



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE ESMERALDAS**



ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

PROYECTO DE TESIS

***“ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN
SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL DE LOS EQUIPOS DE
COMUNICACIÓN PARA EL ÁREA DE INFRAESTRUCTURA Y
COMUNICACIONES EN LA REFINERÍA ESMERALDAS.”***

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN
SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
PROGRAMACIÓN Y DESARROLLO DE SOFTWARE**

**AUTOR
FABIÁN ESPAÑA PONCE
ASESOR DE TESIS
ING. XAVIER QUIÑONEZ KU**

ESMERALDAS - FEBRERO – 2014

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Trabajo de tesis aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el reglamento de Grado de la PUCESE previo a la obtención del título de INGENIERO EN SISTEMAS Y COMPUTACIÓN.

DIRECTOR DE DISERTACIÓN

Ing. Xavier Quiñonez Kú

PRIMER LECTOR

Ing. Klever Posligua F.

SEGUNDO LECTOR

Ing. David Rodríguez P.

**DIRECTOR DE LA ESCUELA
DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
Y COMPUTACIÓN**

Ing. Pablo Pico V.

Fecha

AUTORÍA

Yo, Fabián Alejandro España Ponce, declaro que la presente investigación enmarcada en el actual trabajo de tesis es absolutamente original, auténtica y personal.

En virtud que el contenido de ésta investigación es de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor y de la PUCESE.

Fabian España P.

C.I. 1724766181

AGRADECIMIENTO

***A** Dios Padre, por adoptarme como hijo pese a todos mis errores cometidos antes de conocerlo.*

***A** Jesucristo, por morir por todos mis pecados en la cruz del calvario.*

***Al** Espíritu Santo, por ayudarme a conocer más de Dios cada día y darme fuerzas para seguir luchando en el camino de la verdad.*

***A** Padres y Hermanos, por su apoyo incondicional.*

***A** los docentes de la Escuela de Sistemas, quienes me han brindado su amistad y han compartido gran parte de sus conocimientos experiencias.*

***A** todas las amistades que he conseguido a lo largo de la vida, quienes me han apoyado en todo momento para seguir adelante.*

Así que las personas llegan a confiar en Dios cuando oyen el mensaje acerca de Jesucristo.
Romanos 10.17(TLA)

DEDICATORIA

A mis Padres: Oscar Omar y Lorena Ponce, porque ellos me forjaron gran parte de mi existencia, para hacerme una persona responsable en todos los ámbitos de la vida.

A mis tíos: Mario Eduardo y Neris Eloisa de quienes he tenido todo su apoyo y paciencia en este tiempo que he dedicado a mis estudios y es por ellos todo mi esfuerzo realizado.

A mis Hermanos: Oscar Emilio y Elvis Eduardo, de quienes he recibido buen ejemplo y gran dedicación a las tareas realizadas.

A mi Madre Espiritual: Cristina Benalcázar, quien han sabido alentarme en cada una de mis dificultades para alcanzar mis grandes objetivos.

*Deléitate asimismo en Jehová,
Y él te concederá las peticiones
de tu corazón Salmos 37:4*

RESUMEN

El presente proyecto está desarrollado de acuerdo a las necesidades que presenta el área de Infraestructura y Comunicaciones de la Refinería Esmeraldas, en especial para la realización y control de actividades que se realizan en dicha área, de forma manual; quienes han percibido que se necesita un cambio radical.

El principal objetivo de esta investigación fue realizar un estudio para la implementación de un Sistema de control y gestión de equipos de comunicación en el área de Infraestructura y Comunicaciones, debido a que el proceso que existía anteriormente no brindaba la rapidez, efectividad y facilidad que los usuarios demandan al momento de gestionar un equipo.

El presente trabajo se compone de cuatro (4) Capítulos, los cuales se declaran a continuación: En el Capítulo 1. MARCO TEÓRICO, en el cual se definen todos los aspectos teóricos referente al tema de investigación; En el Capítulo 2. DIAGNÓSTICO, en el cual se empieza a conocer la descripción del problema, así estableciendo las necesidades y problemas que afectan a las personas involucradas; En el Capítulo 3. PROPUESTA, se inicia con el estudio de factibilidad, luego se aplican metodologías que permiten desarrollar fácilmente sistemas de información y finalizando con la implementación de “SOPORTIC”; En el Capítulo 4. IMPACTOS, se detallan los niveles de impactos que tiene el proyecto y la presente investigación; Luego se detallan las Conclusiones y Recomendaciones. Finalmente se muestra el Glosario, las Fuentes de Información y los Anexos que avalan la presente investigación.

ABSTRACT

This project is developed according to the needs presented by the area of Infraestructura y Comunicaciones of the Refinería Esmeraldas, especially for the conduct and control of activities carried out in this area, manually, who have noticed that it takes a radical change.

The main objective of this research was to study for the implementation of management control system and communication equipment in the area of Infraestructura y Comunicaciones, because the previously existing process did not provide the speed, effectiveness and ease the users demand when managing a team.

This paper consists of four (4) chapters, which are declared as follows: Chapter 1. THEORETICAL FRAMEWORK, which defines all theoretical aspects relating to the research topic, in Chapter 2. DIAGNOSIS, in which you begin to know the description of the problem, thus establishing the needs and issues affecting the people involved, in Chapter 3. PROPOSAL, begins with the feasibility study, then apply methodologies to easily develop information systems and ending with the implementation of "SOPORTIC", in Chapter 4. IMPACTS, detail the levels of impacts that has this research project, then details the Conclusions and Recommendations. Finally, we show the Glossary Information Sources and Appendices that support this research.

Contenido

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN	ii
AUTORÍA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO	1
1.1. REFINERÍA ESMERALDAS	1
1.1.1. Reseña Histórica	1
1.1.2. Ubicación	2
1.1.3. Gerencia de Refinación	3
1.1.4. Objetivos	3
1.1.5. Otros Objetivos	3
1.1.6. Productos de la REE	4
1.1.7. Política de calidad, misión y visión	4
1.1.8. Estructura organizacional EPPETROECUADOR	6
1.1.9. Organigrama de Refinería Esmeraldas.	7
1.2. INGENIERÍA DEL SOFTWARE	9
1.3. METODOLOGÍA ÁGILES DE DESARROLLO	9
1.3.1. Desarrollo Ágil	9
1.3.2. ¿Por qué ES IMPORTANTE?	10
1.3.3. ¿Cuál es el producto prometido?	10
1.3.4. ¿Cómo puedo estar seguro si lo he hecho correctamente?	11
1.4. ACTIVOS FIJOS	11
1.4.1. Inventario	11
1.5. INFRAESTRUCTURA Y COMUNICACIONES	12
1.5.1. Teléfono	12
1.5.2. Antenas	13
1.5.3. Radios VHF	13
1.5.4. Switch	14
1.5.5. Router	14
1.5.6. Firewall	14

1.6. INTRANET	14
1.7. TICS	15
<i>CAPÍTULO 2: DIAGNÓSTICO</i>	16
2.1. Antecedente Diagnóstico	16
2.2. Objetivos Diagnósticos.	17
2.3. Variables Diagnósticas	17
2.4. Indicadores	18
2.4.1. Variable 1: Procedimientos de gestión y control	18
2.4.2. Variable 2: Factores de procedimiento y control	18
2.4.3. Variable 3: Grado de eficiencia en los procedimientos	18
2.4.4. Variable 4: Nivel de gestión y control	18
2.5. Matriz Diagnóstica	19
2.6. MECÁNICA OPERATIVA	21
2.6.1. IDENTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN	21
2.6.2. IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	21
2.7. INFORMACIÓN PRIMARIA	22
2.8. INFORMACIÓN SECUNDARIA	23
2.9. FICHA DE OBSERVACIÓN	23
2.10. REGISTRO DE OBSERVACIÓN	24
2.11. TABULACIÓN Y ANÁLISIS	25
2.12. MATRIZ FODA	30
2.13. ESTRATEGIAS FO, FA, DO, DA	31
2.13.1. Estrategias FA	31
2.13.2. Estrategias FO	31
2.13.3. Estrategias DA	31
2.14. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA DIAGNÓSTICO	32
<i>CAPÍTULO 3: PROPUESTA</i>	33
3.1. ANTECEDENTES	33
3.2. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA	35
3.2.1. GENERAL	35
3.2.2. ESPECÍFICOS	35
3.3. JUSTIFICACIÓN	35

3.4.	ANÁLISIS	39
3.4.1.	REQUERIMIENTOS DE LOS USUARIOS	39
3.4.2.	ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS	40
3.5.	DISEÑO	41
3.5.1.	DIAGRAMA NIVEL DE CONTEXTO	41
3.5.2.	DIAGRAMAS DE CASOS DE USO	42
3.6.	Diseño de la interfaz	52
3.7.	MODELADO DE BASE DE DATOS	53
3.7.1.	MODELO CONCEPTUAL	53
3.7.2.	Modelo Lógico	54
3.7.3.	Modelo Físico	55
3.8.	Diccionario de Datos	56
3.8.1.	Tabla: ADMINISTRADOR	56
3.8.2.	Tabla EMPLEADO:	56
3.8.3.	Tabla UNIDAD	57
3.8.4.	Tabla EMPLEADOPROVEDOR	57
3.8.5.	Tabla EQUIPO	58
3.8.6.	Tabla PRÉSTAMO	58
3.8.7.	Tabla PROVEEDOR	59
3.8.8.	Tabla REPORTEEMPLEADO	59
3.9.	DESARROLLO	60
3.9.1.	Determinación de plataforma de desarrollo	60
3.9.2.	Determinación de las herramientas para el desarrollo de la aplicación	60
3.9.3.	Determinación del sistemas gestor de base de datos	60
3.9.4.	Requerimientos del hardware	61
3.10.	IMPLEMENTACIÓN	62
3.11.	Alojamiento de aplicación	62
3.12.	Requerimiento de software	62
3.12.1.	Consideraciones Importantes	62
3.12.2.	Requerimiento de ordenador	63
3.13.	Implementación de la aplicación	64
3.13.1.	Prerrequisitos:	64
3.14.	PRUEBAS	67
3.14.1.	Pruebas de Unidad	67

3.14.2.	Pruebas de Integración	67
3.15.	Capacitación	67
3.16.	PROGRAMACIÓN ANALÍTICA	68
<i>CAPÍTULO 4: IMPACTOS</i>		69
4.1.	ANÁLISIS DE IMPACTOS	69
4.2.	IMPACTO INSTITUCIONAL	70
4.2.1.	MATRIZ DE IMPACTO	70
4.2.2.	ANÁLISIS	70
4.3.	IMPACTO TECNOLÓGICO	72
4.3.1.	MATRIZ DE IMPACTO	72
4.3.2.	ANÁLISIS	73
4.4.	IMPACTO SOCIO-CULTURAL	74
4.4.1.	MATRIZ DE IMPACTO	74
4.4.2.	ANÁLISIS	75
4.5.	IMPACTO ECONÓMICO	76
4.5.1.	MATRIZ DE IMPACTO	76
4.5.2.	ANÁLISIS	77
4.5.3.	IMPACTO AMBIENTAL	78
4.5.4.	MATRIZ DE IMPACTO GENERAL	80
<i>CONCLUSIONES</i>		82
<i>RECOMENDACIONES</i>		83
<i>Bibliografía</i>		84

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz Diagnóstica	20
Tabla 2: Ficha de Observación	23
Tabla 3: Registro de Observación	24
Tabla 4: Asistencia mensual al departamento de I&C para solicitar equipos	25
Tabla 5: Conocimiento de procedimientos para gestión de equipos en el área de I&C .	26
Tabla 6: Tiempo de respuesta del área de i&c, para la gestión y control de equipos.....	27
Tabla 7: Tiempo de trámite del área de I&C, para la gestión y control de equipos	28
Tabla 8: Evaluación del servicio del área de I&C, para la gestión y control de equipos	29
Tabla 9: Matriz FODA	30
Tabla 10 Caso de uso: Respaldo Base de datos.....	43
Tabla 11 Caso de uso: Restaurar Base de datos	44
Tabla 12 Caso de uso: Control de red.....	45
Tabla 13 Caso de uso: Control de usuario	45
Tabla 14 Caso de uso: Control de empleados.....	46
Tabla 15 Caso de uso: Control de unidades	47
Tabla 16 Caso de uso: Control de equipo de comunicación.....	48
Tabla 17 Caso de uso: Control de Proveedores	49
Tabla 18 Caso de uso: Consulta de Proveedores	50
Tabla 19 Caso de uso: Consulta de equipos de comunicación	50
Tabla 20 Caso de uso: Consulta empleado	51
Tabla 21 Caso de uso: Consulta unidades	51
Tabla 22 Diccionario de datos: Tabla Administrador	56
Tabla 23 Diccionario de datos: Tabla Empleado.....	56
Tabla 24 Diccionario de datos: Tabla Unidad	57
Tabla 25 Diccionario de datos: Tabla Empleado-Proveedor.....	57
Tabla 26 Diccionario de datos: Tabla Equipo	58
Tabla 27 Diccionario de datos: Tabla Préstamo	58
Tabla 28 Diccionario de datos: Tabla Proveedor	59
Tabla 29 Diccionario de datos: Tabla Reporte-Empleado.....	59
Tabla 30 Programación Analítica.....	68

Tabla 31 Clasificación de los niveles de impacto.....	70
---	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Organigrama EPPETROECUADOR.....	6
Figura 2: Ubicación de Gerencia de Refinación.....	7
Figura 3 Estructura organizacional de Refinería Esmeraldas.....	7
Figura 4: DIAGRAMA DE CASOS DE USO	42
Figura 5 Modelo Lógico	54
Figura 6 Modelo Físico	55
Figura 7 Implementación (1)	64
Figura 8 Implementación (2)	65
Figura 9 Implementación (3)	65
Figura 10 Implementación (4)	66

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo I. Solicitud de requisitos del sistema.....	86
Anexo II. Manual de usuario	87
Anexo III. Encuestas a empleados de Refinería Esmeraldas.....	121
Anexo IV. Entrevistas al coordinador de TIC'S e I&C De Refinería Esmeraldas.....	123
Anexo V. Certificado de implementación soportic en Refinería Esmeraldas	125

CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO

1.1.REFINERÍA ESMERALDAS

1.1.1. Reseña Histórica

En el Gobierno Militar del General Guillermo Rodríguez Lara, el 23 de junio de 1972 se creó la Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana (CEPE) como la entidad encargada de la ejecución de la política petrolera de dicho gobierno y el desarrollo de las actividades constantes en la Ley de Hidrocarburos, relacionadas con la exploración, explotación o producción de petróleo, su industrialización y comercialización.

Este ente estatal le permitió al Gobierno Nacional la administración del petróleo, recurso que es propiedad de todos los ecuatorianos, en beneficio del país.

A través de CEPE el Ecuador por primera vez manejó todas las fases de la industria petrolera, es decir la exploración, explotación-producción, industrialización y comercialización.

El 19 de marzo de 1974 se adjudicó la construcción de la Refinería Esmeraldas al consorcio japonés SUMITOMO CHIYODA.

En 1974 se inicia la preparación de los profesionales y técnicos que se harán cargo de la Refinería Esmeraldas, un grupo de ingenieros químicos que ejercerán funciones de dirección, son enviados a los países ARPEL (Asistencia Recíproca Petrolera Estatal Latinoamericana), mientras otros grupos de técnicos se entrenan en Colombia para desempeñarse como supervisores, operadores de tableros, laboratoristas e instrumentistas. En 1975 se envían dos grupos de ingenieros a entrenarse en MÉXICO, IMP y PEMEX, para desempeñarse como Jefes de turno de operación e ingenieros en mantenimiento.

En 1977, CEPE logró controlar el 100% de las operaciones de abastecimiento de combustibles. En marzo de ese año se inaugura la Refinería Esmeraldas con capacidad para procesar 55.600 barriles de petróleo por día (bpd).

Fue diseñada por la empresa estadounidense Universal Oil Products (UOP), y construida entre 1975 y 1977.

Su primera ampliación a 90.000 bpd se produjo en 1987, con el diseño de UOP y la construcción de Sumitomo Chiyoda.

En 1997 entra en servicio la ampliación de la Unidad de Craqueamiento Catalítico Fluido, FCC, de 16.000 a 18.000 bpd de operación con el diseño de UOP Y construcción del consorcio Kellog-Bufete Industrial.

1.1.2. Ubicación

Está situada en la provincia de Esmeraldas, en el sector Noroccidental del país a 3,8 Km. de distancia del Océano Pacífico. La REE fue diseñada y construida entre 1975 y 1977 para procesar 55.600 barriles por día (BDP). Su primera ampliación, a 90.000 BDP se produjo en 1987. En 1999 concluyó su ampliación a 110.000 BDP, adaptándose para procesar crudos más pesados y de menor calidad e incorporando nuevas unidades para mejorar la calidad de los combustibles y minimizar el impacto ambiental.

1.1.3. Gerencia de Refinación

La Gerencia tiene a su cargo la industrialización de hidrocarburos en el territorio ecuatoriano, con el propósito de satisfacer la demanda interna de combustibles en el país, preservando el equilibrio ecológico mediante la prevención y control de la contaminación ambiental. (Benítez, 2005)

1.1.4. Objetivos

- ✚ Industrializar los hidrocarburos, con la mayor eficiencia empresarial, previniendo la contaminación ambiental.
- ✚ Procesar los crudos que se obtienen principalmente en los campos de la Amazonía.
- ✚ Abastecer la demanda de combustibles del país.

1.1.5. Otros Objetivos

Se procesarán 36,1 millones de barriles en las unidades de destilación atmosférica Crudo 1 y Crudo 2, equivalentes a procesar 99.000 barriles/día operación y día calendario, es decir al 90%, mientras que el resto de las principales unidades operarían a las siguientes capacidades:

- ✓ Las unidades de Vacío 1 y 2 trabajarán al 100% de operación y día calendario.
- ✓ Las unidades de Viscosreducción 1 y 2 trabajará al 99% y 97% día operación y día calendario respectivamente.
- ✓ La unidad FCC trabajará al 88% día operación equivalente al 83% día calendario.

- ✓ La unidad CCR trabajará al 70% día operación equivalente al 62% día calendario.
- ✓ La unidad Isomerizadora operará en función de la disponibilidad de carga (Nafta liviana)

1.1.6. Productos de la REE

La REE produce gasolina, diesel, kerosene, gas licuado de petróleo (GLP), jet fuel, fuel Oil No. 4, fuel Oil No. 6, asfaltos 80/100 y RC-2, además de butano, propano y azufre sólido.

1.1.7. Política de calidad, misión y visión

1.1.7.1. Política de calidad

Refinería Esmeraldas, se encuentra comprometido con el cumplimiento de estándares internacionales a través de la implementación de su Sistema de Gestión Integrado bajo los lineamientos de la Norma ISO 9001:2000 e ISO 1700:2010 para servicios de producción y laboratorio, garantizando así el cumplimiento de su misión y visión dentro de un marco de sustentabilidad a la actividad de refinación de la provincia y región, se encuentra previsto terminar el proceso de certificación durante el 2011.

Empresa Pública Petroecuador fue creada en abril de 2010 con el objetivo principal de gestionar todas las fases de la actividad hidrocarburífera del sector estratégico de los recursos naturales no renovables del país.

1.1.7.2. Misión

"La empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador PETROECUADOR con las subsidiarias que creare, gestionará el sector hidrocarburífero mediante la exploración, explotación, transporte, almacenamiento, industrialización y comercialización de

hidrocarburos, con alcance nacional, internacional y preservando el medio ambiente; que contribuyan a la utilización racional y sustentable de los recursos naturales para el desarrollo integral, sustentable, descentralizado y desconcentrado del Estado, con sujeción a los principios y normativas previstas en la Constitución de la República, la Ley Orgánica de Empresas Públicas, la Ley de Hidrocarburos y Marco Legal ecuatoriano que se relacione a sus específicas actividades". (EPPETROECUADOR, 2010)

1.1.7.3. Visión

"Ser la Empresa Pública que garantice el cumplimiento de metas fijadas por la política nacional y reconocida internacionalmente por su eficiencia empresarial de primera calidad en la gestión del sector hidrocarburífero, con responsabilidad en el área ambiental y conformada por talento humano profesional, competente y comprometido con el País".

En la actualidad la empresa pública Petroecuador se conforma de varias gerencias que están distribuidas en diversas ciudades del país como son cumpliendo actividades encomendadas para el cumplimiento de sus objetivos organizacionales.

1.1.8. Estructura organizacional EPETROECUADOR



Figura 1 Organigrama EPETROECUADOR

La gerencia de refinación tiene también otros sucursales que se encuentran en diferentes sitios del país que se dedican a la misma actividad como se puede apreciar en el siguiente gráfico.



Figura 2: Ubicación de Gerencia de Refinación

1.1.9. Organigrama de Refinería Esmeraldas.

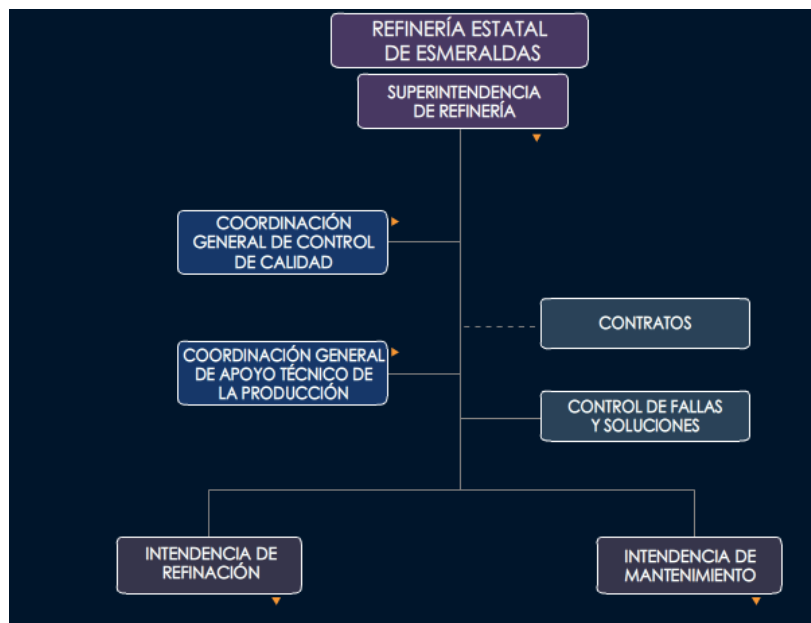


Figura 3 Estructura organizacional de Refinería Esmeraldas

Principalmente la refinería Esmeraldas se desglosa en tres principales Gerencias las cuales son mencionadas a continuación:

Refinación

Coordinación de Catalíticas 1, Coordinación de catalíticas 2, Coordinación de catalíticas 3, Coordinación de no catalíticas 1, Coordinación de no catalíticas 2, Coordinación de utilidades, Coordinación de Setria, Coordinación de Turnos, Ingeniería de Procesos.

Mantenimiento

Consta de Coordinación de Calderería y Soldadura, mecánica rotativa, mantenimiento complementario, mantenimiento eléctrico, instrumentación y automatización.

Administración

Consta de Coordinación de finanzas, Coordinación servicios administrativos, Coordinación gestión de talento humano, Coordinación de Contratos, Coordinación abastecimientos, Coordinación general de archivos, Coordinación general de tecnologías de información y comunicación, Coordinación Legal, Coordinación seguridad y salud ambiental, Coordinación general de control de calidad, Coordinación de apoyo técnico a la producción.

1.2.INGENIERÍA DEL SOFTWARE

La ingeniería del software proporciona al perito en diseño de programas, realizar su actividad de plantear el software como un problema de ingeniería haciendo uso de guías, principios y normas que le permitirán el desarrollo efectivo de su labor. Adicionalmente, dispondrá de un acumulado bulto de herramientas que le permitirán la evaluación, validación, depuración y corrección del software desarrollado.

1.3.METODOLOGÍA ÁGILES DE DESARROLLO

Este tipo de metodologías brotan dentro de la ingeniería del software fuera de la academia como un contexto de desarrollo creado y usado por gente pensadora y filósofos quienes establecen prácticas, que toman elementos tradicionales y nuevos, los aplican en los procesos y las personas, de nada serviría una excelente documentación exhaustiva si el sistema no ofrece las características deseadas o en pocas palabras no sirve.

1.3.1. Desarrollo Ágil

En 2001, Kent Beck y otros 16 notables desarrolladores, escritores y consultores [BEC01] (Conocidos como la "Alianza ágil") firmaron el "Manifiesto para el desarrollo ágil de software", el cual establecía:

Hemos descubierto mejores formas de desarrollar software al construirlo por nuestra cuenta y ayudar a otros a hacerlo. Por medio de este trabajo hemos llegado a valorar:

- A los individuos y sus iteraciones sobre los procesos y herramientas
- Al software en funcionamiento sobre la documentación extensa
- A la colaboración del cliente sobre la negociación del contrato

- A las respuesta al cambio sobre el seguimiento de un plan

Esto es, aunque los términos a la derecha tienen valor, nosotros valoramos más los aspectos a la izquierda.

¿Qué es? La ingeniería de software ágil combina una filosofía y un conjunto de directrices de desarrollo la filosofía busca la satisfacción del cliente y la entrega temprana de software incremental equipos de proyecto pequeños, con alta motivación; métodos informales; un mínimo de productos de trabajo de la ingeniería de software ; y una simplicidad general del desarrollo. Las directrices de desarrollo resaltan la entrega sobre el análisis y el diseño (Aunque estas actividades no se descartan), y la comunicación activa y continua entre los desarrolladores y clientes.

1.3.2. ¿Por qué es importante?

El ambiente reciente de los negocios produce que los sistemas basados en computadora y los productos de software sufran cambios drásticos continuos. La ingeniería de desarrollo ágil representa una opción razonable a la ingeniería convencional, para ciertas clases de software y ciertos tipos de proyectos de software. Ha demostrado su utilidad al entregar exitosos sistemas con rapidez.

1.3.3. ¿Cuál es el producto prometido?

Los clientes ingenieros de software que han adoptado la filosofía ágil, tiene la misma visión: el único producto realmente de trabajo importante es un “incremento de software” en funcionamiento, el cual se entrega al cliente en una fecha prometida.

1.3.4. ¿Cómo puedo estar seguro si lo he hecho correctamente?

Si el equipo de software está de acuerdo en que el proceso funciona y dicho equipo produce incrementos de software entregables, que satisfacen al cliente, entonces el trabajo está bien hecho (.Presman, 2005).

1.4.ACTIVOS FIJOS

Los activos fijos son aquellos recursos físicos que persisten constantes durante el ciclo de explotación y producción de una empresa u organización. Las actividades de administración, cuidado y control de estos activos es responsabilidad de cada beneficiario debido a que si bien es cierto los activos son perdurables pero tienen un tiempo de vida útil, debido a que tienen factores tanto internos como externos que conllevan a su deterioro, devaluación, estado de degradación parcial o total.

En las ciencias contables estos activos están fuertemente sujetos a:

1.4.1. Inventario

Inventario es el registro total de todos los bienes perceptibles pertenecientes a una organización o empresa. Desarrollado con precaución, orden y precisión el cual tiene la finalidad realizar un conteo, comprobación, y control de todas las existencias físicas y lógicas que dispone la misma.

El objetivo de todo inventario es tener controlado en todo instante los activos que dispone la empresa. Hardware, software son cuestiones que debemos tener reflejados a la hora de saber cómo actuar ante cualquier problema con un equipo informático. La gestión y control del inventario en la empresa es una cuestión que siempre trae quebraderos de cabeza y a la que se suele quitar importancia.

No se trata sólo de tener controlados los activos de la empresa, sino de ahorrar tiempo y dinero ante cualquier incidencia informática. Si tenemos un equipo informático que nos presenta cualquier problema y conocemos sus componentes, podremos sustituir de forma rápida un componente dañado.

Lo mismo ocurre si tenemos que reinstalar el equipo. Aunque tengamos una imagen de este equipo, debemos saber con qué software contaba en el momento de su incidencia. A veces las imágenes de los equipos se hacen en el momento de la primera instalación y posteriormente se instalan algún programa informático más, que debemos tener en cuenta a la hora de reinstalar los equipos.

Igualmente debemos tratar de ser lo más exhaustivos posibles, fotos de la instalación de los equipos, reseñas de su ubicación, son de extraordinaria utilidad en el caso de oficinas remotas, en las cuales no está nuestro servicio técnico físicamente. Esta información puede ser de gran ayuda ante cualquier incidencia con los equipos informáticos.

El inventario es una base de datos que debe permanecer viva y accesible para su consulta, de manera que nos permita ver en cada momento en que condiciones está cada uno de los puestos informáticos de la empresa. Será tanto más importante cuanto más grande sea la empresa y más descentralizada se encuentre. Tener un inventario desactualizado es lo mismo que no tenerlo, puesto que no nos será de utilidad. (Tecnología PYME, 2010).

1.5.INFRAESTRUCTURA Y COMUNICACIONES

1.5.1. Teléfono

Es un aparato en la actualidad electrónico que permite la comunicación de largas distancias, esto es gracias a los impulsos eléctricos digitales como análogos.

1.5.2. Antenas

Una antena es un medio conductor metálico capaz de radiar y receptar ondas electromagnéticas, y una guía de onda es un tubo metálico conductor por medio del cual se propaga energía electromagnética de alta frecuencia, por lo general entre una antena y un transmisor, un receptor, o ambos. Una antena se utiliza como la interface entre un transmisor y el espacio libre o el espacio libre y el receptor. Una guía de onda, así como una línea de transmisión, se utiliza solo para interconectar eficientemente una antena con el transceptor. Una antena acopla energía de la salida de un transmisor a la atmósfera de la Tierra o de la atmósfera de la Tierra a un receptor.

1.5.3. Radios VHF

Las radios VHF(Muy Alta Frecuencia) están pensada para comunicaciones de hasta un radio de 25 millas y representan sin lugar a dudas el elemento de seguridad más importante a llevar a bordo. En aguas costeras figura el equipo más importante para conectar con un rescate o servicio de remolque o simplemente para comunicar con el puerto de destino u otro barco. A través de la VHF podremos escuchar de información meteo, o pedir datos a estaciones costeras para cualquier necesidad.

Las emisiones en VHF solo pueden actuar en línea de vista, es decir, cualquier impedimento como cordilleras o aglomeraciones de tierra imposibilitan la comunicación. Si varios barcos se comunican paralelamente en una misma frecuencia solo se oirá la que tenga más fuerte potencia. Para una eficiente recepción se debe instalar la antena en un sitio estratégico. Se debe montar lo más alta posible, y consecuentemente en un velero en el tope del palo. El cable de antena tiene es un factor muy importante pues con un cable de poca calidad tendremos perdidas de señal entre la antena y el equipo VHF.

1.5.4. Swicth

Un conmutador o *switch* es un dispositivo digital lógico de interconexión de redes de computadores que opera en la capa de enlace de datos del modelo OSI. Su función es interconectar dos o más segmentos de red, de manera similar a los puentes de red, pasando datos de un segmento a otro de acuerdo con la dirección MAC de destino de las tramas en la red. (Goldschmid, 2004).

1.5.5. Router

También conocido como encaminador, enrutador, direccionador o ruteador es un dispositivo de hardware usado para la interconexión de redes informáticas que permite asegurar el direccionamiento de paquetes de datos entre ellas o determinar la mejor ruta que deben tomar.

1.5.6. Firewall

Un cortafuegos (*firewall* en inglés) es una parte de un sistema o una red que está diseñada para bloquear o denegar el acceso a personas no autorizadas a una pc, permitiendo al mismo tiempo comunicaciones autorizadas.

Se trata de un dispositivo o conjunto de dispositivos configurados para permitir, limitar, cifrar, descifrar, el tráfico entre los diferentes ámbitos sobre la base de un conjunto de normas y otros criterios. (William R. Cheswick, Steven M. Bellovin, Aviel D. Rubin, 2006).

