



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN COMPUTACIÓN

HERRAMIENTA COMPUTACIONAL EN UNA INTRANET PARA EL APOYO AL MANTENIMIENTO DE PLATAFORMAS MARINAS DE PRODUCCIÓN.

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

**PRESENTA:
ING. GERARDO NARANJO RAMÍREZ**

**DIRECTOR DE TESIS:
M. EN C. LEOPOLDO GALINDO SORIA**



México, D.F. Octubre del 2003

HERRAMIENTA COMPUTACIONAL EN UNA INTRANET PARA EL APOYO AL MANTENIMIENTO EN PLATAFORMAS MARINAS.

Resumen

Este trabajo de tesis, se desarrolló considerando en que en la actualidad no existe un sistema computacional que integre los elementos necesarios, para el apoyo al mantenimiento en las plataformas marinas de producción. Para colaborar en esta tarea tan pesada y riesgosa se desarrolló una herramienta computacional en una Intranet, para mejorar el mantenimiento en plataformas marinas de producción.

Durante el desarrollo del presente trabajo se realizó un panorama de donde se definió el problema y los elementos que lo integran. Se efectuó un análisis de la forma en que actualmente se realiza el mantenimiento y se explica por que no se empleaba un sistema o herramienta semejante y se da una justificación del porque es adecuado emplear la herramienta creada.

Se realizó, también, un análisis para conocer el lugar y quién empleará.

Se realizó el: diseño, construcción y operación de la herramienta con la finalidad de apoyar en la solución de las necesidades del personal que se encarga de efectuar el mantenimiento en las plataformas marinas.

La herramienta se construyó empleando los recursos de programación con que se cuentan actualmente en el área de implantación, ya que así se solicitó por esta área. Dichos recursos son: Visual Basic, HTML, SQL server y un reporteador integrado a Visual Basic que se llama DATA REPORT. La herramienta computacional construida tiene la versatilidad de poder ser empleada desde cualquier plataforma marina o lugar remoto, ya que el diseño fue contemplado de esa forma.

Algunos resultados son:

- Los usuarios podrán consultar los diferentes documentos que requieren en el mantenimiento sin necesidad de voluminosos manuales, a cualquier hora día.
- Podrá visualizar, modificar o agregar los datos cuando sea necesario, siempre que cuente con la autorización para realizarlo.
- Se puede obtener también algunos informes, los que previamente se hayan definido.

A lo largo del desarrollo del proyecto de tesis, se aplicaron los conocimientos adquiridos durante los estudios de la maestría y así, integrarlos a su aplicación en un medio real de trabajo.

COMPUTACIONAL TOOL IN AN INTRANET FOR THE SUPPORT TO THE MAINTENANCE IN MARINE PLATFORMS.

Summary

This thesis work was developed considering in that at the present time doesn't exist a computacional system that integrates the necessary elements for the support to the maintenance in the marine platforms of production. To cooperate in this so heavy and risky task a computacional tool was developed in an Intranet to improve the maintenance in marine platforms of production.

During the development of the present work it was carried out a panorama of where it was defined the problem and the elements that integrate it. An analysis in the way was made in which at the moment it is carried out the maintenance and it is explained for that it was not used a system or similar tool and a justification of this is given because it is adapted to use the created tool.

It was carried out, also, an analysis to know the place and who will use.

It was carried out: the design, construction and operation of the tool with the purpose of supporting in the solution of the personnel's necessities that takes charge of making the maintenance in the marine platforms.

The tool was constructed using the programming resources with which they are counted at the moment in the installation area, since this way it was requested for these area. This resources are: Visual Basic, HTML, SQL and an integrated reporter in Visual Basic that calls DATE REPORT. The computacional tool built has the versatility of being able to be an employee from any marine platform or remote place, since the design was contemplated in that way.

Some results are:

The users will be able to consult the different documents that are require in the maintenance without the necessity of voluminous manuals, at any hour of the day.

It will be able to visualize, to modify or to add the data when it is necessary, whenever it has the authorization to carry it out.

One can also obtain some reports, those ones that previously have been defined.

Along the development of the thesis project, the acquired knowledge was applied during the studies of the master and in this way integrated them to their application in a real of work.

Índice

PÁGINA

Resumen.	
Abstract.	
Dedicatorias.	
Índice.	i
Glosario.	iii
Índice de Figuras y Tablas.	iv
Introducción y Presentación del Contenido del documento de Tesis.	v
Marco Metodológico para el Desarrollo del Proyecto de Tesis.	viii
Capítulo	
1. MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL.	1
1.1. Antecedentes conceptuales.	1
1.2. Pirámide Conceptual.	2
Capítulo	
2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y DEFINICIÓN DE OBJETIVOS DEL PROYECTO DE TESIS.	3
2.1. Proceso operativo de Mantenimiento Actual.	3
2.2. Sistemas Computacionales semejantes.	5
2.3. Justificación del proyecto de tesis.	5
2.4. Objetivos.	7
2.4.1. General.	7
2.4.2. Particulares.	7
Capítulo	
3. ANÁLISIS PARA EL DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA.	10
3.1. Fase I Análisis.	10
3.1.1. Subfase I.1 Conocimiento del Medio Ambiente.	10
3.1.1.1. Actividad I.1.1 Identificación o Definición de los Objetivos de la empresa y del área.	10
3.1.1.2. Actividad I.1.2 Identificación de la Estructura Organizacional de la Empresa y del Área.	11
3.1.1.3. Actividad I.1.3 Identificación de la misión de la empresa petrolera Exploración y Producción y del Área de Mantenimiento.	14
3.1.1.4. Actividad I.1.4 Definición de la política de Calidad para el Mantenimiento de Plataformas Petroleras.	15
3.1.1.5. Actividad I.1.5 Definición del Marco Normativo.	16
3.1.1.6. Actividad I.1.6 Identificación de las funciones de la empresa petrolera Exploración y Producción del área de Mantenimiento.	16
3.1.1.7. Actividad I.1.7 Recopilación de todo tipo de Información.	17
3.1.1.8. Actividad I.1.8 Diagrama de Flujo de Datos (D.F.D.) Actual.	17
3.1.2. Subfase I.2 Identificación de Necesidades de Apoyo Computacional.	24
3.1.3. Subfase I.3. Propuesta General de Solución.	26
3.1.3.1. Actividad I.3.1 Determinación de la Estructura del Sistema.	26
3.1.3.2. Actividad I.3.2 Normas, Reglas y Restricciones de la Herramienta.	27
3.1.3.3. Actividad I.3.3 Definición de las nuevas funciones del personal con respecto al uso de la herramienta computacional.	28
3.1.3.4. Actividad I.3.4 Propuesta del Nuevo Flujo de Proceso (DFD).	29
3.1.3.5. Actividad I.3.5 Síntesis de la Nueva Propuesta General de Solución.	32

Capítulo
4. DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA HERRAMIENTA COMPUTACIONAL. 35

- 4.1. **Fase II, Fase III y Fase IV** Diseño, Construcción y Operación de la Herramienta Computacional. 35
- 4.1.1. **Subfase II.1** Diseño de la Arquitectura de la Herramienta Computacional. 35
- 4.1.2. **Subfase II.2** Diseño e implantación de la Base de Datos. 38
- 4.1.2.1. **Actividad II.2.1** Diseño del Modelo Conceptual puro o Independiente de la aplicación (Caso Modelo E-R). 39
- 4.1.2.2. **Actividad II.2.2** Diseño del Modelo Orientado a la aplicación (Caso Modelo Relacional). 44
- 4.1.2.3. **Actividad II.2.3** Implantación del Modelo Físico. 46
- 4.1.3. **Subfase II.3** Diseño y Construcción del Módulo de Interfase Gráfica del Usuario (IGU). 46
- 4.1.3.1. **Actividad II.3.1** Consideraciones para el diseño de la Interfase Gráfica del Usuario (IGU). 46
- 4.1.3.2. **Actividad II.3.2** Diseño, Construcción y Operación de la Forma de Entrada Inicial. 47
- 4.1.3.2.1. Consideraciones Generales para el diseño de la Forma de Entrada Inicial. 47
- 4.1.3.2.2. Construcción de la Forma de Entrada Inicial. 48
- 4.1.3.2.3. Operación de la Forma de Entrada Inicial. 50
- 4.1.4. **Subfase II.4** Diseño y Construcción del Módulo de Presentación y Control. 51
- 4.1.4.1. **Actividad II.4.1** Definición de Consideraciones Generales para el diseño de la Forma Principal. 51
- 4.1.4.2. **Actividad II.4.2** Construcción de la Forma Principal. 52
- 4.1.4.3. **Actividad II.4.3** Operación de la Forma Principal. 53
- 4.1.5. **Subfase II.5** Diseño de la Forma de Catálogos. 53
- 4.1.5.1. **Actividad II.5.1** Consideraciones para el diseño de la forma de Catálogos. 54
- 4.1.5.2. **Actividad II.5.2** Construcción de la forma de Catálogos. 54
- 4.1.5.3. **Actividad II.5.3** Operación de la forma de Catálogos. 56
- 4.1.6. **Subfase II.6** Diseño de la Forma del Catálogo de Personal. 56
- 4.1.6.1. **Actividad II.6.1** Consideraciones para el diseño de la Forma del Catálogo de Personal. 56
- 4.1.6.2. **Actividad II.6.2** Construcción de la Forma del Catálogo de Personal. 56
- 4.1.6.3. **Actividad II.6.3** Operación de la Forma del Catálogo de Personal. 58

Capítulo
5. PRUEBAS Y RESULTADOS OBTENIDOS. 59

- 5.1. Pruebas realizadas. 59
- 5.2. Resultados obtenidos. 59

Capítulo
6. REVALORACIÓN DE OBJETIVOS, TRABAJOS FUTUROS Y CONCLUSIONES 60

- 6.1. Revaloración de objetivos. 60
- 6.2. Trabajos futuros. 62
- 6.3. Conclusiones. 63

BIBLIOGRAFÍA Y DIRECCIONES DE INTERNET. 64
ANEXOS.

