico.
Secuencia de Eventos	
	1. Especificaciones y observaciones del equipo.
	2. Indicar cambios realizados.
	3. Recomendaciones.
Resultados Esperados	
	Registro detallado del equipo.
Comentarios	
	Confirmar detalles.
Estado:	Activo

Nota:

Para el informe técnico se muestran las observaciones detallándolos de forma ordenada para no tener confusiones de equipos.

5.05 Especificación de Pruebas de Carga

En las pruebas de carga se evalúa la funcionalidad adecuada de carga del sistema midiendo la situación de habilidad del trabajo esperado. Evaluando el desempeño de las características como es la regla del negocio desarrollado para evitar fallas en el momento de ejecución de pruebas de carga.

Tabla 43

Especificación de prueba de carga 001

Identificador de la Prueba	EPDC001
Tipo de la Prueba	Ingreso del equipo.
Objetivo de la Prueba	Verificar la información almacenada en el sistema.
Descripción	
<ul style="list-style-type: none">- Registro del equipo.- Detalles del mismo.- Estado y condiciones.	
Resultados Esperados	
Presentación del registro.	
Comentarios	
Verificar detalles.	

Nota:

En el ingreso del equipo se indican los campos necesarios para indicar los detalles necesarios del equipo en el momento del registro.

Tabla 44

Especificación de prueba de carga 002

Identificador de la Prueba	EPDC002
Tipo de la Prueba	Informe técnico.
Objetivo de la Prueba	Comprobar las condiciones del equipo.
Descripción	
<ul style="list-style-type: none">- Detalle de observaciones del equipo.- Indicaciones necesarias.	
Resultados Esperados	
Se realiza al momento de una solución informática.	
Comentarios	
Verificar condiciones.	

Nota:

En el informe técnico se aclaran las indicaciones y recomendaciones del equipo.

Tabla 45

Especificación de prueba de carga 003

Identificador de la Prueba	EPDC003
Tipo de la Prueba	Reportes
Objetivo de la Prueba	Tener presentación de reportes
Descripción	<ul style="list-style-type: none">- Obtener información de registros.- Respaldo de datos.- Detalles de registros realizados.
Resultados Esperados	Impresión de datos.
Comentarios	Ninguno

Nota:

En los reportes se genera para una presentación de la información del sistema que contiene.

Tabla 46

Especificación de prueba de carga 004

Identificador de la Prueba	EPDC004
Tipo de la Prueba	Pago.
Objetivo de la Prueba	Comprobante del pago.
Descripción	<ul style="list-style-type: none">- Indicar un valor a pagar.- Descripción del pago.- Detalles
Resultados Esperados	Aprobación del pago.
Comentarios	Ninguno

Nota:

Al realizar el pago inmediatamente se debe realizar un comprobante para una evidencia.

5.06 Configuración del Ambiente mínima/ideal

Para respectiva ejecución del sistema planteado en el proyecto se necesita especificar los requisitos mínimos, para el servidor de datos se debe tener instalado correctamente el SQL SERVER 2008 y para el servidor de la aplicación debe tener instalado correctamente el Microsoft Visual Studio 2013.

Para la correcta instalación de las herramientas a continuación se detalla los requerimientos mínimos y los recomendados para una mayor facilidad del mismo.

Requisitos mínimos

- ✓ Sistema Operativo Windows XP / Windows 7.
- ✓ Memoria RAM 1GB
- ✓ Procesador Intel Pentium Dual Core 1.2GHz
- ✓ Disco Duro 12GB
- ✓ Conexión a Internet

Requisitos recomendados

- ✓ Sistema Operativo Windows 8 / Windows 8.1
- ✓ Memoria RAM 2GB
- ✓ Procesador Intel Core 2 Duo 2.4GHz
- ✓ Disco Duro 12GB
- ✓ Conexión a Internet

Capítulo VI: Aspectos Administrativos

6.01 Recursos

En los recursos se especifican los recursos humanos y los recursos económicos utilizados mediante el transcurso de la realización del proyecto.

Tabla 47

Recursos Humanos

Recursos Humanos			
Humano	Nombre	Actividad	Responsabilidad
Tutor	Ing. Adrián Nieto	Director del proyecto.	Responsabilidad de guiar e instruir.
Gerente	Ing. Kléver González	Autorización del desarrollo del sistema.	Gerente General
Secretaria	Sta. Ximena Jiménez	Proporciona la información.	Ejecuta el proceso operacional.

Nota:

Detalle de los recursos humanos para la realización del proyecto.

Tabla 48

Recursos Económicos

Recurso Económico			
Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Valor Total
Computadora	1	45	45
Internet	10	0,60	6
Impresiones a b/n	100	0,50	50
Impresiones a color	50	0,25	12,50
Transporte	60	0,25	15
Valor Total:			128,50

Nota:

Detalle de los recursos económicos para la realización del proyecto.

6.02 Presupuesto

Tabla 49

Presupuesto realizados en el proyecto

Presupuesto			
Cantidad	Detalle	Precio Unitario	Valor Total
100	Impresiones a b/n	0,50	50
100	Impresiones a color	0,25	25
1	Computadora	45	45
2	Anillado	4	8
1	Empastado	20	20
10	Internet	0,60	6
3	cd	0,50	1,50
1	Tutorías/ Seminario	780	780
5	Servicio básico	3	15
60	Transporte	0,25	15
Valor Total:			984,50

Nota:

Detalle del presupuesto para la realización del proyecto.

6.03 Cronograma

En el cronograma se encuentra detallado las actividades con sus respectivas fechas para la elaboración del proyecto siguiendo un orden por diferentes fases divididas para el desarrollo. Véase A.05.

Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones

7.01 Conclusiones

En el proyecto presentado se ha logrado cumplir lo propuesto al inicio; se lo ha realizado acuerdo de los requerimientos establecidos e indicados por los beneficiarios para poder mejorar el servicio para al cliente del servicio diario que ejecuta.

Con el desarrollo del proyecto se ha establecido con la respectiva implementación dentro de la empresa que ofrece el servicio de las soluciones informáticas para facilitar el trabajo diario para el control de los procedimientos de cada proceso realizando correctamente y evitando problemas.

7.02 Recomendaciones

Se recomienda leer el manual de usuario y el manual técnico para facilitar el uso del sistema con el objetivo que se den a conocer las herramientas de procedimientos que las proporciona el sistema para un correcto funcionamiento.

Este sistema se debe proporcionar al respectivo personal indicado a utilizar para la realización de las actividades operaciones necesarias que presta el sistema para los procesos de la labor diaria.

Acceso a internet y tomar en cuenta los requerimientos mínimos para la ejecución.

Bibliografía

Omar, L.R. (s.f).slideshare.Obtenido de <http://es.slideshare.net/silvadany/tesis-informatica-12729566>

Tamayo, J.B. (s.f.). Prezi. Obtenido de Proyecto de tesis de grado. Tesis de grado informática Educativa; <https://prezi.com/sksgekevpqds/proyecto-de-tesis-informatica/>

Maiman, J. (s.f.). Slideshare. Obtenido de <http://es.slideshare.net/>

Daniel M. G. (s.f).slideshare.Obtenido de <http://es.slideshare.net/ChriztianVillegasBalderas/tesis-presentacion-35343861?related=1>

ANEXOS

A.01

Matriz de Requerimientos

IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FUENTES	PRIORIDAD	TIPO	ESTADO	USUARIO/INVOLUCRADO
REQUERIMIENTOS FUNCIONALES						
RF001	Registro de nuevos clientes	Secretaria	Alto	Usuario	Revisión	Jefe de Sistemas/Secretaria
RF002	Ingreso de los artículos de computación.	Jefe de Sistemas	Alto	Usuario	Revisión	Jefe de Sistemas/Secretaria
RF003	Documento detallado del equipo.	Secretaria	Medio	Usuario	Revisión	Jefe de Sistemas/Secretaria
RF004	Recibo del servicio prestado al cliente.	Secretaria	Alto	Usuario	Revisión	Secretaria
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES						
RNF001	Informes técnicos de actividades realizadas	Secretaria	Medio	Usuario	Revisión	Jefe de Sistemas/Secretaria
RNF002	Pruebas de revisión finales del equipo	Técnico	Alto	Usuario	Revisión	Jefe de Sistemas/ Técnico
RNF003	Reportes de las actividades realizadas durante un periodo determinado.	Secretaria	Alto	Software	Revisión	Secretaria

A.02

Matriz de Involucrados

Problema Central: Inadecuado proceso del registro de equipos computacionales.

INVOLUCRADOS	INTERES EN EL PROBLEMA	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS	INTERES EN EL PROYECTO	CONFLICTOS
Jefe de sistemas	<ul style="list-style-type: none"> -Mejorar la calidad de servicio -Cumplir con los coordinación -Mejorar el proceso del servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> -Inadecuada planificación -No se usa bien el control. 	<ul style="list-style-type: none"> -Plantilla del servicio -Control del proceso 	<ul style="list-style-type: none"> -Mejoramiento del proceso del servicio técnico -Responsabilidad en el proceso del servicio 	<ul style="list-style-type: none"> -Cooperación entre los involucrados en el proceso. -Problemas con la veracidad de la información obtenidos
Secretaria	<ul style="list-style-type: none"> -Dar un buen servicio satisfaciendo las necesidades del personal 	<ul style="list-style-type: none"> -Incumplimiento de los informes técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Planificación y control del proceso 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejoramiento del proceso del servicio técnico 	<ul style="list-style-type: none"> -Propuesta y aceptación del control.
Técnico	<ul style="list-style-type: none"> -Mejorar el nivel del servicio -Mejoramiento de proceso los registros y control. 	<ul style="list-style-type: none"> -Escases de planificación -Demora de entrega de resultados 	<ul style="list-style-type: none"> -Actividades técnicas 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejoramiento del proceso del servicio técnico 	<ul style="list-style-type: none"> -Cooperación entre los dirigentes

A.03

Matriz de Análisis de Alternativas

Estrategias	Variable	Necesidad de Recursos			Facultad		Duración de Proyecto	Puntaje	Prioridad
		Humanos	Técnicos	Financieros	Política				
	Realizar el proceso con firmeza y seriedad del servicio técnico mejorando el control para obtener resultados confiables.	5	3	1	4		3	16	Medio/Medio Alto
	Comprendiendo el proceso por parte de los involucrados se logra mejorar el control y así tener la documentación de los informes técnicos por cada actividad realizada.	4	3	2	4		3	16	Medio/Medio Alto
	Apropiada planificación se mejora el proceso obteniendo una buena coordinación y compromiso por parte de los involucrados del servicio.	3	4	4	3		5	19	Medio/Medio Alto
	Información de datos específicos sin pérdidas agiliza el proceso y mejora el control que sea más útil y eficaz.	5	5	3	4		3	20	Medio Alto

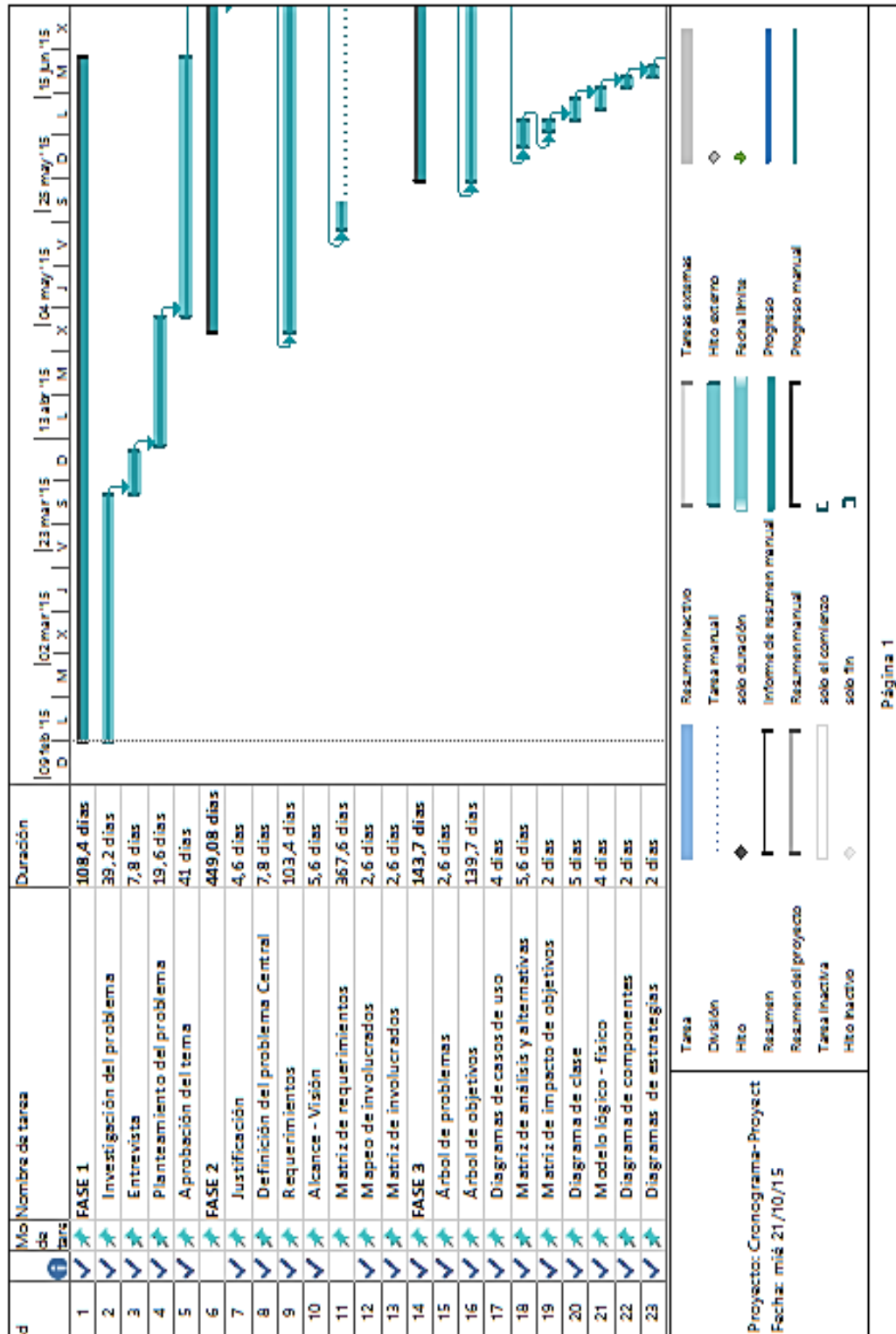
A.04

Matriz de Impactos de Objetivos

OBJETIVOS	FACTIBILIDAD A LOGRARSE	IMPACTO DE GÉNERO	IMPACTO AMBIENTAL	RELEVANCIA	SOSTENTIBILIDAD
- Realizar el proceso con firmeza mejorando así el control para la obtención de resultados confiables.	- Coordinación adecuada entre los involucrados. - Confidencialidad de la información.	- Intervendrán en el proceso el personal encargado del control del servicio de una forma adecuada.	- El proceso deberá conformar el uso de materiales biodegradables.	- Planificación adecuada para el proceso del servicio con información estructural de informes.	El personal en el proceso del control obtendrá planificación adecuada permanente de la información para generar los informes técnicos.
- Información de datos específicos sin redundancia se agiliza el proceso y mejora el control que sea más útil y eficaz.	- Informes de actividades realizadas mediante un periodo determinado.	- Incluyen personal involucrado en el control.	- El proceso deberá conformar el uso de materiales biodegradables.	- Se debe hacer una planificación para seguir de acuerdo a lo establecido y así lograr el control.	- Los involucrados tendrán la oportunidad de obtener información de cada servicio sin confusiones.