1.6.INTRANET

Una Intranet es una red privada empresarial o educativa que utiliza los protocolos TCP/IP de Internet para transporte de datos. Los protocolos pueden ejecutar una variedad

de Hardware de red, y también, pueden coexistir con otros protocolos de red, como IPX. Aquellos empleados que están dentro de una Intranet pueden acceder a los amplios recursos de Internet, pero aquellos en Internet no pueden entrar en la Intranet, que tiene acceso restringido.

Una Intranet se compone frecuentemente de un número de redes diferentes dentro de una empresa que se comunica con otra mediante TCP/IP. Estas redes separadas se conocen a menudo como sub - redes. El software que permite a la gente comunicarse entre ella vía e-mail y tableros de mensaje públicos, y colaborar en la producción usando software de grupos de trabajo, está entre los programas de Intranets más poderoso. Las aplicaciones que permiten a los distintos departamentos empresariales enviar información, y a los empleados rellenar formularios de la empresa (como las hojas de asistencia) y utilizar la información corporativa financiera, son muy populares. La mayoría del software que se utiliza en las Intranets es estándar: software de Internet como el Netscape, Navigator y los navegadores Explorer para Web de Microsoft. Y los programas personalizados se construyen frecuentemente usando el lenguaje de programación de Java y el de guión de CGI. (GRALLA, 2006).

1.7.TICS

En la actualidad se define las TICS como las tecnologías de la información y de comunicaciones, en la cual se constituyen de equipos de programas informáticos y medios de comunicación para congregar, acumular, procesar, transferir y presentar el recurso más importante de una empresa u organización es decir la información por medio de voz, datos, textos e imágenes.

En la actualidad si una empresa no emplea este tipo de métodos puede llegar al fracaso rápidamente de la misma debido a que la competencia puede estar manejándolas, optimando su productividad y progreso en el mercado de productos o servicios.

CAPÍTULO 2: DIAGNÓSTICO

2.1. Antecedente Diagnóstico

En este segundo capítulo se ha llevado a cabo muchas tareas para la preparación del mismo, una de la más ardua y primordial para la elaboración fue la recopilación de información ya que en esta etapa se debe de coleccionar datos, procedimientos, procesos y actividades que se realizan en la unidad de Infraestructura y Comunicaciones, posteriormente se plantearon los objetivos diagnóstico de acuerdo a las necesidades que el investigador consideraba notables para continuar con la elaboración del proyecto.

Se utilizó la técnica de matriz relación o diagnóstico, esta permitió tener un enfoque más amplio de los modelos que se debían tomar en cuenta para la realización de este capítulo, por ejemplo las variables, los indicadores que nos delimitan y brindan información específica, la técnica a usarse para la recopilación de información y sobretodo la fuente que nos proporcionarían la misma.

Para la recopilación de información, se hizo el uso de tres técnicas efectivas, la cuales son: la observación, el registro de la observación, la entrevista y por último la encuesta.

Cada una de estas técnicas están desarrolladas y detalladas más adelante en este capítulo.

Finalmente obtenida la información suficiente, se procedió con la elaboración de la matriz FODA, esta matriz permitiría al investigador plantear las estrategias usarse para la realización de la investigación, así también como las estrategias FO, FA, DO, DA que permiten generar estrategias alternativas viables para el desarrollo de la misma.

2.2. Objetivos Diagnósticos.

- Identificar los procedimientos relacionados con la gestión y control de equipos del departamento de Infraestructura y Comunicaciones de REE.
- Identificar los factores que intervienen en los procedimientos de control y gestión de equipos.
- Determinar el grado de eficiencia de los procedimientos ejecutados en el departamento de I&C.
- Definir el nivel de gestión y control de equipos en función de los objetivos departamentales.

2.3. Variables Diagnósticas

Una vez planteados los objetivos, se han extraído de los mismos las variables sobre las cuales se requiere conocer información:

- Procedimientos de gestión y control.
- Factores de procedimiento y control.
- Grado de eficiencia en los procedimientos.
- Nivel de gestión y control de equipos.

2.4.Indicadores

Con la finalidad de especificar y delimitar lo que se requiere conocer de cada variable se plantearon los respectivos indicadores.

2.4.1. Variable 1: Procedimientos de gestión y control

- Número de procedimientos para la gestión de equipos.
- Número de procedimientos para el control de equipos.

2.4.2. Variable 2: Factores de procedimiento y control

- Factores que inciden en una comunicación controlada.
- Formas de control de los equipos.

2.4.3. Variable 3: Grado de eficiencia en los procedimientos

- Eficiencia en el uso de procedimientos.
- Eficiencia en el uso de los equipos.

2.4.4. Variable 4: Nivel de gestión y control

- Porcentaje de gestión de los equipos.
- Nivel de gestión en el control de los equipos.

2.5. Matriz Diagnóstica

A continuación se encuentra la matriz diagnóstica que consiste en una tabla que permita relacionar los elementos ya expuestos (objetivos, variables, indicadores, técnica, fuentes de información) de manera que sea más sencillo enfocarse a lo que se quiere buscar.

OBJETIVOS DIAGNÓSTICOS	VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICA	FUENTE
Identificar los procedimientos relacionados con la gestión y control de equipos del departamento de Infraestructura y Comunicaciones de RE.	Procedimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Número de procedimientos para la gestión de equipos • Número de procedimientos para el control de equipos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrevistas ▪ Encuesta (Formulario de Procesos) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personal TICS(Tecnologías de información y comunicación) ▪ Personal I&C(Infraestructura y comunicaciones)
Identificar los factores que intervienen en los procedimientos de control y gestión de equipos.	Factores	<ul style="list-style-type: none"> • Factores que inciden en una comunicación controlada • Formas de control de los equipos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrevistas ▪ Observación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coordinador de I&C ▪ Procesos
Evaluar el grado de eficiencia los procedimientos realizados en el departamento de I&C.	Eficiencia	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia en el uso de procedimientos • Eficiencia en el uso de los equipos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Encuestas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personal administrativo, mantenimiento y operación RE(Refinería Esmeraldas)
Definir el nivel de gestión y control de equipos en función de los objetivos departamentales.	Gestión	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de gestión de los equipos • Nivel de gestión en el control de los equipos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrevistas ▪ Observación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coordinador de TICS ▪ Objetivos Departamentales

Tabla 1 Matriz Diagnostica

2.6.MECÁNICA OPERATIVA

2.6.1. IDENTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN

Los trabajadores de Refinería Esmeraldas que están registrados como empleados en la empresa hasta el momento son 1037 y éstos representan la población tomada para el actual estudio. Así como también se aplicaron instrumentos metodológicos de entrevista a los Coordinadores de Tecnologías de Información y Comunicación y al de Infraestructura y Comunicaciones.

2.6.2. IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

La información obtenida es analizada de acuerdo al uso de las técnicas estadísticas mediante el muestreo aleatorio simple para visualizar cada fase y previamente interpretar los resultados que determinan el nivel de aceptación que tiene este proyecto.

Para determinar el tamaño de la muestra se utiliza la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{E^2(N-1)+1}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

N = Población

E = Error de muestreo

Por tanto, reemplazando en la fórmula anterior:

N = 1037 empleados

E = 6,27%

$$n = \frac{1037}{(0.0627)^2(1037 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{1037}{5,0468}$$

n = 204 Empleados

Se trabaja con una muestra de 204 empleados

2.7.INFORMACIÓN PRIMARIA

Como información primaria, se tiene el uso de las técnicas de investigación detalladas en la matriz diagnóstica, como son: entrevistas, observación y encuestas.

Las entrevistas son dirigidas a los Coordinadores de TIC's y de I&C, para conocer los procedimientos y factores que controlan la gestión de equipos, así como también, determinar los niveles de gestión de los equipos de comunicación.

La encuesta es realizada a la muestra de trabajadores, con el fin de conocer el grado de eficiencia de los procedimientos en el control de equipos.

2.8.INFORMACIÓN SECUNDARIA

Se obtuvo información beneficiosa de diversas fuentes secundarias tales como: Internet, Libros, Manuales de Procesos y Procedimientos detalladas en el apartado fuentes de Información.

2.9.FICHA DE OBSERVACIÓN

LOCALIDAD: "REFINERIA ESMERALDAS"	Nº 1
COMUNIDAD: PLANTA INDUSTRIAL	INVESTIGADOR: FABIAN ESPAÑA PONCE
TÍTULO: ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL DE LOS EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL ÁREA DE INFRAESTRUCTURA Y COMUNICACIONES EN LA REFINERÍA ESMERALDAS.	FECHA: 03/04/2013

Tabla 2: Ficha de Observación

2.10. REGISTRO DE OBSERVACIÓN

TÍTULO: ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL DE LOS EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL ÁREA DE INFRAESTRUCTURA Y COMUNICACIONES EN LA REFINERÍA ESMERALDAS.

CATEGORÍA O ASUNTO A OBSERVAR	Muy Satisfactorio	Satisfactorio	Poco Satisfactorio
CLASES DE EQUIPOS			X
ESTADOS DE USO DE LOS EQUIPOS			X
PROCESOS DEL DEPARTAMENTO			X
GESTIÓN PARA ADQUIRIR Y ENTREGAR LOS EQUIPOS			X
EFICIENCIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN			X
CONTROL DE LA COMUNICACIÓN POR MEDIO DE LOS EQUIPOS			X
SATISFACCIÓN DE LOS TRABAJADORES POR EL SERVICIO DEL DEPARTAMENTO DE I&C			X
TOTAL	0		7

Tabla 3: Registro de Observación

2.11. TABULACIÓN Y ANÁLISIS

La encuesta se realizó a la muestra poblacional de trabajadores de Refinería Esmeraldas, obteniéndose los siguientes resultados:

1. ¿Con qué frecuencia acude al Departamento de Infraestructura y Comunicaciones (I&C) de Refinería Esmeraldas para solicitar equipos?

Items	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	15	7%
Muy Poco	52	25%
Frecuentemente	131	64%
Muy Frecuentemente	6	3%
Total	204	100%

Porcentaje de asistencia mensual para solicitar equipos al Departamento de Infraestructura y Comunicaciones (I&C) de Refinería Esmeraldas al año 2013

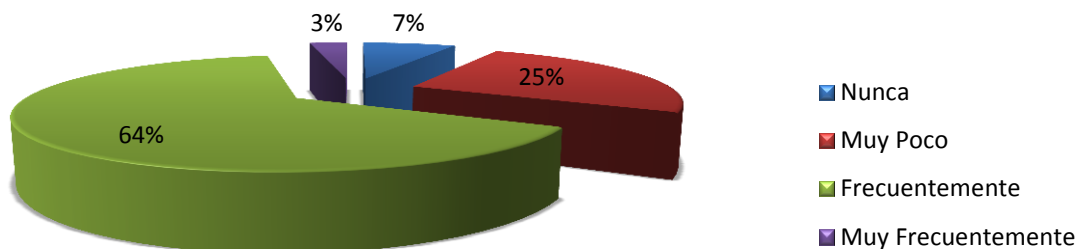


Tabla 4: ASISTENCIA MENSUAL AL DEPARTAMENTO DE I&C PARA SOLICITAR EQUIPOS

Análisis: Se puede observar que la gran mayoría de trabajadores de Refinería Esmeraldas acuden al Departamento de Infraestructura y Comunicaciones I&C, para solicitar equipos.

2. ¿Tiene conocimiento de los procedimientos para gestionar un equipo de comunicación en el área de I&C?

Items	Frecuencia	Porcentaje
Si	128	62,75
No	76	37,25
Total	204	100,00

Conocimiento de los procedimientos de gestión de equipos en el área de I&C de los trabajadores de Refinería Esmeraldas al año 2013

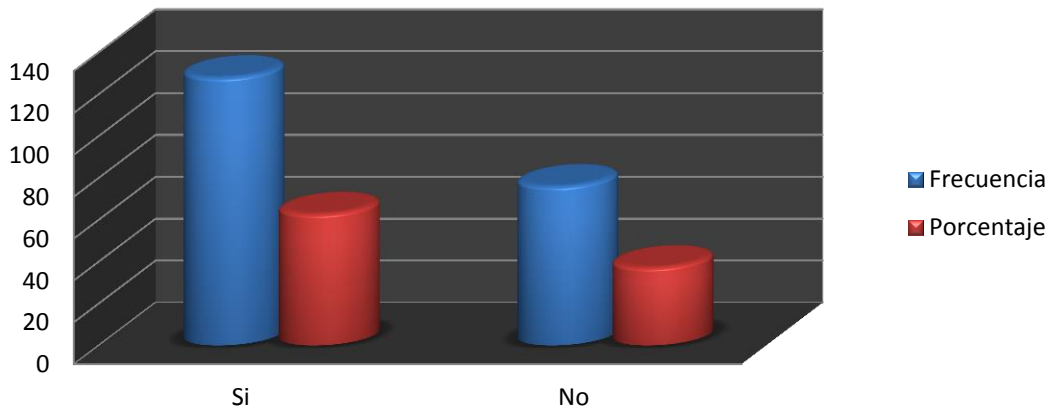


Tabla 5: CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN DE EQUIPOS EN EL ÁREA DE I&C

Análisis: Se puede observar que el personal de Refinería Esmeraldas, tienen conocimiento de los procedimientos que se tienen para la gestión de equipos de comunicación.

3 ¿Cuánto tiempo consume un requerimiento para la gestión y control de equipos en el área de Infraestructura y comunicaciones?

Items	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 1 Hora	43	21%
De 1 a 5 horas	66	32%
De 5 a 24 horas	53	26%
Más de 24 horas	42	21%
Total	204	100%

Tiempo de respuesta del Departamento de Infraestructura y Comunicaciones, para la gestión y control de equipos al año 2013

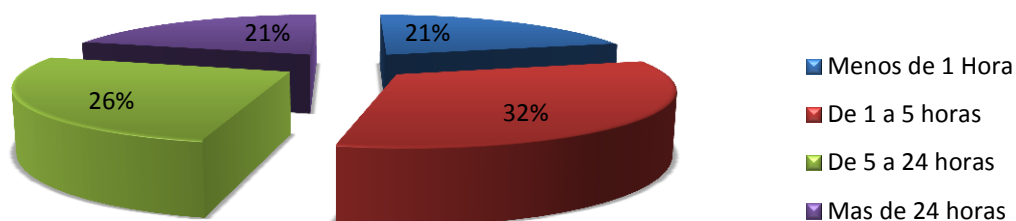


Tabla 6: TIEMPO DE RESPUESTA DEL ÁREA DE I&C, PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE EQUIPOS

Análisis: Como se puede ver, aproximadamente el 50% de requerimientos de equipos se tardan desde menos de una hora, hasta cinco horas para ser solventados por parte del Departamento de Infraestructura y Comunicaciones.

4. Está de acuerdo Ud. que el tiempo invertido en el trámite de gestión y control de equipos de comunicación es el adecuado.

Items	Frecuencia	Porcentaje
Si	92	45
No	112	55
Total	204	100,00

Tiempo de trámite para la gestión y control de equipos por parte del Departamento de I&C al año 2013

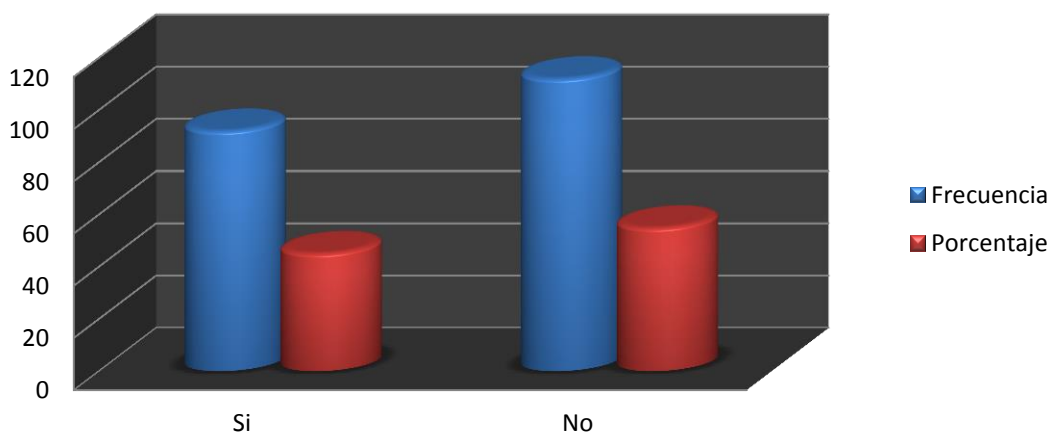


Tabla 7: TIEMPO DE TRÁMITE DEL ÁREA DE I&C, PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE EQUIPOS

Análisis: Se puede observar, que la mayoría de trabajadores de Refinería Esmeraldas no ven satisfactorio el tiempo ocupado por parte del Departamento de Infraestructura y Comunicaciones para realizar un trámite de gestión y control de activos. Ya que este porcentaje de trabajadores desearían que estos tiempos sean menores.

5- ¿Cómo califica el servicio que oferta el departamento de I&C para la gestión y control de equipos?

Items	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente	4	2%
Regular	27	13%
Buena	106	52%
Muy Buena	50	25%
Excelente	17	8%
Total	204	100%

Evaluación del servicio que oferta el Departamento de I&C para la gestión y control de equipos al año 2013.

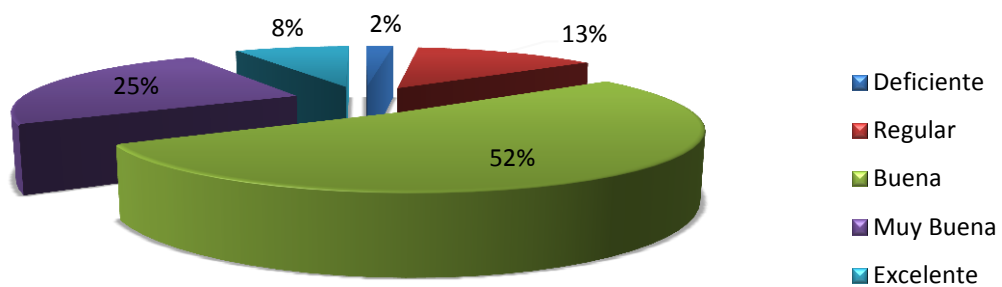


Tabla 8: EVALUACIÓN DEL SERVICIO DEL ÁREA DE I&C, PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE EQUIPOS

Análisis: Se puede observar, que la gran mayoría de trabajadores de Refinería Esmeraldas ven como Bueno y Muy Bueno el servicio dado por parte del Departamento de Infraestructura y Comunicaciones al personal de la empresa.

2.12. MATRIZ FODA

FORTALEZAS:	OPORTUNIDADES:
<p>F1. Sistema ideal para mantener un mejor control en los equipos de comunicación: visualizar reportes, generar y almacenar actas entrega/recepción, guardar configuración de los equipos.</p> <p>F2. Desarrollo en una arquitectura de Aplicación cliente/ servidor.</p> <p>F3. Realización de objetivos departamentales con eficiencia y rapidez.</p> <p>F4 Implementación con Sistema Gestor de Base de Datos robusto.</p> <p>F5. Equipos tecnológicos actualizados.</p>	<p>O1. Ninguna gerencia en el país tiene un sistema igual o similar para la Gestión y Control de Equipos de Comunicación</p> <p>O2. Uso de las TICS para la interrelación entre los usuarios y el personal de TIC's.</p> <p>O3. Migrar De una aplicación De formularios a una aplicación web.</p> <p>O4. Adoptar el sistema para la realización de actividades de otras áreas.</p> <p>O5. Utilización del Sistema gestor de base de datos para otras aplicaciones.</p>
DEBILIDADES:	AMENAZAS:
<p>D1. Falta de organización administrativa.</p> <p>D2. Falta de control de documentación.</p> <p>D3. Falta de capacitación al personal.</p> <p>D4. Falta de planeación para actualización de equipos tecnológicos.</p>	<p>A1. Incidentes o pérdida de información.</p> <p>A2. Dependencia de personal para el control de los equipos.</p> <p>A3. Dependencia de Políticas gubernamentales.</p>

Tabla 9: MATRIZ FODA

2.13. ESTRATEGIAS FO, FA, DO, DA

2.13.1. Estrategias FA

F1 A1: Tener varios tipos de respaldo para asegurar que la información que es el bien máspreciado que tiene la compañía, esté seguro y disponible.

F1 A2: Generar un sistema que de manera automática realice las diferentes transacciones y procesos que realiza el área.

2.13.2. Estrategias FO

F2 03: Trabajar con herramientas de desarrollo de software que permitan convertir de un software tipo formulario a una estructura web.

F4 04: Trabajar con diseños modulares que se ajusten a cada una de las áreas cumpliendo así con los requerimientos de cada una de ellas.

2.13.3. Estrategias DA

D3 A1: Generar un cronograma de capacitación para el personal que labora en el área, para evitar inconvenientes con los procesos relacionados con el sistema.

D2 A3: Establecer políticas de documentación mediante la aplicación de formatos.

2.14. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA DIAGNÓSTICO

Se puede llegar a determinar, mediante el análisis de los objetivos planteados y las técnicas de investigación utilizadas que se cumplen los siguientes ítems:

El principal inconveniente encontrado radica cuando la totalidad de las tareas son realizadas en forma manual, e impiden tener una mayor organización de las mismas. Lo mencionado anteriormente, provoca efectos que tienden a consumir tiempo y recursos, como en los procesos de inventario, de control de equipos de comunicación, o en préstamos temporales o permanentes.

También se concluye que actualmente no se tiene una buena herramienta para la correcta administración de los equipos entre las áreas de I&C y Control de Activos, lo que conlleva a la duplicidad de información e inconsistencias entre los registros existentes, estos solo se encuentran en actas impresas en papel que son entregadas a los usuarios y no existe respaldo en alguna unidad de almacenamiento, en caso de algún incidente.

CAPÍTULO 3: PROPUESTA

“ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL DE LOS EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL ÁREA DE INFRAESTRUCTURA Y COMUNICACIONES EN LA REFINERÍA ESMERALDAS.”

3.1.ANTECEDENTES

Los sistemas en la actualidad tanto en el sector privado como público son cada día más necesarios, ya que de estos depende la competitividad entre compañías así logrando éxito o fracaso de las mismas, las mismas poseen procesos que están sujetos a factores que evolucionan día a día de forma que estos se los van mejorando y automatizando para que no queden obsoletos y por consecuencia, la empresa o institución tenga problemas futuros e incluso catástrofes.

La refinería Esmeraldas siendo una de las empresas más importante de la provincia, cuenta con un amplio número de procesos los cuales le permiten cumplir con sus actividades cotidianas y así cumplir con los objetivos organizacionales, el proceso de solicitud de equipos de comunicación, es uno de lo más deslucido en lo referente a gestión de activos, el proceso original para dar gestión a los equipos de comunicación era el siguiente:

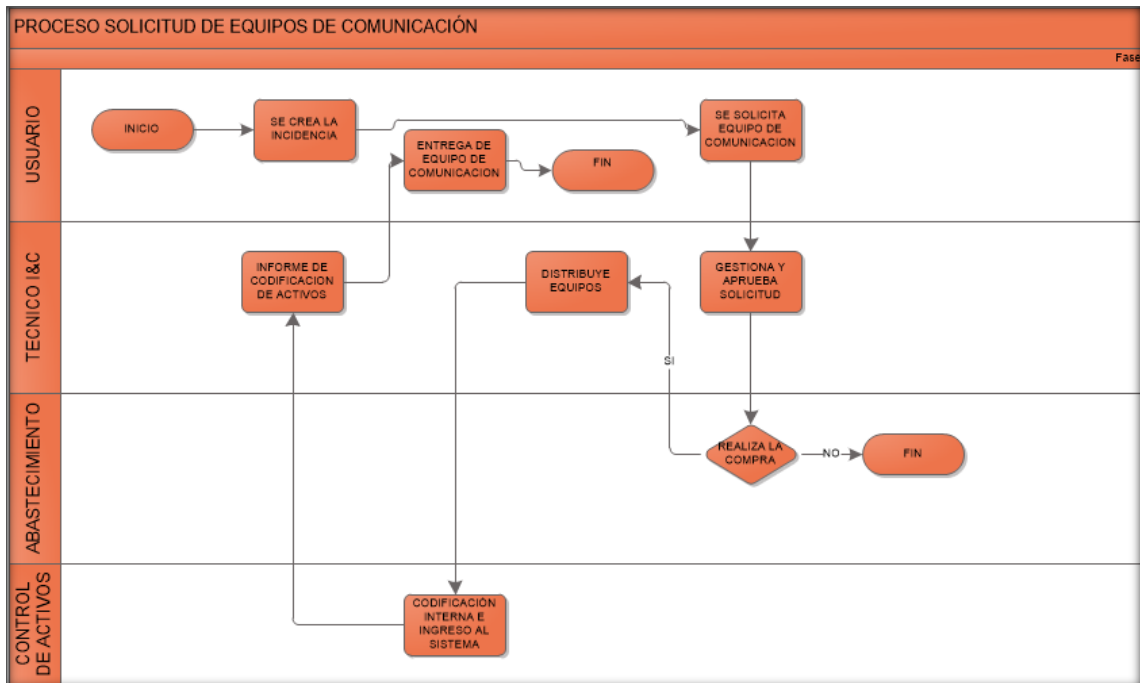


Figura 4 Proceso de solicitud de equipos de comunicación

Aunque el proceso cumple con el objetivo de brindar un servicio a los empleados de la empresa, estaba tendiendo a quedar obsoleto al no ser automatizado debido a que las exigencias tanto de los usuarios como de los técnicos aumentan día a día, es solo cuestión de tiempo que el proceso colapse y se organice un problema entre las diferentes unidades de la institución.

Por lo cual es necesario mejorar el proceso anteriormente descrito y sobretodo automatizarlo, para suplir esta necesidad es necesario el desarrollo e implementación de un sistema de gestión de equipos de comunicación, ya que este muy aparte mejorar y gestionar los procesos de forma formal y automatizada, también cumplirá otros roles en cuanto al control efectivo de la red.

3.2.OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

3.2.1. GENERAL

Diseñar e implementar un sistema de gestión y control de los equipos de comunicación para el área de infraestructura y comunicaciones en la Refinería Esmeraldas, a través la creación de un software que mejore las comunicaciones.

3.2.2. ESPECÍFICOS

- ✚ Analizar los sistemas de gestión de los equipos de comunicación del área de infraestructura de la Refinería de Esmeraldas, para diseñar un Software que mejore el control de los equipos.

- ✚ Diseñar el Software que se ajuste a la necesidad del sistema de comunicación de la Refinería de Esmeraldas, que sirva de mucha ayuda en los sistemas de gestión de los equipos de comunicación de la Refinería de Esmeraldas.

- ✚ Implementar el Software en los equipos de comunicación del área de infraestructura de la Refinería de Esmeraldas.

3.3.JUSTIFICACIÓN

Debido que la Refinería Esmeraldas es una de las empresas públicas industriales más importante de la provincia y del país, en la que sus procesos administrativos se realizan con el apoyo de equipos tecnológicos, dicha institución debería de contar con un sistema informático que permita controlar y gestionar los procesos para solicitud de activos y consecuentemente dichos procesos se realicen de la mejor manera garantizando un control de los mismos y reduciendo tiempos en la entrega a los usuarios finales.

La puesta en marcha de este proyecto, beneficiará a la "La empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador PETROECUADOR, como al personal que labora en el área de I&C y finalmente a los trabajadores de la institución. Diseñar e implementar un sistema de gestión y control de los equipos de comunicación para el área de infraestructura y comunicaciones en la Refinería Esmeraldas, a través la creación de un software que mejore las comunicaciones, es una necesidad urgente, el mismo que dinamizará la gestión en el servicio.

En grandes programas, como por ejemplo los sistemas operativos, existen equipos de cientos y miles de personas que trabajan en ellos durante largos periodos de tiempo, sobre todo debido a su complejidad. Y de hecho empresas como Apple, Microsoft, Google, son básicamente empresas dedicadas al software y su desarrollo, lo cual nos permite hacernos una pequeña idea del valor del software. Contra esta corriente de grandes empresas que obtienen beneficio económico del software, hay una corriente mundial que aboga por el software libre o gratuito.

El beneficio que corresponde a la inclusión de la tecnología en las empresas permite ampliar las redes y las posibilidades de acceso al conocimiento. Por esta razón el diseño y desarrollo de este software contribuye al proceso de interacción entre el conocimiento y tecnología, tan característico del mundo actual y que se presenta como un reto futuro para las nuevas generaciones, por tanto las posibilidades que brindan los aplicativos multimedia subyacen a los beneficios mismos de la incorporación de las TIC en el ámbito empresarial en general y a los beneficios que este proceso provee dada la capacidad de penetración de la revolución de la tecnología de la información en todos los ámbitos de la actividad de las empresas.

Esta propuesta es importante porque se diseñará un software que se llamará SOPORTIC, el mismo que tiene características de información y comunicación, el mismo que es creado por el autor de esta propuesta ya que cuenta con respaldo técnico (conocimiento impartidos por la Universidad Católica Sede Esmeraldas), para realizar trabajos de esta naturaleza, así como también tiene el respaldo de la base de datos de la institución beneficiaria de esta propuesta.

La estrategia del Sector de Comunicación e Información de la UNESCO se basa fundamentalmente en la promoción de la libre circulación de ideas que usen la palabra o la imagen como vehículo, así como en el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación. También en la promoción de la expresión del pluralismo y la diversidad cultural en los medios y redes de información mundiales, incluido el ciberespacio

La palabra software se refiere a las instrucciones que se incorporan a un sistema informático para que este lleve a cabo una determinada función. Partiendo de esta sencilla definición, el campo que se esconde detrás es inmenso, porque engloba desde pequeñas aplicaciones para llevar a cabo tareas muy específicas, a archiconocidos sistemas operativos con capacidad para realizar miles de funciones. En nuestro caso este software está diseñado para cumplir funciones específicas como las descritas en las características.

El software es imprescindible para cualquier sistema informático o basado en informática, puesto que sin él, este no funcionaría. Es el software quien da las órdenes, quien indica que debe hacer cada máquina con sus elementos, cuando y como. Un ordenador sin software sería simplemente un conjunto de chips, cables, periféricos e interruptores totalmente inerte y sin función alguna. Es el software quien ordena todo ese material, lo reconoce, le asigna una función según sus características, y permite que funcione todo en su conjunto. Imaginemos una orquesta tocando una pieza: el director sería la parte central del ordenador, los músicos, el hardware periférico, y el software, la partitura de esa pieza. (Anónimo, 2008)

Está claro que sin partitura no habrá música, pero también que sin músicos tampoco. Continuando el símil, si en el caso de las partituras son los compositores quienes las crean, en el caso que nos ocupa de la informática somos los programadores, quienes diseñamos el software para que cumpla con la función deseada.

Resumiendo y volviendo al hilo principal, el software controla al hardware, aunque evidentemente sin este último el software tampoco puede funcionar. De hecho cada

software suele ser específico para determinados equipos o máquinas. Si intentas ejecutar un software para una centralita de coches en un ordenador, no encontrará ni los mandos de las puertas, ni los elevallunas, ni el climatizador, y por tanto te dará errores, si es que llega a ejecutarse. Un software adecuado es de vital importancia, pues, para llevar a cabo la tarea que se quiere hacer de modo correcto. Cuando un software no funciona bien en un determinado hardware, se habla de incompatibilidad entre ambos.