- A Definición de Plataformas Computacionales. A
- B Cuestionarios. B
- C Tablas y Diccionarios de Datos. C
- D Código. D

GLOSARIO

TÉRMINO	DESCRIPCIÓN
SISTEMA.	Es una serie de elementos interrelacionados que realizan alguna actividad, función u operación. Se puede definir también, como un conjunto de componentes que interactúan para alcanzar algún objetivo.
SISTEMA COMPUTACIONAL.	Es el que opera con hardware, periféricos y software o programas computacionales.
W.W.W. (World Wide Web o Web)(2003).	Es un conjunto de documentos ligados entre sí y ubicados en la cima de Internet. Gracias a la vinculación entre sí de documentos afines, el Web facilita enormemente la localización de información por parte de sus usuarios. El Web aloja a millones de documentos. Cada uno de ellos posee un nombre especial, llamado URL (Localizador Uniforme de Recursos) o simplemente una dirección Web.
INTERNET(2003).	Es un conjunto de redes locales, regionales y nacionales conectadas para intercambiar datos y distribuir trabajos de procesamiento, que emplean los mismos protocolos (TCP/IP) para comunicarse.
INTRANET(2003).	Es una forma de red privada que hace uso de las diversas tecnologías desarrolladas para Internet.
MANTENIMIENTO.	Es conservar y mantener en condiciones adecuadas a las instalaciones, maquinarias, equipos, etc.
MANTENIMIENTO PREVENTIVO.	Es un conjunto de actividades para reducir el desgaste, conservar la maquinaria en buenas condiciones de funcionamiento y evitar paros imprevistos por causa de averías.
MANTENIMIENTO CORRECTIVO.	Es un conjunto de actividades para corregir los fallos, sustituir partes desgastadas (ambas por causa de averías), y la reparación y reconstrucción de máquinas para volverlas a poner en condiciones de funcionamiento y devolverles su precisión.
PRODUCCIÓN PETRÓLEO.	Es la extracción de mezcla de hidrocarburos y otros compuestos del carbono que se encuentra en estado líquido en grandes cavidades subterráneas, en general entre los 1.000 y 3.000 metros de profundidad.
ZONA MARINA.	Es una importante zona petrolera localizada en la sonda de Campeche, y actualmente es la principal productora de petróleo del país.
PLATAFORMA MARINA.	En el proceso de explotación de un yacimiento marino entran un conjunto de actividades relacionadas unas con otras, las cuales deben realizarse siguiendo un orden lógico. Para realizar cada una de estas actividades, existen diferentes plataformas. Cada plataforma puede estar armada una encima de otra, o bien armándose una a lado de otra y uniéndose entre sí por puentes. Es importante notar que lo que comúnmente se conoce como plataforma marina, en realidad es un conjunto de diferentes tipos de éstas con funciones distintas cada una.
PLATAFORMA DE PRODUCCIÓN.	Es básicamente una plataforma utilizada para la separación de la mezcla de aceite-agua-gas que fluye a la superficie, en aceite crudo, agua y gas natural. Se separan con el fin de poder distribuir estos para su comercialización o refinación, con el menor de los riesgos, así como el cuidado de las instalaciones.

ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

Tabla 0.1 Marco metodológico o de desarrollo del Proyecto de Tesis.

Capítulo 1.-

MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL

Figura 1.1 Pirámide Conceptual de los elementos que intervienen en el desarrollo de la herramienta. 2

Capítulo 2.-

SITUACIÓN ACTUAL

Tabla 2.1 Marco metodológico del desarrollo de la herramienta computacional. 8

Capítulo 3.- ANÁLISIS PARA EL DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA

Figura 3.1 Estructura organizacional donde se desarrolló el sistema. 12

Figura 3.2a Organigrama de una plataforma tipo 1. 13

Figura 3.2b Organigrama de una plataforma tipo 2. 13

Figura 3.2c Organigrama de una plataforma tipo 3. 14

Tabla 3.1 Breve descripción de las fases del proceso de mantenimiento. 18

Figura 3.3 Diagrama de Flujo de Datos del proceso Actual (Nivel 0). 20

Figura 3.4a Diagrama de Flujo de Datos del Proceso Mecánico Actual (Nivel 1). 21

Figura 3.4b Diagrama de Flujo de Datos del Proceso Eléctrico Actual (Nivel 1). 22

Figura 3.4c Diagrama de Flujo de Datos del Proceso Instrumentos Actual (Nivel 1). 23

Tabla 3.2 Identificación de elementos del Proceso Completo de Mantenimiento Actual. 25

Tabla 3.3 Funciones Actuales y Nuevas Funciones Propuestas. 29

Figura 3.5 Diagrama de Flujo de Datos del proceso propuesto (Nivel 0). 30

Figura 3.6 Diagrama de Flujo de Datos del proceso propuesto. 31

Tabla 3.4 Propuesta de operación del Proceso Completo de Mantenimiento en Plataformas Marinas de Producción, apoyada con la Nueva Herramienta Computacional. 33

Capítulo 4.-

DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA HERRAMIENTA

Figura 4.1 Arquitectura de la herramienta Propuesta. 36

Figura 4.2 Relación de Visual Basic con otros lenguajes. 38

Tabla 4.1 Modelos Conceptuales de Datos empleados en el desarrollo de la herramienta. 39

Figura 4.3 Modelo Entidad-Relación de los Procesos de Mantenimiento en Plataformas. 41

Figura 4.4 Modelo Entidad-Relación-Atributos para los Procesos de Mantenimiento. 42

Tabla 4.2 Descripción de los campos de la Tabla Departamento. 44

Tabla 4.3 Tabla Departamento Normalizada. 44

Tabla 4.4 Diccionario de Datos de la Tabla Departamento. 45

Figura 4.5 Parte del código en SQL puro para la creación de la Base de Datos. 46

Figura 4.6 Bosquejo de la forma de entrada. 48

Figura 4.7 Forma Inicial de entrada a la herramienta. 49

Figura 4.8 Parte del código en SQL puro, para el manejo de información de la Primera Forma Inicial de Entrada. 49

Figura 4.9 Parte del código en VB puro, para llamar a la Primera Forma Inicial de Entrada. 50

Figura 4.10 Parte del código en HTML, para la creación de la Primera Forma Inicial Entrada. 50

Figura 4.11 Diagramas a bloques de los menús propuestos. 51

Figura 4.12 Bosquejo de la forma principal. 52

Figura 4.13 Forma Principal. 52

Figura 4.14 Parte del código en VB puro, para llamar a la Forma Principal. 53

Figura 4.15 Parte del código en HTML puro, para la creación de la Forma Principal. 53

Figura 4.16 Bosquejo de la Forma de catálogos. 54

Figura 4.17 Forma de los catálogos. 55

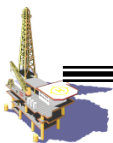
Figura 4.18 Parte del código en VB puro, para llamar a la Forma de los catálogos. 55

Figura 4.19 Parte del código en HTML puro, para la creación de la Forma de los catálogos. 55

Figura 4.20 Bosquejo de la Forma del Catálogo de Personal. 57

Figura 4.21 Forma del Catálogo de Personal. 57

Figura 4.22 Parte del código en VB, para la creación de la Forma del Catálogo de Personal. 58



INTRODUCCIÓN Y PRESENTACIÓN DEL CONTENIDO DEL DOCUMENTO DE TESIS.

La vida sin el petróleo no podría ser como la conocemos. Del crudo obtenemos gasolina y diesel para nuestros autos y autobuses, combustible para barcos y aviones. Lo usamos para generar electricidad, obtener energía calorífica para fábricas, hospitales y oficinas y diversos lubricantes para maquinaria y vehículos.

El petróleo es una mezcla de hidrocarburos que se encuentran en fase sólida, líquida y gaseosa, que reciben su nombre por estar constituidos principalmente por átomos de carbón e hidrógeno. Su color varía entre ámbar y negro.

Las exploraciones petroleras iniciaron hace más de cien años, cuando las perforaciones se efectuaban cerca de filtraciones de petróleo; las cuales indicaban que el petróleo se encontraba bajo la superficie.