A.05

Cronograma



MANUAL DE INSTALACIÓN

ÍNDICE GENERAL

Título	Página
Instalación de SQL Server 2008 Management Studio.....	79
Instalación de Visual Studio.....	85
Configuración del servidor IIS.....	89

ÍNDICE FIGURAS

Título	Página
<i>Figura 49.</i> Ventana principal de instalación de SQL Server.	79
<i>Figura 50.</i> Centro de instalación de SQL Server	80
<i>Figura 51.</i> Instalación de las reglas auxiliares	80
<i>Figura 52.</i> Tipo de instalación	81
<i>Figura 53.</i> Características compartidas	81
<i>Figura 54.</i> Términos de licencia	82
<i>Figura 55.</i> Configuración de instancia.....	82
<i>Figura 56.</i> Progreso de la instalación	83
<i>Figura 57.</i> Operación completa de instalación.	84
<i>Figura 58.</i> Inicio de SQL Server.....	85
<i>Figura 59.</i> Ventana inicio de instalación de Visual	85
<i>Figura 60.</i> Características para instalar.	86
<i>Figura 61.</i> Progreso de Instalación.	87
<i>Figura 62.</i> Finalización de la instalación	87
<i>Figura 63.</i> Reiniciar equipo	87
<i>Figura 64.</i> Iniciar Visual Studio	88
<i>Figura 65.</i> Programas y características	89
<i>Figura 66.</i> Activar características de Windows	90
<i>Figura 67.</i> Características Internet Information Services	90
<i>Figura 68.</i> Internet Information Services.	91
<i>Figura 69.</i> Inicio de IIS.....	92

El manual de instalación se ha realizado con el fin de guiar al usuario para la implementación del sistema teniendo en cuenta lo más esencial proporcionando la información necesaria para facilitar el manejo e instalación de la base de datos y la aplicación al momento de ser ejecutado el sistema por el personal autorizado.

A continuación se describe los pasos a seguir:

Instalación de SQL Server 2008 Management Studio

1.- Ejecutar el instalador de SQL Server y a continuación aparecerá la siguiente ventana.

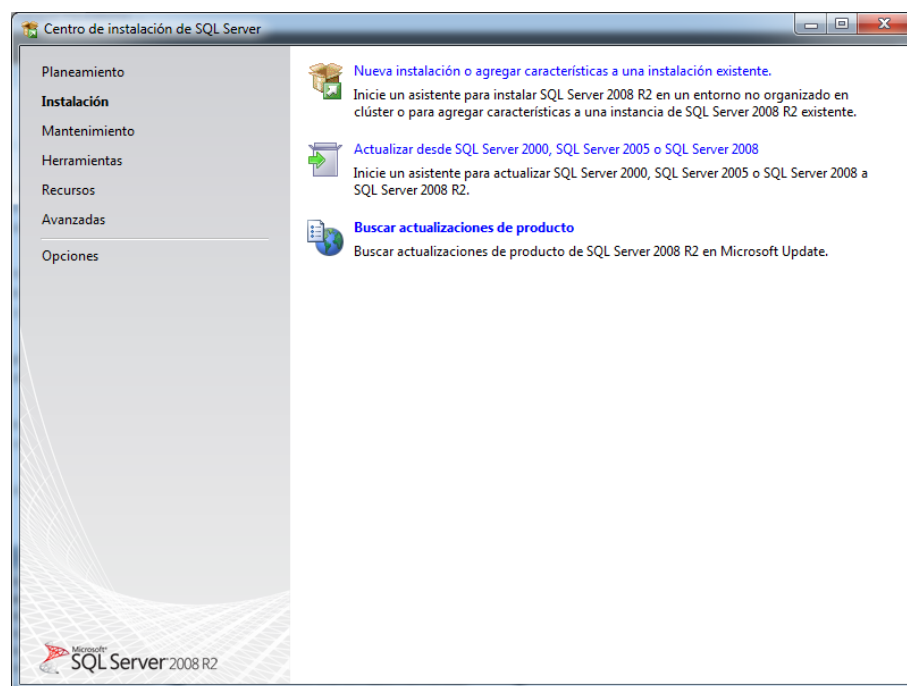


Figura 49. Ventana principal de instalación de SQL Server.

2.- Hacer click en la pestaña *Instalación* y luego escoger la opción “Nueva instalación o agregar características a una instalación existente” y siguiente.

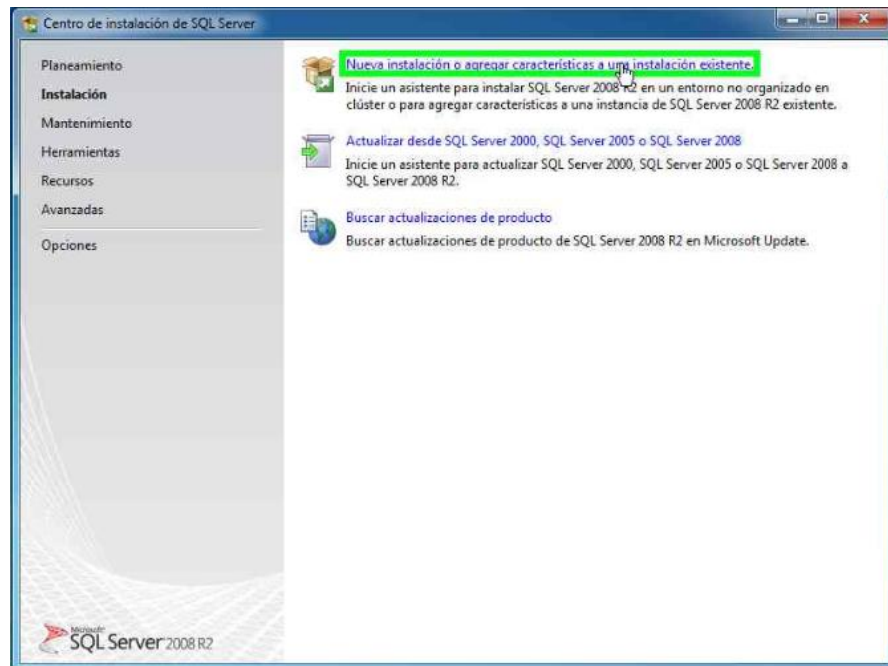


Figura 50. Centro de instalación de SQL Server

3.- A continuación comenzará a cargar unas reglas auxiliares del programa de instalación esperar hasta que termine y aceptar.

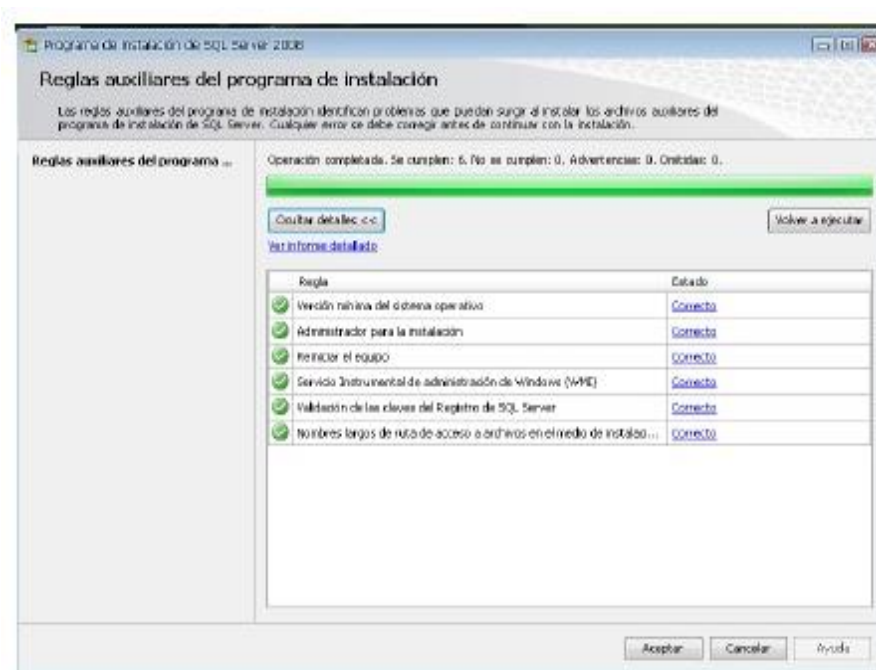


Figura 51. Instalación de las reglas auxiliares

4.- Marcar la opción “Nueva instalación o agregar características compartidas”.

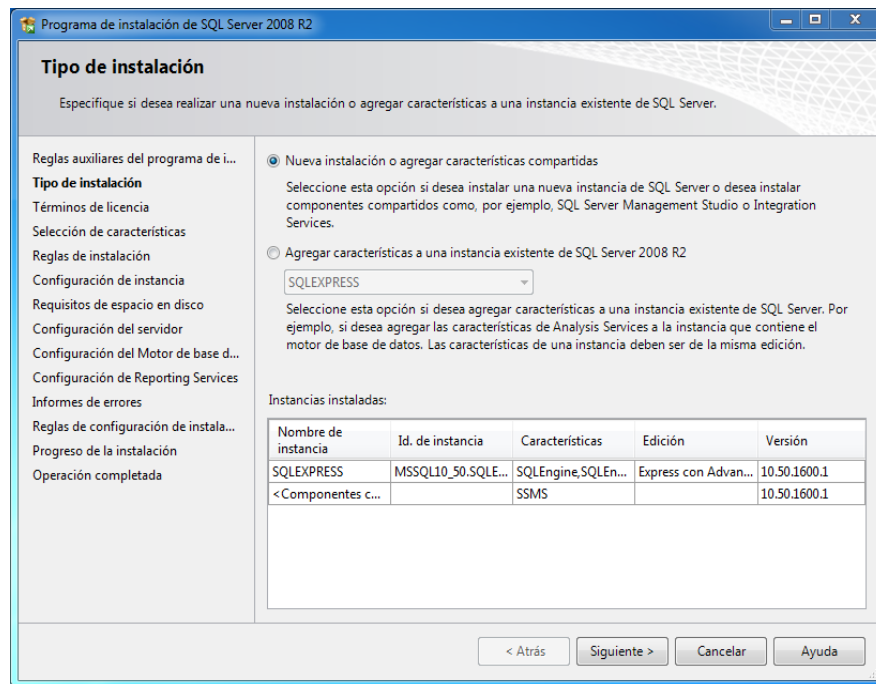


Figura 52. Tipo de instalación

5.- A continuación en *Características compartidas* escoger la opción “Herramientas de administración – Básica” y siguiente.

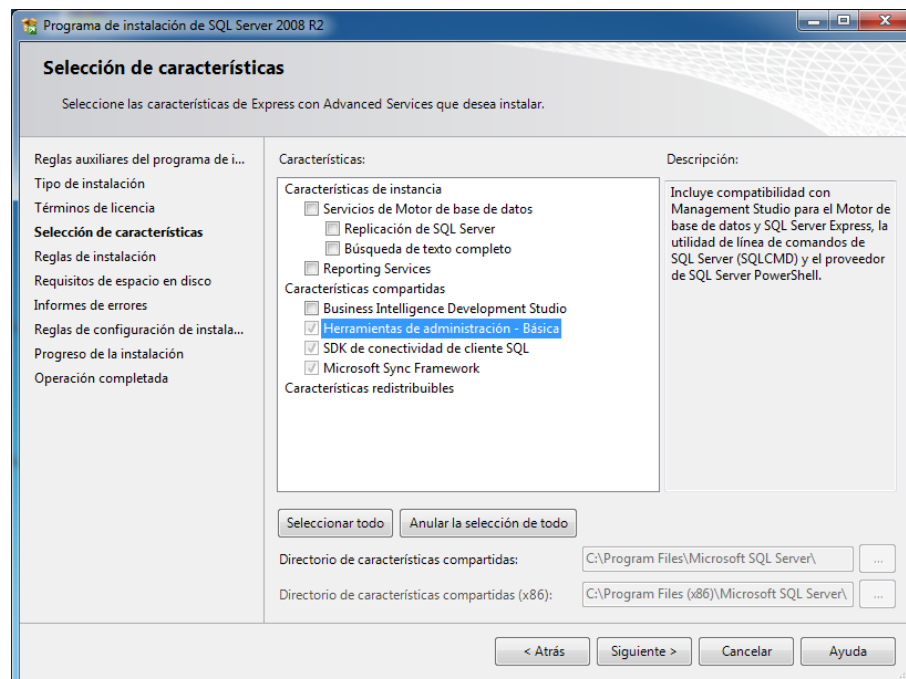


Figura 53. Características compartidas

6.- Aceptar los términos de licencia y siguiente.

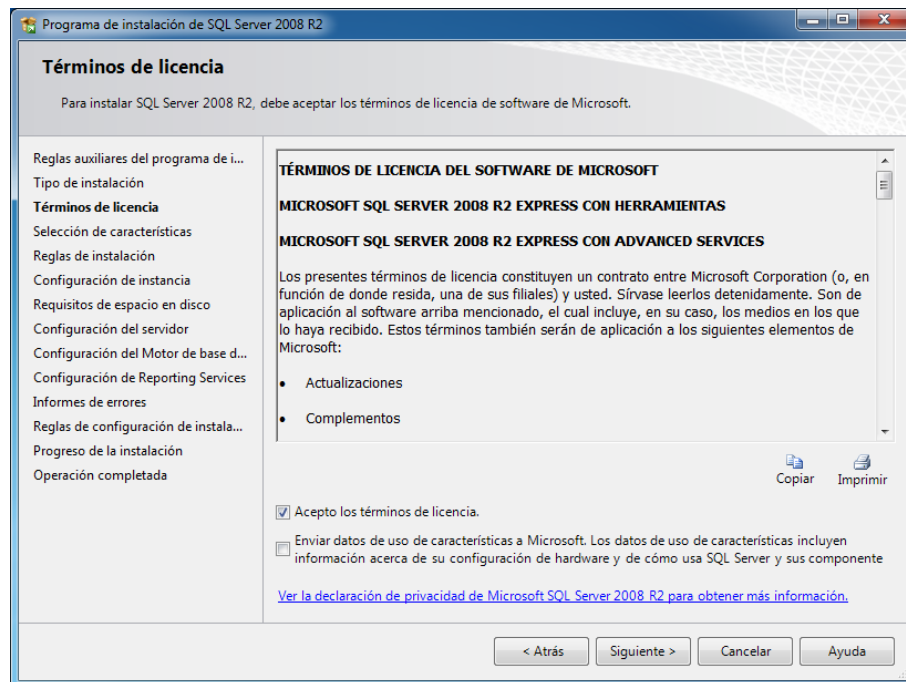


Figura 54. Términos de licencia

7.- Después mostrará una ventana de la configuración de la instalación donde indicará la ubicación o directorio, nombre, Id de la instalación. Escoger la opción “Instancia predeterminada” y siguiente.