La importancia del software radica también en que va a permitir que el departamento de información y comunicación de la petrolera de Esmeraldas tenga una comunicación entre el trabajador y la máquina, e incluso una interacción entre ambos. Pongamos otro ejemplo muy sencillo; ahora mismo, escribiendo esto, al pulsar un botón del teclado, se activa automáticamente una serie de órdenes, que permiten identificar que botón se ha pulsado, traducirlo a lenguaje de máquina, mostrarlo en pantalla para el usuario y almacenarlo. Así, el software que tengo diseñado en mi ordenador se ha ocupado de todo eso ante un simple gesto mío, para dinamizar la gestión del departamento

Y esa es precisamente otra de sus grandes funciones: facilitar las tareas a los trabajadores en lo que tiene que ver con entrega recepción de los equipos de comunicación de la empresa. Gracias al software podemos ejecutar tareas que hace décadas hubiesen llevado años de trabajo, y ello va a suponer sin lugar a dudas una revolución en el departamento en mención. Está tan presente en nuestra vida cotidiana, que muchas veces pasa desapercibido que no sólo tenemos programas y aplicaciones, sino que también elaborarlos como en este caso.

3.4.ANÁLISIS

3.4.1. REQUERIMIENTOS DE LOS USUARIOS

Aparte del requerimiento formal solicitado por los técnicos (Ver ANEXO1),

El sistema a desarrollar tendrá que cumplir los siguientes requerimientos:

- ✓ Debe poder ser instalado en cada una de los ordenadores que están dentro del dominio.
- ✓ Debe tener distintos niveles de acceso a usuario (Solo vista, usuario y administrador) en los cuales se puedan realizar diferentes tipos de transacciones.
- ✓ La base de datos cuente con la opción de respaldar y restaurar tanto de forma automática como de forma manual y portable.
- ✓ La red debe de estar controlada y monitoreada 24/7 y presentar un mensaje cuando algún switch, antena o radio pierda su comunicación.
- ✓ Los usuarios podrán gestionar su registro de actividades diarias.
- ✓ Los empleados que gestionen un equipo de comunicación al área de infraestructura y comunicaciones, podrán adquirir el acta entrega-recepción digitalizada cuando el mismo lo solicite de una manera rápida y ágil.
- ✓ El sistema deberá permitir la importación y exportación de la base de datos mediante hojas de cálculo en Excel.
- ✓ Debe presentar una amplia gama de reportes referente a los equipos solicitados.
- ✓ Registrar cada empresa que provee los equipos de comunicación con sus respectivos contactos.

3.4.2. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

El sistema para atender los requerimientos del usuario contemplará:

- ✓ Debe poder ser instalado en cada una de los ordenadores que están dentro del dominio.
- ✓ Debe tener distintos niveles de acceso a usuario (Solo vista, usuario y administrador) en los cuales se puedan realizar diferentes tipos de transacciones.
- ✓ La base de datos cuente con la opción de respaldar y restaurar tanto de forma automática como de forma manual y portable.
- ✓ La red debe de estar controlada y monitoreada 24/7 y presentar un mensaje cuando algún switch, antena o radio pierda su comunicación.
- ✓ Los usuarios podrán gestionar su registro de actividades diarias.
- ✓ Los empleados que gestionen un equipo de comunicación al área de infraestructura y comunicaciones, podrán adquirir el acta entrega-recepción digitalizada cuando el mismo lo solicite de una manera rápida y ágil.
- ✓ El sistema deberá permitir la importación y exportación de la base de datos mediante hojas de cálculo en Excel.
- .
- ✓ Debe presentar una amplia gama de reportes referente a los equipos solicitados.
- ✓ Registrar cada empresa que provee los equipos de comunicación con sus respectivos contactos.

3.5.DISEÑO

3.5.1. DIAGRAMA NIVEL DE CONTEXTO

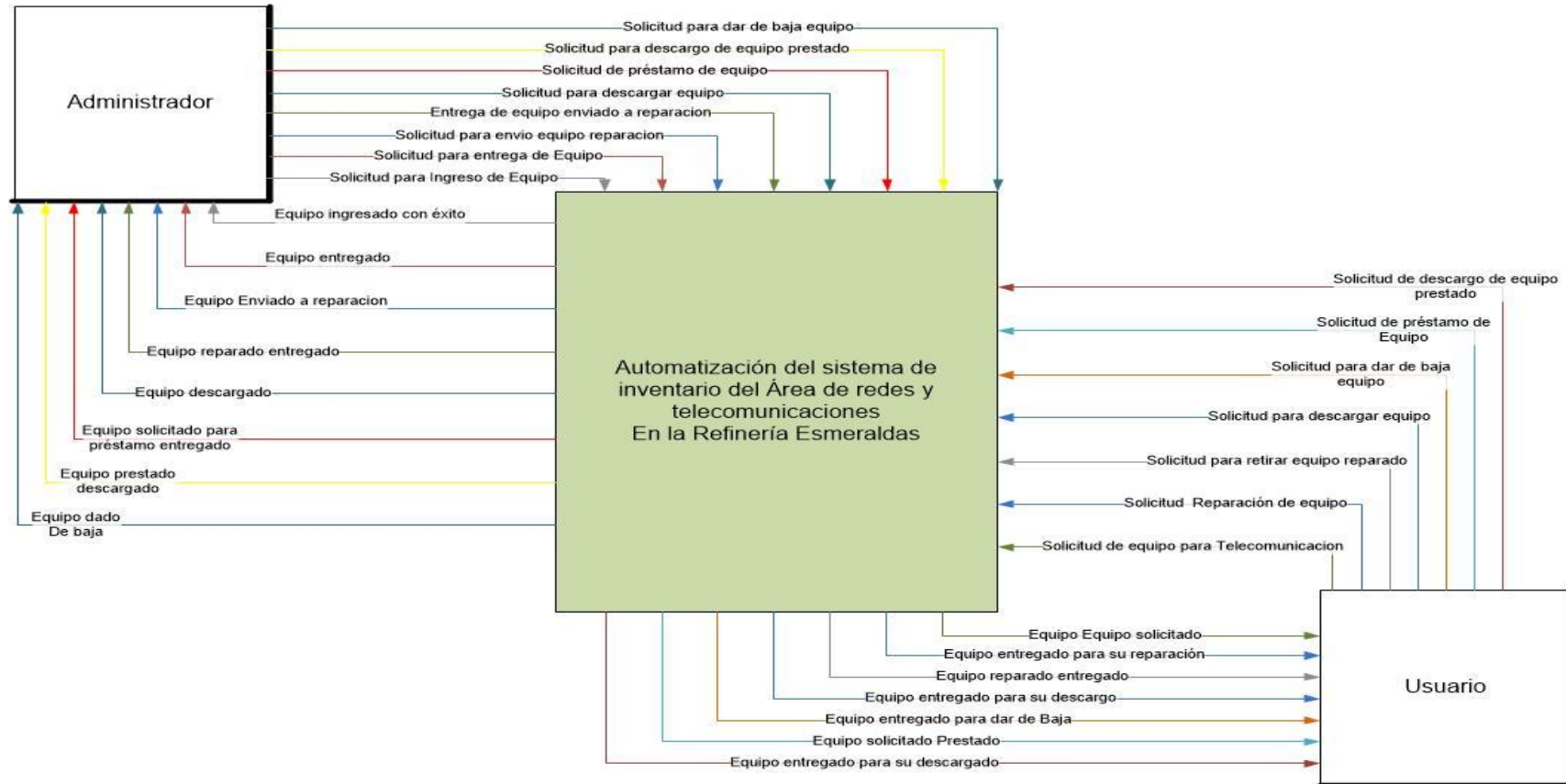


Figura 5 Diagrama nivel de Contexto

3.5.2. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

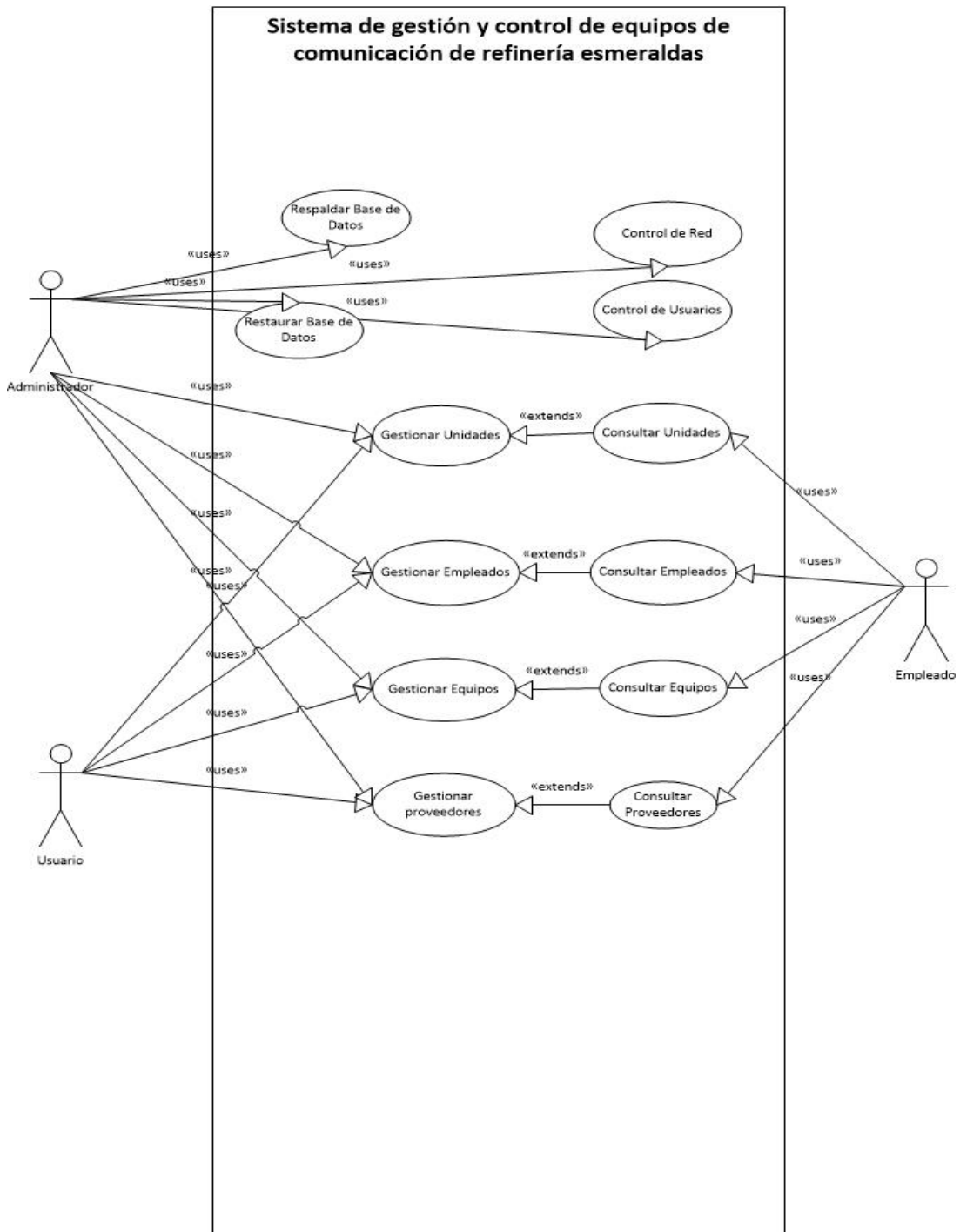


Figura 6 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

3.5.2.1.RESPALDAR BASE DE DATOS

NOMBRE	Respaldar Base De Datos
AUTOR	Fabian España Ponce
FECHA	
DESCRIPCIÓN: Permite crear respaldo de la base de datos	
ACTORES	Administrador
PRECONDICIONES	El actor debe estar registrado como administrador
FLUJO NORMAL	
1.-El actor pulsa clic sobre el botón respaldar 2.-El actor selecciona la ruta donde desea se guarde el respaldo 3.-El actor acepta la ruta 4.-El actor selecciona el servidor de base de datos 5.-El actor selecciona el nombre de la base de datos 6.-El actor escribe el nombre de la base de datos 7.-El actor ingresa el nombre del respaldo 8.-El actor ingresa la descripción del respaldo 9.-El actor da clic en el botón crear respaldo	
FLUJO ALTERNATIVO	
4.A.-Una vez seleccionado el servidor, este no se encuentra disponible, debe permitir elegir al actor otro servidor 5.A.-Si no se encuentra la base de datos, el sistema debe avisar al actor que hay problemas al cargar base de datos	
POSTCONDICIONES	
El respaldo fue almacenado en la ruta especificada, correctamente.	

Tabla 10 CASO DE USO: Respaldar Base de datos

3.5.2.2.RESTAURAR BASE DE DATOS

NOMBRE	Restaurar Base De Datos
AUTOR	Fabián España Ponce
FECHA	
DESCRIPCIÓN: Permite restaurar la base de datos desde un archivo .bak	
ACTORES	Administrador
PRECONDICIONES	El actor debe estar registrado como administrador
FLUJO NORMAL	
<ol style="list-style-type: none"> 1.-El actor pulsa clic sobre el botón examinar archivo 2.-El actor busca el archivo .bak 3.-El actor selecciona el archivo .bak 4.-El actor selecciona el servidor de base de datos 5.-El actor selecciona el nombre de la base de datos 6.-El da clic sobre el botón restaurar base de datos 	
FLUJO ALTERNATIVO	
<ol style="list-style-type: none"> 4.A.-Una vez seleccionado el servidor, este no se encuentra disponible, debe permitir elegir al actor otro servidor 5.A.-Si no se encuentra la base de datos, el sistema debe avisar al actor que hay problemas al cargar base de datos 6.A.-Si hay un error al momento de restaurar la base de datos, el actor podrá ejecutar la acción nuevamente 	
POSTCONDICIONES	
La base de datos fue correctamente restaurada.	

Tabla 11 CASO DE USO: Restaurar Base de datos

3.5.2.3.CONTROL DE RED

NOMBRE	Respaldar Base De Datos
AUTOR	Fabián España Ponce
DESCRIPCIÓN:	Permite controlar la red de refinería esmeraldas
ACTORES	Administrador
PRECONDICIONES	
FLUJO NORMAL	
1.-El actor pulsa clic sobre el botón control de red 2.-El actor visualiza el estado de la red	
FLUJO ALTERNATIVO	
2.A.-Si algún switch dentro de la red llega a tener fallas, la aplicación debe enviar un correo electrónico con todos los equipos que están fuera de operación.	
POSTCONDICIONES	
Red operativa.	

Tabla 12 CASO DE USO: Control de red

3.5.2.4.CONTROL DE USUARIOS

NOMBRE	Control De Usuarios
AUTOR	Fabian España Ponce
DESCRIPCIÓN:	Permite controlar los usuarios que utilizaran el sistema
ACTORES	Administrador
PRECONDICIONES	El actor debe estar registrado como administrador
FLUJO NORMAL	
1.-El actor pulsa clic sobre el botón control de usuarios 2.-El actor selecciona la opción de usuario 3.-El actor gestiona los datos del usuario 4.-El actor selecciona la opción de actividades de usuarios 5.-El actor gestiona las actividades de los usuarios 6.-El da clic sobre el botón guardar cambios	
FLUJO ALTERNATIVO	
3.A.-Los datos de los usuarios se validan al igual sus contraseñas , si estos no coincidieren, el sistema debe pedir nuevamente autenticación	
POSTCONDICIONES	
Control de usuarios finalizado.	

Tabla 13 CASO DE USO: Control de usuario

3.5.2.5.CONTROL DE EMPLEADOS

NOMBRE	Gestionar Empleados
AUTOR	Fabian España Ponce
FECHA	
DESCRIPCIÓN: Permite gestionar los empleados que trabajan en la re	
ACTORES	Administrador/usuario
PRECONDICIONES	El actor debe estar registrado como administrador/usuario.
FLUJO NORMAL	
<ol style="list-style-type: none"> 1.-El actor pulsa clic sobre el botón gestión de empleados 2.-El actor pulsa el botón ingreso 3.-El actor ingresa la información de los empleados 4.-El actor pulsa el botón guardar 5.-El actor pulsa el botón de consulta 6.-El actor selecciona el empleado 7.-El actor visualiza los datos del empleado 8.-El actor selecciona el botón de actualizar datos 9.-El actor selecciona el empleado 10.-El actor modifica los datos del empleado 	
FLUJO ALTERNATIVO	
<p>4.A.-Si el empleado ya existe en la base de datos el sistema debe presentar un mensaje advirtiéndole que el mismo ya está ingresado.</p> <p>7.A.-Si no se encuentra el empleado, el sistema debe presentar un mensaje , que el empleado a consultar no existe.</p> <p>8.A.-Si hay un errores al momento de modificar los datos de los empleados, el sistema debe presentar un error.</p>	
POSTCONDICIONES	
Empleado ingresado/actualizado y consulta de empleados generada	

Tabla 14 CASO DE USO: Control de empleados

3.5.2.6.CONTROL DE UNIDADES

NOMBRE	Gestionar Unidades
AUTOR	Fabian España Ponce
FECHA	
DESCRIPCIÓN: permite gestionar las unidades existentes en re	
ACTORES	administrador / usuario
PRECONDICIONES	el actor debe estar registrado como administrador/ usuario
FLUJO NORMAL	
<ol style="list-style-type: none"> 1.-el actor pulsa clic sobre el botón gestión de unidades 2.-el actor pulsa el botón ingreso 3.-el actor ingresa la información de las unidades 4.-el actor pulsa el botón guardar 5.-el actor pulsa el botón de consulta de unidades 6.- el actor selecciona la unidad 7.-el actor visualiza los datos de la unidad 8.- el actor selecciona el botón de actualizar datos 9.-el actor selecciona la unidad 10.- el actor modifica los datos de la unidad 	
FLUJO ALTERNATIVO	
<ol style="list-style-type: none"> 4. A.-si la unidad ya existe en la base de datos el sistema debe presentar un mensaje advirtiéndole que la misma ya está ingresada. 7. A.-si no se encuentra la unidad, el sistema debe presentar un mensaje , que la unidad a consultar no existe. 8. A.-si hay un errores al momento de modificar los datos de las unidades, el sistema debe presentar un error. 	
POSTCONDICIONES	
unidad ingresada/actualizada y consulta de unidades generada.	

Tabla 15 CASO DE USO: Control de unidades

3.5.2.7.CONTROL DE EQUIPOS

NOMBRE	Gestionar Equipos
AUTOR	Fabián España Ponce
FECHA	
DESCRIPCIÓN: Permite gestionar los equipos de comunicación existentes en re	
ACTORES	Administrador / usuario
PRECONDICIONES	El actor debe estar registrado como administrador/ usuario
FLUJO NORMAL	
1.-el actor pulsa clic sobre el botón gestión de equipos 2.-el actor pulsa el botón ingreso 3.-el actor ingresa la información de las equipos 4.-el actor pulsa el botón guardar 5.-el actor pulsa el botón de consulta de equipos 6.- el actor selecciona el equipo 7.-el actor visualiza los datos del equipo seleccionado 8.- el actor selecciona el botón de actualizar datos 9.-el actor selecciona los equipos 10.- el actor modifica los datos de los equipos 11.- el actor pulsa el botón asignar custodio 12.-el actor selecciona el equipo y el empleado 13.- el actor pulsa el botón transferir 14.- el actor pulsa el botón realizar préstamo de equipos 12.-el actor selecciona el equipo y el empleado 13.- el actor pulsa el botón realizar préstamo	
FLUJO ALTERNATIVO	
4.A.- Si el equipo ya existe en la base de datos el sistema debe presentar un mensaje advirtiéndole que el mismo ya está ingresado. 7.A.- Si no se encuentra el equipo, el sistema debe presentar un mensaje , que el equipo a consultar no existe 8.A.- Si hay un errores al momento de modificar los datos dl equipo, el sistema debe presentar un error.	
POSTCONDICIONES	
Equipo ingresado, actualizado, transferido, asignado, consultado correctamente.	

Tabla 16 CASO DE USO: Control de equipo de comunicación

3.5.2.8.CONTROL DE PROVEEDORES

NOMBRE	Gestionar Proveedores
AUTOR	Fabián España Ponce
FECHA	
DESCRIPCIÓN: Permite gestionar los proveedores del área de i&c	
ACTORES	Administrador / Usuario
PRECONDICIONES	El actor debe estar registrado como administrador/usuario
FLUJO NORMAL	
<p>1.-El actor pulsa clic sobre el botón gestión de proveedores</p> <p>2.-El actor pulsa el botón ingreso</p> <p>3.-El actor ingresa la información de los proveedores con los contactos de cada uno de sus empleados</p> <p>4.-El actor pulsa el botón guardar</p> <p>5.-El actor pulsa el botón de consulta de proveedores</p> <p>6.-El actor selecciona el nombre del proveedor</p> <p>7.-El actor visualiza los datos del proveedor</p> <p>8.-El actor selecciona el botón de actualizar datos</p> <p>9.-El actor selecciona el proveedor</p> <p>10.-El actor modifica los datos de los proveedores</p>	
FLUJO ALTERNATIVO	
<p>4.A.-Si la empresa proveedora ya existe en la base de datos el sistema debe presentar un mensaje advirtiéndole que la misma ya está ingresada.</p> <p>7.A.-Si no se encuentra el proveedor, el sistema debe presentar un mensaje , que el proveedor a consultar no existe.</p> <p>8.A.-Si hay un errores al momento de modificar los datos del proveedor y los contactos de sus empleados, el sistema debe presentar un error.</p>	
POSTCONDICIONES	
Proveedor ingresado/actualizado y consulta generada.	

Tabla 17 CASO DE USO: Control de Proveedores

3.5.2.9. CONSULTA DE PROVEEDORES

NOMBRE	Gestionar Proveedores
AUTOR	Fabián España Ponce
FECHA	
DESCRIPCION:	Permite consultar los proveedores del área de i&c
ACTORES	Administrador / Usuario/Solo Vista
PRECONDICIONES	El actor debe estar registrado como administrador/usuario
FLUJO NORMAL	
1.-El actor pulsa clic sobre el botón gestión de proveedores. 2.-El actor pulsa el botón de consulta de proveedores. 3.-El actor selecciona el nombre del proveedor. 4.-El actor visualiza los datos del proveedor.	
FLUJO ALTERNATIVO	
4.A.-Si no se encuentra el proveedor, el sistema debe presentar un mensaje , que el proveedor a consultar no existe.	
POSTCONDICIONES	
Consulta de proveedor generada.	

Tabla 18 CASO DE USO: Consulta de Proveedores

3.5.2.10. CONSULTA DE EQUIPOS

NOMBRE	Gestionar Equipos
AUTOR	Fabián España Ponce
DESCRIPCIÓN:	Permite consultar los equipos de comunicación existentes en re
ACTORES	Administrador / Usuario/ Empleados
PRECONDICIONES	El actor debe estar registrado como administrador/usuario/empleado
FLUJO NORMAL	
1.-El actor pulsa clic sobre el botón gestión de equipos. 2.-El actor pulsa el botón de consulta de equipos. 3.-El actor selecciona el equipo. 4.-El actor visualiza los datos del equipo seleccionado.	
FLUJO ALTERNATIVO	
4.A.-Si hay un errores al momento de consultar los datos del equipo, el sistema debe presentar un error.	
POSTCONDICIONES	
Equipo consultado correctamente.	

Tabla 19 CASO DE USO: Consulta de equipos de comunicación

3.5.2.11. CONSULTA DE EMPLEADOS

NOMBRE	Consultar Empleados
AUTOR	Fabián España Ponce
DESCRIPCIÓN:	Permite consultar los empleados que trabajan en la re
ACTORES	Administrador/Usuario/Empleado
PRECONDICIONES	El actor debe estar registrado como: Administrador/Usuario/Empleado
FLUJO NORMAL	
1.-El actor pulsa clic sobre el botón gestión de empleados. 2.-El actor pulsa el botón de consulta. 3.-El actor selecciona el empleado. 4.-El actor visualiza los datos del empleado.	
FLUJO ALTERNATIVO	
4.A.-Si no se encuentra el empleado, el sistema debe presentar un mensaje , que el empleado a consultar no existe.	
POSTCONDICIONES	
Empleado ingresado/actualizado y consulta de empleados generada.	

Tabla 20 CASO DE USO: Consulta empleado

3.5.2.12. CONSULTA DE UNIDADES

NOMBRE	Consulta Unidades
AUTOR	Fabian España Ponce
DESCRIPCIÓN:	Permite gestionar las unidades existentes en re
ACTORES	Administrador / Usuario/Empleado
PRECONDICIONES	El actor debe estar registrado como administrador/ usuario/empleado
FLUJO NORMAL	
1.-El actor pulsa clic sobre el botón gestión de unidades. 2.-El actor pulsa el botón de consulta de unidades. 3.-El actor selecciona la unidad. 4.-El actor visualiza los datos de la unidad.	
FLUJO ALTERNATIVO	
4A.-Si no se encuentra la unidad, el sistema debe presentar un mensaje , que la unidad a consultar no existe.	
POSTCONDICIONES	
Consulta de unidades generada.	

Tabla 21 CASO DE USO: Consulta unidades

3.6.Diseño de la interfaz

Para un diseño efectivo conforme a la necesidad del cliente, se ejecutará el diseño de la interfaz de usuario, combinando principios y reglas que un diseñador debe de aplicar identificando las acciones y los objetos que se utilizarán, para luego crear un prototipo de interfaz de usuario.

La interfaz es un aspecto muy importante dentro del desarrollo ya que esta etapa dependerá el buen uso del sistema ya que se puede cometer errores en los eventos que realiza el usuario sin importar la capacidad o funciones que ofrezca el sistema.

Para el efectivo diseño se tomaron las siguientes reglas:

Dar el control al usuario.- permitir al usuario ejecutar tareas específicas, omitiendo pasos innecesarios que puedan confundirlo.

Reducir la carga en la memoria del usuario.- Se definió accesos directos fáciles de encontrar y recordar.

Interfaz consistente.- la interfaz adquiere y presenta la información, de acuerdo con los estándares que maneja la compañía.