El petróleo no forma lagos subterráneos. Se encuentra en el subsuelo inmerso en los poros de las rocas sedimentarias en lo que se conoce como yacimiento de hidrocarburos. Así mismo, por la naturaleza de su origen se encuentra mezclado con agua salina en forma de una emulsión

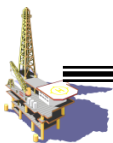
Con base en el nivel de reservas y su capacidad de extracción y refinación, la empresa petrolera, objeto de estudio en el proyecto de tesis, se encuentra entre las cinco compañías petroleras más importantes a nivel mundial.

Las actividades de la empresa petrolera abarcan la exploración y explotación de hidrocarburos. Así como, la producción, almacenamiento, distribución y comercialización de productos petrolíferos y petroquímicos. En virtud de que de conformidad con la legislación mexicana estas actividades corresponden en exclusiva al Estado, la empresa petrolera, en estudio, es un organismo público descentralizado.

Desde su reorganización en 1992, la misión estratégica básica la empresa petrolera ha sido: maximizar el valor a largo plazo de los hidrocarburos de México. La empresa petrolera opera por conducto de un ente corporativo y cuatro organismos subsidiarios:

- La empresa petrolera -Exploración y Producción.
- La empresa petrolera -Refinación.
- La empresa petrolera -Gas y Petroquímica Básica.
- La empresa petrolera -Petroquímica.

El Corporativo es el responsable de la conducción central y de la dirección



estratégica de la industria petrolera estatal, y de asegurar su integridad y unidad de acción.

La empresa petrolera-Exploración y Producción tiene a su cargo la exploración y explotación del petróleo y el gas natural.

La empresa petrolera-Refinación produce, distribuye y comercializa combustibles y demás productos petrolíferos.

La empresa petrolera-Gas y Petroquímica Básica procesa el gas natural y los líquidos del gas natural; distribuye y comercializa gas natural y gas LP; y produce y comercializa productos petroquímicos básicos.

La empresa petrolera-Petroquímica a través de sus siete empresas filiales elabora, distribuye y comercializa una amplia gama de productos petroquímicos secundarios.

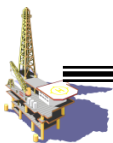
En particular, la empresa petrolera inició la instalación de plataformas marinas en el año de 1961, con 10 plataformas para la explotación de los yacimientos petroleros de México. Dichos trabajos fueron concluidos en 1974, y a partir de 1978 se inició la fabricación de las plataformas para la Zona Sureste.

La Zona Sureste es la principal productora de aceite crudo del país, dentro de la misma existen varias plataformas marinas.

El mantener la producción diaria de aceite crudo es de gran importancia para la empresa petrolera, y por tanto, para el país. Esto no se lograría sin el personal especializado en el manejo del complejo, pero además es indispensable contar con los equipos en óptimas condiciones, ya que algunos de estos, se encuentran **operando** las 24 horas del día durante los 365 días del año. Para lograr esto es necesario contar con **un buen plan de mantenimiento para los mismos, dentro del complejo.**

Por tanto, **el objetivo de este proyecto**, es que: **el personal la empresa petrolera consulte los procedimientos cuando lo requieran en su área de trabajo y específicamente del equipo a dar mantenimiento en una plataforma marina de producción. Además la información estará en español, este comentario es debido a que la mayor parte del personal, tiene un bajo dominio del idioma inglés, y la mayor parte de los manuales se encuentran en ese idioma.**

Otra ventaja que se consideró al implantar esta herramienta es que, la empresa petrolera tiene problemas con las compañías aseguradoras por la falta de documentación, en la que se describe la forma de aplicar su mantenimiento. Se logró con el empleo de este proyecto, que el problema se minimizara.



La realización de los procedimientos de mantenimiento para las áreas: mecánica, eléctrica y de instrumentos, **resolvió el problema** de tener voluminosos manuales de consulta, ya que se incluyeron: diagramas, listas de material, de refacciones y fotografías de algunas partes o equipos cuando sea necesario, los procedimientos pueden ser consultados desde cualquier complejo a cualquier hora y por el personal encargado, cuando lo requiera. Además, se puede realizar cálculos de algunos parámetros, dentro de los procedimientos.

Considerando estos antecedentes, el documento de tesis tiene como fin, presentar y describir el proceso de: Análisis, Diseño, Construcción y Pruebas de la Herramienta desarrollada Para tal fin; él mismo, se estructuró de la siguiente manera:

En el **Capítulo I**, se describe brevemente la manera como se conjuntan los términos involucrados en el trabajo. Se presenta además, un esquema en donde se puede observar como están enmarcados estos términos y una breve descripción de su interacción.

En el **Capítulo II**, se da un panorama de cual es la situación actual en cuanto al manejo de la información de los procedimientos y las condiciones en las que se realiza el mantenimiento en las plataformas de producción; se identifica la no existencia de un sistema semejante al que se presenta en este trabajo; se expone una justificación para la realización del mismo y por último; se presentan los objetivos particulares y los generales.

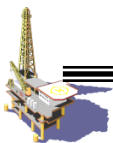
En el **Capítulo III**, se realiza un análisis para el desarrollo de la herramienta computacional. Se describe brevemente las características del lugar donde se empleará la herramienta; es decir, tener un conocimiento del medio ambiente. Se analiza cuales son las necesidades de apoyo computacional y por último se presenta una propuesta general de solución.

En el **Capítulo IV**, se presenta la arquitectura de la herramienta propuesta y el Diseño, Construcción y Operación de la Herramienta Computacional de los módulos:

- De la Base de Datos.
- De Actualización de Parámetros.
- De la Interfase Gráfica del Usuario.
- De Ayudas.

En el **Capítulo V**, se presentan las pruebas realizadas a la herramienta y los resultados obtenidos, además de presentar una evaluación final del producto.

Y por último, en el **Capítulo VI** se muestra, una revaloración de objetivos, trabajos futuros y las conclusiones del proyecto; y posteriormente la bibliografía y los anexos.



MARCO METODOLÓGICO PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE TESIS

LA PROBLEMÁTICA:

El manejo de toda la documentación relacionada con el apoyo al mantenimiento en plataformas marinas de producción, se realiza mediante el envío de oficios, solicitudes y bitácoras, sólo alguna información se maneja a través de correo electrónico sin ninguna validez oficial.

Actualmente la empresa petrolera tiene problemas con las compañías aseguradoras por la falta de documentación, en la que se especifique la forma en que aplican su mantenimiento.

Otro de los principales problemas con el personal de los diversos complejos, es la falta de información de los diferentes equipos a los que se les da mantenimiento.

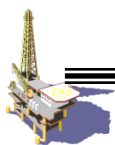
Se tienen manuales voluminosos de consulta, en los que es necesario buscar la información del equipo o sistema al que se aplicará el mantenimiento, muchos de estos manuales están en el idioma inglés e inclusive, no en todos los complejos petroleros cuentan con los manuales.

LA POSIBLE SOLUCIÓN:

Desarrollar una Herramienta Computacional Integral con la que el personal pueda consultar los procedimientos en su área de trabajo y específicamente del equipo de producción en plataformas marinas y dar su correspondiente mantenimiento.

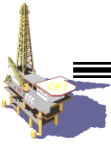
Se requiere además, que la información esté en español y que sea capaz de generar la documentación necesaria para realizar el mantenimiento y pueda llevar un control de las etapas en las que se encuentra.

Con este fin, a continuación, se presenta el marco metodológico para el desarrollo del proyecto de tesis:



METODOLOGÍA ¿Qué hacer?		TÉCNICAS ¿Cómo hacer?	HERRAMIENTAS ¿Con qué?	METAS O PRODUCTOS A OBTENER ¿Qué obtener específico?
Identificar el problema		Observación Investigación Entrevistas Recolección de documentos	Procesador de palabra	Definición del proyecto de tesis
Análisis del problema		Observación Entrevistas	Procesador de palabra	Conocer la problemática que requiere apoyo para mejorarla
Definición del marco conceptual involucrado		Método científico	Procesador de palabra	Elementos conceptuales vistos en una forma integral
	Metodología Particular para Herramienta Computacional Análisis, Diseño, Desarrollo y Construcción de la Herramienta Computacional	Observación Entrevistas Recopilación de documentos Diagrama De Flujo(D.F.D.) Investigación Modelo Entidad Relación(E-R) Técnicas de programación orientada a eventos Técnica de diseño y creación de interfases en Web	Procesador de palabra Visual Basic HTML IIS (Internet Information Server) SQL Server	Identificar el medio y las áreas en donde se desenvuelve el problema Diseñar una herramienta que cumpla con las necesidades que se tienen y pueda resolver el problema planteado. (Herramienta computacional) Construir la herramienta aprovechando los recursos con los que cuenta la empresa petrolera.
Redacción de tesis		Técnicas de redacción y de elaboración de tesis	Procesador de palabra	Borrador de documento de tesis
Revisión de tesis			Procesador de palabra	Documento de tesis final

Tabla 0.1 Marco Metodológico para el



CAPÍTULO 1.- MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL.

En este capítulo, se presentan brevemente los conceptos empleados en el proyecto de TESIS, tales como son los de: SISTEMA, WORLD WIDE WEB, MANTENIMIENTO EN GENERAL Y PRODUCCIÓN PETROLERA.