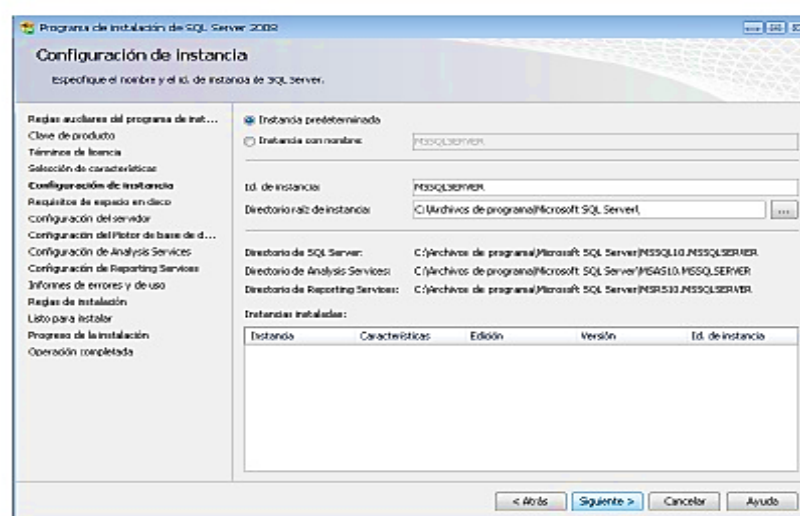


Figura 55. Configuración de instancia.

8.- Esperar el que termine la instalación de SQL Server.

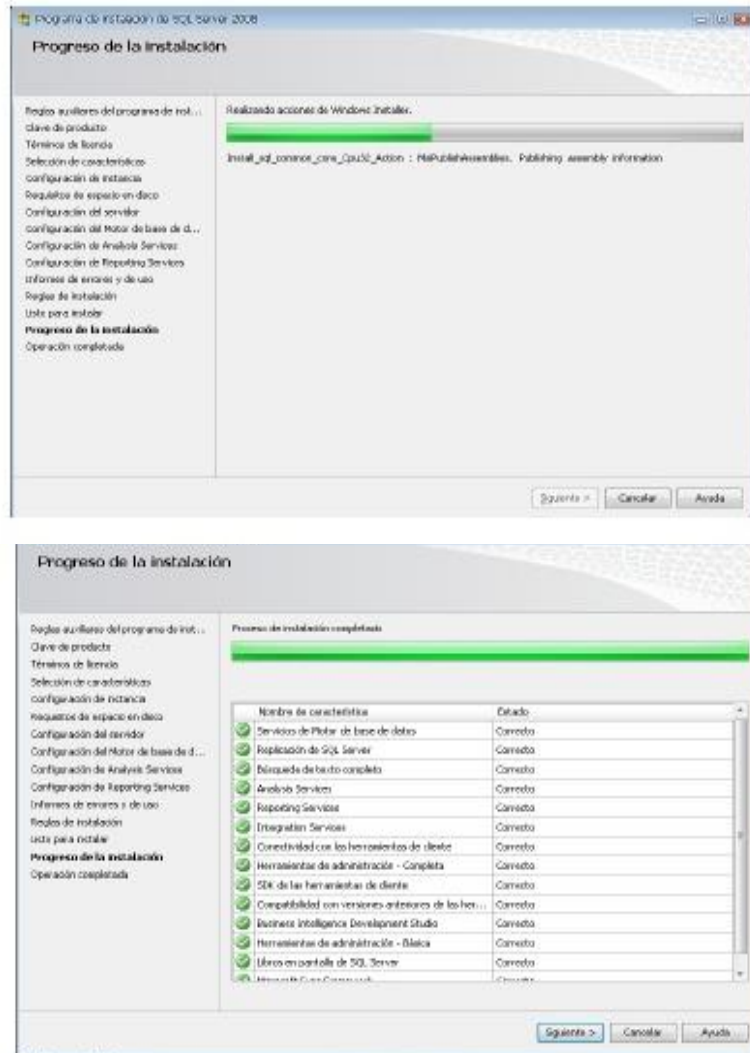


Figura 56. Progreso de la instalación

9.- Al finalizar el transcurso de la instalación indicará un mensaje de que se ha instalado correctamente y cerrar.

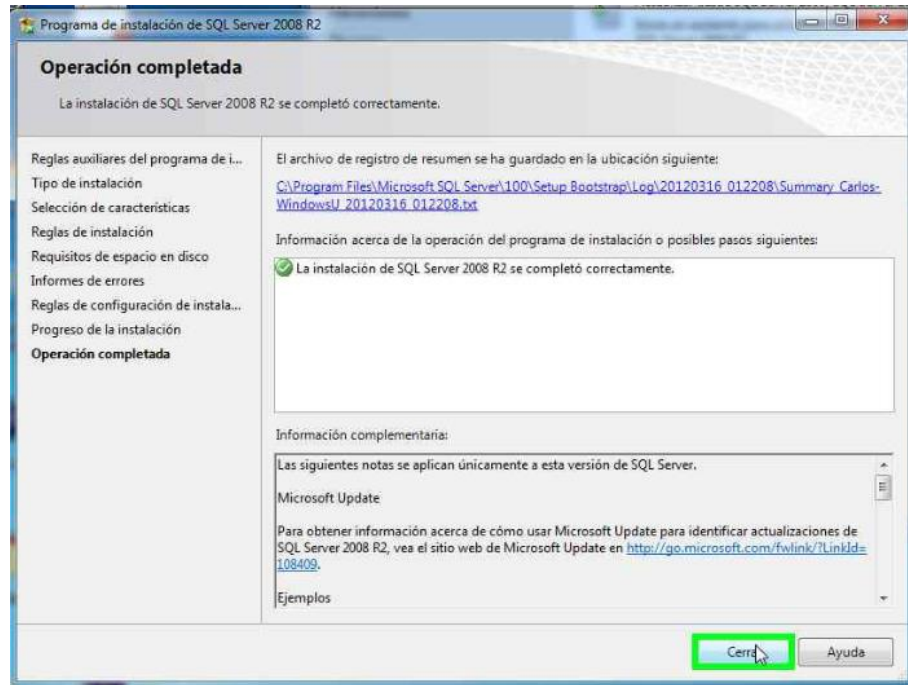


Figura 57. Operación completa de instalación.

10.- Al terminar la instalación buscar en el menú inicio dentro del directorio SQL Server 2008 para abrir SQL Server.



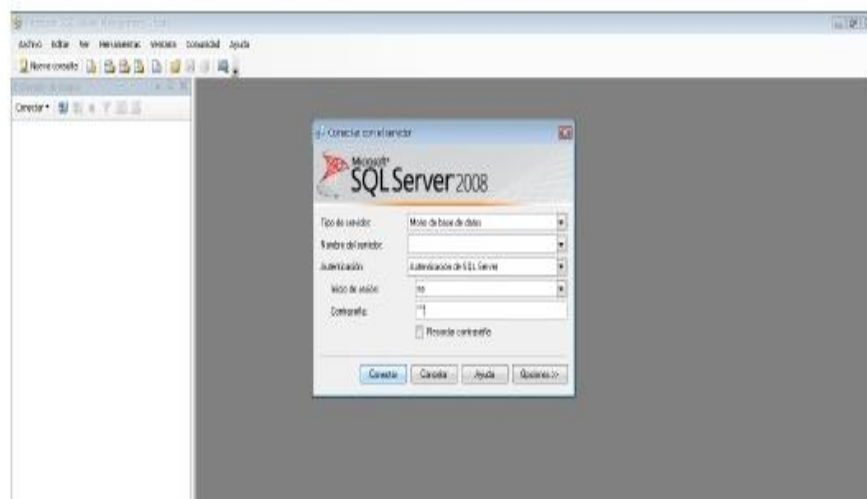


Figura 618. Inicio de SQL Server.

Instalación de Visual Studio

- 1.- Ejecutar el instalador de Visual Studio, ejecutar como administrador el archivo “SETUP” en seguida se abrirá la siguiente ventana.
- 2.- A continuación iniciará el asistente de instalación de Visual Studio Ultimate 2013.



Figura 59. Ventana inicio de instalación de Visual

3.- En la siguiente ventana indica las características necesarias que son opcionales para la instalación y click en instalar.

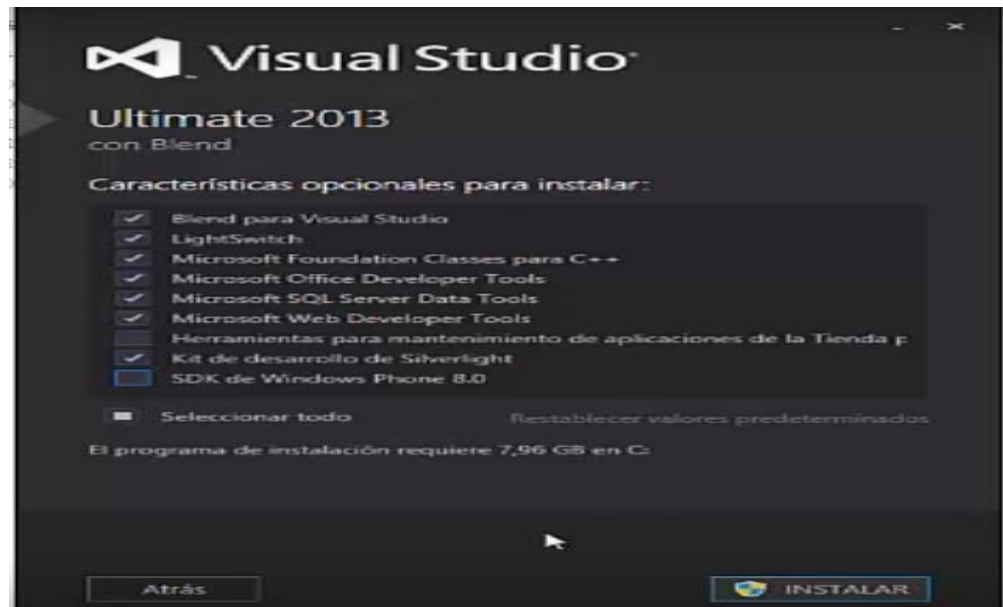


Figura 60. Características para instalar.

4.- A continuación se cargará el progreso de la instalación

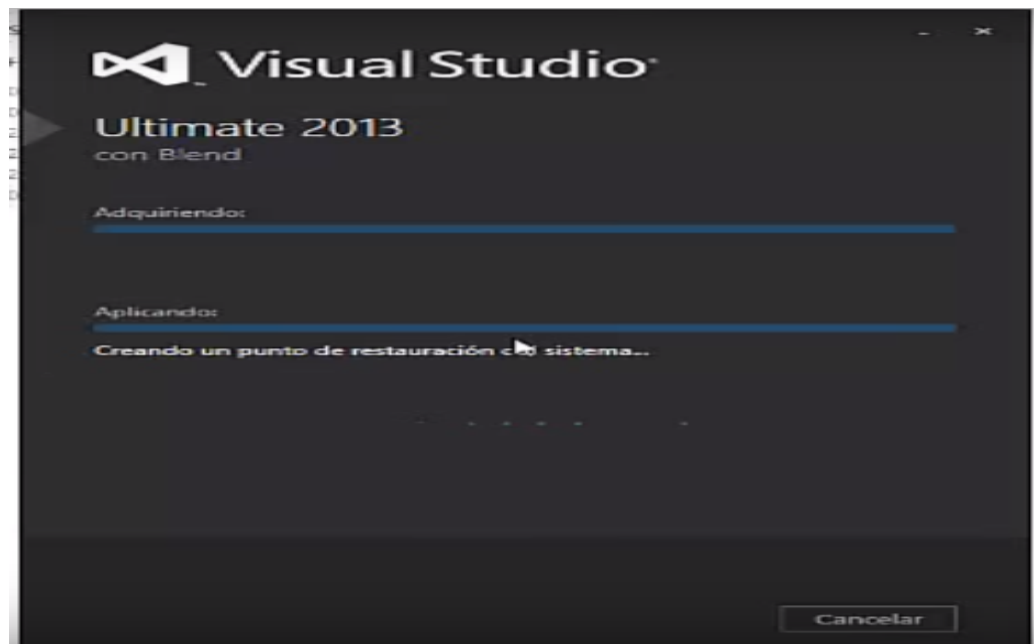


Figura 61. Progreso de instalación.

5.- Finalización de la instalación de Visual Studio Ultimate 2013.



Figura 62. Finalización de la instalación

6.- Por último se debe reiniciar el equipo para la continuación automática de la instalación.

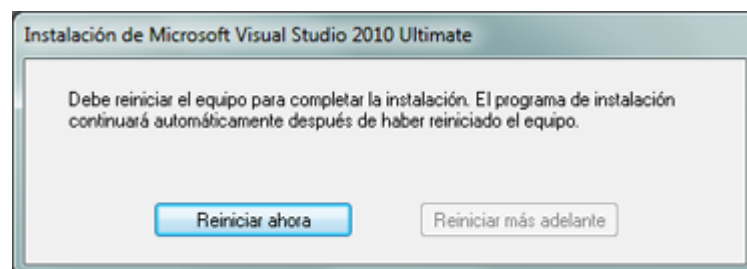


Figura 63. Reiniciar equipo

7.- Para poder iniciar Visual Studio ir al “Menú/ Inicio” buscar en el directorio Microsoft Visual Studio.