3.7.MODELADO DE BASE DE DATOS

3.7.1. MODELO CONCEPTUAL

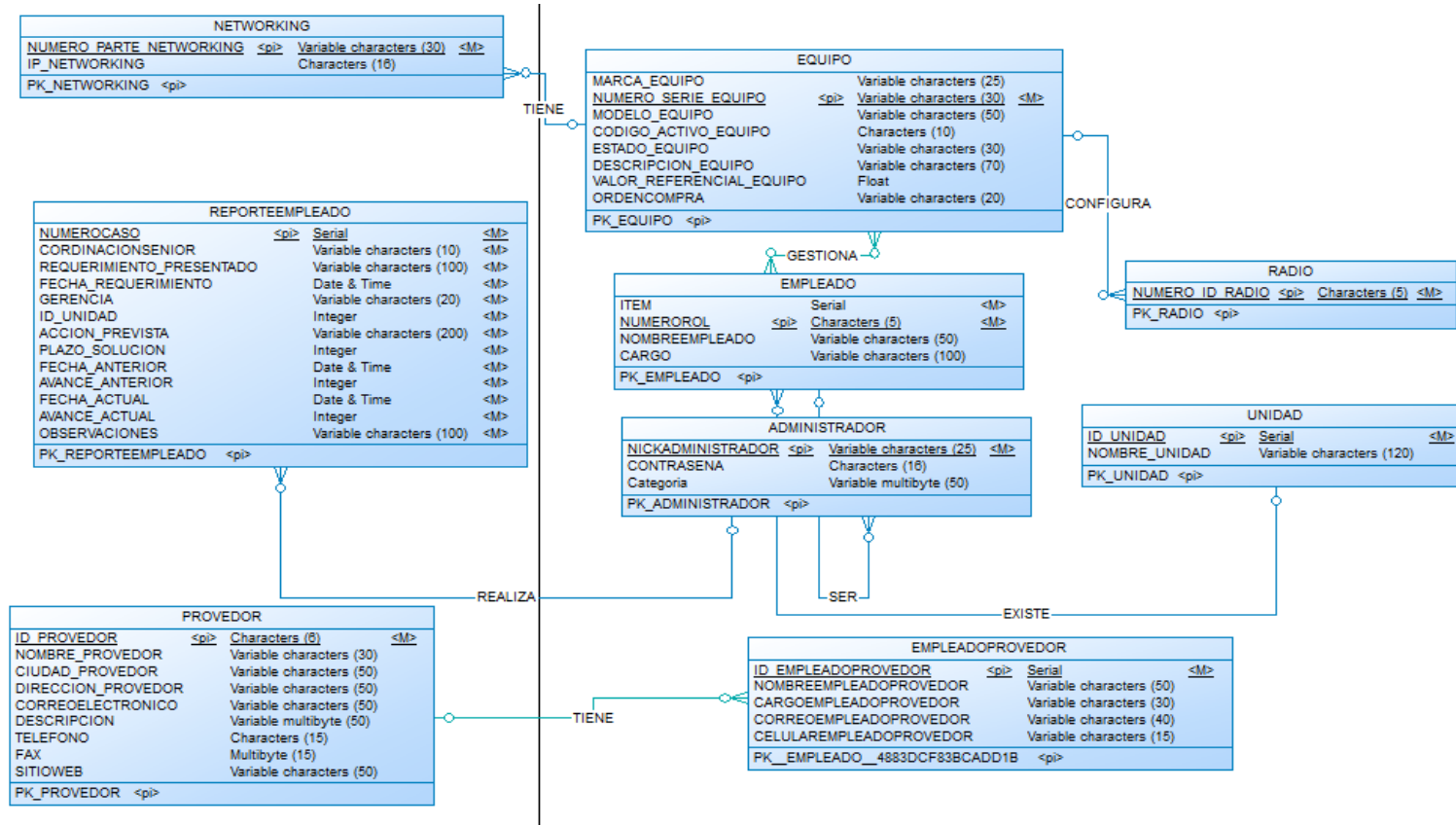


Figura 7 Modelo Físico

3.7.2. Modelo Lógico

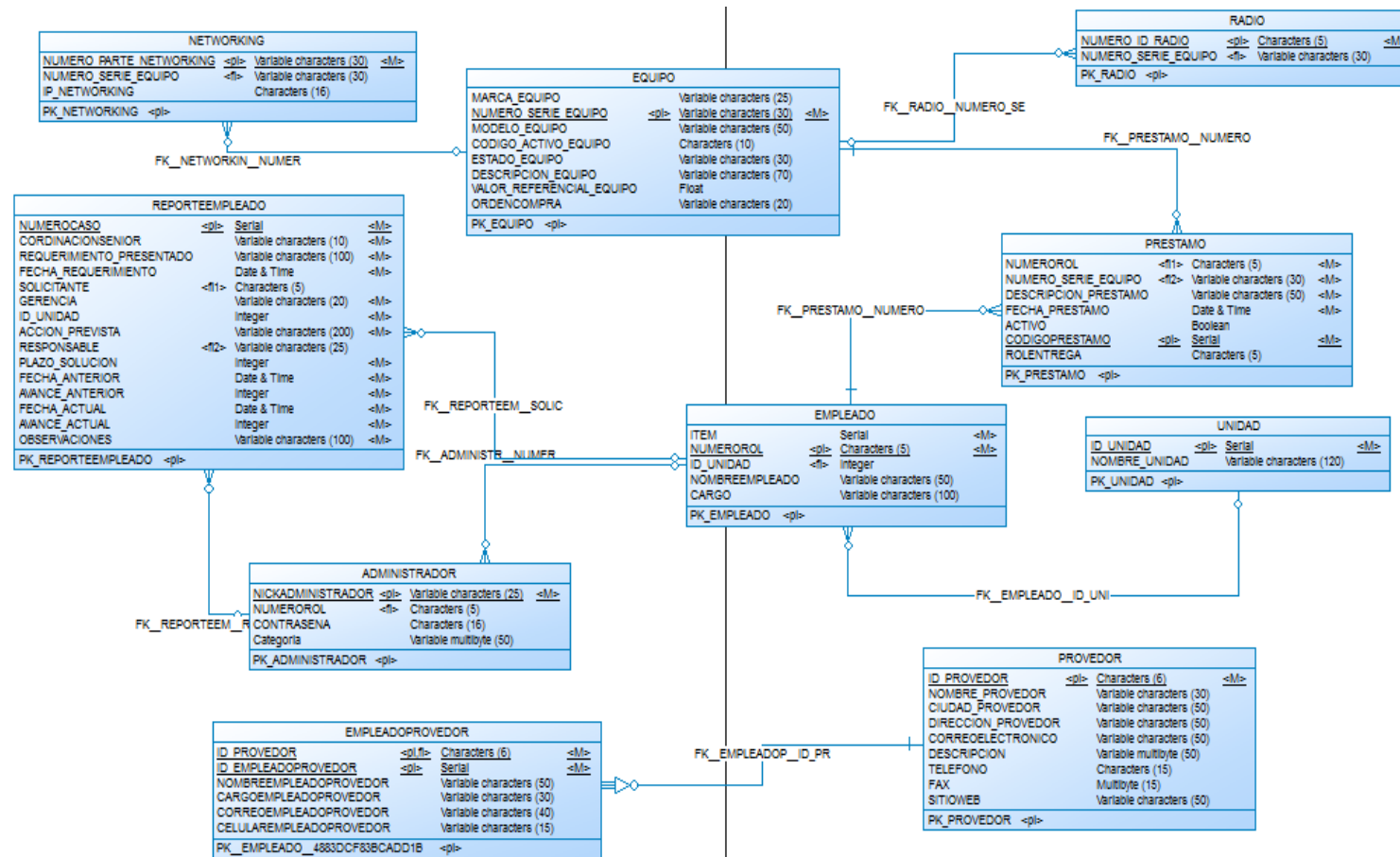


Figura 8 Modelo Lógico

3.7.3. Modelo Físico

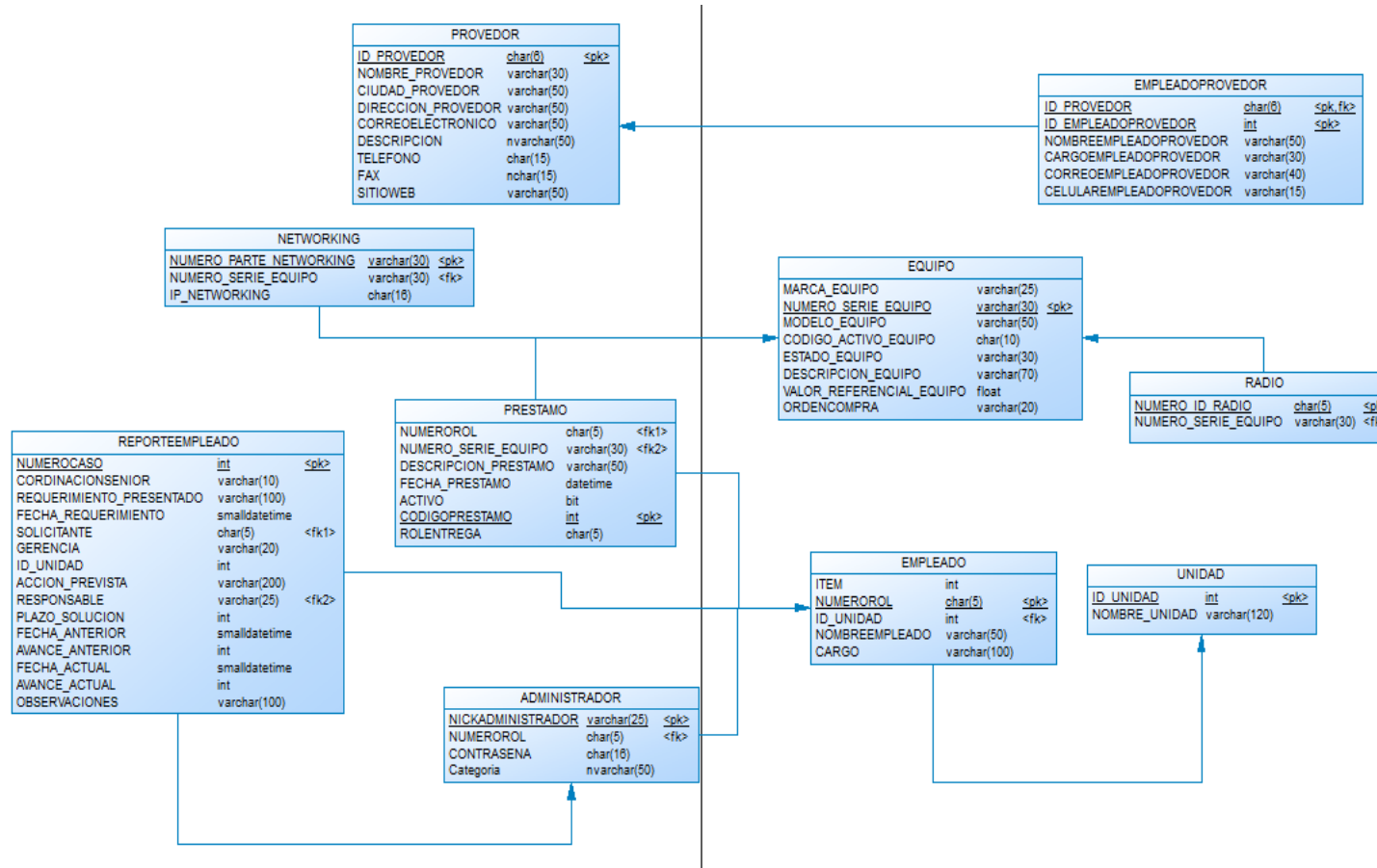


Figura 9 Modelo Físico

3.8.Diccionario de Datos

3.8.1. Tabla: ADMINISTRADOR

Descripción: Esta tabla contendrá los datos de todos los usuarios que podrán ingresar al sistema cabe mencionar que los usuarios que logran ingresar al sistema pueden ser empleados de la compañía tanto interna, como externamente.

The screenshot displays two windows from SQL Server Enterprise Manager. The left window, titled 'REETICSCBU...ADMINISTRADOR', shows the table structure with the following columns:

Column Name	Data Type	Allow Nulls
NICKADMINISTRADOR	varchar(25)	<input type="checkbox"/>
NUMEROROL	char(5)	<input checked="" type="checkbox"/>
CONTRASENA	char(16)	<input checked="" type="checkbox"/>
Categoria	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>

The right window, titled 'Properties', shows the properties for the table '[Tbl] dbo.ADMINISTRADOR'. It is an Identity table with the following details:

Property	Value
(Name)	ADMINISTRADOR
Database Name	INVENTARIO
Description	
Schema	dbo
Server Name	reeticscbuchel\epetroecuador

Tabla 22 Diccionario de datos: Tabla Administrador

3.8.2. Tabla EMPLEADO:

Descripción: Tabla que contendrá almacenada la información de cada uno de los empleados que laboran dentro de la Refinería Esmeraldas, los cuales están identificados por un campo único que es el número de Rol, en esta tabla también tiene una unidad asignada, que está presente en la tabla UNIDAD.

The screenshot displays two windows from SQL Server Enterprise Manager. The left window, titled 'REETICSCBUHELL... - dbo.EMPLEADO', shows the table structure with the following columns:

Column Name	Data Type	Allow Nulls
ITEM	int	<input type="checkbox"/>
NUMEROROL	char(5)	<input type="checkbox"/>
ID_UNIDAD	int	<input checked="" type="checkbox"/>
NOMBREEMPLEADO	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
CARGO	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>

The right window, titled 'Properties', shows the properties for the table '[Tbl] dbo.EMPLEADO'. It is an Identity table with the following details:

Property	Value
(Name)	EMPLEADO
Database Name	INVENTARIO
Description	
Schema	dbo
Server Name	reeticscbuchel\epetroecuador

Tabla 23 Diccionario de datos: Tabla Empleado

3.8.3. Tabla UNIDAD

Descripción: Tabla que describe cada una de las unidades que existen en la Refinería Esmeraldas, las mismas que son usadas para indicar a que área pertenece cada empleado y las mismas están identificadas por una clave primaria llamada ID_UNIDAD la cual incrementará al ingresar un registro nuevo.

The screenshot shows two windows from SQL Server Enterprise Manager. The left window, titled 'REETICSCBUHELL...IO - dbo.UNIDAD', displays a table structure with the following columns:

Column Name	Data Type	Allow Nulls
ID_UNIDAD	int	<input type="checkbox"/>
NOMBRE_UNIDAD	varchar(120)	<input checked="" type="checkbox"/>

The right window, titled 'Properties', shows the properties for the table '[Tbl] dbo.UNIDAD'. It includes an 'Identity' section with the following details:

Property	Value
(Name)	UNIDAD
Database Name	INVENTARIO
Description	
Schema	dbo

Tabla 24 Diccionario de datos: Tabla Unidad

3.8.4. Tabla EMPLEADOPROVEDOR

Descripción: Tabla que aloja la información personal de cada empleado de proveedor dependiendo de la tabla PROVEDOR y teniendo como clave principal el ID_PROVEEDOR heredado, y el ID_EMPLEADOPROVEDOR local.

The screenshot shows two windows from SQL Server Enterprise Manager. The left window, titled 'REETICSCBUHELL...PLEADOPROVEDOR', displays a table structure with the following columns:

Column Name	Data Type	Allow Nulls
ID_PROVEEDOR	char(6)	<input type="checkbox"/>
ID_EMPLEADOPROVEDOR	int	<input type="checkbox"/>
NOMBREEMPLEADOPROVEDOR	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
CARGOEMPLEADOPROVEDOR	varchar(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
CORREOEMPLEADOPROVEDOR	varchar(40)	<input checked="" type="checkbox"/>
CELULAREMPLEADOPROVEDOR	varchar(15)	<input checked="" type="checkbox"/>

The right window, titled 'Properties', shows the properties for the table '[Tbl] dbo.EMPLEADOPROVEDOR'. It includes an 'Identity' section with the following details:

Property	Value
(Name)	EMPLEADOPROVEDOR
Database Name	INVENTARIO
Description	
Schema	dbo
Server Name	reeticscbuchel\epetroecuador

Tabla 25 Diccionario de datos: Tabla Empleado-Proveedor

3.8.5. Tabla EQUIPO

Descripción: Tabla en donde se encuentra almacenado los datos de los equipos pertenecientes a la compañía que podrán ser ingresados por su único número de serie, los mismos que podrán ser asignados a custodios, cabe indicar que solamente están las categorías de Radios portátiles, teléfonos, switches, antenas de la base de datos de la institución.

The screenshot displays the 'Table Designer' window for the 'EQUIPO' table in the 'dbo' schema of the 'REETICSCBUHELIV...RIO' database. The table structure is as follows:

Column Name	Data Type	Allow Nulls
MARCA_EQUIPO	varchar(25)	<input checked="" type="checkbox"/>
NUMERO_SERIE_EQU...	varchar(30)	<input type="checkbox"/>
MODELO_EQUIPO	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
CODIGO_ACTIVO_EQ...	char(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
ESTADO_EQUIPO	varchar(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
DESCRIPCION_EQUIPO	varchar(70)	<input checked="" type="checkbox"/>
VALOR_REFERENCIAL...	float	<input checked="" type="checkbox"/>
ORDENCOMPRA	varchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>

The Properties window shows the following details for the table:

- (Name): EQUIPO
- Database Name: INVENTARIO
- Description:
- Schema: dbo
- Server Name: reeticscbucheli\epetroecuador

Tabla 26 Diccionario de datos: Tabla Equipo

3.8.6. Tabla PRÉSTAMO

Descripción: Es la tabla que se obtendrá producto de la relación de varios a varios entre las tablas EMPLEADO y EQUIPO que servirá para registrar los préstamos o asignaciones de equipos que realiza unidad de Infraestructura y Comunicaciones, adicionalmente se colocaron campos extras como (DESCRIPCION DEL PRESTAMO, FECHA_PRESTAMO,ACTIVO, ROLENTREGA) para conocer si el tipo de préstamo es temporal o permanente, la fecha que se realizó la transferencia del bien, en qué estado se encuentra el equipo, y quien fue la persona que lo entrego.

The screenshot displays the 'Table Designer' window for the 'PRESTAMO' table in the 'dbo' schema of the 'REETICSCBUHELIV...RIO' database. The table structure is as follows:

Column Name	Data Type	Allow Nulls
NUMEROROL	char(5)	<input type="checkbox"/>
NUMERO_SERIE_EQUIPO	varchar(30)	<input type="checkbox"/>
DESCRIPCION_PRESTAMO	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
FECHA_PRESTAMO	datetime	<input type="checkbox"/>
ACTIVO	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
CODIGOPRESTAMO	int	<input type="checkbox"/>
ROLENTREGA	char(5)	<input checked="" type="checkbox"/>

The Properties window shows the following details for the table:

- (Name): PRESTAMO
- Database Name: INVENTARIO
- Description:
- Schema: dbo
- Server Name: reeticscbucheli\epetroecuador

Tabla 27 Diccionario de datos: Tabla Préstamo

3.8.7. Tabla PROVEEDOR

Descripción: la siguiente tabla contiene la información de los proveedores de los equipos del área de Infraestructura y comunicaciones, los cuales están identificados por un código de Proveedor, y contiene los datos de la compañía proveedora.

The screenshot shows the 'Table Designer' view for the 'dbo.PROVEEDOR' table. The table structure is as follows:

Column Name	Data Type	Allow Nulls
ID_PROVEDOR	char(6)	<input type="checkbox"/>
NOMBRE_PROVEDOR	varchar(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
CIUDAD_PROVEDOR	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
DIRECCION_PROVEDOR	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
CORREOELECTRONICO	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
DESCRIPCION	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
TELEFONO	char(15)	<input checked="" type="checkbox"/>
FAX	nchar(15)	<input checked="" type="checkbox"/>
SITIOWEB	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>

The Properties window shows the following details for the table:

- (Identity)**
 - (Name): PROVEEDOR
 - Database Name: INVENTARIO
 - Description:
 - Schema: dbo
 - Server Name: reeticscbucheli\epetroecuador
- Table Designer**
 - Identity Column

Tabla 28 Diccionario de datos: Tabla Proveedor

3.8.8. Tabla REPORTEEMPLEADO

Descripción: Esta tabla recopila toda la información que los usuarios del sistema adquieren día a día realizando sus actividades diarias, esta información es útil para el control de empleados que trabajan dentro de la unidad.

The screenshot shows the 'Table Designer' view for the 'dbo.REPORTEEMPLEADO' table. The table structure is as follows:

Column Name	Data Type	Allow Nulls
NUMEROCASO	int	<input type="checkbox"/>
CORDINACIONSENIOR	varchar(10)	<input type="checkbox"/>
REQUERIMIENTO_PRESENTADO	varchar(100)	<input type="checkbox"/>
FECHA_REQUERIMIENTO	smalldatetime	<input type="checkbox"/>
SOLICITANTE	char(5)	<input checked="" type="checkbox"/>
GERENCIA	varchar(20)	<input type="checkbox"/>
ID_UNIDAD	int	<input type="checkbox"/>
ACCION_PREVISTA	varchar(200)	<input type="checkbox"/>
RESPONSABLE	varchar(25)	<input checked="" type="checkbox"/>
PLAZO_SOLUCION	int	<input type="checkbox"/>
FECHA_ANTERIOR	smalldatetime	<input type="checkbox"/>
AVANCE_ANTERIOR	int	<input type="checkbox"/>
FECHA_ACTUAL	smalldatetime	<input type="checkbox"/>
AVANCE_ACTUAL	int	<input type="checkbox"/>
OBSERVACIONES	varchar(100)	<input type="checkbox"/>

The Properties window shows the following details for the table:

- (Identity)**
 - (Name): REPORTEEMPLEADO
 - Database Name: INVENTARIO
 - Description:
 - Schema: dbo
 - Server Name: reeticscbucheli\epetroecuador
- Table Designer**
 - Identity Column: NUMEROCASO
 - Indexable: Yes
 - Lock Escalation: Table
 - Regular Data Space Specification: PRIMARY
 - Replicated: No
 - Row GUID Column:
 - Text/Image Filegroup: PRIMARY

Tabla 29 Diccionario de datos: Tabla Reporte-Empleado

3.9.DESARROLLO

3.9.1. Determinación de plataforma de desarrollo

Debido a que la aplicación no necesita extenderse fuera de la compañía, y la misma cuenta con una red Intranet que permite su comunicación localmente, se eligió el tipo de plataforma de aplicación desktop o de escritorio, la cual permite una amplia gama de características que garantizan que la gestión de la información sea robusta y estable a diferencia de las aplicaciones Web.

3.9.2. Determinación de las herramientas para el desarrollo de la aplicación

Debido a que la compañía trabaja en máquinas de entorno Windows, y el área donde se instalará la aplicación cuenta con un licenciamiento se utilizará la herramienta de desarrollo Visual Studio 2010 la cual permite desarrollar en poco tiempo, aplicaciones basadas en ventanas, que se pueden integrar, de una manera más sencilla, con otros componentes como Access, Word, Excel, etc.

3.9.3. Determinación del sistemas gestor de base de datos

Debido a que se debe tener una base de datos compatible con Visual Studio y .NET, se elegirá SQL Server 2008 R2 la cual está diseñada para trabajar en entornos intranet, también permite la fácil administración y centralización de las base de datos, esta misma es muy útil para la realización de respaldos y restauraciones en línea sin necesidad de bajar los servicios del sistema gestor de base de datos.

También permite realizar las operaciones a gran velocidad, lo que lo hace uno de los gestores con mejor rendimiento en requerimientos para la elaboración de bases de datos, ya puede ser ejecutado en una máquina con escasos recursos sin ningún problema. Además de eso es de fácil configuración e instalación y soporta gran variedad de Sistemas Operativos.

3.9.4. Requerimientos del hardware

Los requerimientos básicos del ordenador donde se desarrollara el sitio web deberán ser los siguientes:

- Disco Duro: 80 GB o superior.
- Procesador: Intel Pentium 4, o superior.
- Memoria Ram: 2 DDR2 1 GB. O superior.
- Main Board: Que compatible con el procesador, memorias,etc.
- Batería o UPS de 550 Watts.

Como pre-requisito se necesita tener instalado Visual Studio 2010 para realizar el diseño de los formularios.

Adicionalmente se requiere de una unidad de almacenamiento (disco duro portable 500 gb, memoria USB) para respaldar la aplicación durante el desarrollo y llevar un control efectivo de versionamiento.

También la aplicación Dropbox es muy útil para respaldar información en la nube ya que permite la sincronización de carpetas de una manera fácil y sencilla.

3.10. IMPLEMENTACIÓN

3.11. Alojamiento de aplicación

Por lado del servidor

La aplicación se implementara en un servidor de aplicaciones que está en el data center de la refinería esmeraldas, con acceso sumamente restringido.

Por lado del cliente

La aplicación cliente se puede instalar en cualquier ordenador que pertenezca al domino que maneja la compañía.

3.12. Requerimiento de software

Cliente / Servidor

- Microsoft Excel 32 /64 bits 2007 o superior.
- Microsoft Netframework 2 o superior.
- Adobe Reader 8 o superior.
- SAP Crystal Reports, versión para Visual Studio 2010.
- Tiempo de ejecución 64 bits de SAP Cristal Reports(solo para 64 bits).

3.12.1. Consideraciones Importantes

1. SQL Server 2008 Instalado o superior.
2. Versiones anteriores a SQL Server 2003, generan un error de versión al hacer la restauración de la Base de Datos.

3.12.2. Requerimiento de ordenador

Cliente

- Disco Duro: 80 GB o superior.
- Procesador: Intel Pentium 4, o superior.
- Memoria Ram: 1 DDR2 2 GB o superior.
- Main Board: Que soporte el procesador, memorias, complementos necesarios.
- Monitor.
- Batería o UPS de 550 Vatios.

Servidor

- Procesador: 2 Dual Core Intel Xeon Procesadores 3.0 Ghz.
- Memoria Cache: 6 MB FSB 1066 Mhz.
- Memoria RAM: 4 GB DDR2 SDRAM.
- Almacenamiento: 2 Disco Duro SAS (10K rpm), tamaño mínimo: 100GB.
- Tarjeta Controladora de Discos PERC.

3.13. Implementación de la aplicación

3.13.1. Prerrequisitos:

- ✚ Instalador de SOPORTIC 32 o 64 Bits

La aplicación fue implementada muy fácilmente siguiendo los siguientes pasos:

- Ejecutar con privilegios de administrador el instalador de SOPORTIC.
- Aparecerá el asistente de instalación, damos clic en siguiente.

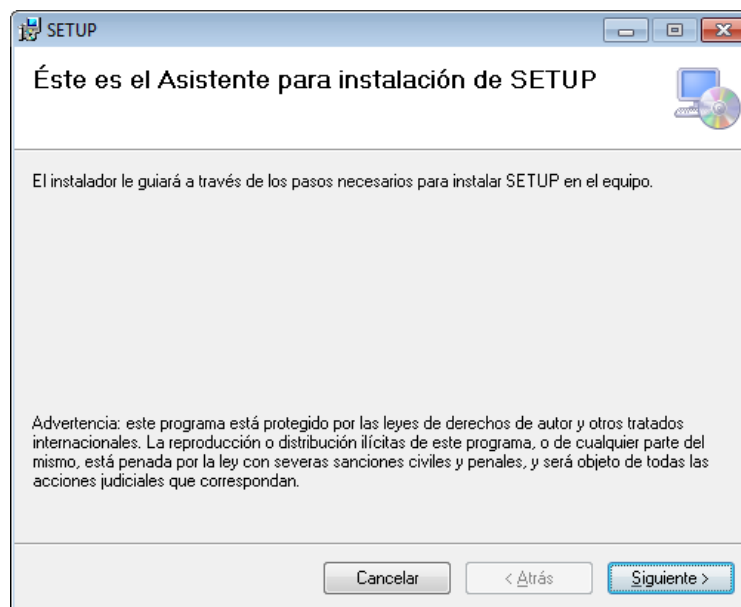


Figura 10: Implementación (1)

- Se debe seleccionar la ruta de instalación y también si la instalación está disponible para todos los usuarios o solo para el ejecutante y damos siguiente

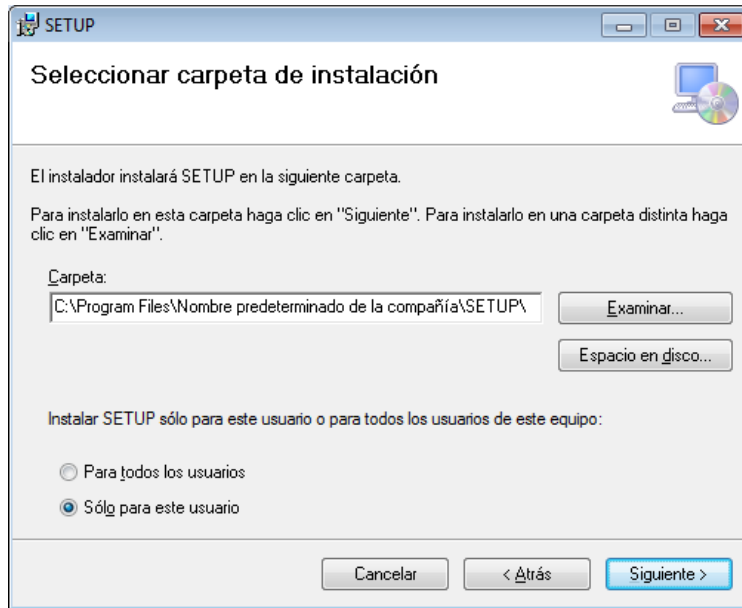


Figura 11 Implementación (2)

d.Solicitará la confirmación de la instalación, damos clic en siguiente.

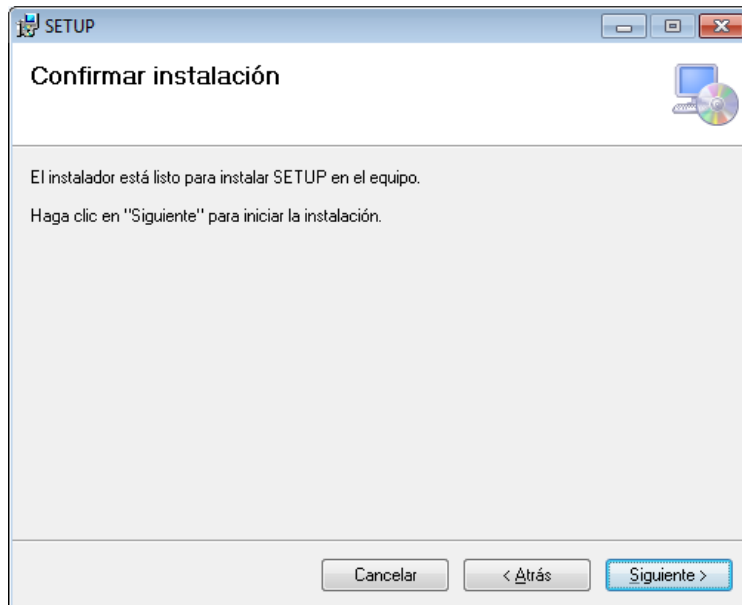


Figura 12 Implementación (3)

e. Una vez finalizado presentará el siguiente cuadro en el cual se colocará cerrar.

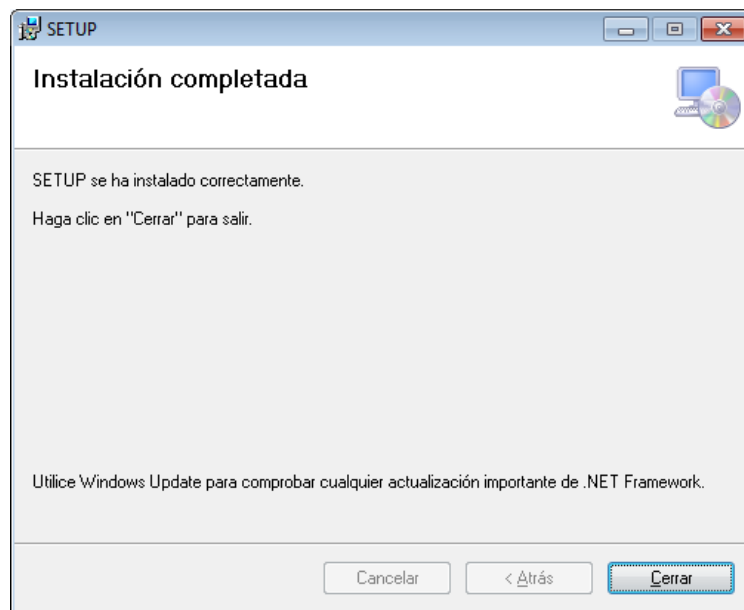


Figura 13 Implementación (4)

3.14. PRUEBAS

3.14.1. Pruebas de Unidad

Durante el proceso de desarrollo e implementación del sistema, se fueron realizando pruebas a cada función o sección que tenía el mismo antes y después de la generación del código fuente, al momento de que se presentará algún error, este era corregido y nuevamente probado para continuar con el siguiente módulo, así una vez obteniendo los resultados esperados de cada sección, finalizar las pruebas.

3.14.2. Pruebas de Integración

Durante las pruebas de integración, cada sección una vez pasado por las pruebas de Unidad se va añadiendo al diseño módulo por módulo, así hasta tener el sistema completo, luego el analista realizando sus pruebas respectivas y constatar que no hubo ninguna anomalía emitió la acta certificada que el sistema está operando y sin novedades.

3.15. Capacitación

Una vez que se instale y entre en funcionamiento el software en el departamento de información y comunicación de la estatal petrolera, se procederá a dar el curso de capacitación cuya duración son 8 horas, para los empleados que laboran en dicha unidad como son: 3 técnicos, 1 jefe de área y 2 personas soporte a usuario, la misma que será a través de un taller con los siguientes temas:

- Conceptos básicos del software SOPORTIC
- Características
- Funciones.
- Manejo del software

3.16. PROGRAMACIÓN ANALÍTICA

HORA	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	RECURSOS	RESPONSABLES
08:00	INAUGURACIÓN	-INTERVENCIÓN DE AUTORIDADES DE LA ESTATAL -PRESENTACIÓN DE LOS PARTICIPANTES	SOFTWARE P.C PERSONAL DEL DEPARTAMENT O DE I.C DOCUMENTO.	FABIAN E.
08:15 09:15	RELACIONES HUMANAS MUCHO GUSTO USTED NO PUEDE ROMPA LOS MALDITOS PARADIGMAS	TÉCNICA GRUPAL. FORO AMPLIO CONCLUSIONES	SOFTWARE P.C PERSONAL DEL DEPARTAMENT O DE I.C DOCUMENTO	FABIAN E.
09:15 10:15	CONCEPTOS BÁSICOS DEL SOFTWARE SOPORTIC	TÉCNICA GRUPAL FORO AMPLIADO	SOFTWARE P.C PERSONAL DEL DEPARTAMENT O DE I.C DOCUMENTO	FABIAN E.
10:15 10:30	RECESO			
10:30 12:30	CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE	DINÁMICAS TALLER TRABAJO EN EQUIPO	SOFTWARE P.C PERSONAL DEL DEPARTAMENT O DE I.C DOCUMENTO	FABIAN E.
13:30 15:30	FUNCIONES. MANEJO DEL SOFTWARE	TÉCNICAS GRUPALES CICLO EXPERIMENTAL. DINÁMICAS	SOFTWARE P.C PERSONAL DEL DEPARTAMENTO DE I.C DOCUMENTO	FABIAN E.

Tabla 30 Programación Analítica

CAPÍTULO 4: IMPACTOS

4.1. ANÁLISIS DE IMPACTOS

La fase de análisis de impactos se enfocará al detalle e identificación de cambios que de hechos se van a operar en la instalación de este software, que sustentan el proyecto, SOPORTIC e implementación, para hacer completo el análisis de los impactos presentes en este proyecto, será necesario cuestionar la consecuencia de estos cambios o efectos.

Mediante la siguiente tabla se evaluarán cuantitativamente los niveles de impacto:

VALOR	IMPACTO
-3	Impacto Alto negativo
-2	Impacto Medio negativo
-1	Impacto Bajo negativo
0	No hay impacto
1	Impacto Bajo positivo
2	Impacto Medio positivo
3	Impacto Alto positivo

Tabla 31 Clasificación de los niveles de impacto.

4.2.IMPACTO INSTITUCIONAL

4.2.1. MATRIZ DE IMPACTO

Nivel de Impacto	-3	-2	-1	0	1	2	3
Indicador							
Organización Institucional Interna.							X
Opinión directa de los usuarios principales (Trabajadores)							X
Medición del flujo de entrada y salida de equipos.						X	
Ahorro en tiempo por procesos							X
TOTAL						2	9
$\Sigma = 11$							
$\text{Nivel de Impacto Administrativo} = \frac{\Sigma}{\text{N. I.}}$							
N. I. = 4							
Nivel de Impacto Administrativo = 2.75 ≈ 3 Alto positivo							

4.2.2. ANÁLISIS

La organización institucional interna tendrá un impacto alto positivo con la implementación de la propuesta, la misma que contiene un Software diseñado por el investigador y tiene como nombre, SOPORTIC, el mismo que dinamizará al departamento de información y comunicación de la Estatal Petrolera de Esmeraldas, el

mismo que será más organizado al realizar varios de los procesos a través del Software, haciendo más dinámico los controles, tanto en la planificación como en la organización de los equipos de comunicación, y hacer que la gestión sea sencilla y programada de los procesos que se realizan en la empresa.