Hoy en día, existen un gran número de sistemas encargados de integrar un conjunto de componentes, los que interactúan para alcanzar un objetivo. En la industria petrolera, así como, en muchos otros lugares, también es necesario contar con sistemas que nos ayuden a alcanzar objetivos, este trabajo en particular, está enfocado a construir una herramienta computacional que se aplicará a un área muy específica, tal como es el mantenimiento de plataformas marinas.

Esta herramienta, deberá tener la capacidad de visualizar un gran número de documentos a través de la WWW (*World Wide Web*), empleando todas las facilidades que proporciona la Internet e Intranet con su protocolo TCP/IP, y la gran cantidad de redes que se encuentran conectadas en esta enorme red mundial, pero en particular, la herramienta estará disponible para su consulta en la intranet de la empresa petrolera.

Para la empresa petrolera, un objetivo importante, es el mantener su nivel de producción diario de aceite y gas, y esto lo consigue manteniendo el equipo empleado en la producción en buenas condiciones de operación durante todo el año, siguiendo un buen plan de mantenimiento preventivo y correctivo.

La principal zona de producción petrolera se localiza en el sureste y se denomina Zona Marina, esta zona de producción se encuentra en el Golfo de México y es explotada por medio de las plataformas marinas.

A continuación, en la figura 1.1, se presenta un esquema en forma de pirámide, donde se muestran los principales elementos conceptuales y su interacción en el proyecto, que se emplearon en el trabajo de tesis.

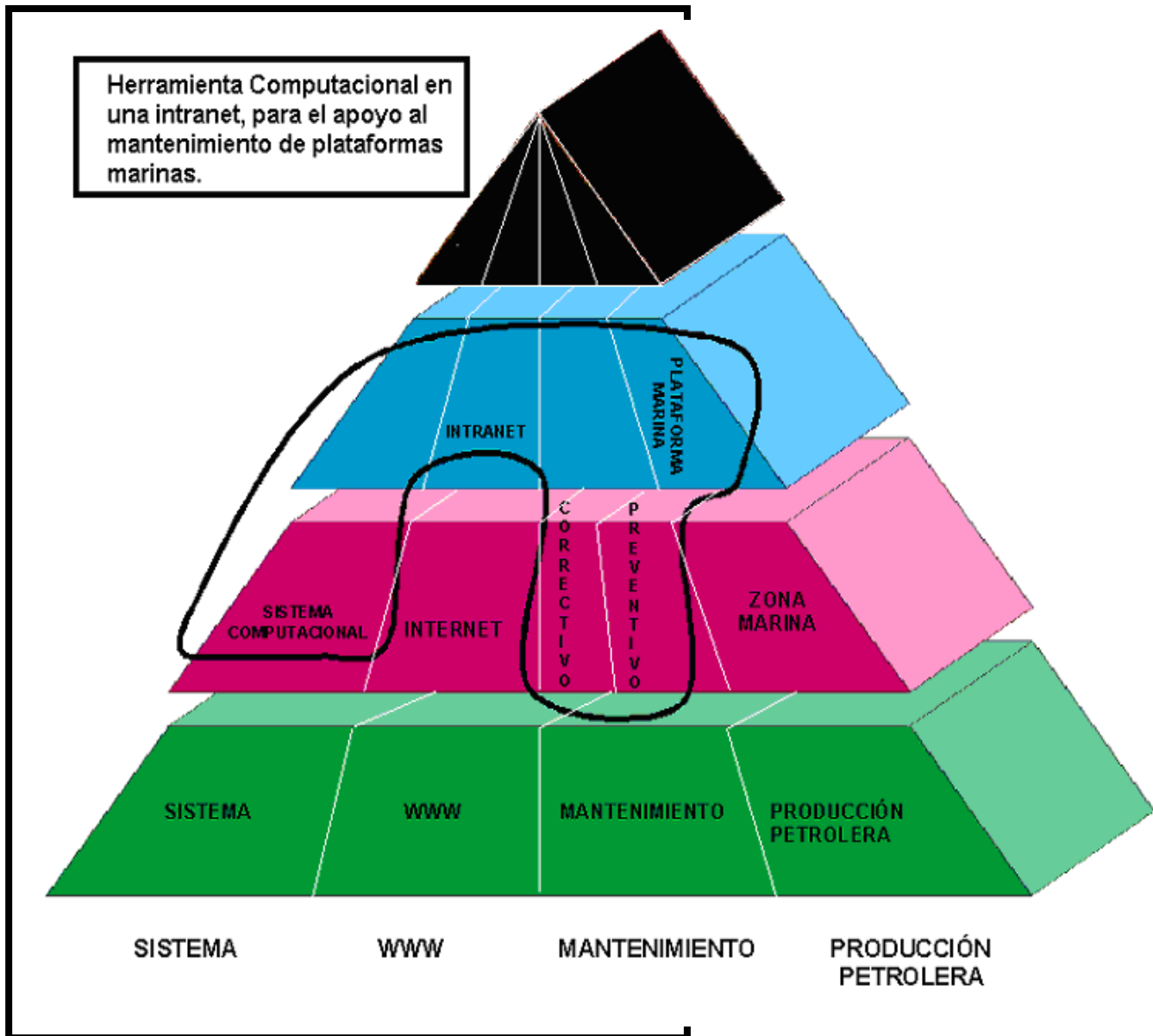
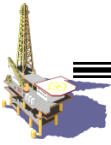
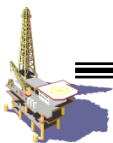


Figura 1.1. Pirámide Conceptual de los elementos que intervienen en el

Como se observa, la herramienta que se desarrolló; integró múltiples y diversos elementos para obtener un producto que apoya los procesos de mantenimiento en las plataformas marinas.

Después de la descripción de los diferentes elementos conceptuales que integraron el desarrollo de la herramienta; a continuación, se describe la situación actual del proceso, con la finalidad de tener una visión, de la forma en que se realiza actualmente el mantenimiento en las plataformas marinas de producción.



CAPÍTULO 2.- ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y DEFINICIÓN DE OBJETIVOS DEL PROYECTO DE TESIS.

2.1 Proceso de Mantenimiento Actual.

Actualmente el mantenimiento a equipo: eléctrico, mecánico e instrumentos se realiza sin el apoyo de un sistema de información y por lo tanto es un proceso manual y en general; engorroso y lento. El apoyar y mejorar estos procesos por medio de una herramienta computacional es uno de los motivos de hacer esta tesis.

Ahora se describen a grandes rasgos estos procesos:

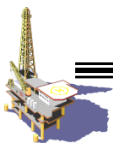
En la producción de hidrocarburos en las plataformas marinas, como lo son: el gas y el aceite, es necesario diverso equipo eléctrico (como transformadores para el manejo y transformación de las diferentes tensiones eléctricas), mecánico (como turbo compresores necesarios para el envío del aceite o gas a través de tuberías desde las plataformas marinas a las estaciones o centrales en tierra) y de instrumentos (como manómetros, termómetros, etc. para monitorear las condiciones de los hidrocarburos).

Estos equipos, los cuáles operan las 24 horas del día durante los 365 días del año, requieren de mantenimiento preventivo para evitar daños al equipo o mantenimiento correctivo cuando los equipos por el uso dejan de funcionar.

El hablar de estos tipos de mantenimiento en plataformas marinas involucra desde funciones administrativas tanto en tierra (Oficinas en Ciudad del Carmen, Campeche), como en la misma plataforma, hasta la coordinación y realización del trabajo de mantenimiento, para lo cual, se elaboran planes de mantenimiento en el que se consideran los equipos dañados, reportados, y los equipos a los que se dará mantenimiento preventivo.

El plan de mantenimiento se elabora en coordinación con los ingenieros de tierra para determinar si es necesario que se aprovisione de material, refacciones, equipo o herramienta. Una vez que el plan de mantenimiento se termina, se entrega una copia al Ingeniero de plataforma encargado de su área, ya sea mecánica, eléctrica o de instrumentos, él cual coordina el plan de mantenimiento con el supervisor del área correspondiente y éste asigna las actividades a los ayudantes de mantenimiento indicándoles a que equipos se dará mantenimiento.

Cuando el operador del equipo detecta alguna falla de un equipo la reporta al supervisor o ingeniero de operación, verbalmente, y éste, le reporta al ingeniero de mantenimiento, la falla; si no existe otro equipo que reemplace al dañado, el



ingeniero de mantenimiento debe considerar en su plan de mantenimiento la reparación; para el tiempo que permanece en la plataforma (14 días).

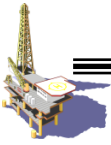
Cuando el equipo al que se dará mantenimiento interviene directamente en el manejo de aceite, el supervisor de mantenimiento envía una solicitud de libranza al departamento de operación, para poder iniciar el mantenimiento del equipo.

Generalmente cuando el ayudante de mantenimiento se encuentra realizando la reparación del equipo, se apoya en la consulta de los manuales del mismo, los que se encuentran en idioma inglés (qué él desconoce), y muchas veces; incluso, no se tienen los manuales. En base a la experiencia que han adquirido a través de los años, siguen un procedimiento para el mantenimiento el cual no se tiene documentado.