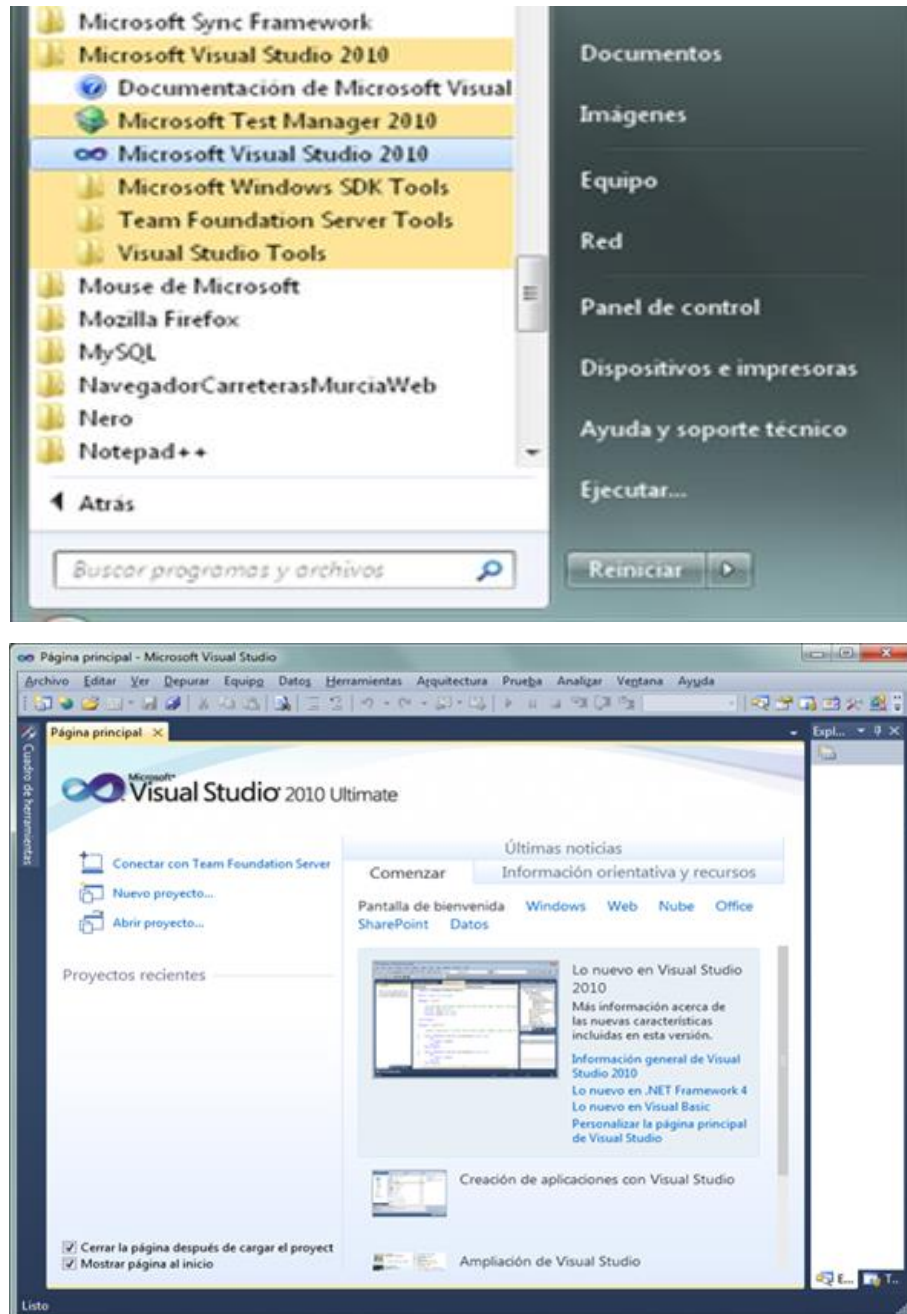
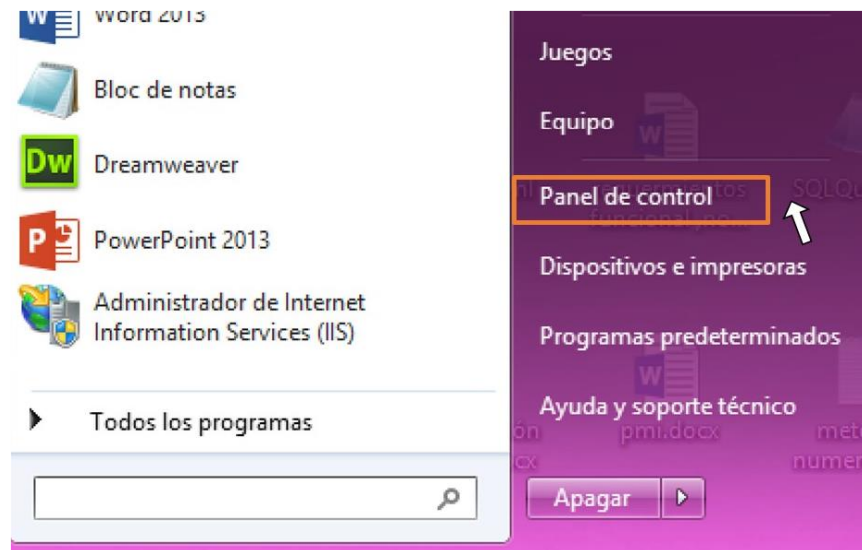


Figura 64. Iniciar Visual Studio

Configuración del servidor IIS

Para la configuración del IIS en Windows ya no se necesita realizar ninguna instalación ya que por lo general se encuentran las características y archivos necesarios para la funcionalidad de IIS en el sistema.

1.- Ir al “Panel de Control”.



2.- Escoger la opción de “Programas y características” y abrir.

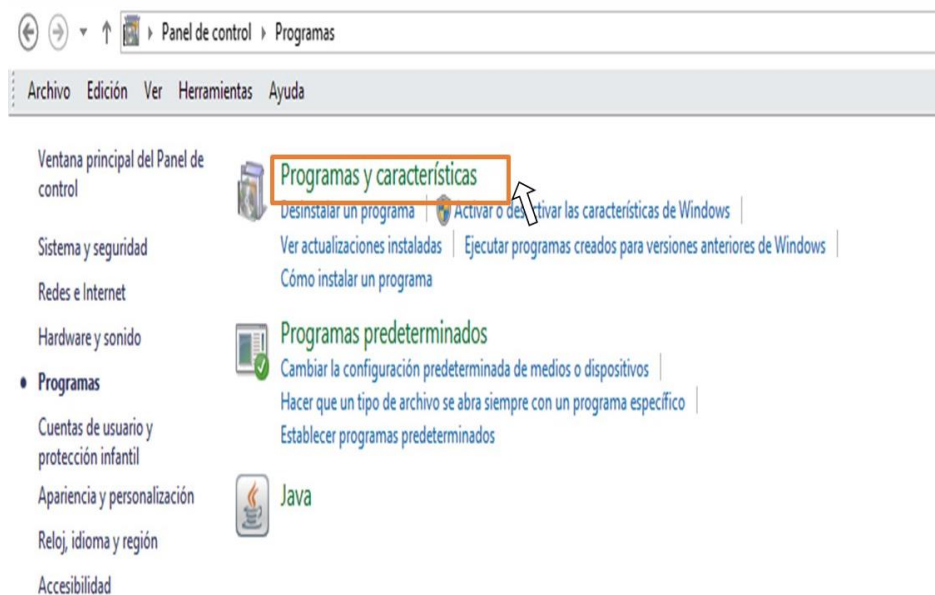


Figura 65. Activar características de Windows

3.- Buscar en la parte izquierda del panel la opción “Activar o Desactivar las características de Windows”.

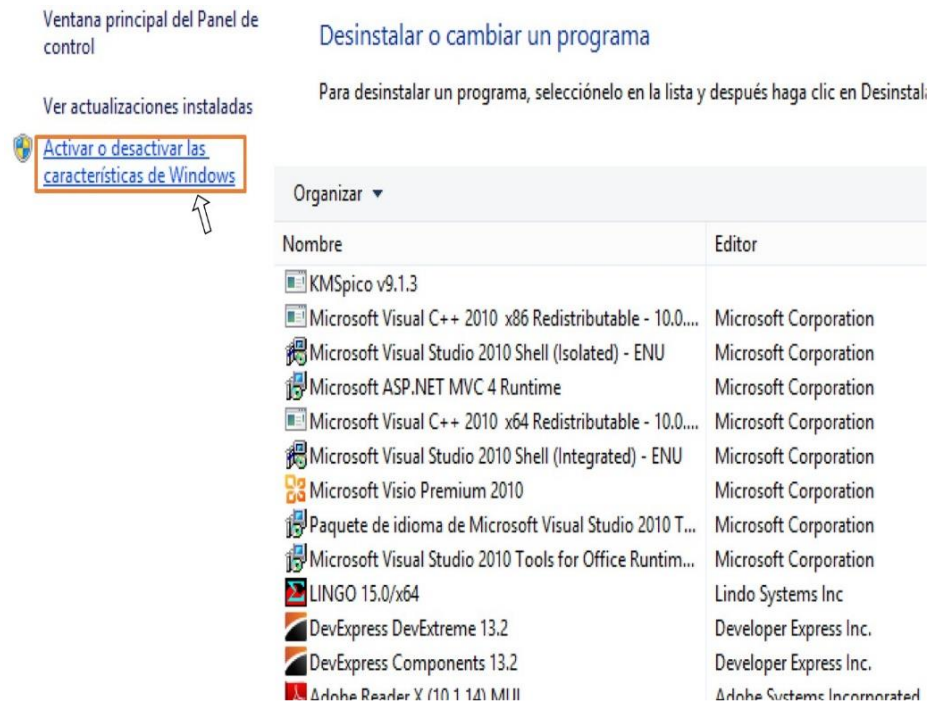


Figura 66. Activar características de Windows

4.- A continuación se abrirá una ventana donde buscamos el directorio “Internet Information Services” y seleccionar las funciones necesarias y aceptar.

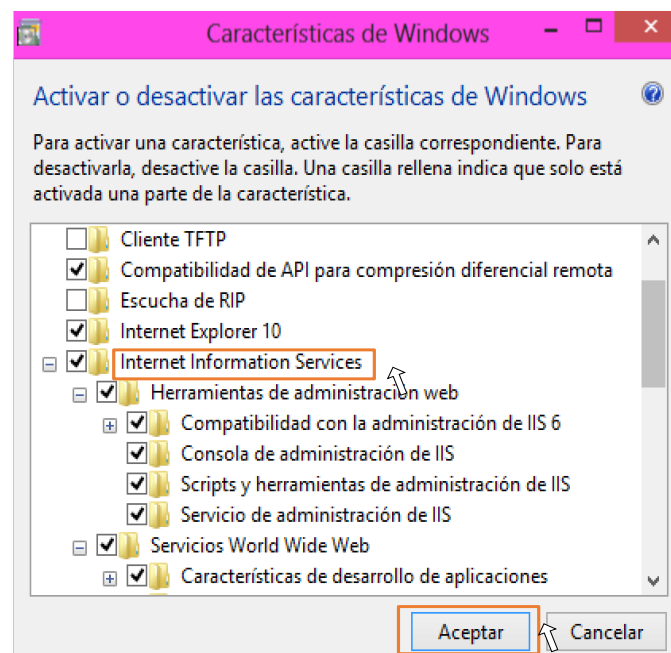


Figura 67. Características Internet Information Services

5.- Ir al "Panel de Control" escoger la opción "Herramientas administrativas".

A continuación en la siguiente ventana elegir "Administrador de Internet Information Services (IIS)".

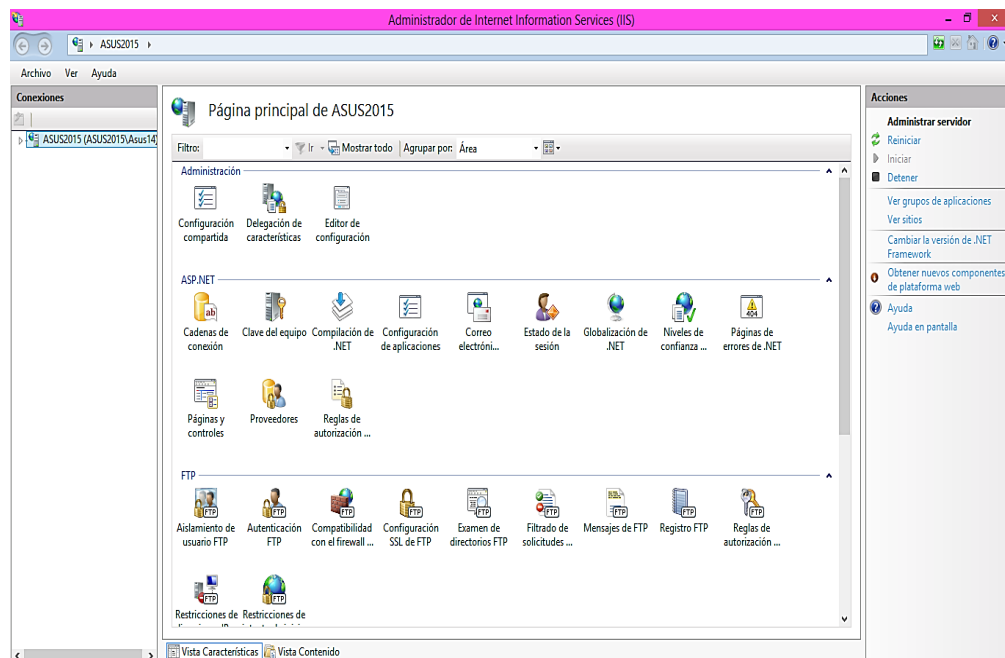
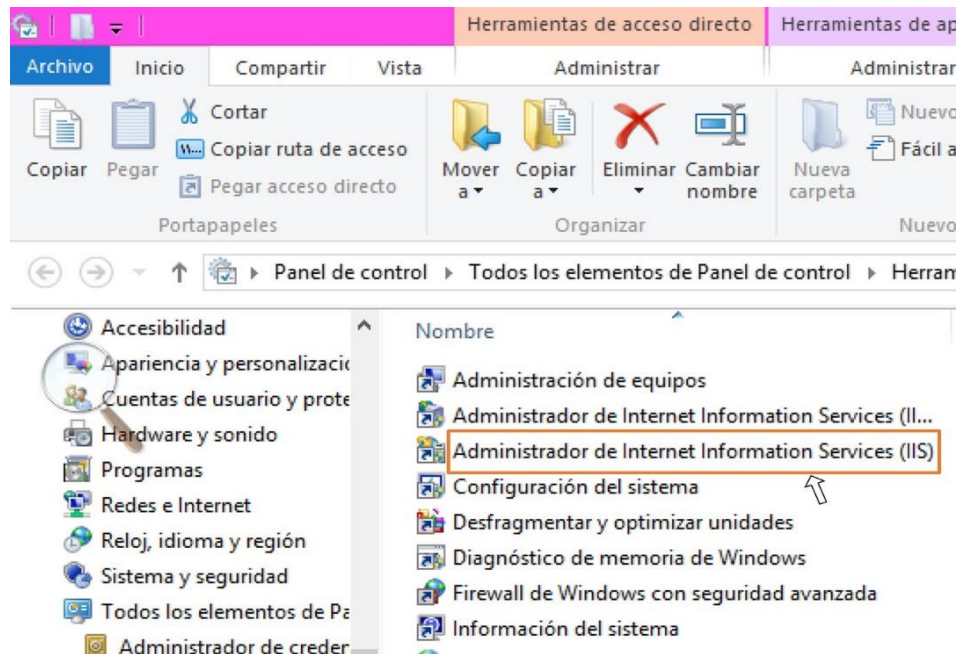


Figura 68. Internet Information Services.

6.- Al terminar con la configuración de IIS para poder acceder al servidor utilizando el navegador web ya que puede ser “Google Chrome” usando la dirección de *localhost* o también se puede acceder a través de la IP local del equipo *127.0.0.1*.