La opinión directa de los trabajadores de la petrolera, tiene un valor alto positiva debido a que por ser este el grupo de usuarios importantes lo que ellos piensen, crean o sugieran es de mucha relevancia para la institución ya que será un factor clave para futuras tomas de decisiones buscando siempre el beneficio del departamento y principalmente de la empresa

La medición del flujo de entrada y salida de equipos del departamento recibe un valor de impacto medio positivo, ya que actualmente resulta tedioso poder llevar un control ágil de la cantidad de trabajadores que usas equipos situación que cambiará con la implementación del software cual permitirá a la ves control como buena gestión en los procesos.

El ahorro de tiempo por procesos presenta un impacto alto positivo esto se debe a que el software es en sí un sistema de gestión de control de equipos donde los usuarios en este caso los trabajadores podrán hacer uso de esta herramienta para solicitar entregar un equipo en el menor tiempo posible, de esta manera se convierte en un mecanismo útil para el ahorro del recurso tiempo lo que representara más productividad por parte de los trabajadores y por ende una buena gestión en los procesos del departamento de información y comunicación de la empresa.

4.3.IMPACTO TECNOLÓGICO

4.3.1. MATRIZ DE IMPACTO

Nivel de Impacto	-3	-2	-1	0	1	2	3
Indicador							
Uso de Tecnologías de la Información y la comunicación. (Tics)							X
Gestión y tratamiento de contenidos.							X
Nivel de conocimientos informáticos.						X	
TOTAL						2	6
$\Sigma = 8$							
Nivel de Impacto Tecnológico = $\frac{\Sigma}{N. I.}$							
N. I. = 3							
Nivel de Impacto Tecnológico 2.66 ≈ 3 Alto positivo							

4.3.2. ANÁLISIS

La implementación del software tiene un valor de impacto alto positivo ya que se está usando moderna tecnologías de la comunicación (TIC's), a que a pesar de que en la empresa existen equipos informáticos que solo se usan para procesos y funciones básicas en cambio con la instalación del software significa la innovación de varios procesos que actualmente se realizan de forma manual y de recursos materiales como papel, cuadernos, esferos.

La gestión y tratamiento de contenidos toma un valor de impacto alto positivo debido a que se automatizan varios procesos y a su vez se los agiliza teniendo en cuenta estos aspectos es fácil deducir que este impacto es un impacto importante producto de la implementación del software.

El indicador nivel de conocimientos informáticos tiene un valor de medio positivo, esto debido a la importancia que involucra la noción en cuanto al manejo de software y equipos informáticos por parte del personal que labora en el departamento, garantizará en parte el buen uso del software y los equipos relacionadas con el correcto funcionamiento del mismo siendo este un impacto clave dentro del proyecto.

4.4.IMPACTO SOCIO-CULTURAL

4.4.1. MATRIZ DE IMPACTO

Nivel de Impacto	-3	-2	-1	0	1	2	3
Indicador							
Capacitación al personal.							X
Nivel cultural						X	
Nivel de gestión de procesos.							X
TOTAL						2	6
$\Sigma = 8$	$\frac{\Sigma}{N. I.}$						
Nivel de Impacto Social =							
N. I. = 3							
Nivel de Impacto Socio-Cultural = 2.66 ≈ 3 Alto Positivo							

4.4.2. ANÁLISIS

Debido a que los trabajadores y personal de mantenimiento informático reciben capacitación, todas estas personas tienen conocimientos nuevos en cuanto al funcionamiento de programas informáticos, obviamente las bases con las que cuenta este grupo de personas es trascendental para que este proceso sea de una asimilación sencilla y objetiva por lo cual el impacto capacitación al personal recibe un valor de alto positivo.

Sin duda alguna internet abre las puertas al mundo a toda institución. Por ello el impacto intercambio de cultura a nivel institucional tiene un valor de medio positivo ya que este software implica que por medio de él los trabajadores vamos a tener una cultura diferente a la que hasta hoy se desenvuelve.

El indicador nivel de gestión corresponde a una de las razones de ser de este proyecto la cual tiene por finalidad modernizar la gestión de comunicación en el departamento, en el control de los equipos para brindar a los trabajadores una excelente y ágil atención.

4.5. IMPACTO ECONÓMICO

4.5.1. MATRIZ DE IMPACTO

Nivel de Impacto	-3	-2	-1	0	1	2	3
Indicador							
Infraestructura Tecnológica.			X				
Herramientas de Software.							X
Mayor calidad en la gestión.							X
TOTAL			-1				6
$\Sigma = 5$							
<p>Nivel de Impacto Económico = $\frac{\Sigma}{N. I.}$</p>							
<p>N. I. = 3</p>							
<p>Nivel de Impacto Económico = $1.66 \approx 2$ Medio positivo</p>							

4.5.2. ANÁLISIS

La adquisición de los equipos necesarios y modernos a más todos estos necesarios para la implementación del software provocan que se genere un impacto bajo negativo, debido a que la compra y contratación de modernos equipos y servicios correspondientemente significa un desembolso económico a la empresa. Sin embargo, la adquisición de modernos equipos de radio, hacen posible manejar varios procesos con más organización y de mejor manera.

La utilización de herramientas de software tiene un impacto alto positivo en el desarrollo del mismo ya que debido a que todas las herramientas implementadas en el proceso de desarrollo del software son de software libre, lo que significa un ahorro en cuanto a la compra de licencias de software se refiere.

La implementación del software significará para la un ahorro, en la gestión, principalmente en el recurso tiempo, por lo que toma un valor de alto positivo siendo un impacto de suma importancia por los beneficios económicos en el tiempo.

4.5.3. IMPACTO AMBIENTAL

4.5.3.1.MATRIZ DE IMPACTO

Nivel de Impacto	-3	-2	-1	0	1	2	3
Indicador							
Diminución de uso de papel.						X	
Uso de Equipos Informáticos.				X			
Uso de espacio necesario						X	
TOTAL				0		4	
$\Sigma = 3$							
<p style="text-align: center;"> $\frac{\Sigma}{N. I.}$ </p>							
<p>N. I. = 4</p>							
<p>Nivel de Impacto Ambiental = 1.4 Medio Positivo</p>							

4.5.3.2.ANÁLISIS:

La disminución del uso del papel significó un impacto medio positivo ya que con la implementación del software se reducirá en parte el uso del este recurso natural para la elaboración de algunos documentos ya que el software remplazará esto de manera que solo será necesario recolectar la información en el software, el mismo que la almacenará y entregará un solo documento.

El uso de equipos informáticos tiene un impacto bajo negativo, esto se debe a que el uso de un moderno equipo de comunicación como de un procesador involucra el consumo de recursos naturales que afectan al ambiente en este caso la energía eléctrica, situación que no sucede con los procesos manuales en cambio la implementación del software va de la mano con la instalación de un equipo de cómputo que significará el consumo de energía eléctrica y a más de eso una vez que estos equipos de cómputo cumplen su tiempo de vida útil de no ser reciclados correctamente contaminarían el ambiente en gran medida.

El uso innecesario de espacio dentro de la institución se convierte en un tipo de contaminación ambiental por ello el impacto uso de espacio necesario toma un valor de medio positivo, esto debido a que con la reducción de hojas que normalmente se encuentran en desorden se logra mantener un poco el orden dentro del departamento contribuyendo de esta manera con la preservación del ambiente.

4.5.4. MATRIZ DE IMPACTO GENERAL

Nivel de Impacto	-3	-2	-1	0	1	2	3
Impacto Institucional.							X
Impacto Tecnológico.							X
Impacto Socio-Cultural.							X
Impacto Económico.						X	
Impacto Ambiental.					X		
TOTAL					1	2	9
$\Sigma = 12$							
<p>Nivel de impacto general = $\frac{\Sigma}{N. I.}$</p>							
<p>N. I. = 5</p>							
<p>Nivel de impacto general = 2.4 \approx 2 Medio Positivo</p>							

4.5.4.1. ANÁLISIS GENERAL:

La implementación del software presentará un impacto general medio positivo, esto se debe al estudio previamente realizado y a posterior análisis de cada uno de los impactos que genera este proyecto y su aplicación.

Se logrará determinar cuáles son los diferentes procesos que se llevaban a cabo, alternativas, beneficios y perjuicios de todos los aspectos concernientes a la implementación del software donde se determinarán los indicadores más relevantes por cada uno de los impactos que se dirán en este proyecto.

La implementación del software aportará en diferentes ámbitos donde cabe destacar el ámbito socio-cultural que gracias a la aplicación del proyecto ofrece una oportunidad a los trabajadores tener a la mano un mecanismo de información que les permita estar a tono con el avance tecnológico y a la vez agilidad en los procesos, para que estos sean de calidad y rapidez.

En cuanto al ámbito institucional el poder tener un software que le va a agilizar los procesos y que ellos cuenten con una herramienta moderna para llevar un seguimiento de los procesos que se vienen haciendo manualmente.

Económicamente sin duda alguna la empresa no desembolsará un dólar por costo del software, ya que será donado por el desarrollador.

CONCLUSIONES

- Mediante la implementación de un sistema informático eficiente, para la automatización de procesos, la Empresa Pública Eppetroecuador cumple como uno de sus principales objetivos el cual es industrializar el sector hidrocarburífero con la mayor eficiencia empresarial, logrando así el cumplimiento de metas organizacionales para mejorar la productividad en la compañía.

- A través de los métodos y las técnicas de recopilación de información, se consiguió conocer la problemática existente que poseía la empresa, los requerimientos que tenían el departamento de Infraestructura y comunicaciones, para que el presente proyecto sea aceptado por el mismo fue necesario también que el sistema a implementar cumpla con requisitos y estándares que el estado exige a este tipo de compañías.

- El sistema de Gestión y Control de Equipos de comunicación, al poseer impactos positivos, cumple con los diferentes estándares, que hacen efectivo el uso de las tecnologías de la información y comunicación.

- Las capacitaciones que fueron impartidas a los usuarios y administradores, permitieron que estos hagan el uso correcto del sistema despejando así cualquier duda, debido que al existir el compromiso serio por partes de ellos en su correcta utilización, el sistema funcionará en todo su potencial para cumplir su fin establecido.

- Con la metodología de desarrollo ágil de software, se logró implementar un sistema robusto y efectivo, que cumple con las necesidades que el área de infraestructura y comunicaciones requiere para una mejor gestión y un excelente control de los equipos de comunicación.

RECOMENDACIONES

- Realizar planes de capacitación de manera que los usuarios valoren las ventajas del sistema así evitando retrasos en los tiempos de respuestas en la ejecución de procesos. Con esto la empresa tendrá mejora continua en las actividades cotidianas lo cual es fundamental para el crecimiento y progreso de la misma.

- La Ejecución del proyecto cumple con los estándares que utilizan las diferentes gerencias en todo el país, por lo que se puede adaptar a cualquiera de las mismas en el área de Infraestructura y Comunicaciones de tal manera su implementación pueda ser explotada al máximo, no tan solamente de forma local, sino también nacional.

- El proyecto permite mejoras, tanto a nivel de software como también el hardware utilizados; es necesario brindarle un mantenimiento preventivo cada 3 meses y un correctivo cada 5 meses.

- Al momento de la instalación se debe configurar efectivamente los servicios con el respectivo manual, debido a que si existen errores en los parámetros de configuración, el sistema puede ocasionar fallas en el funcionamiento.

- La actualización de los equipos informáticos es fundamental, por lo que se sugiere que deben ser actualizarlos en una etapa de cada 4 años.

- El proyecto es entregado al Departamento de Infraestructura y Comunicaciones de la Refinería Esmeraldas, permitiendo ser un sistema para la fácil implementación de nuevas características, cuando el área lo requiera.

Bibliografía

- (s.f.). Recuperado el 16 de Abril de 2012, de <http://www.monografias.com/trabajos65/contaminantes-medio-ambiente/contaminantes-medio-ambiente2.shtml#xprincip>
- (s.f.).
- (2005). Desarrollo Ágil. En R. S. .Presman, *Ingeniería de Software Un enfoque Practico* (págs. 77-100). Mexico: Mc Graw Hil.
- EPETROECUADOR*. (23 de 10 de 2010). Recuperado el 25 de 11 de 2011, de <http://www.eppetroecuador.ec/Internet1/LaEmpresa/Mision/index.htm>
- Tecnología PYME*. (2010). Recuperado el 23 de Septiembre de 2012, de <http://www.tecnologiapyme.com/productividad/gestion-de-inventarios-en-la-empresa>
- Anónimo. (2008). *Importancia*. Recuperado el 2012 de septiembre de 23, de <http://www.importancia.org/software.php>
- Benítez, G. (21 de Marzo de 2005). *EPETROECUADOR*. Recuperado el 12 de Septiembre de 2012, de <http://www.eppetroecuador.ec/Internet1/LaEmpresa/UNegocios/Refinacion/index.htm>
- Capuano, B. (2010). *Visual Studio 2010*. España: Krasis Consulting S.L.
- CAPUANO, B. (2010). *Visual Studio 2010*. España: Krasis Consulting S.L.
- Goldschmid, M. (2004). Enrutador. En M. Goldschmid, *Comunicaciones y Redes de Computadores*. Prentice Hall.
- GRALLA, P. (2006). Intranets. En P. GRALLA, *Como Funcionan las Intranets*. Maylands: Prentice Hall.
- Hernández, S. (30 de Agosto de 2012). *Sistemas de Información*. Recuperado el 15 de Febrero de 2013, de <http://stephanhernandez07.blogspot.com/2012/08/ciclos-de-los-sistemas-de-informacion.html>
- MENDOZA, M. (2006). *Modelamiento e Implementación de Base de Datos*. Perú: Megabyte Grupo Editorial.
- Microsoft. (2013). *Microsoft SQL Server 2008 R2 SPI*. Recuperado el 10 de Enero de 2013, de [http://msdn.microsoft.com/es-es/library/cc645993\(v=sql.105\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/cc645993(v=sql.105).aspx)

- Posso, M. (2009). *Metodología para el Trabajo de Grado*. Ibarra: NINA Comunicaciones.
- Sandoval, C. (2012). *Redes de computadoras*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2012, de <http://www.csandoval.net/redes.php>
- Stevens PERDITA, R. P. (2003). *Utilización del UML en ingeniería del software con objetos y componentes*,. Madrid: ADDISON WESLEY.
- Suarez, M. L. (2012). *Introducción a la programación y sus lenguajes*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2012, de http://competenciastic.educ.ar/pdf/lenguajes_de_programacion_1.pdf
- William R. Cheswick, Steven M. Bellovin, Aviel D. Rubin. (2006). En S. M. William R. Cheswick, *Firewalls and Internet security*.

Anexo I. SOLICITUD DE REQUISITOS DEL SISTEMA



www.eppetroecuador.ec

ACTA ENTREGA – RECEPCIÓN

Esmeraldas, Enero 05 del 2012

En la Refinería Esmeraldas, a las 10H30 del 05 de Enero del dos mil doce los señores: **Infraestructura & Comunicaciones - ESM** (Miembros de la Comisión del Acta de Entrega Recepción Única y Definitiva) en representación de REFINERÍA ESMERALDAS, por una parte; y por otra, el Señor. **Fabián España Ponce – Practicante Refinería Esmeraldas**, se reúnen, con el objeto de elaborar y suscribir el Acta de Entrega Recepción, referente al "SISTEMA DE CONTROL DE EQUIPOS PARA I & C-ESMERALDAS", al tenor de las siguientes cláusulas:

ACTIVIDADES PENDIENTES:

El Señor. **Fabián España Ponce – Practicante Refinería Esmeraldas** se compromete en realizar según los requerimientos del personal de Infraestructura & comunicaciones Esmeraldas lo siguiente:

1. **Respaldo de la base de datos desde la aplicación.**
2. **Habilitación de derechos a usuarios nuevos (Usuarios Estándar y Administradores)**
3. **Enlace Aplicación-AS400 (Actualización de Empleados)**
4. **Actas Temporales**
5. **Manual de usuario y Manual Técnico.**
6. **Instaladores.**

Para constancia y fe de conformidad, firman las partes en un original al tenor y contenido de las personas que han intervenido en esta diligencia.


David Castro / Cristhian Bucheli
INFRAESTRUCTURA & COMUNICACIONES


Señor. Fabián España Ponce
PRACTICANTE REFINERÍA ESMERALDAS



Anexo II. MANUAL DE USUARIO

Contenido

<u>1. INICIO</u>	89
<u>2 MENU PRINCIPAL</u>	90
<u>3. CONTROL DE EQUIPOS Y DE EMPLEADOS</u>	91
<u>3.1 AGREGAR USUARIOS AL SISTEMA</u>	91
<u>3.2.-CAMBIO DE CONTRASEÑA</u>	92
<u>3.3 CONTROL DE ACTIVIDADES</u>	92
3.3.1 INGRESO DE ACTIVIDADES	93
3.3.2 CONSULTA DE ACTIVIDADES	93
<u>3.4 CONTROL DE RED</u>	94
3.4.1 CONTOL DE RED SWITCHS	94
3.4.2 CONTROL DE RED WIRELES	94
<u>4 UNIDAD</u>	97
<u>4.1 INGRESO UNIDAD</u>	97
<u>4.2 ACTUALIZACIÓN DE UNIDADES</u>	98
<u>4.3 CONSULTA DE UNIDADES</u>	98
<u>5 EMPLEADO</u>	99
<u>5.1 INGRESO DE EMPLEADO</u>	99
<u>5.2 ACTUALIZACIÓN DE EMPLEADOS</u>	100
<u>5.3 CONSULTA DE EMPLEADOS</u>	100
5.3.1 CONSULTA POR NOMBRE	100
5.3.2 CONSULTA POR ROL	101
5.3.3 TODOS LOS EMPLEADOS	101
<u>5.4 SINCRONIZACIÓN DE EMPLEADOS</u>	102
<u>6. OPCIONES DE LA BASE DE DATOS</u>	103
<u>6.1 RESTAURAR BASE DE DATOS</u>	103
<u>6.2 RESPALDAR BASE DE DATOS</u>	104
<u>7 EQUIPOS</u>	105
<u>7.1 INGRESO DE NUEVOS EQUIPOS</u>	105
<u>7.2 ACTUALIZACIÓN DE EQUIPOS</u>	106

<u>7.3</u>	<u>CONSULTA DE EQUIPOS</u>	106
7.3.1	<u>CONSULTA DE EQUIPO POR SERIE</u>	106
7.3.2	<u>CONSULTA DE EQUIPO POR MODELO</u>	107
7.3.3	<u>CONSULTA DE EQUIPOS POR SU CATEGORÍA</u>	108
7.3.4	<u>CONSULTA DE EQUIPOS DE EMPLEADOS</u>	109
7.3.5	<u>CONSULTA TODOS LOS EQUIPOS</u>	110
7.3.6	<u>CONSULTA DE TODOS LOS EMPLEADOS CON TODOS SUS EQUIPOS</u>	110
<u>8</u>	<u>PRÉSTAMOS Y DEVOLUCIONES</u>	111
<u>8.1</u>	<u>ASIGNAR CUSTODIO</u>	111
<u>8.2</u>	<u>REALIZAR PRESTAMO DEVOLUCIÓN</u>	112
<u>8.3</u>	<u>CONSULTA DE HISTÓRICOS POR EMPLEADO</u>	115
<u>8.4</u>	<u>CONSULTA DE HISTÓRICOS POR FECHA</u>	116
<u>8.5</u>	<u>CONSULTA DE HISTÓRICOS POR EQUIPO</u>	117
<u>9</u>	<u>PROVEEDORES</u>	118
<u>9.1</u>	<u>INGRESO DE PROVEEDORES</u>	118
<u>9.2</u>	<u>ACTUALIZACIÓN DE PROVEEDORES</u>	119
<u>9.3</u>	<u>CONSULTA DE PROVEEDORES</u>	119
<u>9.4</u>	<u>TODOS LOS PROVEEDORES</u>	120

1. INICIO



Esta es la pantalla principal, donde se podrá ingresar al sistema de control y gestión de equipos de comunicación del Área de Infraestructura y comunicaciones, para ello deberá ingresar con su respectivo nombre de usuario y contraseña, pudiendo escribir el nombre usuario en mayúsculas, minúsculas o intercalado ya que tiene la función (“*CASE INSENSITIVE*”) que significa que es insensible a mayúsculas, es decir el texto del usuario puede variar la escritura, ejemplo:

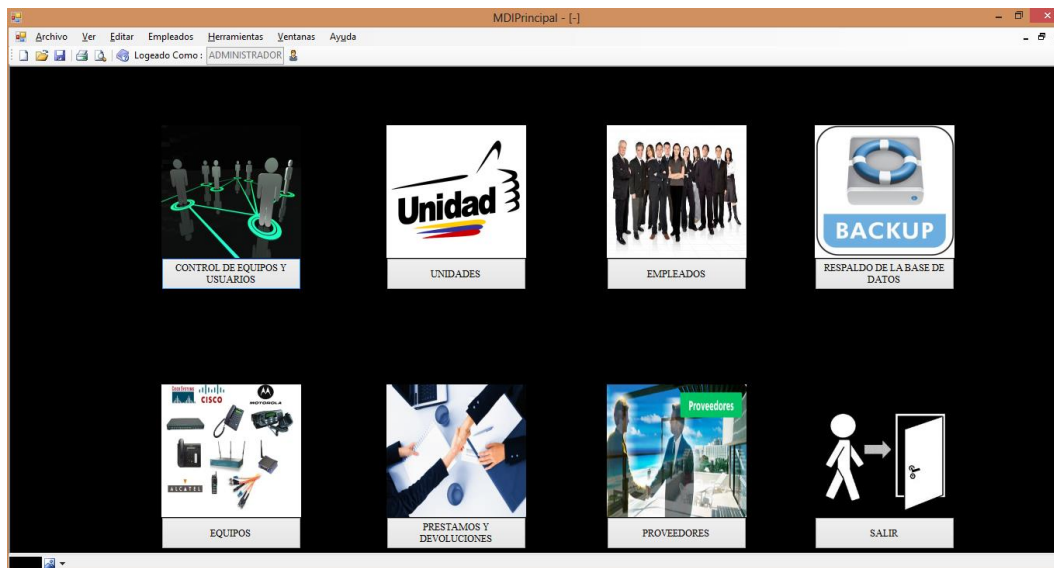
Si el usuario Registrado es: Administrador, se podrá escribir lo siguiente:

ADMINISTRADOR o Administrador o administrador o AdMiNiStRaDoR

En cambio la contraseña es lo contrario ya que tiene la función (“*CASE SENSITIVE*”) que el texto debe ser exactamente igual al que está registrado como usuario importando la gramática de cada carácter con mayúsculas o minúsculas.

Si la contraseña registrada es: administrador2013, necesariamente deberá escribir administrador2013

2 MENU PRINCIPAL



El Menú principal consta básicamente de:

Barra de Título: La barra de títulos es la zona del formulario en la que se muestra el nombre del formulario activo

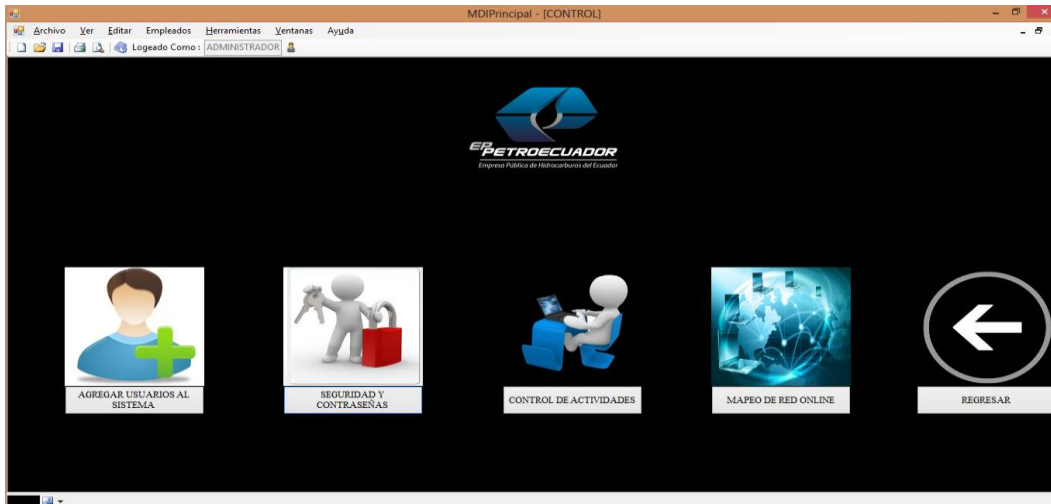
Barra de Estado: la barra de estado es la zona donde indica, con qué tipo de usuario esta autenticado.

Barra de Menú: es la zona o el área del formulario en la que se muestran y presentan las opciones del sistema.

Área de trabajo: Permite elegir una de las opciones detalladas a continuación

3. CONTROL DE EQUIPOS Y DE EMPLEADOS

Este es el menú de Control donde se podrá elegir las opciones tanto de control de Equipos como de Usuarios



3.1 AGREGAR USUARIOS AL SISTEMA

En esta sección se puede agregar los usuarios privilegiados que podrán ingresar al sistema.

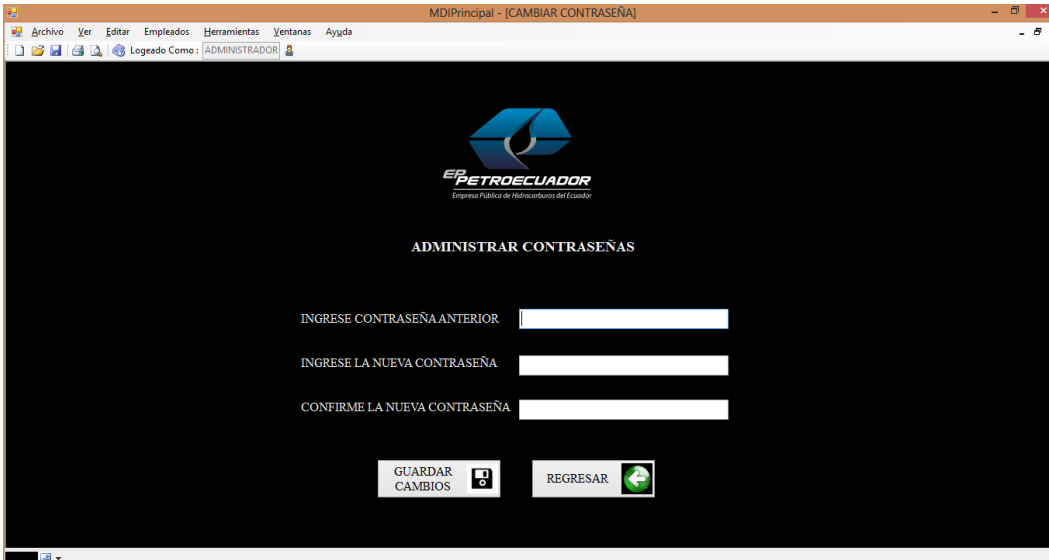


Existen 3 tipos de usuarios que se pueden crear seleccionando la caja de texto desplegable

Administrador, Usuario, Solo-visual. La contraseña no puede ser mayor de 15 caracteres, en caso de que el usuario este ingresado, se presentara un mensaje que el usuario ya existe.

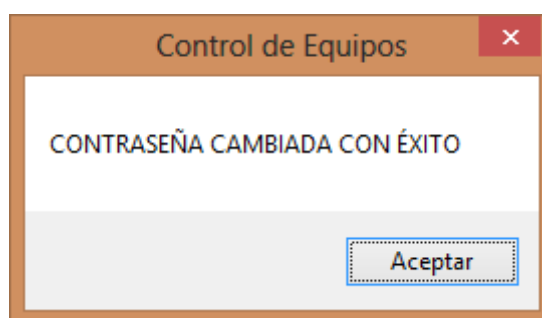
3.2.-CAMBIO DE CONTRASEÑA

Cada usuario tendrá libre acceso de cambiar la contraseña que ha establecido previamente recordando la contraseña antigua.



The image shows a browser window titled "MDIPrincipal - [CAMBIAR CONTRASEÑA]". The address bar shows "Logeado Como: ADMINISTRADOR". The main content area has a dark background with the EP PETROECUADOR logo at the top. Below the logo, the text "ADMINISTRAR CONTRASEÑAS" is centered. There are three input fields: "INGRESE CONTRASEÑA ANTERIOR", "INGRESE LA NUEVA CONTRASEÑA", and "CONFIRME LA NUEVA CONTRASEÑA". At the bottom, there are two buttons: "GUARDAR CAMBIOS" and "REGRESAR".

Por seguridad se debe volver a escribir la nueva contraseña dos veces para evitar el olvido o mala escritura de la misma, en caso que no coincidan, enseguida se presentará un mensaje para volver a escribir la contraseña.



3.3CONTROL DE ACTIVIDADES

Esta opción permite tener un control estricto de las actividades diarias que se realizan en el área de Infraestructura y comunicaciones

3.3.1 INGRESO DE ACTIVIDADES

El siguiente formulario permitirá el ingreso de las actividades que se realizan día a día en el área manteniendo el formato que se maneja en las coordinaciones de Infraestructuras y comunicaciones

The screenshot shows a web application window titled "MDIPrincipal - [INGRESO DE REPORTE]". The menu bar includes "Archivo", "Ver", "Editar", "Empleados", "Herramientas", "Ventanas", and "Ayuda". The user is logged in as "ADMINISTRADOR". The main content area is titled "INGRESO DE REPORTE DE EMPLEADOS" and contains the following fields and controls:

- INGRESE LA CORRDIACION SENIOR: [Text input]
- INGRESE EL REQUERIMIENTO O EL PROBLEMA PRESENTADO: [Text input]
- FECHA DEL REQUERIMIENTO: [Date selector] (domingo, 6 de octubre de 2013)
- SELECCIONE LA PERSONA QUE SOLICITA: [Dropdown menu]
- SELECCIONE LA GERENCIA: [Text input]
- UNIDAD DEL EMPLEADO: [Text input]
- ¿QUE ACCIONES SE PUEDEN TOMAR FRENTE AL PROBLEMA?: [Text input]
- ¿QUIEN ES EL RESPONSABLE DE EJECUTAR ESTA ACCION?: [Dropdown menu]
- PLAZO DE SOLUCION ESTABLECIDO EN (DIAS): [Text input]
- FECHA ANTERIOR: [Date selector] (domingo, 6 de octubre de 2013)
- POCENTAJE DE AVANCE ANTERIOR (%): [Text input]
- FECHA ACTUAL: [Date selector] (domingo, 6 de octubre de 2013)
- PORCENTAJE DE AVANCE ACTUAL (%): [Text input]
- OBSERVACIONES: [Text input]

On the right side, there are three buttons: "GUARDAR REPORTE" (with a save icon), "LIMPIAR" (with a broom icon), and "REGRESAR" (with a back arrow icon). The logo for "EP PETROECUADOR" is also visible.

3.3.2CONSULTA DE ACTIVIDADES

En este formulario se pueden consultar las actividades para realizar informes, diarios, semanales, quincenales, mensuales y anuales, en el cual se seleccionará la fecha y se presentarán los datos en la rejilla, los cuales se podrán exportar a un archivo en Excel en la ubicación que se elija.

The screenshot shows a web application window titled "MDIPrincipal - [CONSULTA ACTIVIDADES EMPLEADOS]". The menu bar is the same as in the previous screenshot. The user is logged in as "ADMINISTRADOR". The main content area is titled "REPORTE DETALLADO DE ACTIVIDADES" and contains the following elements:

- EP PETROECUADOR logo at the top center.
- Two date selectors: "domingo, 6 de octubre de 2013" and "domingo, 6 de octubre de 2013".
- Four buttons: "MOSTRAR" (with a magnifying glass icon), "LIMPIAR" (with a broom icon), "EXPORTAR EXCEL" (with an Excel icon), and "REGRESAR" (with a back arrow icon).
- A table with the following columns: "COORDINACIONES", "REQUERIMIENTO", "FECHA_REQUERI", "NOMBREEMPLEA", "GERENCIA", "NOMBRE_UNIDAD", "ACCION_PREVIST", "NICKADMINISTRA", "PLAZO_SOLUCIO", "FECHA_ANTERIOR", "AVANCE_ANTER", and "FECHA_ACTUAL".