Ha ocurrido que los ayudantes que se encargan de dar el mantenimiento, no lo realizan adecuadamente por su inexperiencia y/o por no conocer el procedimiento, y en algunas ocasiones, se causan accidentes por omitir detalles que son muy importantes.

Cuando los ayudantes finalizan el mantenimiento del equipo, realizan pruebas al mismo para verificar su buen funcionamiento antes de ponerlos en operación a trabajar en la línea de producción, nuevamente.

Como puede observarse, desde el Ingeniero de mantenimiento hasta el ayudante, siguen un procedimiento en el que no se genera ningún documento donde se mencione el tipo de mantenimiento que se realiza, a qué equipo, qué se requiere y algunos otros aspectos relevantes para efectuar una buena planeación de un buen mantenimiento.



2.2 Sistemas Computacionales Semejantes.

En la actualidad no existe un sistema computacional para el apoyo a las actividades que se realizaron en el área de mantenimiento a plataformas marinas de producción y es el motivo por el cuál se presenta este trabajo de tesis. El sistema o herramienta computacional a desarrollar deberá cumplir con las necesidades de manejo de información durante el proceso de mantenimiento, para lo cual se realizará un análisis detallado y se definirán las bases de diseño del mismo para que cumpla satisfactoriamente con las necesidades del mantenimiento.

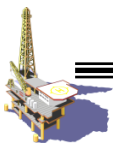
Sin embargo, durante el análisis del proceso de apoyo al mantenimiento actual, se encontraron varias **desventajas** como las que a continuación se describen:

- Es un proceso manual y por lo tanto el envío de documentos toma más tiempo, puede ocurrir la pérdida de documentos, procesos rutinarios que se repiten muchas veces.
- Consulta de manuales en inglés y la mayor parte del personal que los consulta no domina el idioma. Por lo tanto, se retrasa más el mantenimiento porque incluso la traducción puede estar mal hecha.
- Tiempos largos de envío de oficios de solicitud, esto ocasiona que el proceso de mantenimiento se retrase.
- Grandes volúmenes de fabricante para consulta y por lo tanto ocupan más espacio en las áreas de trabajo, donde realmente no se cuenta con éste.
- Procedimientos de mantenimiento no documentados.

2.3. Justificación del proyecto de tesis.

Tomando en cuenta la problemática mencionada anteriormente se consideró el desarrollo de una **herramienta computacional para el apoyo al mantenimiento** que tuviera las siguientes **características**:

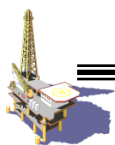
- Información integral del procedimiento aplicado.
- Consulta de información en español, en cualquier momento. No es necesario consultar manuales de fabricante.
- Posible modificación de los procedimientos, previa autorización.
- Seguridad, ya que sólo tendrá acceso el personal autorizado.
- Interfase gráfica amigable para que el usuario no tenga problemas en su manejo.



Como se observa el proceso actual para el apoyo a la operación de mantenimiento, tiene muchas desventajas: empezando por ser un **sistema manual**, contar con la información en inglés, grandes volúmenes de consulta, etc. Además, este proceso y ningún sistema computacional cumplen con todas las necesidades específicas de la empresa petrolera en plataformas marinas de producción. Por lo que, se justifica elaborar un proyecto como el que se está presentando.

- Considerando las anteriores desventajas, se propone lo siguiente:
- Desarrollar una herramienta capaz de resolver los problemas actuales de falta de información técnica, proporcionando además, información en español actualizada de los procedimientos.
- Reemplazar la necesidad de contar con grandes volúmenes de información escrita en manuales, por unos cuantos archivos que contengan la información suficiente para proporcionar el mantenimiento al equipo.
- La herramienta propuesta se deberá apegará a las necesidades de información reales de la empresa petrolera y deberá reducir los tiempos de mantenimiento.
- Aprovechar los recursos de intranet con los que cuenta actualmente la empresa petrolera, en la cual sólo puede acceder personal autorizado, ya que mucha información que se maneja es confidencial.
- Con el avance que actualmente se tiene en sistemas de manejo de información es necesario que la empresa petrolera Exploración-Producción, cuente con un sistema moderno que cumpla con sus necesidades de manejo de información y ayude a resolver los problemas que se mencionaron anteriormente.
- La interfase gráfica deberá facilitar el trabajo de captura o modificación de los procedimientos y cartas de mantenimiento así como la generación de los diversos documentos.

Tomando en cuenta lo anterior, se proponen los siguientes objetivos del proyecto de tesis:



2.4. Objetivos:

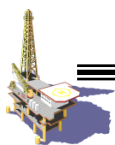
2.4.1. General

Apoyar el mantenimiento preventivo y correctivo en las plataformas marinas, por medio de la creación de una herramienta computacional desarrollada bajo una visión sistemática.

2.4.2. Particulares

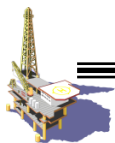
- Conocer la situación actual en el mantenimiento preventivo y correctivo en las plataformas marinas de producción.
- Recopilar la información diversa para el mantenimiento preventivo y correctivo para identificar y estructurar la que se integrará en la herramienta.
- Analizar, diseñar, construir y evaluar la herramienta computacional de acuerdo con una metodología sistémica y otros conocimientos adquiridos en la maestría.
- Diseñar y construir un medio ambiente computacional en el que se estructure la herramienta para su empleo óptimo.

Considerando los objetivos descritos anteriormente a continuación, se presenta en la Tabla 2.1, el marco metodológico de desarrollo de la herramienta computacional, donde se describe en forma breve; las actividades a realizar, es decir, la metodología de desarrollo de la herramienta computacional, las técnicas y las herramientas que se emplearán, además de describir las metas o productos que se obtuvieron. La aplicación de la misma se realizará y describirá en los capítulos 3 y 4.



FASES ¿ Qué hacer ? Global	METODOLOGÍA ¿ Qué hacer ? Particular	TÉCNICAS ¿ Cómo hacer ?	HERRAMIENTAS ¿ Con qué hacer ?	METAS O PRODUCTOS A OBTENER
Fase I.- Análisis	CAPÍTULO 3.- Subfase I.1 Conocimiento del Medio Ambiente I.1.1 Identificar los Objetivos de la empresa y área. I.1.2 Identificar y analizar la Estructura organizacional de la empresa y área. I.1.3 Identificar las Funciones de la empresa y área. I.1.4 Identificar el Marco normativo del Sistema. I.1.5 Recopilación de todo tipo de información. I.1.6 Elaborar un diagrama de procesos actuales Subfase I.2 Identificación de necesidades o conveniencias de apoyo informático. Subfase I.3 Propuesta general de solución.	Observación Entrevistas y elaboración de cuestionarios Recopilación de documentos Diagrama de Flujo de Datos (D.F.D.)	Procesador de palabra Procesador de presentaciones BPWIN	Identificar el medio y las áreas en donde se desenvuelve el problema. Analizar la problemática y elaborar una propuesta general de solución.
Fase II y Fase III.- Diseño, Construcción y Operación de la herramienta.	CAPÍTULO 4.- Subfase II.1 Diseño de la Arquitectura de la Herramienta Computacional. Subfase II.2 Diseño e implantación de la Base de Datos. Subfase II.3 Diseño, Construcción y Operación del Módulo de Interfase Gráfica del Usuario (IGU). Subfase II.4 Diseño, Construcción y Operación del Módulo de Presentación y Control. Subfase II.5 Diseño, Construcción y Operación de la presentación o forma de Catálogos. Subfase II.6 Diseño, Construcción y Operación de la presentación o forma del catálogo de Personal	Entrevistas Recopilación de documentos Diagrama De Flujo(D.F.D.) Observación Modelo Entidad Relación(E-R) Diseño de Bases de Datos Relacionales Diseño de Interfases Web	Procesador de palabra HTML IIS (<i>Internet Information Server</i>) con Visual Basic SQL <i>Server</i> ERWIN	Diseñar una herramienta que cumpla con las necesidades que se tienen y pueda resolver el problema planteado. (Herramienta computacional) Construir la herramienta que aprovechando los recursos con los que cuenta la empresa petrolera.

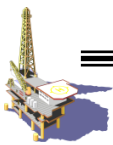
Tabla 2.1 Marco metodológico del



En el presente capítulo, se presentó, una descripción del proceso de apoyo a la operación del mantenimiento al inicio del proyecto de tesis, el que cabe mencionar es manual. A continuación, se presenta la no existencia de sistemas semejantes de apoyo a la operación del mantenimiento, capaces de ayudar a resolver las necesidades del mantenimiento en plataformas marinas de producción.

Posteriormente, se describen las desventajas del proceso de apoyo actual y las características que deberá tener una herramienta computacional. Entonces se presenta una justificación del porque, debe desarrollarse una herramienta computacional para el apoyo al mantenimiento en las plataformas marinas y cuales son los objetivos generales y particulares de la misma. Por último, se presentó un Marco metodológico para el desarrollo de la herramienta computacional.