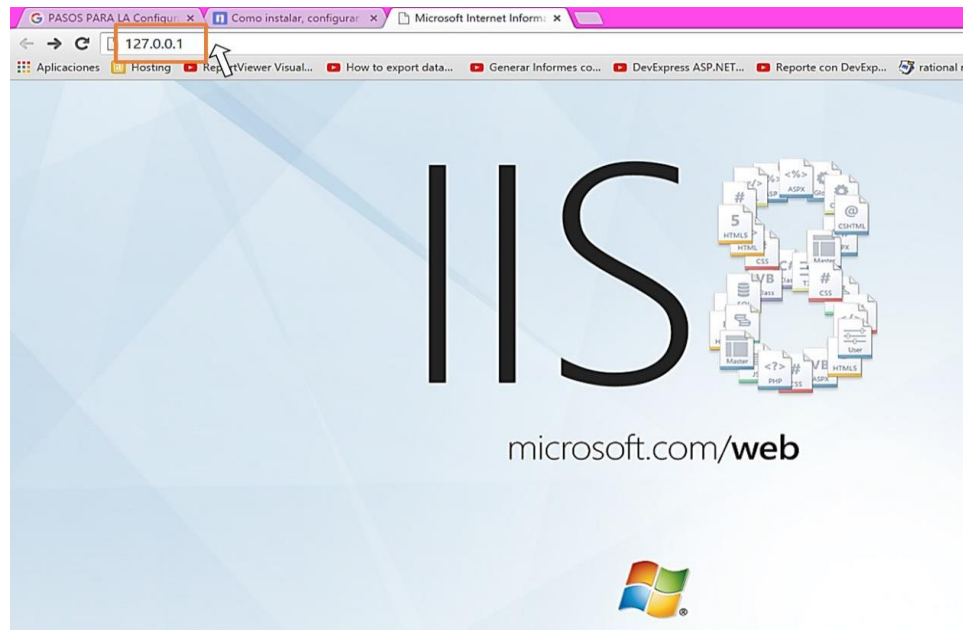


Figura 69. Inicio de IIS

7.- Para agregar y cargar las páginas para archivos web en el equipo servidor. Ir al directorio raíz del servidor donde se encuentra la carpeta “wwwroot” ya que por lo general se encuentra en esta ubicación “C:\inetpub\wwwroot”.

Dentro de la carpeta indicada agregar la copiar de la carpeta que contenga todos los archivos para el sitio.

8.- En el sitio web agregado al servidor puede acceder a la dirección URL:

<http://sitio.ejemplo.com>.

127.0.0.0 sitio.ejemplo.com.

MANUAL DE USUARIO

ÍNDICE DE FIGURAS

Título	Página
<i>Figura 70.</i> Extraer el archivo	95
<i>Figura 71.</i> Abrir en visual studio.....	96
<i>Figura 72.</i> Iniciar SQL Server	97
<i>Figura 73.</i> Creación de base de datos	97
<i>Figura 74.</i> Restaurar script.	98
<i>Figura 75.</i> Tablas de la base de datos	98
<i>Figura 76 .</i> Activar características de Internet Services	99
<i>Figura 77.</i> Grupos de aplicaciones	99
<i>Figura 78.</i> Carga del sistema	100
<i>Figura 79.</i> Ventana principal del sistema	100
<i>Figura 80.</i> Registro de usuario.....	101
<i>Figura 81.</i> Menú principal	101
<i>Figura 82.</i> Registro de cliente.....	102
<i>Figura 83.</i> Ingreso de equipo	103
<i>Figura 84.</i> Registro de pago.....	103
<i>Figura 85.</i> Reportes	104
<i>Figura 86.</i> Código QR	105

El manual de usuario se lo ha realizado con el fin de guiar al usuario en el cual contiene la información necesaria referente para el momento adecuado del uso de la aplicación.

1.- Abrir el directorio donde se encuentre el archivo “Sistema (IQ-TECH)” y extraer el fichero en la carpeta que asigne para descomprimir el archivo.

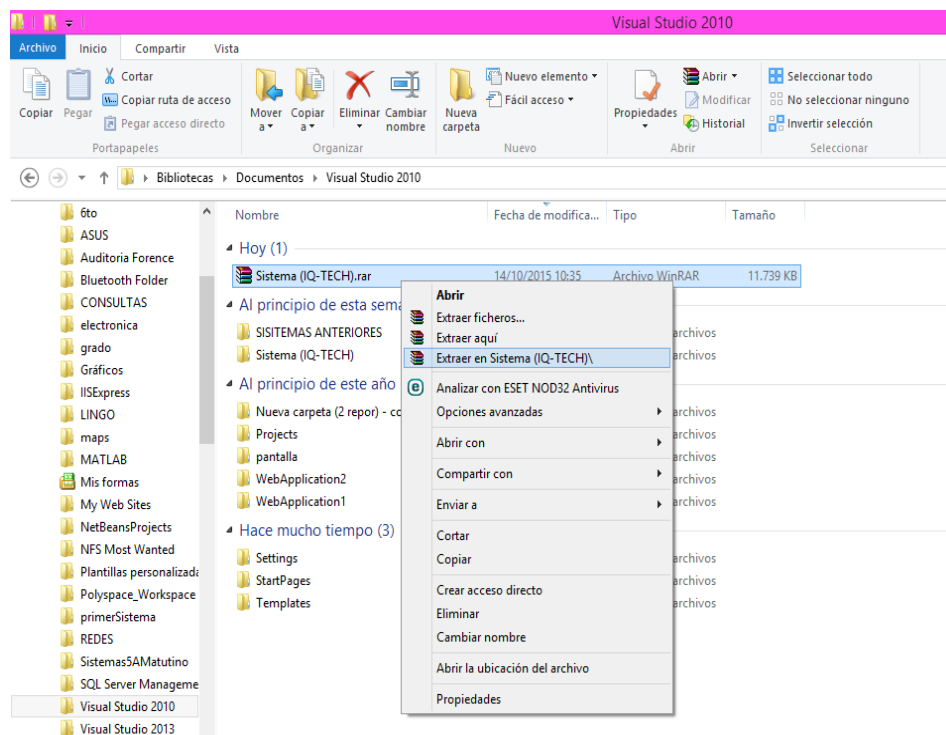


Figura 70. Extraer el archivo

2.- Abrir el archivo en Visual Studio.

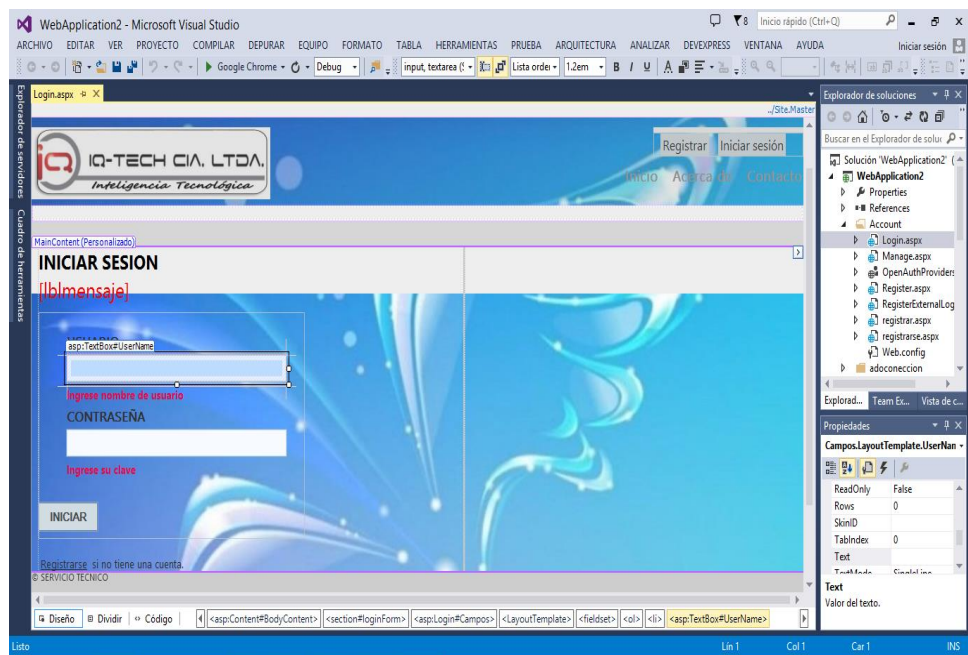
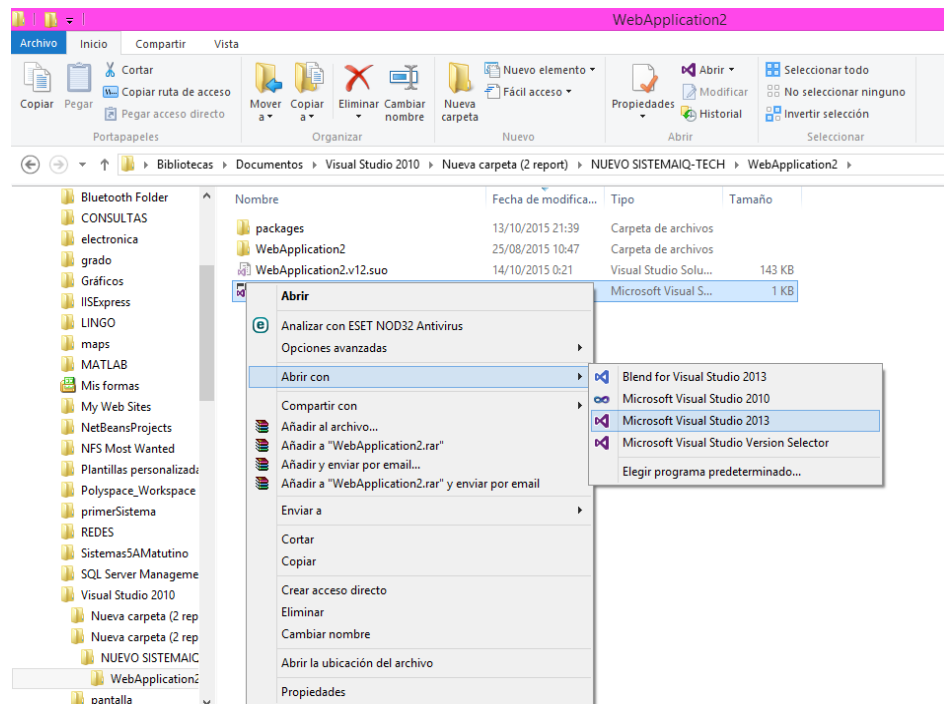


Figura 71. Abrir en visual studio.

3. - Iniciar SQL Server Management Studio.

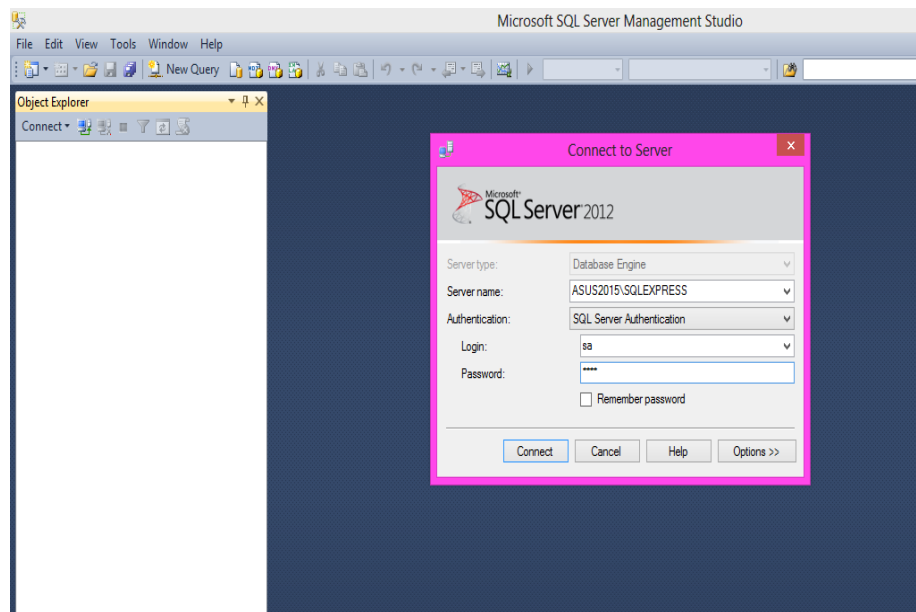


Figura 72. Iniciar SQL Server

4.- Crear una nueva base de datos con el nombre de “sistemaiqtech”

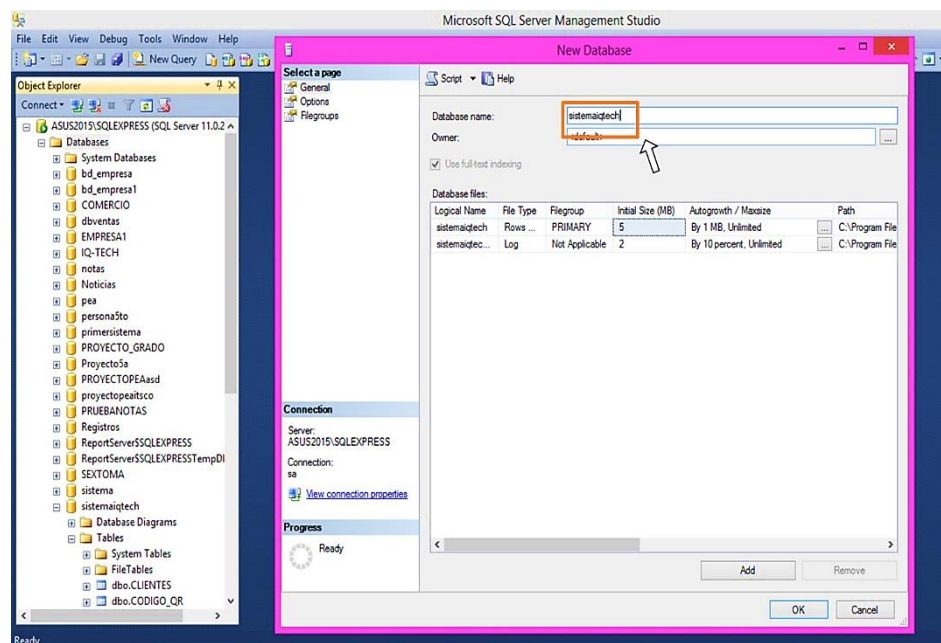


Figura 73. Creación de base de datos

5.- En la nueva base de datos restaurar el script de la base de datos.