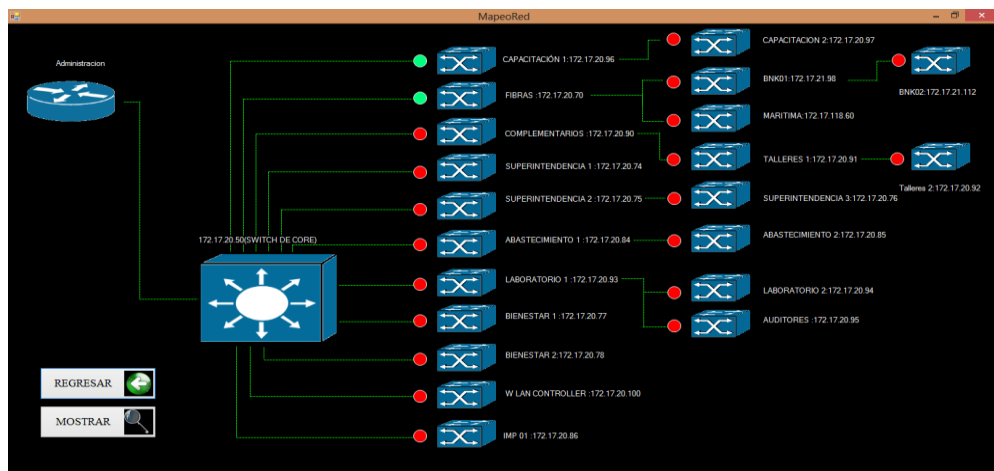
The table body is currently empty, showing only a header row and a few empty rows below it.

3.4 CONTROL DE RED

Esta opción permite tener controlada, y monitoreada nuestra red de los principales equipos de comunicación que están instalados en las diferentes áreas de la refinería esmeraldas.

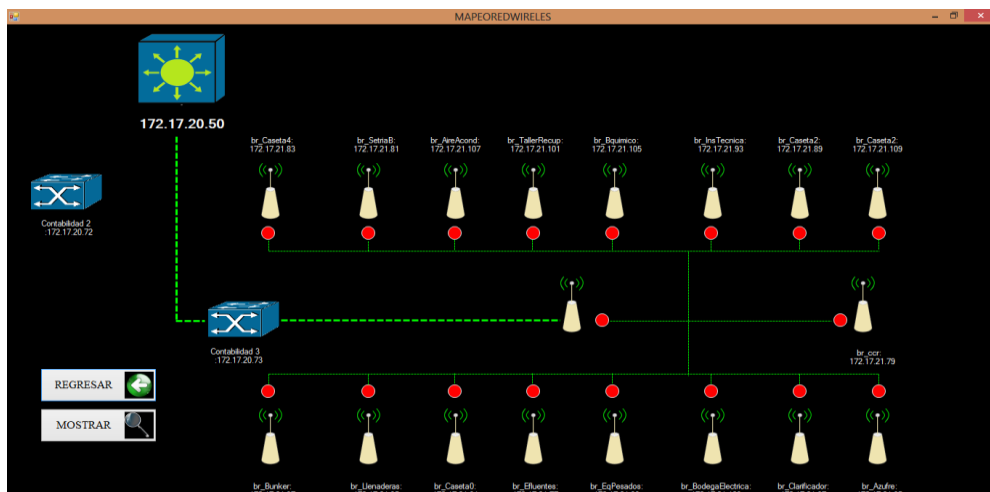
3.4.1 CONTROL DE RED SWITCHS

Permite monitorear los diferentes Switches que están distribuidos en el área administrativa y mantenimiento con el estado en rojo si esta fuera de línea o en verde si está en productividad

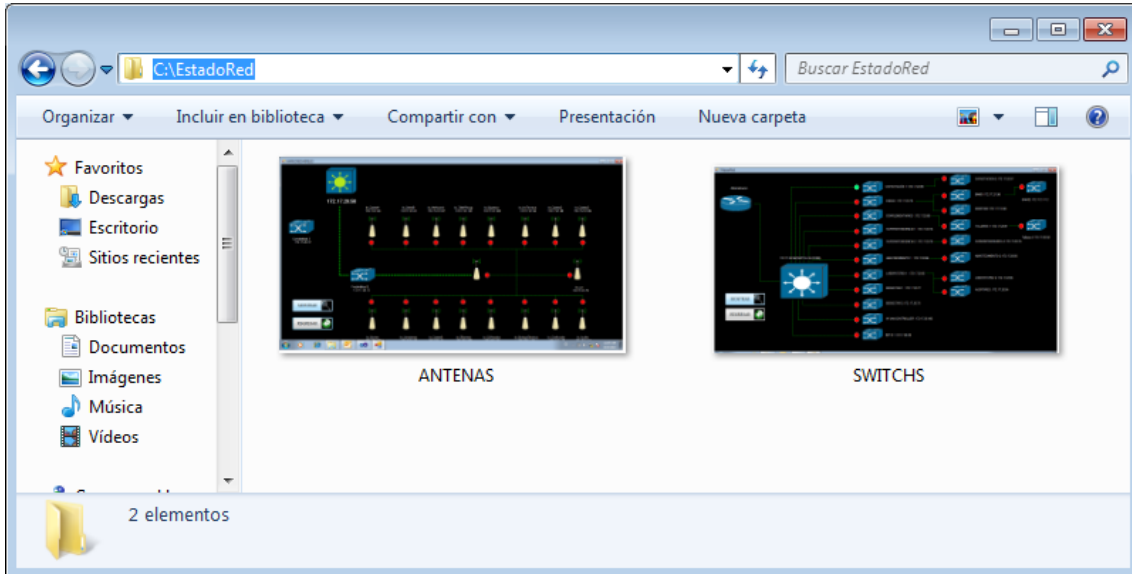


3.4.2 CONTROL DE RED WIRELES

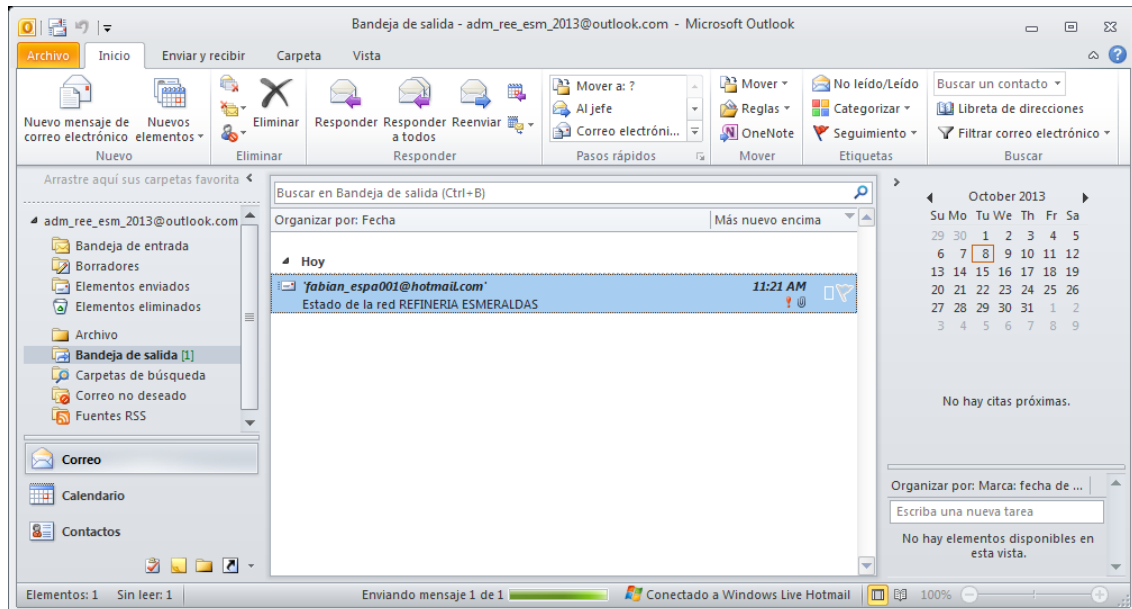
Permite monitorear las diferentes Antenas Wireless que conectan desde el área administrativa hasta cada punto en la área de operación, con el estado en rojo si esta fuera de línea o en verde si está en productividad



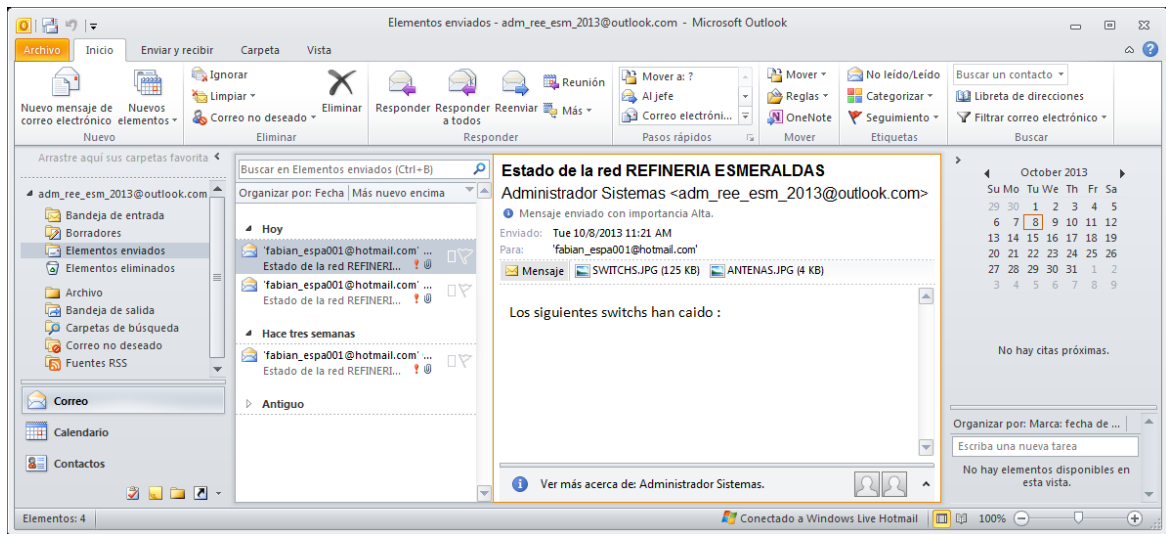
Si se llegase a existir un problema con algún switch o antena wireless, ya sea daño de hardware o software automáticamente se generará un evento, el cual almacenará las imágenes del monitoreo de la red en la siguiente carpeta *C:/archivos de programa/ estado de la Red/* como: SWITCHS y ANTENAS.



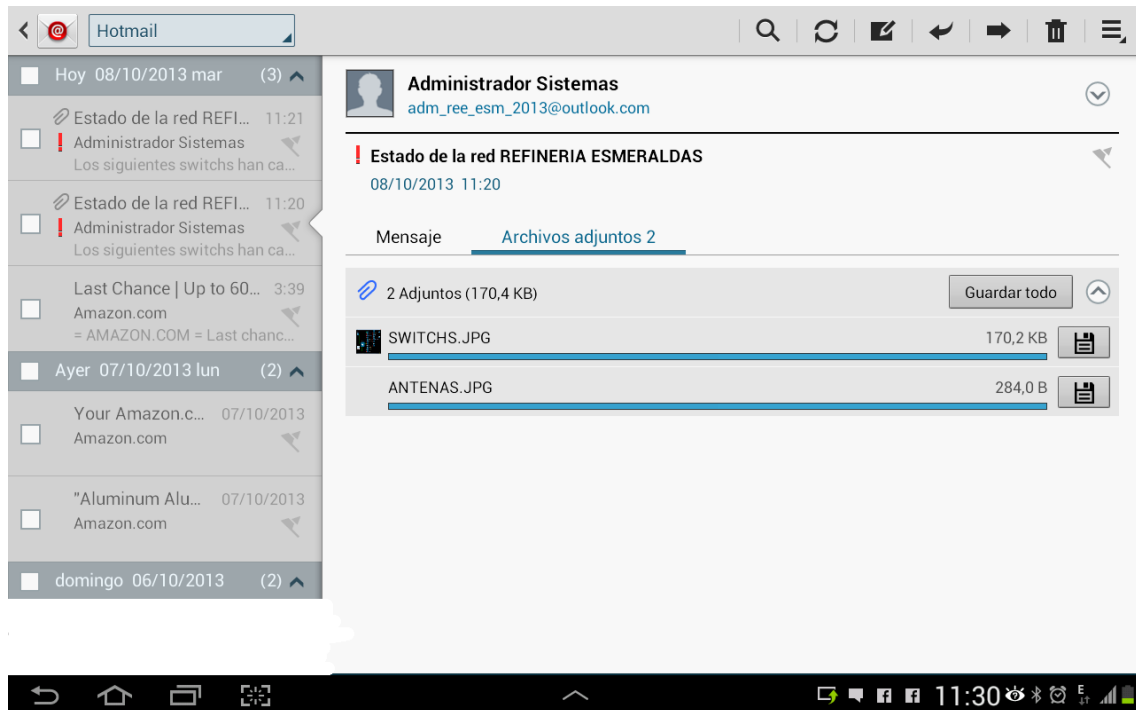
Las cuales se adjuntarán en una instancia que se abrirá de correo Outlook corporativo previamente configurado, enviando un correo al administrador del sistema y a los usuarios que tengan permisos para recibir este tipo de información con un detalle del problema que ha ocurrido marcando su importancia como sumamente alta.



El mensaje una vez que se halla remitido, aparecerá en la bandeja de elementos enviados con cada detalle que fue realizado.

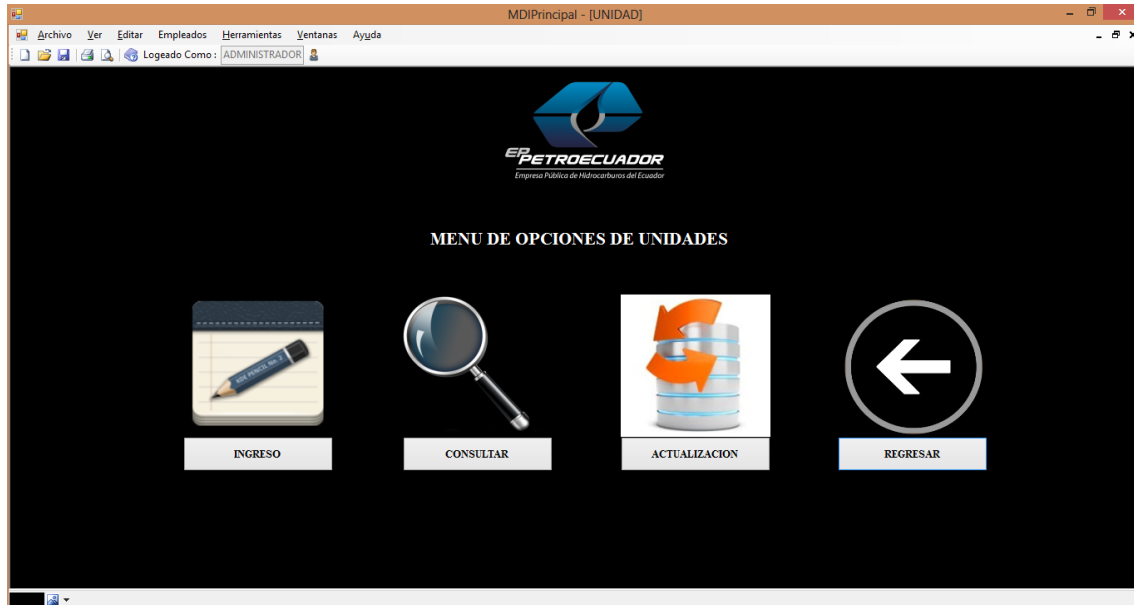


La siguiente imagen muestra como llego el mensaje con los archivos adjuntos a un teléfono inteligente, una Tablet o una computadora personal.



4 UNIDAD

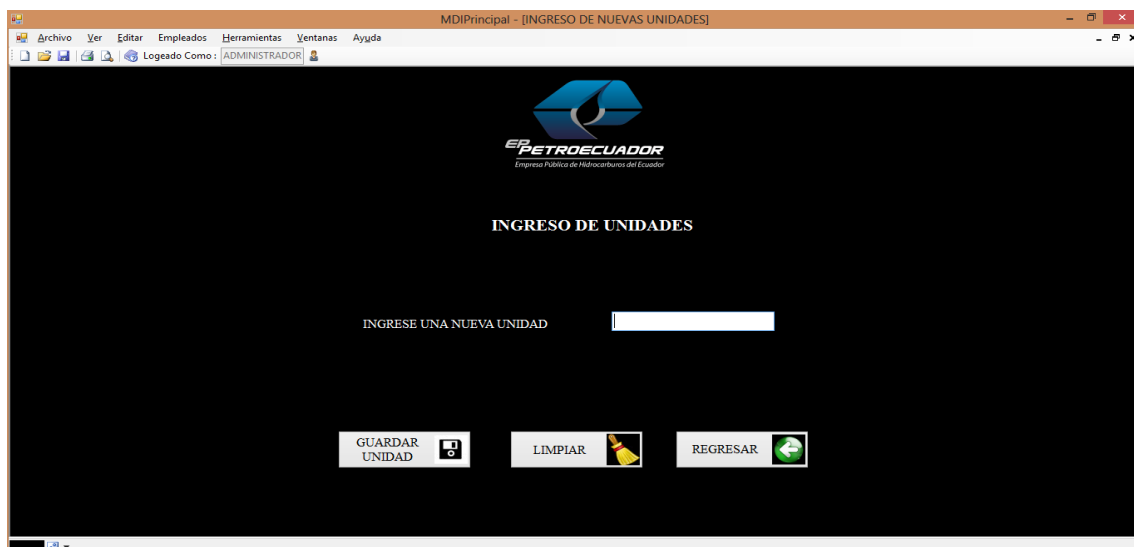
A continuación se muestra el menú de las opciones que van a permitir manipular



4.1 INGRESO UNIDAD

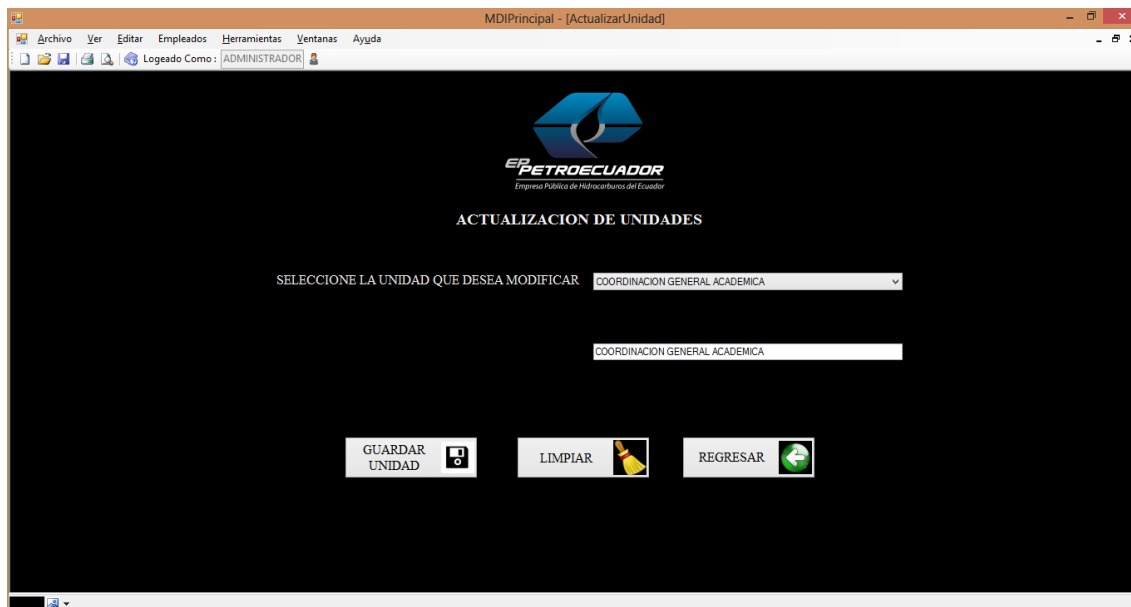
Se debe de ingresar cada unidad tomando en cuenta que cada unidad no debe exceder de 120 caracteres.

Se presiona guardar. Y presentará el mensaje de confirmación que el registro ha sido agregado.



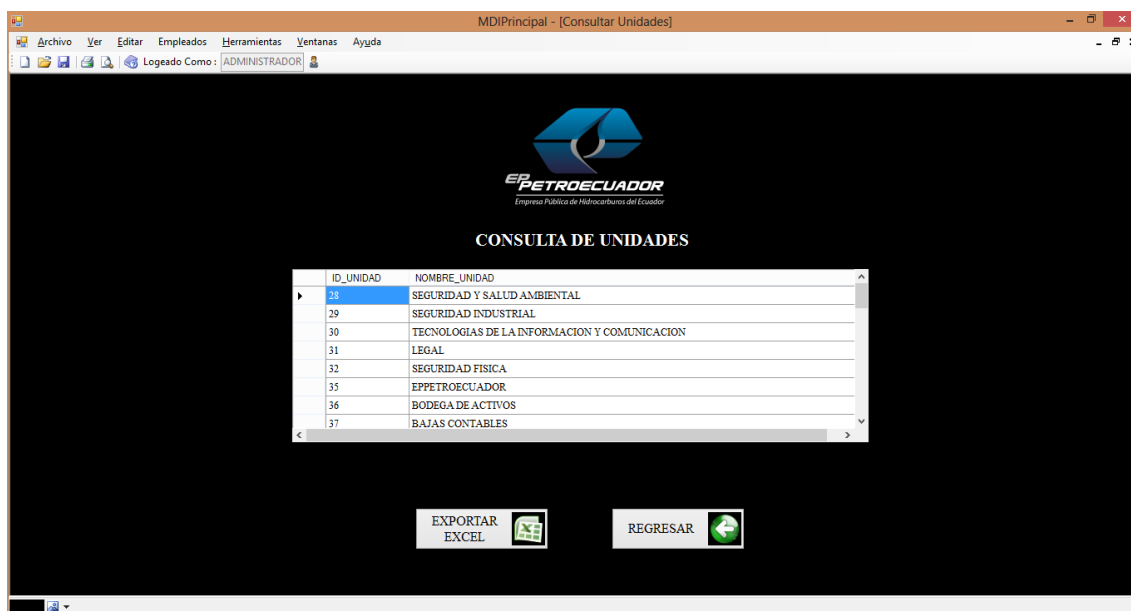
4.2 ACTUALIZACIÓN DE UNIDADES

Esta opción permitirá realizar cambios en cada una de las unidades existentes, ya que frecuentemente cambian de nombre o actualizan sus siglas.



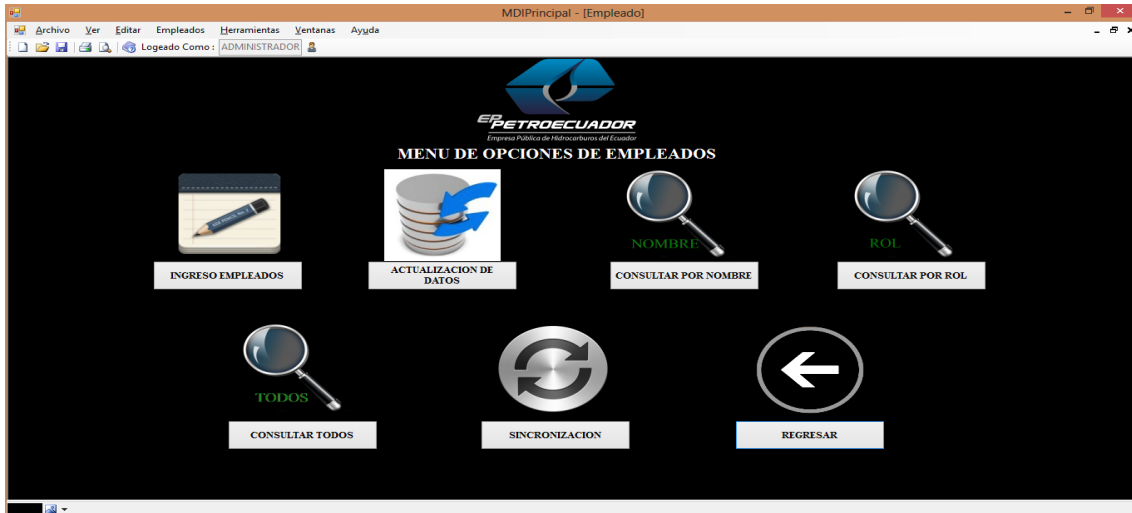
4.3 CONSULTA DE UNIDADES

Esta opción permite consultar todas y cada una de las unidades que existen en la actualidad.



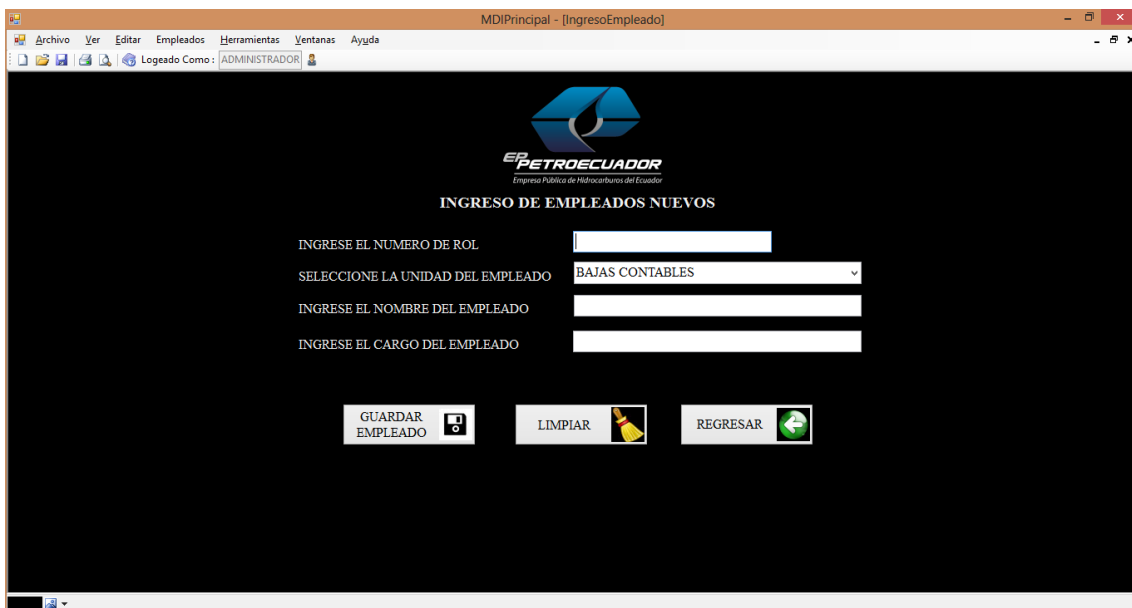
5 EMPLEADO

Esta sección permitirá gestionar los empleados que están actualmente laborando en la Refinería Esmeraldas así como también la sincronización desde una base de datos de cualquier otro sistema que tenga compatibilidad con Excel.



5.1 INGRESO DE EMPLEADO

En el siguiente formulario se podrá ingresar empleados nuevos, cabe indicar que si la unidad a la que pertenece el empleado a ingresar no se despliega en el cuadro de texto, habrá que ingresar una nueva unidad. (Ver Item.4.1)



5.2 ACTUALIZACIÓN DE EMPLEADOS

En el siguiente formulario, podrá actualizar los registros de los empleados, pudiendo ser buscados por su número de Rol, este caso es muy utilizado cuando hay empleados que ascienden de cargo o a su vez, se reubican de unidad de trabajo




The screenshot shows a web browser window titled "MDIPrincipal - [ActualizarEmpleado]". The browser's address bar shows "Logeado Como: ADMINISTRADOR". The page features the logo of EP PETROECUADOR (Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador) at the top center. Below the logo, the title "ACTUALIZACIÓN DE EMPLEADOS" is displayed. The form contains the following fields and buttons:

- INGRESE EL NUMERO DE ROL: A text input field followed by a "BUSCAR" button with a magnifying glass icon.
- SELECCIONE LA UNIDAD DEL EMPLEADO: A dropdown menu.
- INGRESE EL NOMBRE DEL EMPLEADO: A text input field.
- INGRESE EL CARGO DEL EMPLEADO: A text input field.
- At the bottom, there are three buttons: "GUARDAR EMPLEADO" (with a save icon), "LIMPIAR" (with a trash can icon), and "REGRESAR" (with a back arrow icon).

5.3 CONSULTA DE EMPLEADOS

Básicamente se podrán hacer tres tipos de consulta:

5.3.1 CONSULTA POR NOMBRE



The screenshot shows a web browser window titled "MDIPrincipal - [ConsultaEmpleadoNombre]". The browser's address bar shows "Logeado Como: ADMINISTRADOR". The page features the logo of EP PETROECUADOR (Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador) at the top center. Below the logo, the title "CONSULTA DE EMPLEADO POR NOMBRE" is displayed. The form contains the following fields and buttons:

- NUMERO DE ROL: A text input field.
- UNIDAD: A dropdown menu.
- NOMBRE: A text input field.
- CARGO: A text input field.
- A "BUSCAR" button with a magnifying glass icon is positioned to the right of the NOMBRE field.
- At the bottom, there are two buttons: "LIMPIAR" (with a trash can icon) and "REGRESAR" (with a back arrow icon).

5.3.2 CONSULTA POR ROL



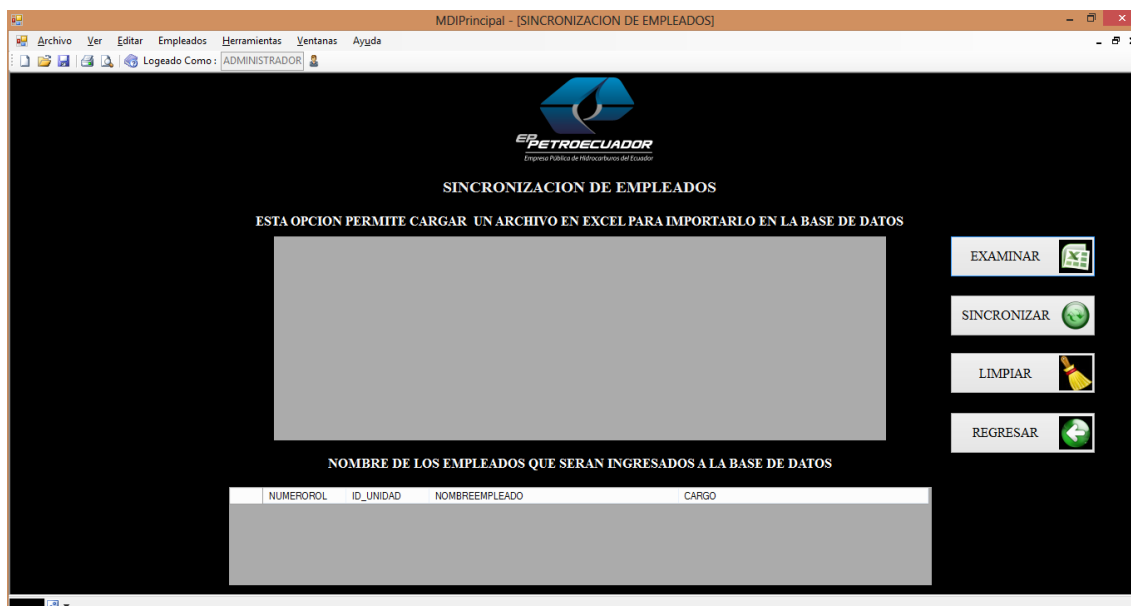
5.3.3 TODOS LOS EMPLEADOS

La siguiente opción genera un documento Cristal Report el cual permite mostrar todas los empleados existentes con su (Numero de rol, nombre completo, cargo y unidad a que pertenece) la cual puede ser manipulada a conveniencia del usuario.