Con la información obtenida hasta el momento y apoyándonos en éste marco metodológico; en el siguiente capítulo, se realiza el análisis para el desarrollo de la herramienta computacional.



CAPÍTULO 3.- FASE I. ANÁLISIS PARA EL DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA

Con los elementos presentados hasta el momento como son: la identificación y análisis del problema, además de presentar el marco conceptual, se puede ahora hacer un análisis para la construcción de la herramienta computacional que apoye al mantenimiento de plataformas marinas de producción.

Con la finalidad de identificar cuándo, en el presente trabajo de tesis, se realice una actividad o se obtiene un resultado se presentan los siguientes iconos:



Indicador de que se



Indicador de resultado obtenido.

3.1. FASE I. ANÁLISIS

En la Fase del Análisis; es necesario obtener el conocimiento del medio ambiente donde se presenta el problema a resolver; se identifican también, las necesidades de apoyo informático y por último; se presenta una propuesta general de solución.

3.1.1. Subfase I.1 Conocimiento del Medio Ambiente

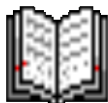
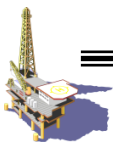
Es indispensable tener un panorama del medio donde se aplicará la herramienta a desarrollar y para esto se presenta a continuación los objetivos, estructura organizacional y las funciones de la empresa y del área, así como el marco normativo, la información relacionada que se pudo recopilar y el diagrama de flujo del proceso actual.

3.1.1.1. Actividad I.1.1 Identificación o Definición de los Objetivos de la empresa y del área.



Es necesario **identificar el medio ambiente y las áreas en donde se desenvuelve el problema, así como los elementos y relaciones**

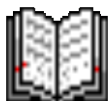
lo hace. O sea, se requiere conocer su: visión, misión, políticas, sus planes y estrategias correspondientes, los ~~objetivos a cumplir para esos fines, las~~ funciones que definen lo que se hace y sus correspondientes actividades y/o procesos que permiten hacerlo.



3.1.1.2. Actividad I.1.2 Identificación de la Estructura Organizacional de la Empresa y del Área



Un aspecto fundamental en el conocimiento del medio ambiente es: identificar la estructura organizacional



La empresa petrolera; como se comento en la introducción, opera por conducto de un ente corporativo y cuatro organismos subsidiarios.

La empresa petrolera -

Entonces, en las Figuras 3.1, 3.2a, 3.2b y 3.2c; se presentan las estructuras organizacionales donde se desarrolló la herramienta; tanto a nivel general como al detallado de una plataforma marina de producción.

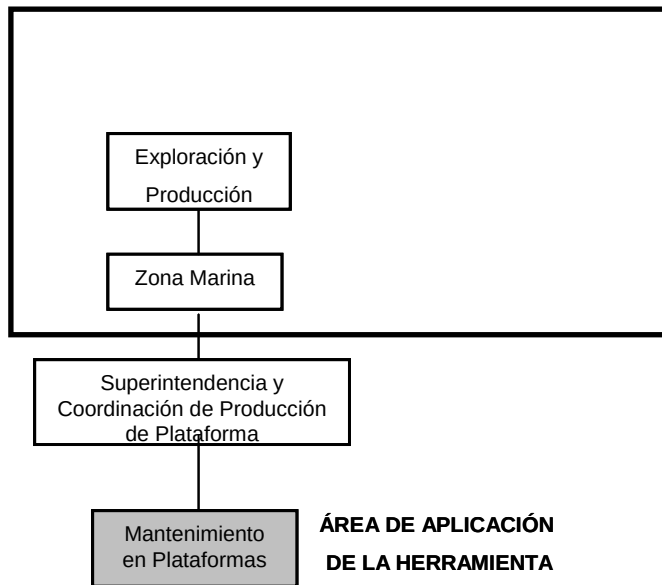
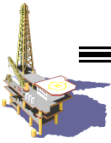
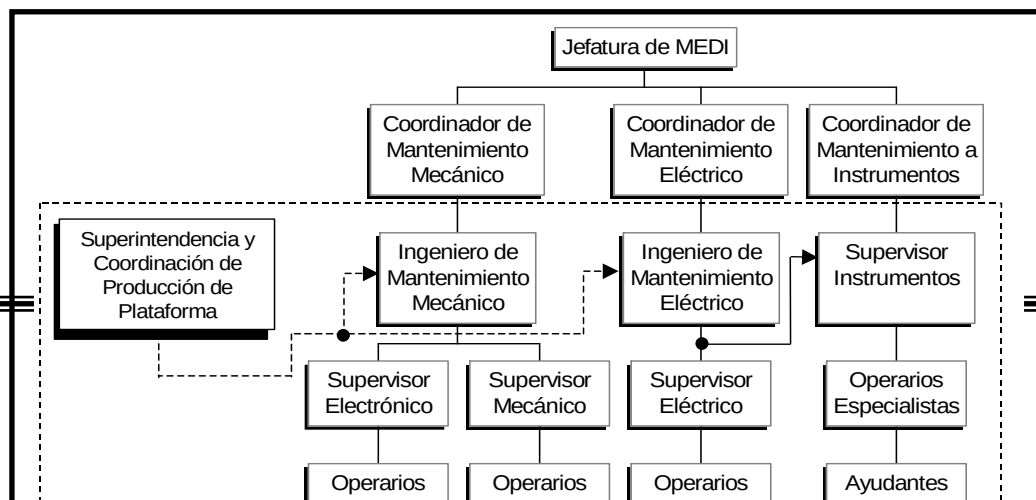


Figura 3.1 Estructura organizacional



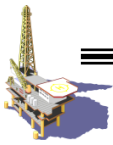


Figura 3 2a Organigrama

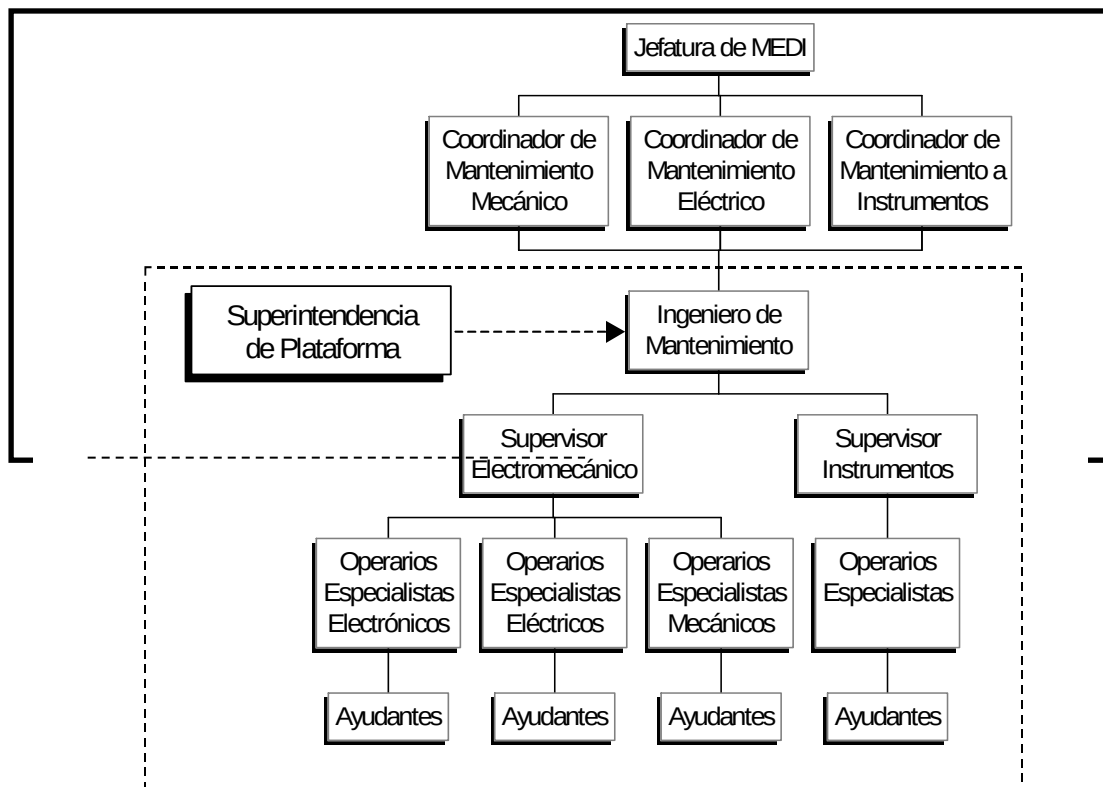
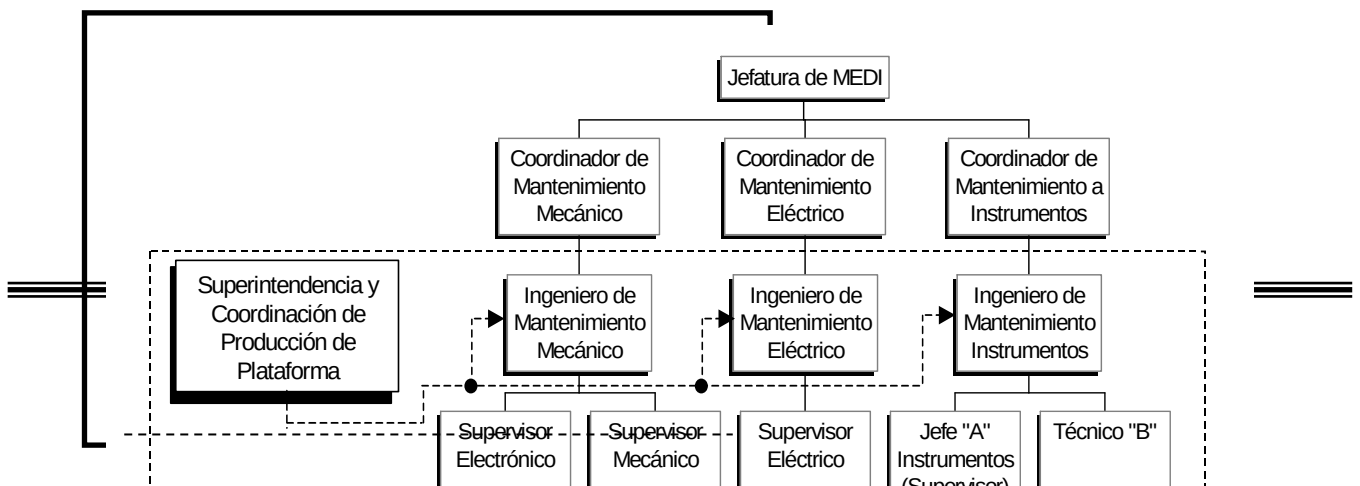