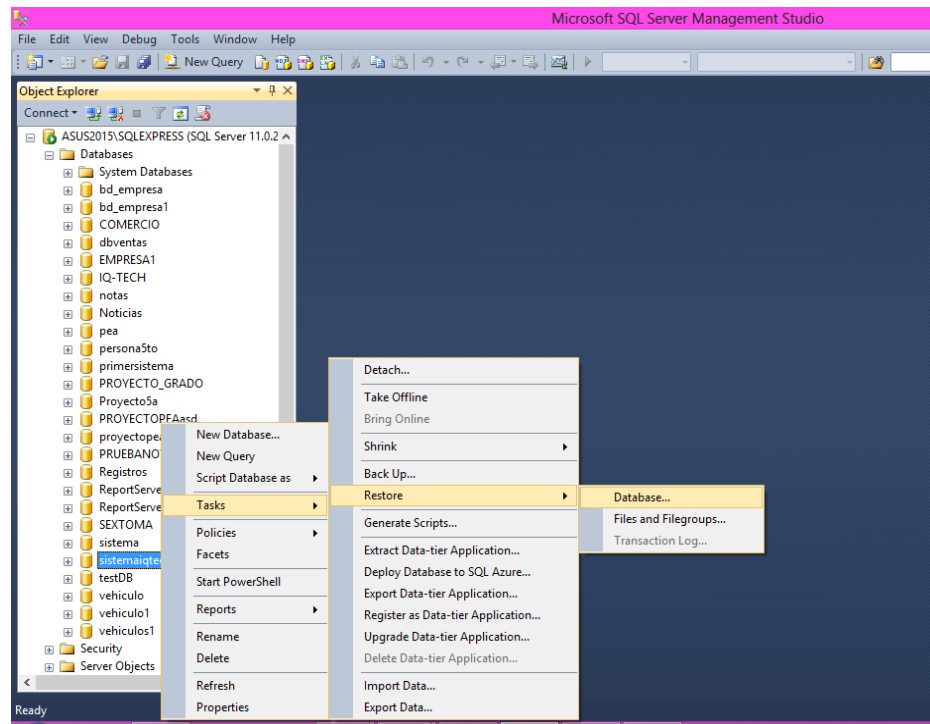


Figura 74. Restaurar script.

6.- Después de la restauración se muestra las siguientes tablas de la base de datos.

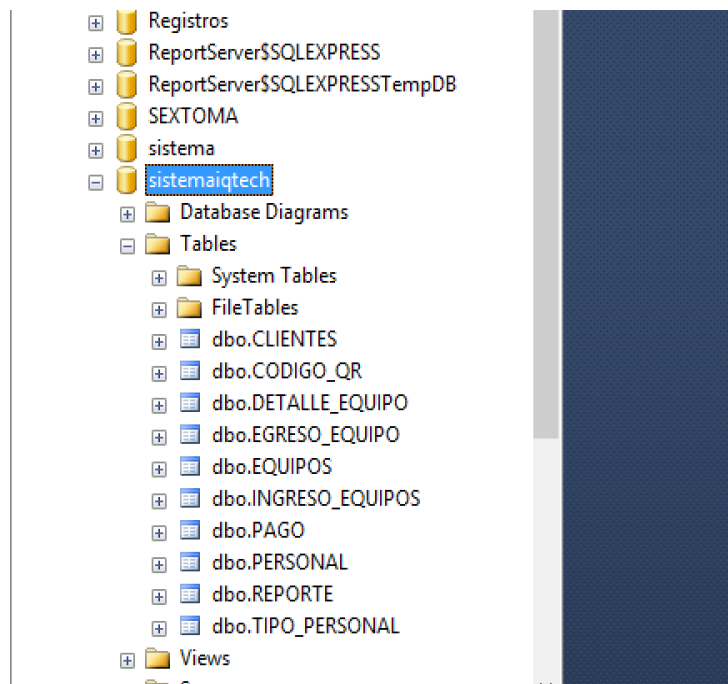


Figura 75. Tablas de la base de datos

7.- Activar las características necesarias de Windows para Internet Information Services.

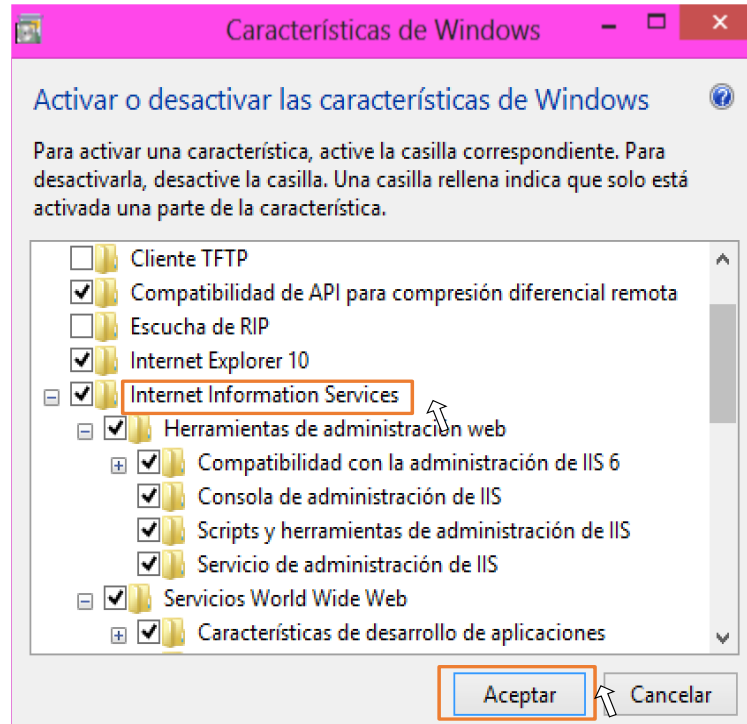


Figura 76. Activar características de Internet Services

8.- En la ventana de IIS permite y se puede administrar los grupos de aplicaciones del servidor.

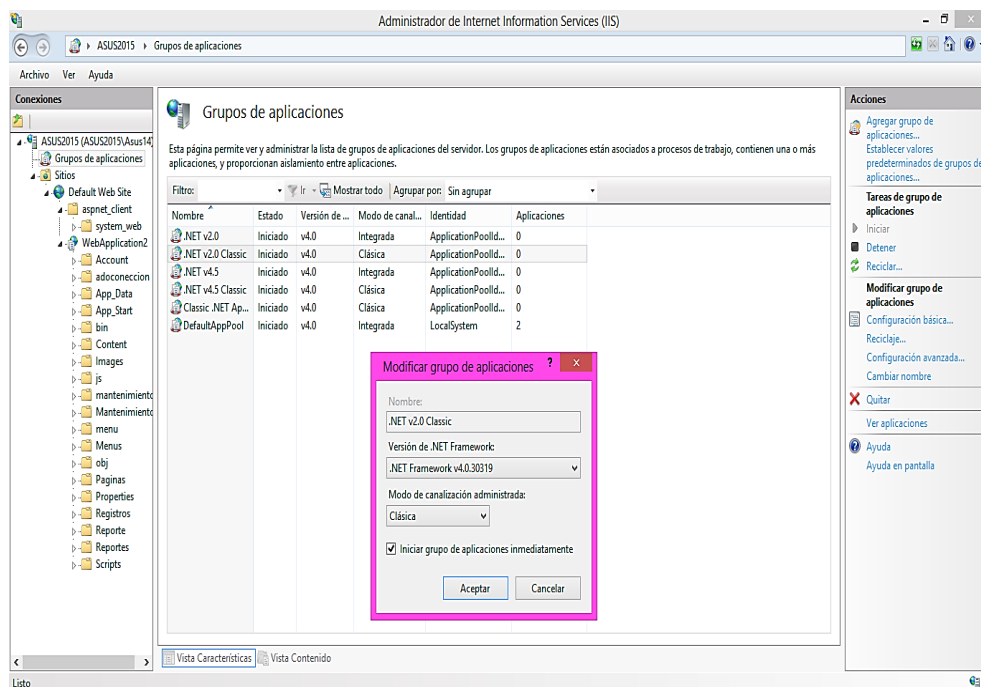


Figura 77. Grupos de aplicaciones

9.- En la ventana principal del sitio web procedemos la carga de del sistema a través de la ruta de acceso física.

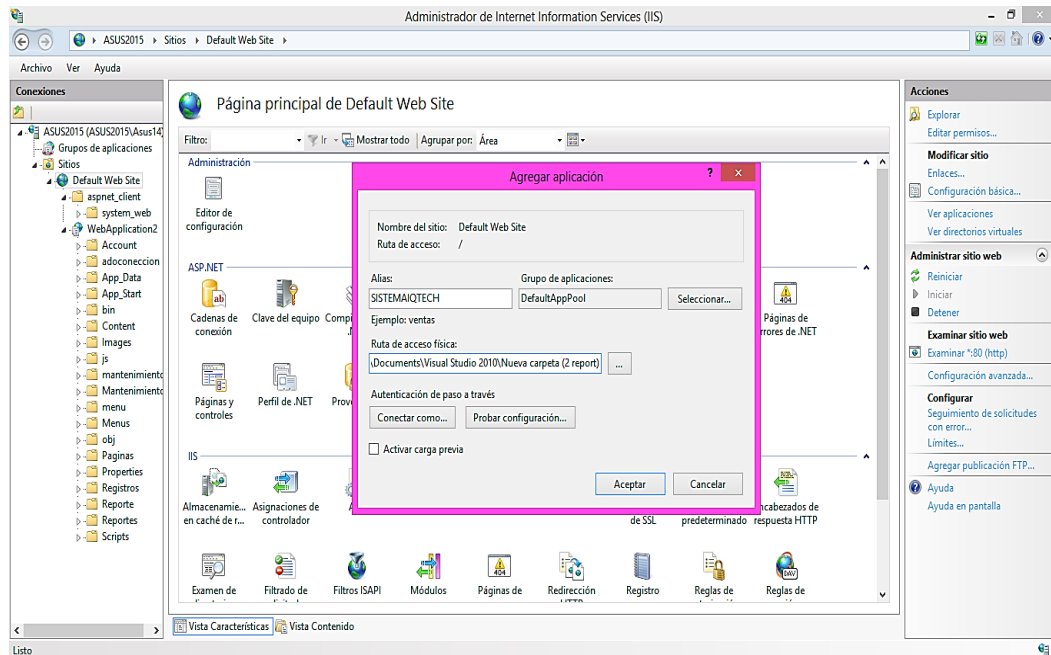


Figura 78. Carga del sistema

10.- Ventana principal del sistema en el sitio web para proceder con el uso de la aplicación.

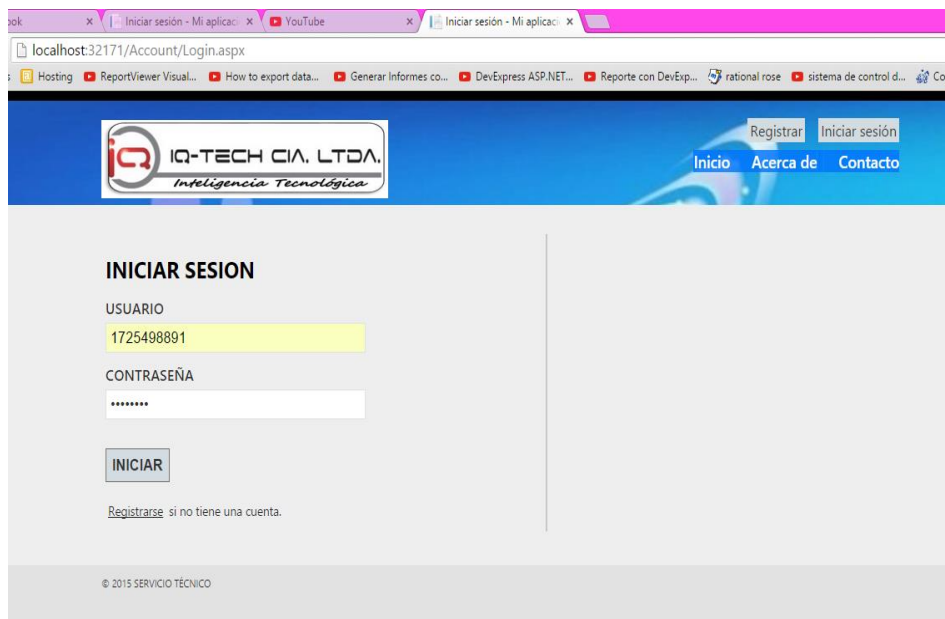


Figura 79. Ventana principal del sistema

Para el respectivo ingreso debe identificarse con su usuario y contraseña en el cual deberá estar registrado como un nuevo usuario caso contrario no podrá acceder al sistema.

11.- Para realizar el registro como nuevo usuario debe llenar los campos que le indique en la página.

Figura 80. Registro de usuario

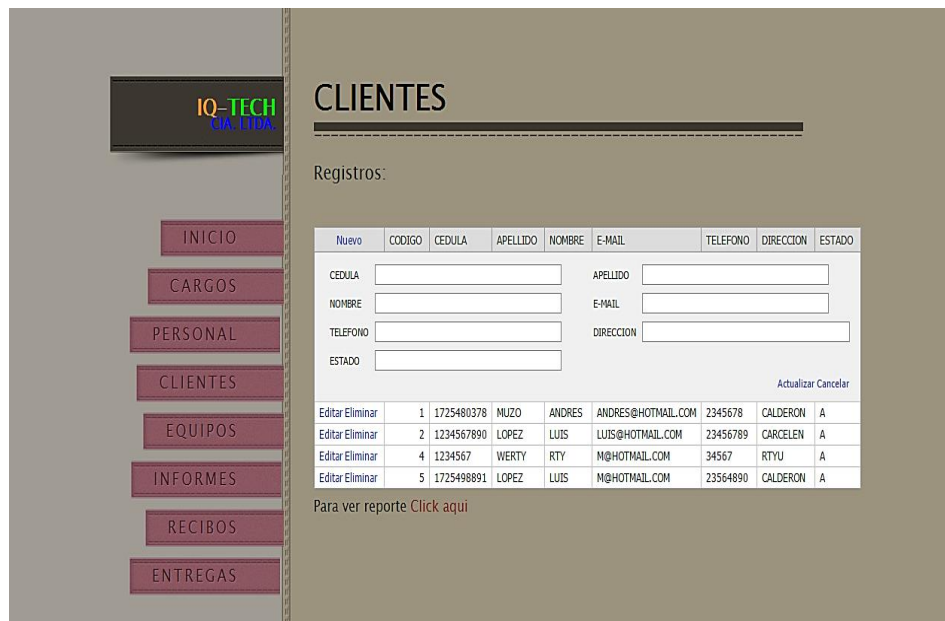
12.- Página principal menú del administrador.



Figura 81. Menú principal

13.- Para acceder un respectivo registro de nuevos clientes seguir los pasos:

- En el menú seleccionar en la pestaña “Clientes”.
- Ir a la opción “Nuevo”.
- Entonces desplegará una ventana pequeña.
- Llenar los campos requeridos del formulario.
- Guardar los datos ingresados.