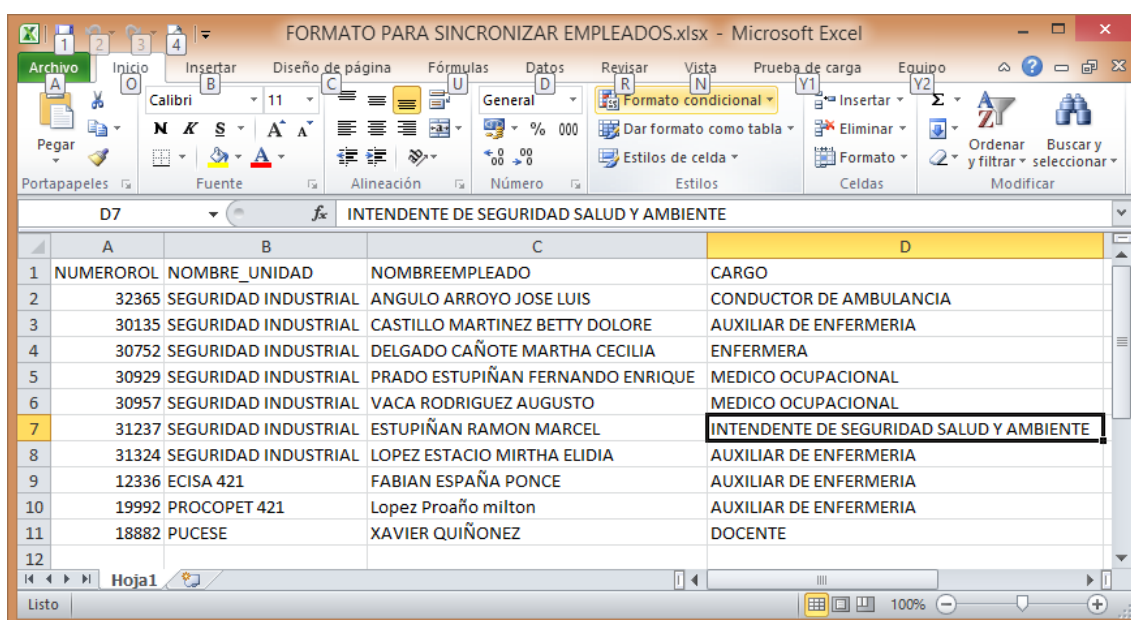
ROL	NOMBRES DEL EMPLEADO	CARGO	NOMBRE UNIDAD
90005	BODEGA DE INFRAESTRUCTURA	BODEGA	TECNOLOGIAS DE LA INFORM
90002	BODEGA DE ACTIVOS	BODEGA DE ACTIVOS	COORDINACION DE GESTION
90004	BAJAS CONTABLES	BAJAS CONTABLES	COORDINACION DE GESTION
30852	CRUZ HERBOZO FERNANDO	ANALISTA DE PLANIFICACION	COORDINACION DE PLANIFIC
31841	PLAZA VACA VICTOR HUGO	SUPERVISOR	TRANSPORTES Y ALMACENA
32364	ALVARADO CARLOZ GIPSI HAYDE	ANALISTA DE SOBERANIA ENT	COORDINACION GENERAL DE
31190	RAMIREZ PAREDES MIRTA ANN	ANALISTA DE PROCESOS	COORDINACION DE PROCESO
32449	MENDOZA CEDEÑO OSIRIS BEATR	SECRETARIA JUNIOR	SUPERINTENDENCIA DE REFI
31825	LOPEZ MESIAS LUZ ELENA	ANALISTA DE CONTROL DE FA	SUPERINTENDENCIA DE REFI
30851	CORTEZ OCAMPO FATIMA DEL RO	SECRETARIA JUNIOR	SUPERINTENDENCIA DE REFI
31218	BEDOYA MENESES RAMON FRAN	COORDINADOR DE GESTION A	SUPERINTENDENCIA DE REFI
31225	CEDEÑO ANGLIO CARLOS RUBEN	ANALISTA SENIOR DE PROVEC	SUPERVISION DE PROYECTOS
31376	CORREA QUILLO RAFAEL	ANALISTA DE PROYECTOS	SUPERVISION DE PROYECTOS
31418	LUMIQUINGA GUANOLIQUIN M	ANALISTA DE PROYECTOS	SUPERVISION DE PROYECTOS
32177	SILVA PULGAR EDWIN RAFAEL	ANALISTA DE PROYECTOS	SUPERVISION DE PROYECTOS
31384	ESPINOZA ANCHUNDIA EDISON D	ANALISTA DE PROYECTOS	SUPERVISION DE PROYECTOS
32181	GUZMAN MEZA PABLO CESAR	ANALISTA DE PROYECTOS	SUPERVISION DE PROYECTOS
32183	IBARRA VIERA EDGAR GREGORIC	ANALISTA DE PROYECTOS	SUPERVISION DE PROYECTOS
32179	BRAYO PANCHANO ALEX FABRIC	COORDINADOR DE PROYECT	SUPERVISION DE PROYECTOS
32169	QUINONEZ QUINONEZ EDUARDO	ANALISTA DE PROYECTOS	SUPERVISION DE PROYECTOS
32170	CEVALLOS SANTANA CRISTHIAN	ANALISTA SENIOR DE PLANIFI	SUPERVISION DE PROYECTOS
30180	GARCIA ZAMBRANO RAMON PATI	ASISTENTE TECNICO DE PROY	SUPERVISION DE PROYECTOS
32628	MOLANO GARDENAS HENRY FER	ANALISTA DE PROYECTOS	SUPERVISION DE PROYECTOS
32635	VEGA TEJAZA PATRICIA ALEXAN	ANALISTA DE PROYECTOS	SUPERVISION DE PROYECTOS

5.4 SINCRONIZACIÓN DE EMPLEADOS

La siguiente opción permitirá sincronizar los empleados existentes



Es importante saber que para sincronizar los empleados, debe de haber un formato diseñado el cual servirá como plantilla para la importación a la base de datos, en la que el archivo de Excel.xlsx puede tener cualquier nombre, pero los nombres de las columnas deben de ser específicamente (NOMEROROL, NOMBRE_UNIDAD, NOMBREEMPLEADO, CARGO) y el nombre de la hoja necesariamente se debe llamar (“Hoja1”).



	A	B	C	D
1	NUMEROROL	NOMBRE_UNIDAD	NOMBREEMPLEADO	CARGO
2	32365	SEGURIDAD INDUSTRIAL	ANGULO ARROYO JOSE LUIS	CONDUCTOR DE AMBULANCIA
3	30135	SEGURIDAD INDUSTRIAL	CASTILLO MARTINEZ BETTY DOLORE	AUXILIAR DE ENFERMERIA
4	30752	SEGURIDAD INDUSTRIAL	DELGADO CAÑOTE MARTHA CECILIA	ENFERMERA
5	30929	SEGURIDAD INDUSTRIAL	PRADO ESTUPIÑAN FERNANDO ENRIQUE	MEDICO OCUPACIONAL
6	30957	SEGURIDAD INDUSTRIAL	VACA RODRIGUEZ AUGUSTO	MEDICO OCUPACIONAL
7	31237	SEGURIDAD INDUSTRIAL	ESTUPIÑAN RAMON MARCEL	INTENDENTE DE SEGURIDAD SALUD Y AMBIENTE
8	31324	SEGURIDAD INDUSTRIAL	LOPEZ ESTACIO MIRTHA ELIDIA	AUXILIAR DE ENFERMERIA
9	12336	ECISA 421	FABIAN ESPAÑA PONCE	AUXILIAR DE ENFERMERIA
10	19992	PROCOPE 421	Lopez Proaño milton	AUXILIAR DE ENFERMERIA
11	18882	PUCESE	XAVIER QUIÑONEZ	DOCENTE

6. OPCIONES DE LA BASE DE DATOS

En el siguiente Menú aparecerán las opciones de la base de datos que contiene toda la información referente al sistema, cabe mencionar que un principio muy importante es salvaguardar la información ya que la misma está expuesta a muchos peligros, tanto internos del sistema como externos.

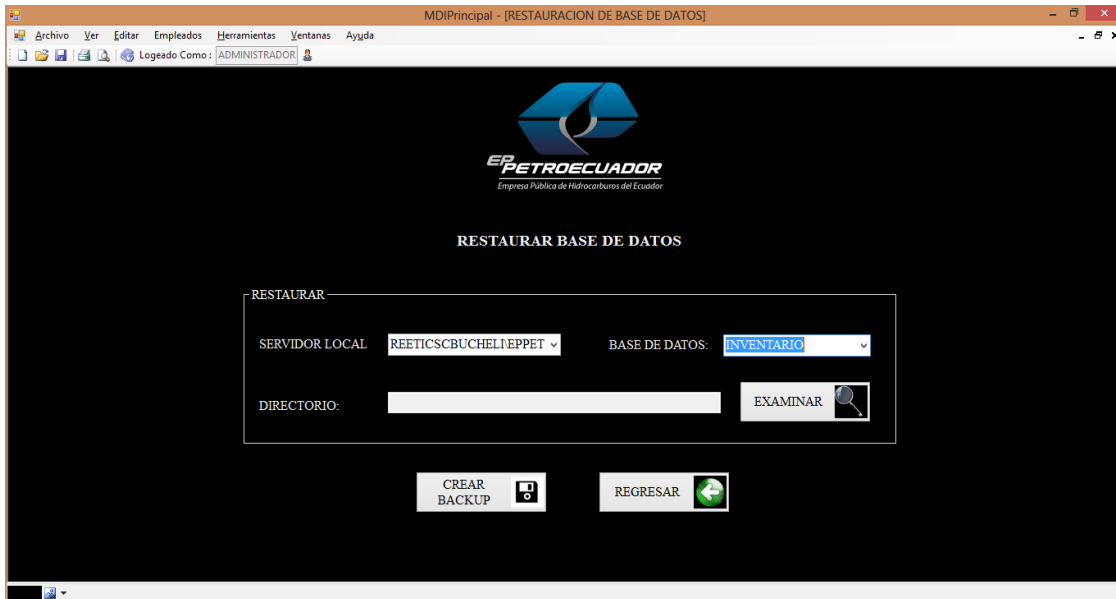
También es importante mencionar los archivos .BAK ya que estos archivos son utilizados por un gran número de diferentes aplicaciones para almacenar datos de copia de seguridad para posteriormente ser utilizados en una restauración. Estos archivos solo pueden ser abiertos por la aplicación que los creó ya que están encriptados es decir el texto normal es convertido a un texto codificado de tal forma que las personas que no conozcan el código sean incapaz de leerlo.



6.1 RESTAURAR BASE DE DATOS

Para restaurar la base de datos se debe de seleccionar un archivo .BAK el cual guarda toda la información de la base de datos.

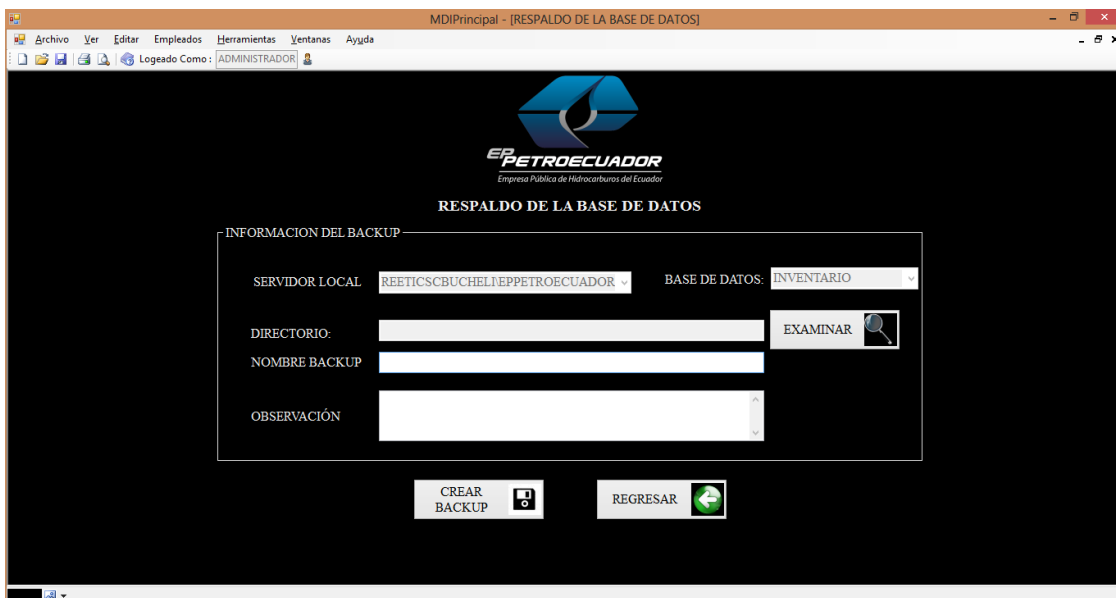
Se coloca EXAMINAR presentará el explorador de Windows para buscar el archivo, damos clic en el botón restaurar, y aparecerá el mensaje de restauración exitosa.



6.2 RESPALDAR BASE DE DATOS

Al inicializar el software automáticamente se creará un respaldo de la base de datos que se ubicará en la siguiente ruta: *C:\SistemaControl\BackupBDD* .

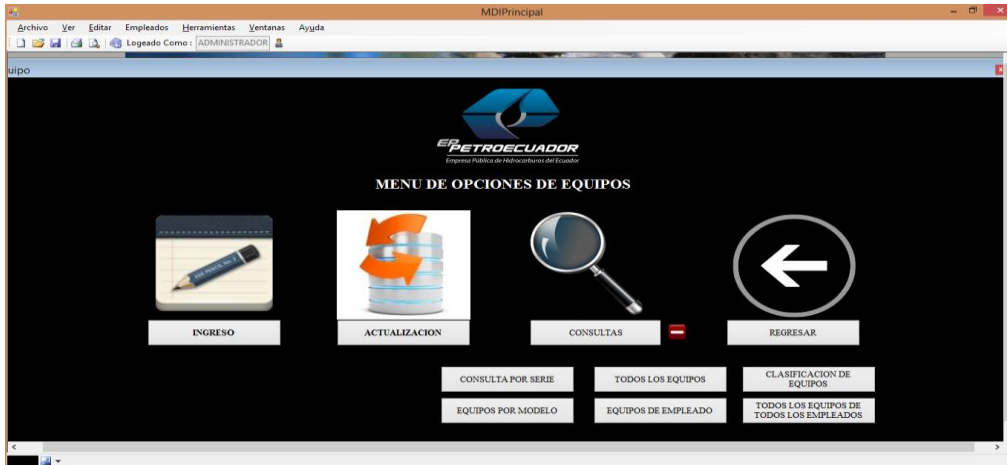
También existe la posibilidad de extraer un respaldo manual de la base de datos en la que la ubicación puede ser seleccionada por el usuario.



Las opciones del servidor local, y la base de datos se mostrarán automáticamente, solo se tendrá que seleccionar el destino del respaldo, nombre del archivo, una pequeña descripción del mismo.

7 EQUIPOS

En esta sección se podrá ingresar, actualizar y consultar los activos que maneja esta área que cuenta con diferentes categorías, y una amplia variedad de modelo de equipos.



7.1 INGRESO DE NUEVOS EQUIPOS

En el siguiente formulario se podrán ingresar uno a uno los equipos que cuentan con campos como: Marca, número de serie, modelo, código de activo, descripción, valor referencial y el número de orden de compra al que pertenece dicho equipo. Una vez ingresado todos los campos se selecciona guardar y presentara el mensaje de confirmación.

INGRESO DE EQUIPO

INGRESE LA MARCA DEL EQUIPO

INGRESE EL NUMERO DE SERIE

INGRESE EL MODELO DEL EQUIPO

INGRESE EL CODIGO DE ACTIVO

ESTADO ACTUAL DEL EQUIPO

INGRESE LA DESCRIPCION DEL EQUIPO

INGRESE EL VALOR REFERENCIAL

INGRESE LA ORDEN DE COMPRA

GUARDAR EQUIPO

LIMPIAR

REGRESAR

7.2 ACTUALIZACIÓN DE EQUIPOS

En el siguiente formulario se podrá actualizar toda la información referente al equipo que deseemos modificar, el equipo puede ser localizado por su Número de Serie o por su Código de Activo.



The screenshot shows a web browser window titled "MDIPrincipal - [ACTUALIZACIÓN DE LOS DATOS DE LOS EQUIPOS]". The browser's address bar shows "Logeado Como: ADMINISTRADOR". The main content area features the logo of EP PETROECUADOR (Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador) at the top center. Below the logo, the title "ACTUALIZACIÓN DE EQUIPO" is displayed. The form consists of several input fields and buttons:

- MARCA DEL EQUIPO: Input field
- NÚMERO DE SERIE: Input field with a "BUSCAR" button to its right
- MODELO: Input field
- CÓDIGO DE ACTIVO: Input field with a "BUSCAR" button to its right
- ESTADO ACTUAL: Input field
- DESCRIPCIÓN: Input field
- VALOR REFERENCIAL: Input field
- ORDEN DE COMPRA: Input field

At the bottom of the form, there are three buttons: "GUARDAR EQUIPO" (with a floppy disk icon), "LIMPIAR" (with a broom icon), and "REGRESAR" (with a circular arrow icon).

7.3 CONSULTA DE EQUIPOS

Existen diferentes tipos de consulta entre los cuales tenemos los siguientes:

7.3.1 CONSULTA DE EQUIPO POR SERIE

El filtro principal en este formulario puede ser su código de activo o su número de serie.



The screenshot shows a web browser window titled "MDIPrincipal - [CONSULTA DE EQUIPOS]". The browser's address bar shows "Logeado Como: ADMINISTRADOR". The main content area features the logo of EP PETROECUADOR (Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador) at the top center. Below the logo, the title "CONSULTA DE EQUIPO" is displayed. The form consists of several input fields and buttons:

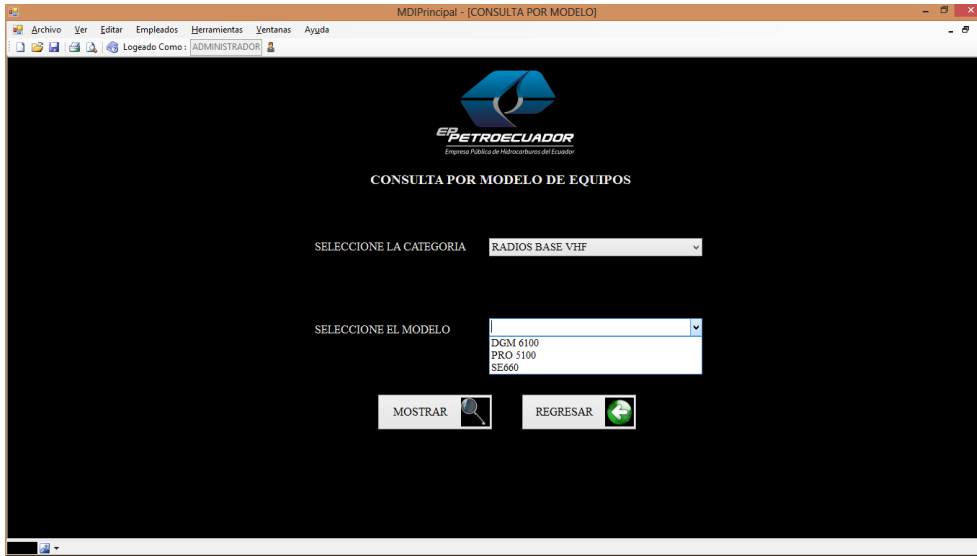
- MARCA DEL EQUIPO: Input field
- NÚMERO DE SERIE: Input field with a "BUSCAR" button to its right
- MODELO: Input field
- CÓDIGO DE ACTIVO: Input field with a "BUSCAR" button to its right
- ESTADO ACTUAL: Input field
- DESCRIPCIÓN: Input field
- VALOR REFERENCIAL: Input field
- ORDEN DE COMPRA: Input field
- CUSTODIO: Input field
- ROL DE CUSTODIO: Input field

At the bottom of the form, there are two buttons: "LIMPIAR" (with a broom icon) and "REGRESAR" (with a circular arrow icon).

7.3.2 CONSULTA DE EQUIPO POR MODELO

El filtro principal del siguiente formulario es la categoría y el modelo, que se presentará en un cuadro de texto desplegable.

Posterior a esto se habilitará la opción para seleccionar el modelo, una vez seleccionado.

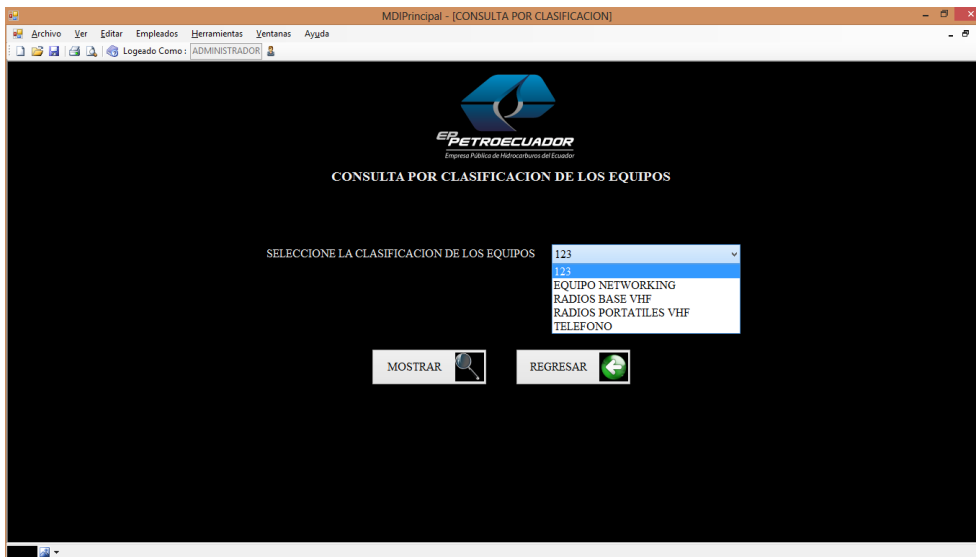


Una vez seleccionado el modelo y confirmando la solicitud aparecerá un reporte con todos los equipos filtrados por modelo, como se muestra a continuación:

MODELO EQUIPO	4019			
DESCRIPCION	TELEFONO			
MARCA	ALCATEL			
NUMERO SERIE	CODIGO ACTIVO	ESTADO EQUIPO	VALOR	ORDENCOMPRA
1 FCN00934701071	02045873	BUENO	149,75	
2 FCN00934701009	02045874	BUENO	149,75	
3 FCN00935101727	02045943	BUENO	149,75	
4 FCN00935101723	02045937	BUENO	149,75	
5 FCN00935101682	02045837	BUENO	149,75	
6 FCN00935100667	02045938	BUENO	149,75	
7 FCN00935101751	02045903	BUENO	149,75	

7.3.3 CONSULTA DE EQUIPOS POR SU CATEGORÍA

El filtro principal del siguiente formulario es la categoría, que se presentará en un cuadro de texto desplegable.

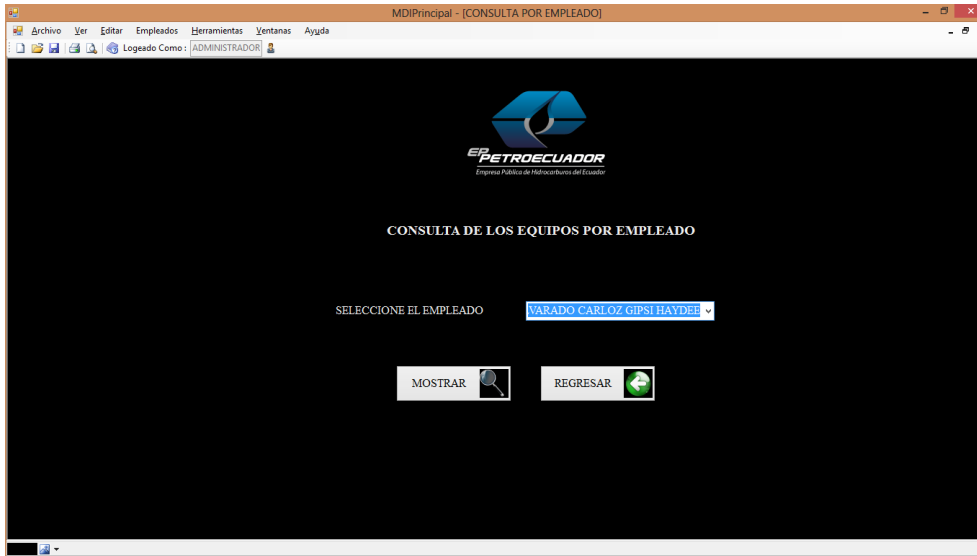


Una vez confirmando la solicitud mostrará todos los radios pertenecientes a la categoría escogida.

DESCRIPCION DEL EQUIPO	EQUIPO NETWORKING						
08/10/2013							
MARCA	SERIE	MODELO EQUIPO	COD ACTIVO	ESTADO	EQUIVALOR	REF	ORDENCOMPRA
1	CISCO	AGC1351U4F7	1000BaseLH	.....	BUENO	5.600,00	
2	CISCO	AGC1351U59L	1000BaseLH	.....	BUENO	5.600,00	
3	CISCO	AGC1352U4EP	GLC-LH-SM	.....	BUENO	526,40	
4	CISCO	AGC1352U4EQ	GLC-LH-SM	.....	BUENO	526,40	
5	CISCO	AGC1352U4EZ	1000BaseLH	.....	BUENO	5.600,00	
6	CISCO	AGC1352U4F5	1000BaseLH	.....	BUENO	5.600,00	
7	CISCO	AGC1352U4F7	1000BaseLH	.....	BUENO	5.600,00	
8	CISCO	AGS0949028V	longwave fiber gigabit	.....	BUENO	210,00	
9	CISCO	APR074500LS	Power Supply (AC 10	.....	BUENO	1.200,00	
10	CISCO	APR074500LT	Power Supply (AC 10	.....	BUENO	1.200,00	
11	CISCO	CAT0726Y1RQ	Cisco Catalyst 3550-2	02041752	BUENO	2.500,00	
12	CISCO	CAT0806R0WY	Cisco Catalyst 3750 S1	02040357	BUENO	3.200,00	
13	CISCO	CAT0806R0YZ	Cisco Catalyst 3750 S1	.....	BUENO	3.200,00	
14	CISCO	FAB0507Y3KD	Cisco Catalyst 2924M	.....	BUENO	1.100,00	
15	CISCO	FAB0509P1HG	Cisco Catalyst 2924M	.....	BUENO	1.100,00	
16	CISCO	FAB0509P1HL	Cisco Catalyst 2924M	.....	BUENO	1.100,00	
17	CISCO	FAB0509P1FR	Cisco Catalyst 2924M	02041754	BUENO	1.100,00	
18	CISCO	FDO1249R1CZ	Cisco Catalyst 3560E	.....	BUENO	2.980,00	
19	Cisco	FDO14030KCN	CVR-X2-SFP-2	.....	BUENO	650,00	
20	Cisco	FDO14030DID	CVR-X2-SFP-2	.....	BUENO	650,00	
21	Cisco	FDO14030EGZ	CVR-X2-SFP-2	.....	BUENO	650,00	
22	Cisco	FDO14030EJH	CVR-X2-SFP-2	.....	BUENO	650,00	
23	Cisco	FDO140401SL	CVR-X2-SFP-2	.....	BUENO	650,00	
24	Cisco	FDO140406FO	CVR-X2-SFP-2	.....	BUENO	650,00	

7.3.4 CONSULTA DE EQUIPOS DE EMPLEADOS

En este formulario se muestra un reporte detallado en caso de que algún empleado necesite realizar la consulta de los equipos que tiene bajo su custodia.



The screenshot shows a report window titled 'frmImprimeEquiposDeEmpleado'. The report header includes 'EPPETROECUADOR', 'COORDINACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y COMUNICACIONES', and 'SUCURSAL ESMERALDAS'. The title of the report is 'LISTADO DE EQUIPOS'. The employee information is as follows:

NÚMERO DE ROL: 90905
NOMBRE EMPLEADO: BODEGA DE INFRAESTRUCTURA Y COMUNICACION
CARGO: BODEGA
NOMBRE DE UNIDAD: TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICAC

NUMERO	SERIE	FECHA PRESTAMO	DESCRIPCION	MARCA EQUI	MODELO	COD. ACTIVO	ESTADO	VALOR
1	038TQ2656	08/10/2013 16:29:17	RADIOS BASE VHF MOTOROLA	DGM	6100	02045136	BUENO	1.410,00
2	103TBW1488	08/10/2013 16:29:22	RADIOS BASE VHF MOTOROLA	PRO	5100	-----	BUENO	883,68
3	038TQ0624	08/10/2013 16:30:22	RADIOS BASE VHF MOTOROLA	DGM	6100	02046247	BUENO	1.410,00
4	103TFUP2179	08/10/2013 16:30:27	RADIOS BASE VHF MOTOROLA	PRO	5100	-----	BUENO	883,68
5	038TQ0607	08/10/2013 16:30:32	RADIOS BASE VHF MOTOROLA	DGM	6100	02045239	BUENO	1.410,00
6	103TGU2999	08/10/2013 16:30:37	RADIOS BASE VHF MOTOROLA	PRO	5100	-----	BUENO	883,68
7	16702	08/10/2013 16:30:43	RADIOS BASE VHF BOSCH	SE660	-----	-----	BUENO	342,64

At the bottom of the report, it indicates 'Nº de página actual: 1', 'Nº total de páginas: 1', and 'Factor de zoom: 100%'.