Figura 3 2b Organigrama de



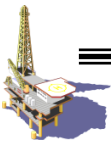


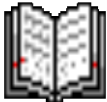
Figura 3.2c Organigrama

3.1.1.3. Actividad I.1.3 Identificación de la Misión de la Empresa Petrolera Exploración y Producción y del Área de Mantenimiento



Una vez ubicada el área o áreas principales se debe también

De la Empresa



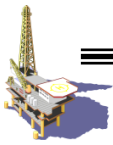
Desarrollar y explotar racionalmente y con oportunidad los yacimientos de hidrocarburos, su manejo, distribución y negociación óptimos dentro de su ámbito de excelencia a nivel mundial, promoviendo la

3.1.1.4. Actividad I.1.4 Definición de la Política de Calidad para el Mantenimiento de Plataformas Petroleras.

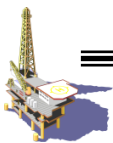


Después de conocer la misión de la empresa petrolera y del área de mantenimiento se debe

Mantener y mejorar la satisfacción de nuestro cliente interno, mediante la aplicación de un mantenimiento preventivo y correctivo, que cumpla con las características necesarias para asegurar la operación confiable y segura de los equipos dinámicos e



- Contar con la información técnica completa y actualizada de todos los equipos.
- Mantener una cultura de calidad a través del Sistema de Aseguramiento de Calidad



Como se puede observar, los objetivos y metas del área de mantenimiento están enfocadas a brindar un mantenimiento óptimo, para que los equipos operen correctamente, ya que la producción de aceite en las plataformas marinas no se puede detener, por las pérdidas tan grandes que esto implicaría para el País.

3.1.1.5. Actividad I.1.5 Definición del Marco Normativo.

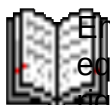


Una vez ubicada el área o áreas principales se debe también

3.1.1.6. Actividad I.1.6 Identificación de las Funciones de la Empresa Petrolera Exploración y Producción y del Área de Mantenimiento.



Como las funciones son elementos que por lo común no dependen de los cambios de las personas en los cargos, son un buen parámetro para



En general el mantenimiento de equipo en plataformas marinas se rige por un reglamento interno en el que se establece desde el flujo de documentos, los rangos y responsabilidades del personal

almacenamiento, distribución y comercialización de productos petrolíferos y petroquímicos.

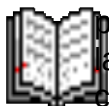
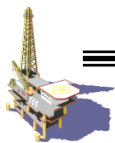
Del Área

3.1.1.7. Actividad I.1.7 Recopilación de todo tipo de Información Relevante y Relacionada con el Ámbito del Problema.



Se debe recopilar toda la documentación posible de obtener.

En el caso de que exista un sistema



En el ANEXO C, se puede consultar parte de la información recopilada en la que se puede observar que los cuestionarios fueron realizados con la finalidad de conocer el funcionamiento del proceso y

3.1.1.8. Actividad I.1.8 Diagrama de Flujo de Datos (D.F.D.) Actual.



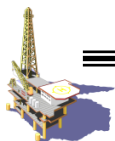
Es muy importante obtener un diagrama de la transformación de la información a lo largo del tiempo y el



Para conocer como se están realizando los procesos actualmente, es necesario realizar un diagrama,

A continuación se presenta en la Tabla 3.1, la descripción de las diferentes etapas del proceso de mantenimiento en plataformas marinas.

ETAPA	ACTIVIDADES
I INICIO DE PROCESO EN TIERRA	Inicia desde las instalaciones de la empresa petrolera en tierra donde el jefe de cada área (eléctrica, mecánica e instrumentos), autoriza los programas de mantenimiento. Después de ser autorizados dichos programas, son enviados a las plataformas, que componen la Zona Marina, por medio de personal que en su momento realiza el cambio de guardia, es decir los ingenieros de plataforma antes de subir a la plataforma, se reportan con los jefes de cada área en tierra y estos les entregan el programa de mantenimiento correspondiente al periodo de 14 días de su estancia en la plataforma.



II CONTINUA PROCESO EN PLATAFORMA	En cada área, dentro de cada plataforma, hay un Ingeniero encargado de coordinar, revisar y entregar dichos programas de mantenimiento a sus supervisores, estos supervisores, se encargan de coordinar las actividades de mantenimiento, revisan y entregan los programas y cartas de mantenimiento a los operarios o ayudantes.
III TERMINO DE PROCESO EN PLATAFORMA	Los operarios o ayudantes, son los que realizan el mantenimiento de los equipos, en muchas ocasiones, deben consultar voluminosos manuales en inglés, para dar mantenimiento a los equipos.
IV GENERACIÓN DE REPORTES EN PLATAFORMA	Una vez concluido el mantenimiento, los Ingenieros elaboran un reporte de mantenimiento, que es entregado al coordinador de cada una de las áreas, en tierra.

Tabla 3.1 Breve descripción de las etapas del proceso de mantenimiento

En los párrafos anteriores, se realizó una descripción del flujo de los diferentes procesos que se siguen durante el mantenimiento en plataformas marinas de producción.

Ahora en las siguientes figuras, se puede observar las entradas y salidas del sistema manual actual. Primero en forma general (diagrama de flujo, nivel 0), y después en forma desglosada (diagrama de flujo, nivel 1), se presentan los procesos, el flujo de documentos y los datos que se almacenan actualmente.

Ver:

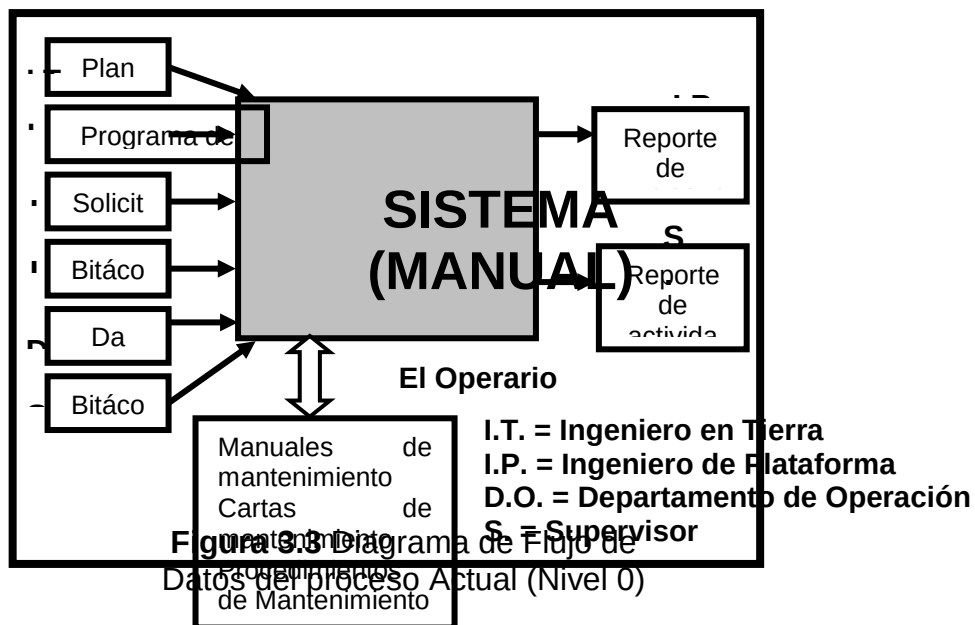
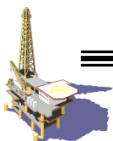
Figura 3.3 Diagrama de Flujo de Datos del proceso Actual (Nivel 0).

Figura 3.4a Diagrama de Flujo de Datos del proceso Mecánico Actual (Nivel 1).