CLIENTES

Registros:

Nuevo	CODIGO	CEDULA	APELLIDO	NOMBRE	E-MAIL	TELEFONO	DIRECCION	ESTADO
CECULA			APELLIDO					
NOMBRE			E-MAIL					
TELEFONO			DIRECCION					
ESTADO								
Actualizar Cancelar								
Editar Eliminar	1	1725480378	MUZO	ANDRES	ANDRES@HOTMAIL.COM	2345678	CALDERON	A
Editar Eliminar	2	1234567890	LOPEZ	LUIS	LUIS@HOTMAIL.COM	23456789	CARCELEN	A
Editar Eliminar	4	1234567	WERTY	RTY	M@HOTMAIL.COM	34567	RTYU	A
Editar Eliminar	5	1725498891	LOPEZ	LUIS	M@HOTMAIL.COM	23564890	CALDERON	A

Para ver reporte [Click aqui](#)

Figura 82. Registro de cliente

14.- Para acceder un respectivo ingreso de un equipo seguir los pasos:

- En el menú seleccionar en la pestaña “Equipos”.
- Ir a la opción “Nuevo”.
- Entonces desplegará una ventana pequeña.
- Llenar los campos requeridos del formulario.
- Guardar los datos ingresados.

Nuevo	CODIGO	NOMBRE	N° CLIENTE	FECHA INGRESO	MARCA	MODELO	SERIE	OBSERVACIONES	ESTADO
<div> <div>NOMBRE</div> <div>FECHA INGRESO</div> <div>MODELO</div> <div>OBSERVACIONES</div> </div> <div> <div>N° CLIENTE</div> <div>MARCA</div> <div>SERIE</div> <div>ESTADO</div> </div> <div>Actualizar Cancelar</div>									
Editar Eliminar	2	LAPTOP	1	12/10/2015	HP	as3#1a	23	CAMBIO DE TECLADO	A
Editar Eliminar	3	LAPTOP	1	12/10/2015	DELL	AS34	SRDLSD	FORMATEAR	A
Editar Eliminar	4	IMPRESORA	4	07/10/2015	HP	WE4	WE34	CAMBIO DE CABEZALES	A

Figura 83. Ingreso de equipo

15.- Registro del valor de pago por el servicio realizado y constancia de recibo.

Nuevo	CODIGO	N° EQUIPO	FECHA	DESCRIPCION	VALOR	ESTADO
<div> <div>CODIGO</div> <div>FECHA</div> <div>VALOR</div> </div> <div> <div>N° EQUIPO</div> <div>DESCRIPCION</div> <div>ESTADO</div> </div> <div>Actualizar Cancelar</div>						
Editar Eliminar	1	1	12/03/2014	CAMBIO DE PIEZA	15,0000	A

Figura 84. Registro de pago

16.- Para obtener reportes (personal, clientes, equipos).

El reporte se lo puede generar en un archivo

- Excel
- PDF
- Word

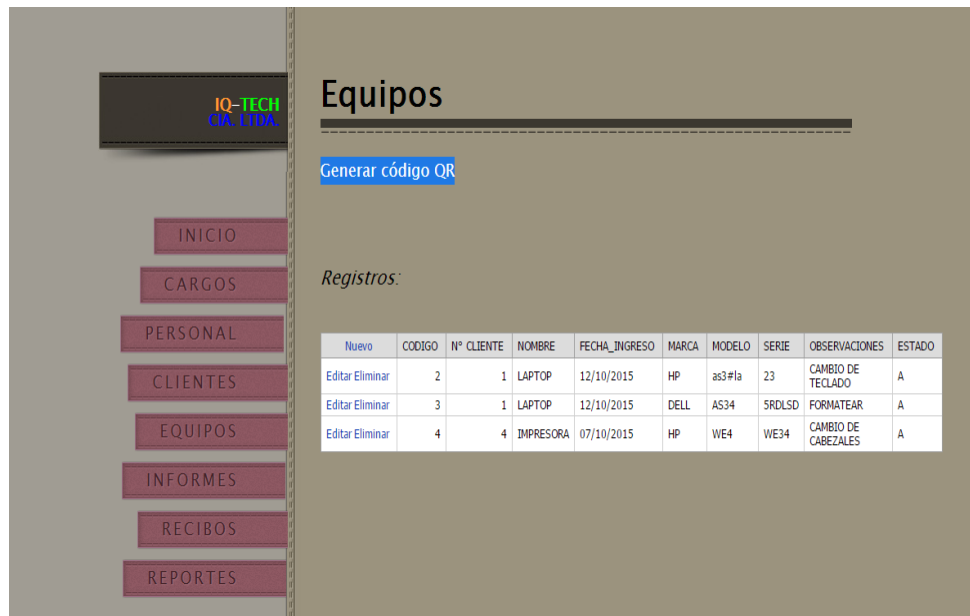
A continuación se guardará el documento para realizar la impresión del reporte.

CODIGO CEDULA	APELLIDO S NOMBRES	E-MAIL	LEFONO	DIRECCION
1 1725480378	MUZO ANDRES	ANDRES@HOTM	5678	CALDERON
2 1234567890	LOPEZ LUIS	LUIS@HOTMAIL	56789	CARCELEN
4 1234567	MORALES WENDY	WDY@HOTMAIL.COM	2850973	LA PRENSA
5 1725498891	LOPEZ LUIS	M@HOTMAIL.COM	23564890	CALDERON

CODIGO CLIENTE	CEDULA CLIENTE	APELLIDO CLIENTE	NOMBRE CLIENTE	DIRECCION CLIENTE	TELEFONO CLIENTE
1	1725480378	MUZO	ANDRES	CALDERON	2345678
2	1234567890	LOPEZ	LUIS	CARCELEN	23456789
4	1234567	WERTY	RTY	RTYU	34567
5	1725498891	LOPEZ	LUIS	CALDERON	23564890

Figura 85. Reportes

17.- Generar el código QR para el cual se le pondrá al equipo para poder tener de referencia de entrada para dar el servicio de soluciones informáticas.



Nuevo	CODIGO	Nº CLIENTE	NOMBRE	FECHA_INGRESO	MARCA	MODELO	SERIE	OBSERVACIONES	ESTADO
Editar Eliminar	2	1	LAPTOP	12/10/2015	HP	as3#1a	23	CAMBIO DE TECLADO	A
Editar Eliminar	3	1	LAPTOP	12/10/2015	DELL	AS34	5RDLS0	FORMATEAR	A
Editar Eliminar	4	4	IMPRESORA	07/10/2015	HP	WE4	WE34	CAMBIO DE CABEZALES	A



Figura 86. Código QR

MANUAL TÉCNICO

ÍNDICE GENERAL

Título	Página
Script de la base de datos.....	108
Diccionario de datos.....	116
Código fuente Login.....	119
Código fuente nuevo cliente.....	11211
Código fuente nuevo personal.....	129

A continuación se muestra de forma detallada el script de la base de datos “sistemaiqtech” utilizada para el desarrollo de la aplicación y en breve descripción los códigos fuentes del sistema.

Script de la base de datos

```
/*=====*/  
/* DBMS name:    Microsoft SQL Server 2008                */  
/* Created on:    25/05/2015 20:59:50                      */  
/*=====*/  
/* Table: CLIENTE                                         */  
/*=====*/
```

Create table CLIENTE (

CODIGO_CLI	int	not null,
CODIGO_USU	int	not null,
CEDULA_CLI	varchar (13)	not null,
APELLIDOCLI_INF	varchar (50)	not null,
NOMBRECLI_INF	varchar (50)	not null,
EMAIL_CLI	varchar (30)	not null,
DIRECCION_CLI	varchar (30)	not null,
TELEFONO_CLI	varchar (10)	not null,
ESTADO_CLI	char (2)	not null,

Constraint PK_CLIENTE primary key nonclustered (CODIGO_CLI)

)

Go

```
/*=====*/
```

```
/* Index: RELATIONSHIP_2_FK */
```

```
/*=====*/
```

```
Create index RELATIONSHIP_2_FK on CLIENTE (
```

```
CODIGO_USU ASC
```

```
)
```

```
Go
```

```
/*=====*/
```

```
/* Table: EQUIPO */
```

```
/*=====*/
```

```
Create table EQUIPO (
```

```
CODIGO_EQUI          int          not null,
```

```
CODIGO_CLI           int          not null,
```

```
CODIGO_TEQUI         int          not null,
```

```
FECHAINGRESO_EQUI    datetime  not null,
```

```
FECHASALIDA_EQUI     datetime  not null,
```

```
ESTADO_EQUI          char (1)     not null,
```

```
Constraint PK_EQUIPO primary key nonclustered (CODIGO_EQUI)
```

```
)
```

```
Go
```

```
/*=====*/
```

```
/*Index: RELATIONSHIP_3_FK */
```

```
/*=====*/
```

```
Create index RELATIONSHIP_3_FK on EQUIPO (
```

```
CODIGO_CLI ASC
```

)

Go

/*=====*/

/*Index: RELATIONSHIP_4_FK */

/*=====*/

Create index RELATIONSHIP_4_FK on EQUIPO (

CODIGO_TEQUI ASC

)

Go

/*=====*/

/* Table: INFORME */

/*=====*/

Create table INFORME (

CODIGO_INF int not null,

CODIGO_EQUI int not null,

CEDULA_INF varchar (13) not null,

APELLIDO_INF varchar (50) not null,

NOMBRE_INF varchar (50) not null,

EQUIPO_INF varchar (50) not null,

MARCA_INF varchar (50) not null,

MODELO_INF varchar (50) not null,

SERIAL_INF varchar (50) not null,

ESTADO_INF char (2) not null,

Constraint PK_INFORME primary key nonclustered (CODIGO_INF)

)

Go

/*=====*/

/* Index: RELATIONSHIP_6_FK */

/*=====*/

Create index RELATIONSHIP_6_FK on INFORME (

CODIGO_EQUI ASC

)

Go

/*=====*/

/* Table: MARCA */

/*=====*/

Create table MARCA (

CODIGO_MAR int not null,

CODIGO_EQUI int not null,

MARCA_MAR varchar (50) not null,

ESTADO_MAR char (1) not null,

Constraint PK_MARCA primary key nonclustered (CODIGO_MAR)

)

Go

/*=====*/

/* Index: RELATIONSHIP_8_FK */

/*=====*/

Create index RELATIONSHIP_8_FK on MARCA (

CODIGO_EQUI ASC

)

Go

/*=====*/

/* Table: MODELO */

/*=====*/

Create table MODELO (

CODIGO_MODE int not null,

CODIGO_EQUI int not null,

MODELO_MODE varchar (50) not null,

ESTADO_MODE char (1) not null,

Constraint PK_MODELO primary key nonclustered (CODIGO_MODE)

)

Go

/*=====*/

/* Index: RELATIONSHIP_9_FK */

/*=====*/

Create index RELATIONSHIP_9_FK on MODELO (

CODIGO_EQUI ASC

)

Go

/*=====*/

/* Table: OBSERVACIONES_EQUIPO */

/*=====*/

Create table OBSERVACIONES_EQUIPO (

CODIGO_OBSEQUI int not null,

CODIGO_EQUI int not null,

OBSERV_OBSEQUI varchar (1000) not null,

ESTADO_OBSEQUI char (2) not null,

Constraint PK_OBSERVACIONES_EQUIPO primary key nonclustered

(CODIGO_OBSEQUI)

)

Go

/*=====*/

/* Index: RELATIONSHIP_5_FK */

/*=====*/

Create index RELATIONSHIP_5_FK on OBSERV_EQUIPO (CODIGO_EQUI

ASC

)

Go

/*=====*/

/* Index: RELATIONSHIP_7_FK */

/*=====*/

/* Table: TIPO_EQUIPO */

/*=====*/

Create table TIPO_EQUIPO (

CODIGO_TEQUI int not null,

TEQUIPO_TEQUI varchar (30) not null,

ESTADO_TEQUI char (2) not null,

Constraint PK_TIPO_EQUIPO primary key nonclustered (CODIGO_TEQUI)

)

Go

```
/*=====*/
```

```
/* Table: TIPO_USUARIO */
```

```
/*=====*/
```

```
Create table TIPO_USUARIO (
```

```
    CODIGO_TUSU    int                not null,
```

```
    TIPO_TUSU      varchar (20)       not null,
```

```
    ESTADO_TUSU    char (2)           not null,
```

```
    Constraint PK_TIPO_USUARIO primary key nonclustered (CODIGO_TUSU)
```

```
)
```

```
Go
```

```
/*=====*/
```

```
/* Table: USUARIO */
```

```
/*=====*/
```

```
Create table USUARIO (
```

```
    CODIGO_USU      int                not null,
```

```
    CODIGO_TUSU      int                null,
```

```
    CEDULA_USU       varchar (13)       not null,
```

```
    APELLIDOS_USU    varchar (50)       not null,
```

```
    NOMBRES_USU       varchar (50)       not null,
```

```
    EMAIL_USU        varchar (30)       not null,
```

```
    DIRECCION_USU     varchar (50)       not null,
```

```
    TELEFONO_USU      varchar (10)       not null,
```

```
    USUARIO_USU       varchar (50)       not null,
```

```
    CLAVE_USU         varchar (50)       not null,
```

```
    ESTADO_USU        char (2)           not null,
```

Constraint PK_USUARIO primary key nonclustered (CODIGO_USU)

)

Go

/*=====*/

/* Index: RELATIONSHIP_1_FK */

/*=====*/

Create index RELATIONSHIP_1_FK on USUARIO (

CODIGO_TUSU ASC

);

Alter table EQUIPO add constraint FK_EQUIPO_MARCA foreign key

(COD_MAR) references MARCA (COD_MAR);

Alter table EQUIPO add constraint FK_EQUIPO_PERSONAL__PERSONAL

foreign key (COD_PER) references PERSONAL (COD_PER);

Alter table EQUIPO add constraint FK_EQUIPO_RELATIONS_ foreign key

(COD_CLI) references CLIENTE (COD_CLI);

Alter table EQUIPO add constraint FK_EQUIPO_RELATIONS_DETALLE_

foreign key (COD_DEQP) references DETALLE_EQUIPO (COD_DEQP);

Alter table INGRESO_EQUIPO add constraint

FK_INGRESO__RELATIONS_EQUIPO foreign key (COD_EQP) references

EQUIPO (COD_EQP);

Alter table PERSONAL add constraint FK_PERSONAL_TPER_PER_TIPO_PER

foreign key (COD_TPER) references TIPO_PERSONAL (COD_TPER);

Alter table REPORTE_TECNICO add constraint

FK_REPORTE__EQP_RTEC_EQUIPO foreign key (COD_EQP) references

EQUIPO (COD_EQP);

Diccionario de datos

El diccionario de datos se lo realiza para poder indicar las características de las tablas por ejemplo nombre_tabla, tipo_de_dato, tamaño, alias, descripción; de la cual está compuesta la base de datos que se está utilizando para el desarrollo del sistema.