7.3.5 CONSULTA TODOS LOS EQUIPOS

Esta opción generará un reporte con el inventario de todos los equipos de comunicación que existen dentro de la base de datos

MARCA	NUMERO DE SERIE	MODELO	COD ACTIVO	ESTADO	DESCRIPCION	VALOR REF
1	12pedab	123	123	123	123	123.00
2	ALCATEL	FCN80934701071	4019	02045973	BUENO TELEFONO	149.75
3	ALCATEL	FCN80934701009	4019	02045974	BUENO TELEFONO	149.75
4	ALCATEL	0142347	TELEPORIS 20X	02041495	BUENO TELEFONO	97.28
5	ALCATEL	FCN80935101727	4019	02045943	BUENO TELEFONO	149.75
6	ALCATEL	FCN80935101723	4019	02045937	BUENO TELEFONO	149.75
7	ALCATEL	F7106333901081	4010	02042246	BUENO TELEFONO	45.00
8	ALCATEL	3084072	30190E1A	0204001	BUENO TELEFONO	45.75
9	ALCATEL	FCN80935101482	4019	02045857	BUENO TELEFONO	149.75
10	ALCATEL	FCN80935100667	4019	02045938	BUENO TELEFONO	149.75
11	ALCATEL	FCN80935101751	4019	02045903	BUENO TELEFONO	149.75
12	ALCATEL	FCN80934701116	4019	02045893	BUENO TELEFONO	149.75
13	ALCATEL	FCN80935101497	4019	02045910	BUENO TELEFONO	149.75
14	ALCATEL	FCN80935101712	4019	02045856	BUENO TELEFONO	149.75
15	ALCATEL	FCN80935101742	4019	02045881	BUENO TELEFONO	149.75
16	ALCATEL	FCN80935101449	4019	02045841	BUENO TELEFONO	149.75
17	ALCATEL	FCN80935101450	4019	02045842	BUENO TELEFONO	149.75
18	ALCATEL	FCN80935101488	4019	02045865	BUENO TELEFONO	149.75
19	ALCATEL	FCN80930907753	4019	02045808	BUENO TELEFONO	149.75
20	ALCATEL	FCN80935101753	4019	02041890	BUENO TELEFONO	149.75
21	ALCATEL	F060034302340	4010	02041849	BUENO TELEFONO	45.00
22	ALCATEL	0185485	TELEPORIS 20X	02041492	BUENO TELEFONO	97.28
23	ALCATEL	F0200402800639	4020	02041104	BUENO TELEFONO	80.00
24	ALCATEL	F0600339000485	4010	02041111	BUENO TELEFONO	45.00
25	ALCATEL	F0200402800649	4020	02041106	BUENO TELEFONO	80.00
26	ALCATEL	F0200402800214	4020	02040777	BUENO TELEFONO	80.00
27	ALCATEL	0413249	TELEPORIS 12	---	BUENO TELEFONO	61.30
28	ALCATEL	BU000400000431	4010	02040754	BUENO TELEFONO	80.00

7.3.6 CONSULTA DE TODOS LOS EMPLEADOS CON TODOS SUS EQUIPOS

En este reporte se podrá visualizar completamente todos los empleados, con todos los equipos que han sido asignados

NUM ROL	NOMBRE EMPLEADO	MODELO EQUIPO	NUMERO SERIE EQ	CODIGO ACTIVO EQ	FECHA PRESTAM
12626	ANGULO SIXTO	Power Supply (AC	100	APR074800LT	18/03/2012 7:57:5
32097	ANDRADE AREVALO	1000BaseLH	AGC	1352U4E2	03/09/2013 17:52:0
32366	ANGULO GARCES JO	TELEPORIS 200	01834548	02042308	18/03/2012 8:01:4
32182	BUCHELI ZUNIGACR	PRO 5150 ELITE	004TFV0111	02042772	12/06/2013 18:38:4
32386	CASTRO RENTERIAL	1221e1	123	123	17/05/2012 22:33:2
32133	MERA ZAMBRANO PA	DGM 6100	038TJQ0608	02045116	12/06/2013 19:16:2

8 PRÉSTAMOS Y DEVOLUCIONES



8.1 ASIGNAR CUSTODIO

El siguiente formulario se utiliza cuando por primera vez un equipo va a ser asignado a un custodio en el cual se selecciona el tipo del equipo y también se selecciona el número de serie del mismo

SELECCIONE EL TIPO DE EQUIPO QUE DESEA BUSCAR

EQUIPO NETWORKING

SELECCIONE EL NUMERO DE SERIE DEL EQUIPO

CAT0806R0WY

MARCA_EQUIPO	NUMERO_SERIE_EQUIPO	MODELO_EQUIPO	CODIGO_ACTIVQ_EQUIPO	ESTADO_EQUIPO	DESCRIPCION_EQUIPO
CISCO	CAT0806R0WY	Cisco Catalyst 3750 STACK	0204037	BUENO	EQUIPO NETWORKING

ASIGNAR CUSTODIO

LIMPIAR

REGRESAR

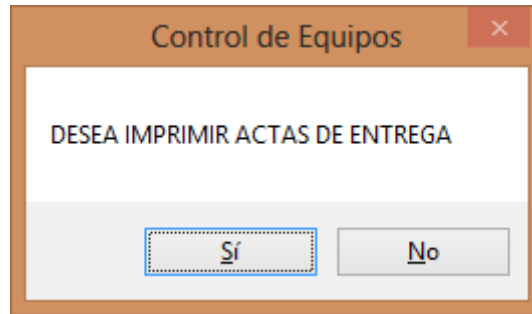
INFORMACION DEL CUSTODIO

Selección el Nombre del Empleado

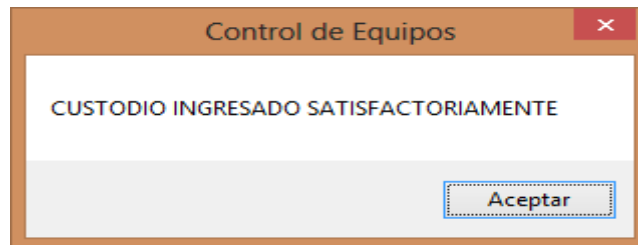
INFRAESTRUCTURA Y COMUNICACION

NUMEROROL	NOMBREEMPLEADO	CARGO	NOMBRE_UNIDAD
90005	BODEGA DE INFRAESTRUCTU...	BODEGA	TECNOLOGIAS DE LA INFORMA...

Una vez ingresado y seleccionado todos los campos presionando el botón asignar custodio, presentará la opción de imprimir actas, el usuario elegirá si es necesario imprimir dicha acta.

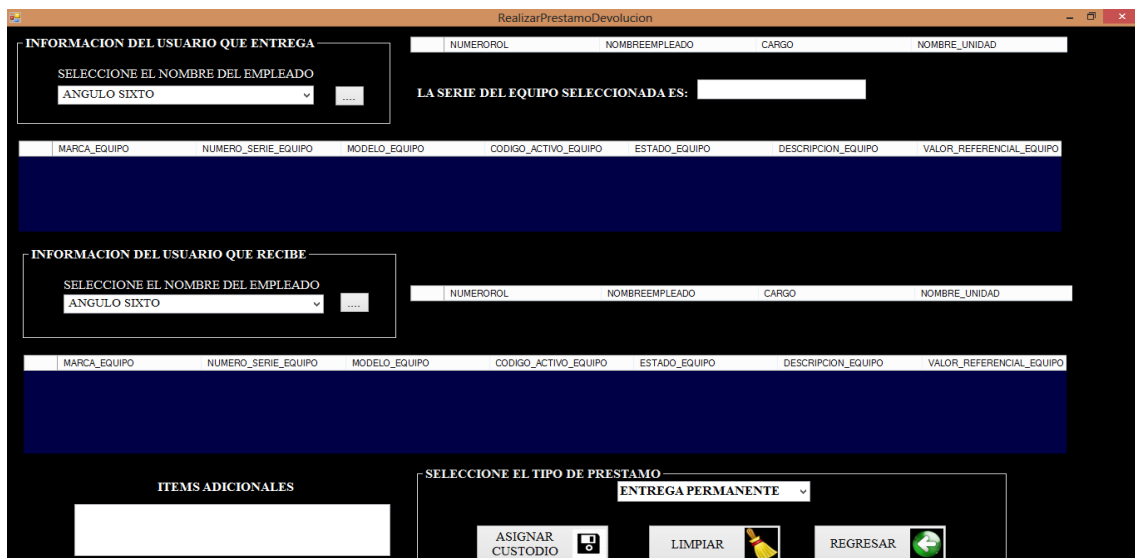


En el caso de que el acta no sea necesaria para la asignación del custodio, se presentará el mensaje de confirmación



8.2 REALIZAR PRESTAMO DEVOLUCIÓN

El siguiente formulario permite transferir equipos entre empleados, en los cuales se tendrá que elegir el nombre del empleado que entrega, y el nombre del empleado que recibe, como también seleccionar el equipo que se desea transferir

A screenshot of a web application window titled "RealizarPrestamoDevolucion". The form is divided into several sections:

- INFORMACION DEL USUARIO QUE ENTREGA:** Includes a dropdown menu for "SELECCIONE EL NOMBRE DEL EMPLEADO" with "ANGULO SIXTO" selected, and a text input field for "LA SERIE DEL EQUIPO SELECCIONADA ES:".
- Table 1:** A table with columns: MARCA_EQUIPO, NUMERO_SERIE_EQUIPO, MODELO_EQUIPO, CODIGO_ACTIVADO_EQUIPO, ESTADO_EQUIPO, DESCRIPCION_EQUIPO, VALOR_REFERENCIAL_EQUIPO. The table body is currently empty.
- INFORMACION DEL USUARIO QUE RECIBE:** Includes a dropdown menu for "SELECCIONE EL NOMBRE DEL EMPLEADO" with "ANGULO SIXTO" selected, and a text input field.
- Table 2:** A table with columns: NUMEROROL, NOMBREEMPLEADO, CARGO, NOMBRE_UNIDAD. The table body is currently empty.
- ITEMS ADICIONALES:** A text input field.
- SELECCIONE EL TIPO DE PRESTAMO:** A dropdown menu with "ENTREGA PERMANENTE" selected.
- Buttons:** "ASIGNAR CUSTODIO" (with a person icon), "LIMPIAR" (with a broom icon), and "REGRESAR" (with a circular arrow icon).

4.-CONFIRMACIÓN DEL EQUIPO QUE SE DESEA TRANSFERIR

1.-NOMBRE Y DATOS DEL EMPLEADO QUE ENTREGA

3.- EQUIPOS QUE ACTUALMENTE TIENE EL EMPLEADO QUE ENTREGA

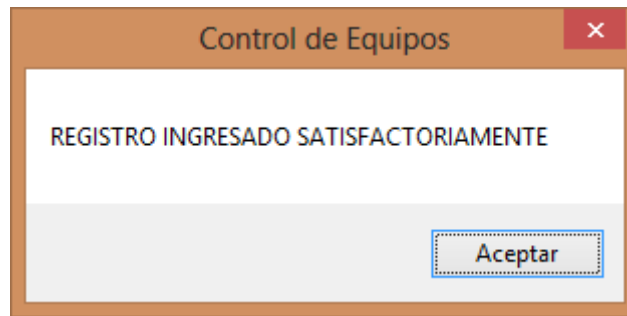
2.-NOMBRE Y DATOS DEL EMPLEADO QUE RECIBE

EQUIPOS QUE ACTUALMENTE TIENE EL EMPLEADO QUE RECIBE

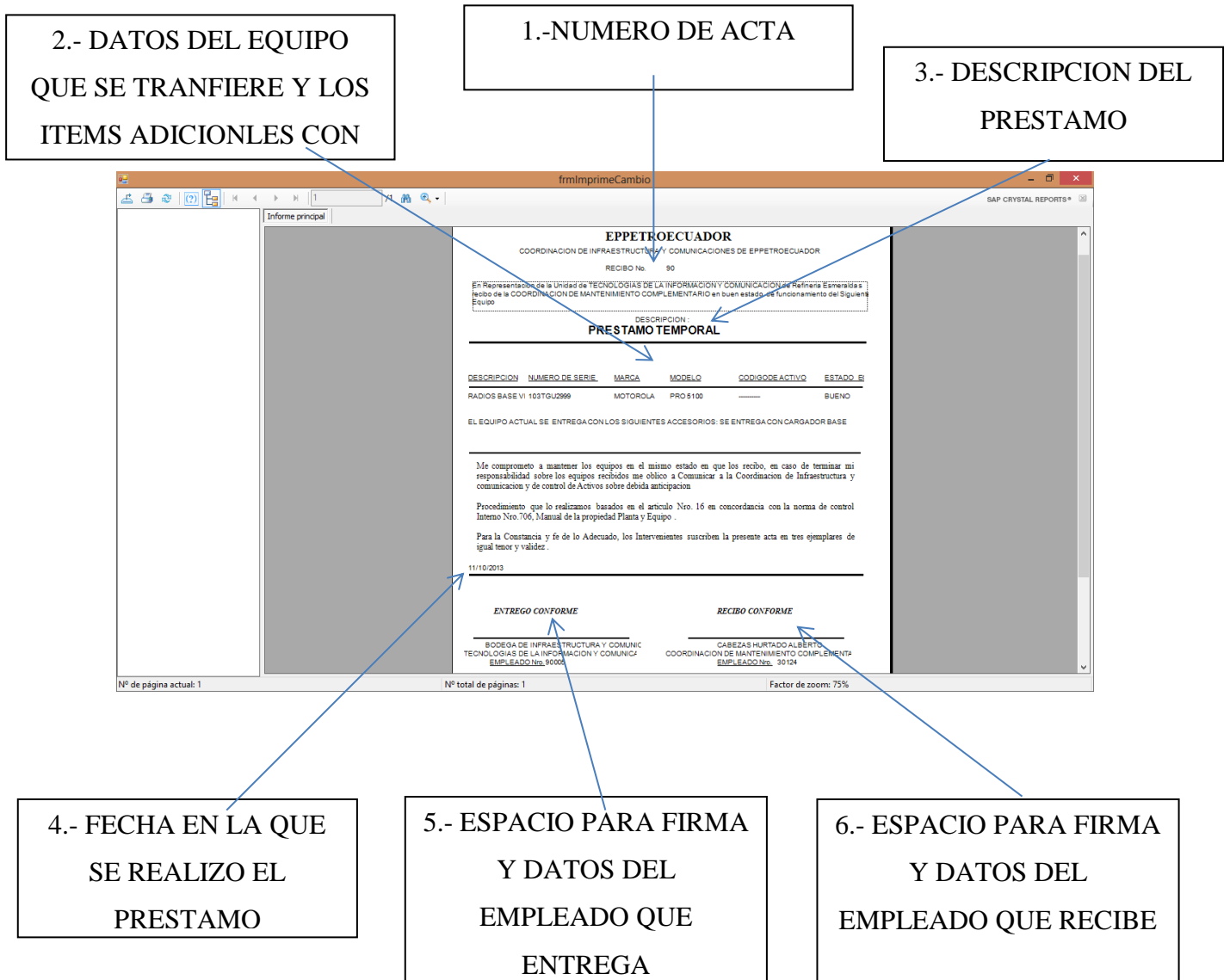
5.-ITEMS ADICIONALES

- 1.- Se selecciona el empleado que va a entregar el equipo y automáticamente todos sus datos se cargarán en la rejilla que está en su lado derecho.
- 2.- Se selecciona el empleado que va a recibir el equipo y automáticamente todos sus datos se cargarán en la rejilla que está en su lado derecho.
- 3.-Se selecciona un equipo haciendo doble CLIC sobre el equipo que se desea transferir.
- 4.-La confirmación del número de Serie automáticamente se pondrá de color rojo.
- 5.- Si existen ítems adicionales se los ingresa. Ej. (“Se Entregó con base de cargador”).
- 6.-Se selecciona el tipo de préstamo, ya que este puede ser: Préstamo temporal y permanente.
- 7.-Para este caso la acta no es opcional, como el caso 8.1 (Asignar Custodio) al dar clic en guardar el acta se generará y deberá ser guardada en la ruta “C:\SistemaControl\Actas”

Realizado todos los pasos anteriores se presentará el mensaje de confirmación

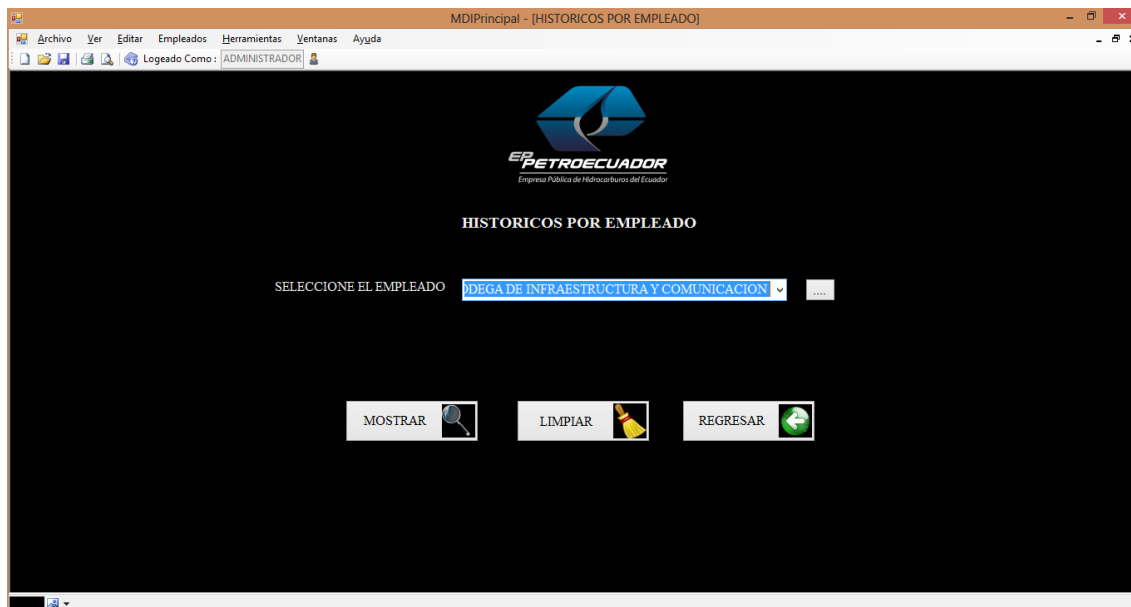


Posteriormente, el acta generada se presentará con el siguiente formato



8.3 CONSULTA DE HISTÓRICOS POR EMPLEADO

El siguiente formulario permite realizar la opción de consulta por empleado



Como se puede ver en el siguiente reporte se podrá visualizar todas y cada una de las transacciones que el empleado ha realizado desde su inicio, los datos del equipo que ha transferido y los datos del empleado a que ha transferido

ROL EN	NOM. ENTR	NUMERO	SERIE	DESCRIPCION BIEN	MODELO	EQUIP	ROL	NOMBRE EMPLEADO	FECHA	PRE
32386	CASTRO RENTE	AGC1352U4EZ		EQUIPO NETWORK	1000BaseLH		90005	BODEGA DE INFF	12/06/2013	1
90005	BODEGA DE INFF	AGC1352U4EZ		EQUIPO NETWORK	1000BaseLH		32097	ANDRADE AREV	03/09/2013	1
90005	BODEGA DE INFF	103TGU2999		RADIOS BASE VHF	PRO 5100		30124	CABEZAS HURT	11/10/2013	2
90002	BODEGA DE ACT	038TJQ0594		RADIOS BASE VHF	DGM 6100		90005	BODEGA DE INFF	12/10/2013	1
90005	BODEGA DE INFF	038TJQ0594		RADIOS BASE VHF	DGM 6100		90002	BODEGA DE ACT	12/10/2013	1

8.4 CONSULTA DE HISTÓRICOS POR FECHA

El siguiente formulario permitirá seleccionar las fechas en las que se han realizados préstamos para su posterior consulta

MDIPrincipal - [HISTORICOS POR FECHA]

Logeado Como: ADMINISTRADOR

EPPETROECUADOR
Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador

HISTORICOS POR FECHA

SELECCIONE FECHA DESDE: SELECCIONE FECHA HASTA:

viernes, 11 de octubre de 2013 viernes, 11 de octubre de 2013

MOSTRAR LIMPIAR REGRESAR

El siguiente cuadro muestra un informe detallado de las transacciones que se han realizado en el periodo de fecha que anteriormente se selecciono

frmImprimeHistoricosxFecha

SAP CRYSTAL REPORTS®

Informe principal

EPPETROECUADOR
COORDINACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y COMUNICACIONES
SUCURSAL ESMERALDAS
Historico De Equipos Por Fecha

<u>CODIGO</u>	<u>NOMBRE ENTREGA</u>	<u>NUMERO SERIE</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>PRE</u>	<u>FECHA</u>	<u>PRESTAMO</u>	<u>EMPLEADO_REC</u>
88	ANGULO GARCES JOR	0185454	ENTREGA PERMAN	11/10/2013	17:31:41		ALVARADO CARLOZ C
90	BODEGADE INFRAES1	103TGU2999	PRESTAMO TEMPO	11/10/2013	23:51:07		CABEZAS HURTADO /

Nº de página actual: 1 Nº total de páginas: 1 Factor de zoom: 100%

8.5 CONSULTA DE HISTÓRICOS POR EQUIPO

El siguiente formulario permitirá ingresar la serie del equipo para realizar un seguimiento de todos los custodios que ha tenido el equipo y donde se encuentra en la actualidad.

MDIPrincipal - [HISTORICO DE EQUIPO]

Archivo Ver Editar Empleados Herramientas Ventanas Ayuda

Logeado Como: ADMINISTRADOR

EP PETROECUADOR
Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador

HISTORICO DE EQUIPO

INGRESE LA SERIE A CONSULTAR

MOSTRAR LIMPIAR REGRESAR

El siguiente cuadro muestra un informe detallado de los custodios que el equipo ha tenido, mostrando en la columna activo, cuando este es verdadero el usuario que actualmente tiene el equipo bajo su custodio

frmlmprimeHistoricos

SAP CRYSTAL REPORTS*

EPPETROECUADOR
COORDINACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y COMUNICACIONES
SUCURSAL ESMERALDAS
Historico De Equipos

DESCRIPCION : RADIO BASE VHF MARCA : MOTOROLA
NUMERO SERIE : 038TJQ0594 MODELO : DGM 6100
FECHA IMPRESIÓN : 12/10/2013 ESTADO : BUENO

COD	ROLENT	EMP.ENTREGA	DESCRIPCION	FECHA	ACTIVO	ROLREC.	EMP.RECIBE
92	90002	BODEGA DE ACTIVOS	ENTREGA PERM.	12/10/2013 0:04:1	Falso	90005	BODEGA DE INFRAE
93	90005	BODEGA DE INFRAE	ENTREGA PERM.	12/10/2013 0:04:5	Verdadero	90002	BODEGA DE ACTIV

Nº de página actual: 1 Nº total de páginas: 1 Factor de zoom: 100%

9 PROVEEDORES

En el siguiente formulario se muestra las opciones del menú de proveedores, en las cuales se podrá realizar: el ingreso de proveedores con sus empleados, actualizaciones y consultas.



9.1 INGRESO DE PROVEEDORES

El siguiente formulario permitirá ingresar cada uno de los proveedores, primeramente ingresando cada campo, luego presionando GUARDAR PROVEEDOR en lo cual se guardará la empresa proveedora, posteriormente si existen contactos de los empleados de este proveedor se presiona en AÑADIR CONTACTO, una vez llenado todos los contactos se coloca GUARDAR CONTACTOS

9.2 ACTUALIZACIÓN DE PROVEEDORES

Esta opción permite actualizar los registros de cada proveedor, buscándolos por el nombre de la compañía, una vez cargados todos los datos se puede agregar y editar los contactos de la compañía.

The screenshot shows a web browser window titled 'MDIPrincipal - [ActualizacionProveedor]'. The page features the EP PETROECUADOR logo and the title 'ACTUALIZACIÓN DE LOS DATOS DEL PROVEEDOR'. On the left, there are input fields for: 'INGRESE EL CODIGO DEL PROVEEDOR', 'NOMBRE DEL PROVEEDOR' (with a dropdown menu showing 'ecuavivusa'), 'CIUDAD DEL PROVEEDOR', 'DIRECCION DEL PROVEEDOR', 'E-MAIL DEL PROVEEDOR', 'DESCRIPCION DEL PROVEEDOR', 'TELEFONO DEL PROVEEDOR', 'FAX PROVEEDOR', and 'SITIO WEB DEL PROVEEDOR'. To the right of these fields is a 'BUSCAR' button with a magnifying glass icon. Further right is an 'AGREGAR CONTACTOS' button with a green plus icon. Below the input fields are three buttons: 'GUARDAR EMPLEADO' (with a floppy disk icon), 'LIMPIAR' (with a broom icon), and 'REGRESAR' (with a circular arrow icon). A table area on the right is currently empty, with a header row containing: 'NOMBREEMPLEA', 'CARGOEMPLEAD', 'CORREOEMPLEA', 'CELULAREMPLA', 'ID_EMPLEADOPR', and 'ID_PROVEEDOR'.

9.3 CONSULTA DE PROVEEDORES

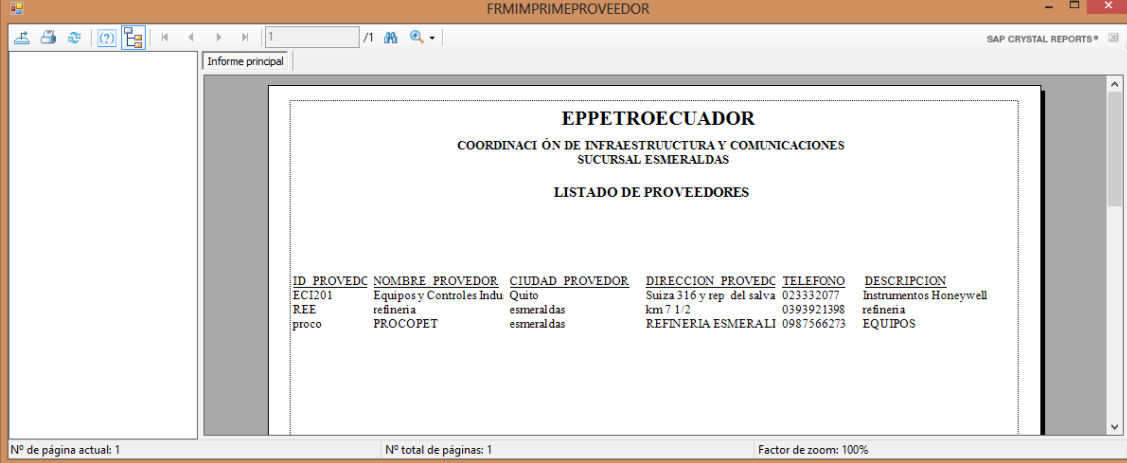
Se puede consultar cada uno de los proveedores filtrados por el nombre de su compañía con cada uno de sus contactos

The screenshot shows a web browser window titled 'MDIPrincipal - [CONSULTA DE PROVEEDOR]'. The page features the EP PETROECUADOR logo and the title 'CONSULTA DE PROVEEDOR'. On the left, there are input fields for: 'INGRESE EL CODIGO DEL PROVEEDOR' (with 'ECI201' entered), 'NOMBRE DEL PROVEEDOR' (with a dropdown menu showing 'Equipos y Controles Industrial'), 'CIUDAD DEL PROVEEDOR' (with 'Quito' entered), 'DIRECCION DEL PROVEEDOR' (with 'Suiza 316 y rep. del salvador' entered), 'E-MAIL DEL PROVEEDOR' (with 'servicios@eci.com.co' entered), 'DESCRIPCION DEL PROVEEDOR' (with 'Instrumentos Honeywell' entered), 'TELEFONO DEL PROVEEDOR' (with '023332077' entered), 'FAX PROVEEDOR' (with '09990088765' entered), and 'SITIO WEB DEL PROVEEDOR' (with 'www.eci.com.co' entered). To the right of these fields is a 'BUSCAR' button with a magnifying glass icon. Below the input fields are three buttons: 'LIMPIAR' (with a broom icon), 'REGRESAR' (with a circular arrow icon), and 'BUSCAR TODOS LOS PROVEEDORES' (with a magnifying glass icon). On the right, there is a table titled 'CONTACTOS DE LA COMPAÑIA PROVEEDORA' with the following data:

	NOMBREEMPLEA	CARGOEMPLEAD	CORREOEMPLEA	CELULAREMPLA	ID_EMPLEADOPR	ID_PROVEEDOR
▶	joche dchicango	ingeniero senior	jchicango	093988772	1	ECI201
	fabian espana	ingeniero junior	fespana	098373766	2	ECI201

9.4 TODOS LOS PROVEEDORES

La siguiente opción muestra una lista detallada con todos los proveedores existentes en la base de Datos



The screenshot displays a SAP Crystal Reports window titled 'FRMIMPRIIMEPROVEEDOR'. The report content is as follows:

EPPETROECUADOR
COORDINACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y COMUNICACIONES
SUCURSAL ESMERALDAS
LISTADO DE PROVEEDORES

ID PROVEDC	NOMBRE PROVEEDOR	CIUDAD PROVEEDOR	DIRECCION PROVEDC	TELEFONO	DESCRIPCION
EC1201	Equipos y Controles Indu	Quito	Suiza 316 y rep del salva	023332077	Instrumentos Honeywell
REE	refineria	esmeraldas	km 7 1/2	0393921398	refineria
proco	PROCOPEP	esmeraldas	REFINERIA ESMERALI	0987566273	EQUIPOS

At the bottom of the report, the following information is displayed:

Nº de página actual: 1 Nº total de páginas: 1 Factor de zoom: 100%

Anexo III. ENCUESTAS A EMPLEADOS DE REFINERÍA ESMERALDAS
ENCUESTA PARA DETERMINAR EL GRADO DE SATISFACCIÓN DE
EMPLEADOS HACIA EL DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURA Y
COMUNICACIONES DE LA REFINERÍA ESMERALDAS



Marque con una X La respuesta que considera conveniente.

1. ¿Con que frecuencia acude al Departamento de Infraestructura y Comunicaciones (I&C) de Refinería Esmeraldas?

- NUNCA ()
MUY POCO ()
FRECUENTEMENTE ()
MUY FRECUENTEMENTE ()

2. Tiene conocimiento de los procedimientos para gestionar un equipo de comunicación en el área de I&C.

- SI ()
NO ()

3. ¿Cuánto tiempo consume un requerimiento para la gestión y control de equipos en el área de Infraestructura y comunicaciones?

- MENOS DE 1 HORA ()
DE 1 A 5 HORAS ()
DE 5 A 24 HORAS ()
MAS DE 24 HORAS ()

4. Está de acuerdo, Que el tiempo invertido en el trámite para gestionar equipos de comunicación en el área de I&C es el adecuado.

SI ()

NO ()

5. ¿Cómo califica el servicio que oferta el departamento de I&C para la gestión y control de equipos de Comunicación?

INCONFORME ()

REGULAR ()

BUENA ()

MUY BUENA ()

EXCELENTE ()

**Anexo IV. ENTREVISTAS AL COORDINADOR DE TIC'S E I&C DE REFINERÍA
ESMERALDAS**

**ENTREVISTAS AL COORDINADOR DE TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS) DE REFINERÍA ESMERALDAS**

¿Cuáles son las actividades que realiza el departamento de Infraestructura y comunicaciones?

¿Cuáles son los objetivos departamentales del área de infraestructura y comunicaciones?

¿Qué controles utiliza para la evaluación de los objetivos departamentales del área de infraestructura y comunicaciones? ¿Están Documentados? ¿Cuáles son?

En qué medida la unidad de Infraestructura y Comunicaciones Cumple los objetivos departamentales. SI no los cumple. Mencione los inconvenientes que existen.

**ENTREVISTAS AL COORDINADOR DE INFRAESTRUCTURA Y
COMUNICACIONES (I&C)**

En la actualidad ¿existen procedimientos relacionados con la gestión y control de los equipos de comunicaciones? Sí, no. Mencionarlos.

¿En qué medida se cumplen los procedimientos realizados para la gestión y control de equipos?

¿Qué factores causan el retraso de los procedimientos de control y gestión de equipos?

Para el desarrollo de los procedimientos de equipos de comunicaciones la unidad de (I&C) ha obtenido o ha utilizado alguna vez un sistema de información?

Anexo V. CERTIFICADO DE IMPLEMENTACIÓN SOPORTIC EN REFINERÍA ESMERALDAS



www.eppetroecuador.ec

Esmeraldas, Noviembre 11 del 2013

ACTA DE ENTREGA- RECEPCIÓN

LUGAR : EPPETROEQUADOR REFINERIA ESMERALDAS.

ÁREA : COORDINACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y
COMUNICACIONES.

Por medio del presente, sírvase encontrar el acta que hace referencia al tema de proyecto de grado: **"ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL DE LOS EQUIPOS DE COMUNICACIÓN PARA EL ÁREA DE INFRAESTRUCTURA Y COMUNICACIONES EN LA REFINERÍA ESMERALDAS."** En el cual el señor Fabian Alejandro España Ponce con CI.172476618-1 estudiante de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Esmeraldas, tuvo el grato compromiso en ejecutar dicho proyecto que en la actualidad se ha implementado exitosamente y está funcionando en un 100%, siendo el mismo, responsable de brindar soporte y ayuda técnica del sistema durante el periodo de 1 año ante cualquier novedad que surja.

Particular que informo para los fines pertinentes.

Fabian España P.
Fabian España Ponce

Pasante.



David Castro
David Castro Rentería.

Asistente de Servicios Tecnológicos.