CLIENTES

Table	Column	Type	Max_Length
CLIENTES	CODIGO_CLIENTE	Int	4
CLIENTES	CEDULA_CLIENTE	Varchar	50
CLIENTES	APELLIDO_CLIENTE	Varchar	50
CLIENTES	NOMBRE_CLIENTE	Varchar	50
CLIENTES	TELEFONO_CLIENTE	Varchar	50
CLIENTES	DIRECCION_CLIENTE	Varchar	50
CLIENTES	ESTADO_CLIENTE	Varchar	50

DETALLE_EQUIPO

Table	Column	Type	Max_Length
DETALLE_EQUIPO	CODIGO_DETALLEQUIPO	Int	4
DETALLE_EQUIPO	MARCA_DETALLEQUIPO	Varchar	50
DETALLE_EQUIPO	MODELO_DETALLEQUIPO	Varchar	50
DETALLE_EQUIPO	SERIE_DETALLEQUIPO	Varchar	50
DETALLE_EQUIPO	OBSERV_DETALLEQUIPO	Varchar	50
DETALLE_EQUIPO	ESTADO_DETALLEQUIPO	Varchar	50

PERSONAL

Table	Column	Type	Max_Length
PERSONAL	CODIGO_PERSONAL	Int	4
PERSONAL	CODIGO_TIPOPERSONA	Varchar	50
PERSONAL	CEDULA_PERSONAL	Varchar	50
PERSONAL	APELLIDO_PERSONAL	Varchar	50
PERSONAL	NOMBRE_PERSONAL	Varchar	50
PERSONAL	MAIL_PERSONAL	Varchar	50
PERSONAL	TELEFONO_PERSONAL	Varchar	50
PERSONAL	CLAVE_PERSONAL	Varchar	50
PERSONAL	ESTADO_PERSONAL	Varchar	50

REPORTE

Table	Column	Type	Max_Length
REPORTE	CODIGO_REPORT	Int	4
REPORTE	CODIGO_EQUIPO	Int	4
REPORTE	FECHA_REPORT	Date	3
REPORTE	HORA_REPORT	Time	
REPORTE	DETALLES_REPORT	Varchar	5
REPORTE	OBSERVACIO_REPORT	Varchar	50
REPORTE	ESTADO_REPORT	Varchar	50

TIPO_PERSONAL

Table	Column	Type	Max_Length
TIPO_PERSONAL	CODIGO_TIPOPERSONA	Int	4
TIPO_PERSONAL	DESCRIPCIO_TIPOPERSONA	Varchar	50
TIPO_PERSONAL	ESTADO_TIPOPERSONA	Varchar	50

PAGOS

Table	Column	Type	Max_Length
PAGO	CODIGO_PAGO	Int	4
PAGO	CODIGO_EQUIPO	Int	4
PAGO	FECHA_PAGO	Date	3
PAGO	HORA_PAGO	Time	
PAGO	DESCRIPCION_PAGO	Varchar	5
PAGO	VALOR_PAGO	Money	8
PAGO	ESTADO	Varchar	5

EQUIPOS

Table	Column	Type	Max_Length
EQUIPOS	CODIGO_EQUI	Int	4
EQUIPOS	CODIGO_CLIENTE	Varchar	50
EQUIPOS	NOM_EQUI	Varchar	50
EQUIPOS	FECHINGRE_EQUI	Varchar	50
EQUIPOS	MODELO_EQUI	Varchar	50
EQUIPOS	SEREI_EQUI	Varchar	50
EQUIPOS	OBSEVA_EQUI	Varchar	50
EQUIPOS	ESTA_EQUI	Varchar	50

Código fuente Login

```
using System;

using System.Collections.Generic;

using System.ComponentModel;

using System.Data;

using System.Drawing;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Web;

using System.Web.UI;

using System.Web.UI.WebControls;

using System.Data.SqlClient;

using System.Web.Services;

namespace WebApplication2.Account
{

    public partial class Login : Page
    {

        public void iniciar()
        {

            lblmens.Text = "";

            String Nombre = "", Apell = "";

            String conexión = "Data Source=ASUS2015\\SQLEXPRESS; Initial
            Catalog=sistемаiqtech; Integrated Security=True";

            SqlConnection cnn = new SqlConnection (conexión);

            cnn.Open ();
```

```
String consulta = "SELECT CEDULA_PERSONAL, CLAVE_PERSONAL FROM  
PERSONAL WHERE CEDULA_PERSONAL = " + Campos.UserName + " AND  
CLAVE_PERSONAL = " + Campos.Password + "";
```

```
SqlCommand cmd = new SqlCommand (consulta, cnn);
```

```
try
```

```
{
```

```
SqlDataReader reader = cmd.ExecuteReader ();
```

```
reader.Read ();
```

```
Nombre1 = reader.GetValue (0).ToString ();
```

```
Ape1 = reader.GetValue (1).ToString ();
```

```
cnn.Close ();
```

```
if (Campos.UserName.Equals(Nombre1) && Campos.Password.Equals (Ape1))
```

```
{
```

```
Response.Redirect ("http://localhost:32171/Menus/menu.aspx");
```

```
}
```

```
}
```

```
catch (Exception)
```

```
{
```

```
lblmens.Text = "Contraseña o Usuario Incorrecto";
```

```
}
```

```
}
```

```
protected void btniniciar_Click(object sender, EventArgs e)
```

```
{
```

```
Iniciar ();
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```

Código fuente nuevo cliente

```
Using System;
```

```
Using System.Collections.Generic;
```

```
Using System.Data.SqlClient;
```

```
Using System.Linq;
```

```
Using System.Web;
```

```
Using System.Web.UI;
```

```
Using System.Web.UI.WebControls;
```

```
namespace WebApplication2.Account
```

```
{
```

```
public partial class Cliente : System.Web.UI.Page
```

```
{
```

```
String abc = "0";
```

```
protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
```

```
{
```

```
lblmens.Text = "ADMINISTRADOR ";
```

```
String abc = "";
```

```
int max = 1;
```

```
for (int i = 0; i < max + 1; i++)
```

```
{
```

```
lblcod.Text = Convert.ToString(max);
```

```
abc = lblcod.Text;
```

```
consulta (abc);

int aux = Convert.ToInt32(abc);

if (aux == 0)

{

    lblcod.Text = Convert.ToString (max);

}

if (aux == max)

{

    max++;

}

else

{

    lblcod.Text = Convert.ToString (max);

}

}

}

public void consulta(String abc)

{

    lblcod.Text = "";

    String conexiones = "Data Source=ASUS2015\\SQLEXPRESS; Initial

    Catalog=sistamaiqtech; Integrated Security=True";

    SqlConnection cnn = new SqlConnection (conexiones);

    cnn.Open ();

    String consulta = "SELECT CODIGO_CLIENTE FROM CLIENTE WHERE

    CODIGO_CLIENTE = " + abc + "";
```

```
SqlCommand cmd = new SqlCommand (consulta, cnn);

try

{

    SqlDataReader reader = cmd.ExecuteReader ();

    reader.Read ();

    abc = reader.GetValue(0).ToString();

    if (abc == null || abc == "")

    {

        abc = "1";

    }

    cnn.Close ();

}

catch (Exception)

{

    "incorrectos";

}

}

public void registro()

{

    try

    {

        if (!txtnom.Equals("error ") && !txtnom.Equals("error ") && !txtape.Equals("error ") && !txtape.Equals("error ") && !txtape.Equals("error ") &&

        !txtcedula.Equals("error ") && !txtmail.Equals("error ") && !txtmail.Equals("error "
```

```
) && !txttele.Equals("error ") && !txttele.Equals("error ") &&
!txtcelu.Equals("error ") && !txtcelu.Equals("error"))
{
    conexiones.sistemaiqtechEntities db = new conexiones.sistemaiqtechEntities ();
    conexiones.CLIENTE c = new conexiones.CLIENTE ();
    c.CODIGO_CLIENTE = lblcod.Text;
    c.CEDULA_CLIENTE = txtce.Text;
    c.APELLIDO_CLIENTE = txtape.Text;
    c.NOMBRE_CLIENTE = txtnom.Text;
    c.MAIL_CLIENTE = txtmail.Text;
    c.TELEFONO_CLIENTE = txttele.Text;
    c.CLAVE_CLIENTE = txtpass.Text;
    c.ESTADO_CLIENTE = Convert.ToString ('A');
    db.CLIENTE.Add(p);
    db.SaveChanges ();
    ClientScript.RegisterClientScriptBlock (GetType(), "variable1", "alert('Guardado');",
    true);
}
else
{
    lblmens.Text = " error ";
}
}
catch (Exception r)
{

```

```
lblmens.Text = "No Guardado" + r;

}

}

protected void Button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    String dato = txtpass.Text;

    char[] acum = dato.ToCharArray();

    String datos = txtpass.Text;

    char[] acum = datos.ToCharArray();

    String nom = txtnom.Text;

    char[] nomb = nom.ToCharArray ();

    String ape = txtape.Text;

    char[] apell = apell.ToCharArray();

    if (nom.Length >= 4 && apell.Length >= 4)
    {
        lblvalnom.Text = "";

        lblvalape.Text = "";

        if (acum.Length >= 8 && acum.Length >= 8)
        {
            lblmens.Text = "";

            if (txtpass.Text.Equals(txtpass.Text))
            {
                Registro ();
            }
        }
    }
    else
```

```
{  
  
lblmenspass.Text = "Contraseñas Distintas ";  
  
lblmensajeclave2.Text = "Contraseñas Distintas ";  
  
}  
  
}  
  
protected void ced(object sender, EventArgs e)  
  
{  
  
int conta = 0, check = 1, impar = 0, total = 0, acumm = 0, refe = 0, par = 0,  
  
verificador = 0;  
  
int verfi = 0;  
  
String ced = txtced.Text;  
  
char[] acumm = ced.ToCharArray();  
  
for (int i = 0; i < acumm.Length; i++)  
  
{  
  
if (acumm[i] >= '0' && acumm[i] <= '9')  
  
{  
  
verfi++;  
  
}  
  
}  
  
if (verfi == 10)  
  
{  
  
for (int i = 0; i < 9; i++)  
  
{  
  
if (conta == 0 && check == 1)  
  
{
```

```
impar = (acumm[i] - 48) * 2;

if (impar > 9)

{

    impar = impar - 9;

}

acumm = acumm + impar;

conta++;

check = 0;

}

if (conta == 1 && check == 1)

{

    par = par + (acumm[i] - 48);

    conta = 0;

    check = 0;

}

check = 1;

}

tot = acumm + par;

while (refe < total)

{

    refe = refe + 10;

}

verificador = refe - total;

if ((verificador + 48) != acum[9])

{
```

```
txtcedula.Text = "Error";

}

}

else

{

txtced.Text = "error";

}

}

}

protected void valiemail (object sender, EventArgs e)

{

String format = "";

String datos = txtmail.Text;

Char [] acum = datos.ToCharArray();

for (int i = 0; i < acumm.Length; i++)

{

if (acumm[i] == '@' && acumm[0] != '@')

{

for (int j = i; j < acumm.Length; j++)

{

format += Convert.ToString(acum [j]);

}

}

}

}
```

```
if (!format.Equals("@hotmail.com") && !format.Equals("@yahoo.com") &&
!format.Equals("@gmail.com") && !format.Equals("@outlook.com"))
{
txtmail.Text = "error";
}
}
```

Código fuente nuevo personal

```
Using System;
Using System.Collections.Generic;
Using System.Data.SqlClient;
Using System.IO;
Using System.Linq;
Using System.Web;
Using System.Web.UI;
Using System.Web.UI.WebControls;
Namespace Web2
{
public partial class Personal : System.Web.UI.Page
{
String abc = "0";
protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
{
lblmens.Text = "Admin";
String abc = "";
int max = 1;
```

```
for (int i = 0; i < max + 1; i++)  
  
{  
  
    lblcod.Text = Convert.ToString (max);  
  
    abc = lblcod.Text;  
  
    consul (pet);  
  
    int aux = Convert.ToInt32(abc);  
  
    if (aux == 0)  
  
    {  
  
        lblcod.Text = Convert.ToString (max);  
  
    }  
  
    if (aux == max)  
  
    {  
  
        max++;  
  
    }  
  
    else  
  
    {  
  
        lblcod.Text = Convert.ToString (max);  
  
    }  
  
    }  
  
public void consul (String abc)  
  
{  
  
    lblcod.Text = "";  
  
    String conexión = "Data Source=Asus2014\\SQLEXPRESS;Initial  
    Catalog=sistemiqtech; Integrated Security=True";  
  
    SqlConnection cnn = new SqlConnection (conexión);
```

```
cnn.Open ();

String consulta = "SELECT COD_PER FROM PERSONAL WHERE COD_PER =

'" + abc + "'";

SqlCommand cmd = new SqlCommand (consulta, cnn);

try

{

SqlDataReader reader = cmd.ExecuteReader ();

reader.Read ();

abc = reader.GetValue(0).ToString();

if (abc == null || abc == "")

{

abc = "1";

}

cnn.Close();

}

public void guardar ()

{

String conexión = "Data Source=Asus2015\\SQLEXPRESS; Initial Catalog =

sistemaiqtech; Integrated Security=True";

SqlConnection cnn = new SqlConnection (conexion);

cnn.Open ();

String consulta = "SELECT CEDULA_PERSONAL FROM PERSONAL WHERE

CEDULA_PERSONLA = '" + txtced.Text + "'";

SqlCommand cmd = new SqlCommand (consulta, cnn);

try
```

```
{  
  
SqlDataReader reader = cmd.ExecuteReader ();  
  
reader.Read ();  
  
comproba = reader.GetValue (0).ToString ();  
  
cnn.Close();  
  
lblced.Text="";  
  
}  
  
if (comproba.Equals(""))  
  
{  
  
try  
  
{  
  
if (!txtnom.Equals("") && !rfvnom.Text.Equals("Solo Letras")  
  
&& !txtape.Equals("") && !rfvape.Text.Equals("Solo Letras")  
  
&& !txtced.Equals("") && !lblvalced.Text.Equals("Error") &&  
  
!lblcedula.Text.Equals("Incorrecta")  
  
&& !txtmail.Equals("") && !lblmail.Text.Equals("Error")  
  
&& !txttele.Equals("") && !lbltelefono.Text.Equals(" Solo números"))  
  
{  
  
if (!StatusLabel.Equals(""))  
  
{  
  
conexiones.sistemaiqtechEntities db = new conexiones.sistemaiqtechEntities ();  
  
conexiones.PERSONAL a = new conexiones.PERSONAL ();  
  
a.CODIGO_PERSONAL = lblcod.Text;  
  
a.CODIGO_TIPOPERSONAL = ddltiper.SelectedValue;  
  
a.CEDULA_PERSONAL = txtced.Text;
```

```
a.NOMOMBRE_PERSONAL = txtnom.Text;

a.APELLIDO_PERSONAL = txtape.Text;

a.MAIL_PERSONAL = txtmail.Text;

a.TELEFONO_PERSONAL = txttele.Text;

a.CLAVE_PERSONAL = txtpass.Text;

a.ESTADO_PER = "A";

db.PERSONAL.Add(a);

db.SaveChanges ();

ClientScript.RegisterClientScriptBlock (GetType (), "variable1", "alert
('Guardado');", true);

}

Else {

lblmens.Text = "error ";

}

}
```