Figura 3.4b Diagrama de Flujo de Datos del proceso Eléctrico Actual (Nivel 1).

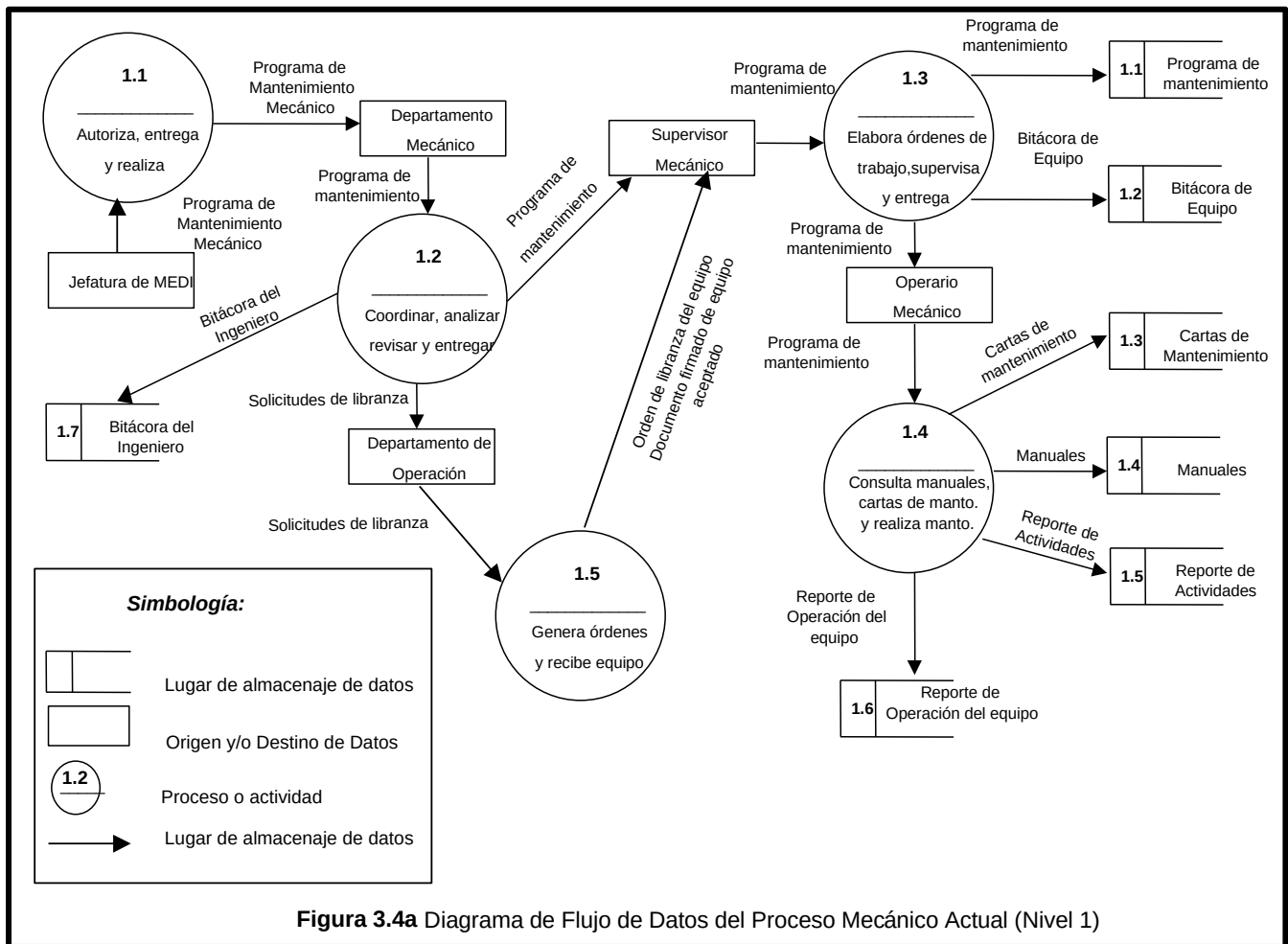
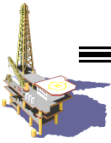
Figura 3.4c Diagrama de Flujo de Datos del proceso Instrumentos Actual (Nivel 1).

Después de haber hecho una descripción de las actividades de qué y cómo se realizan, durante el mantenimiento de plataformas marinas. Ahora, en la siguiente subfase, se identificarán las necesidades de apoyo computacional; basándose, en la información presentada hasta el momento.



En este diagrama de nivel 0, se observa por bloques los componentes del sistema actual, las entradas, salidas y los datos de consulta.

En este diagrama se visualiza de forma general los componentes del sistema manual actual sin considerar los detalles del proceso.



En este diagrama de nivel 1, se tiene en forma desglosada los procesos, su flujo, las entradas, salidas y los datos que se consultan o se generan.

El proceso inicia en tierra, con la autorización de los

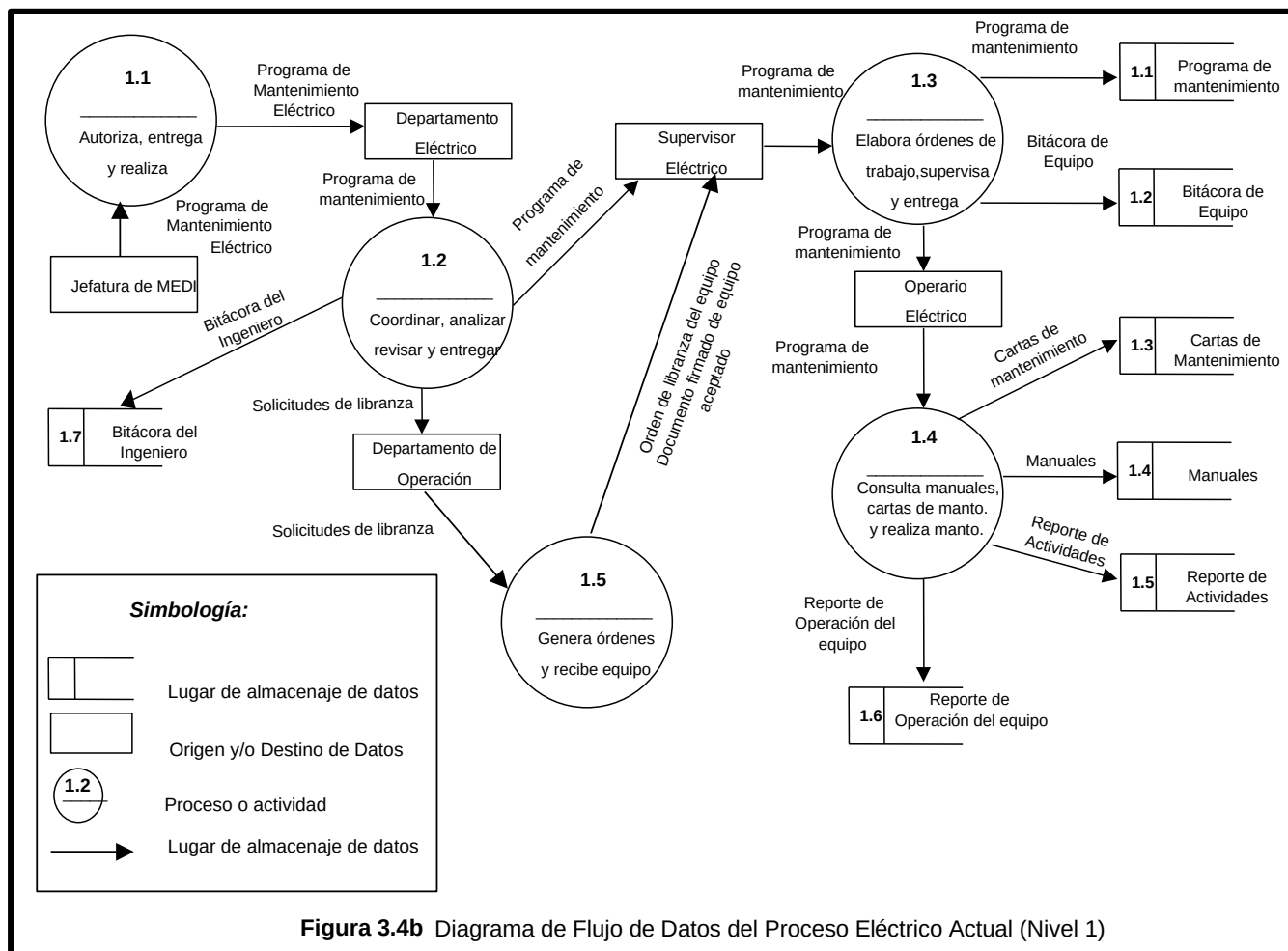
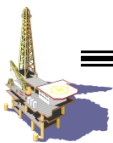


Figura 3.4b Diagrama de Flujo de Datos del Proceso Eléctrico Actual (Nivel 1)

En este diagrama de nivel 1, se tiene en forma desglosada los procesos, su flujo, las entradas, salidas y los datos que se consultan o se generan.

El proceso inicia en tierra, con la autorización de los programas de mantenimiento, y su posterior

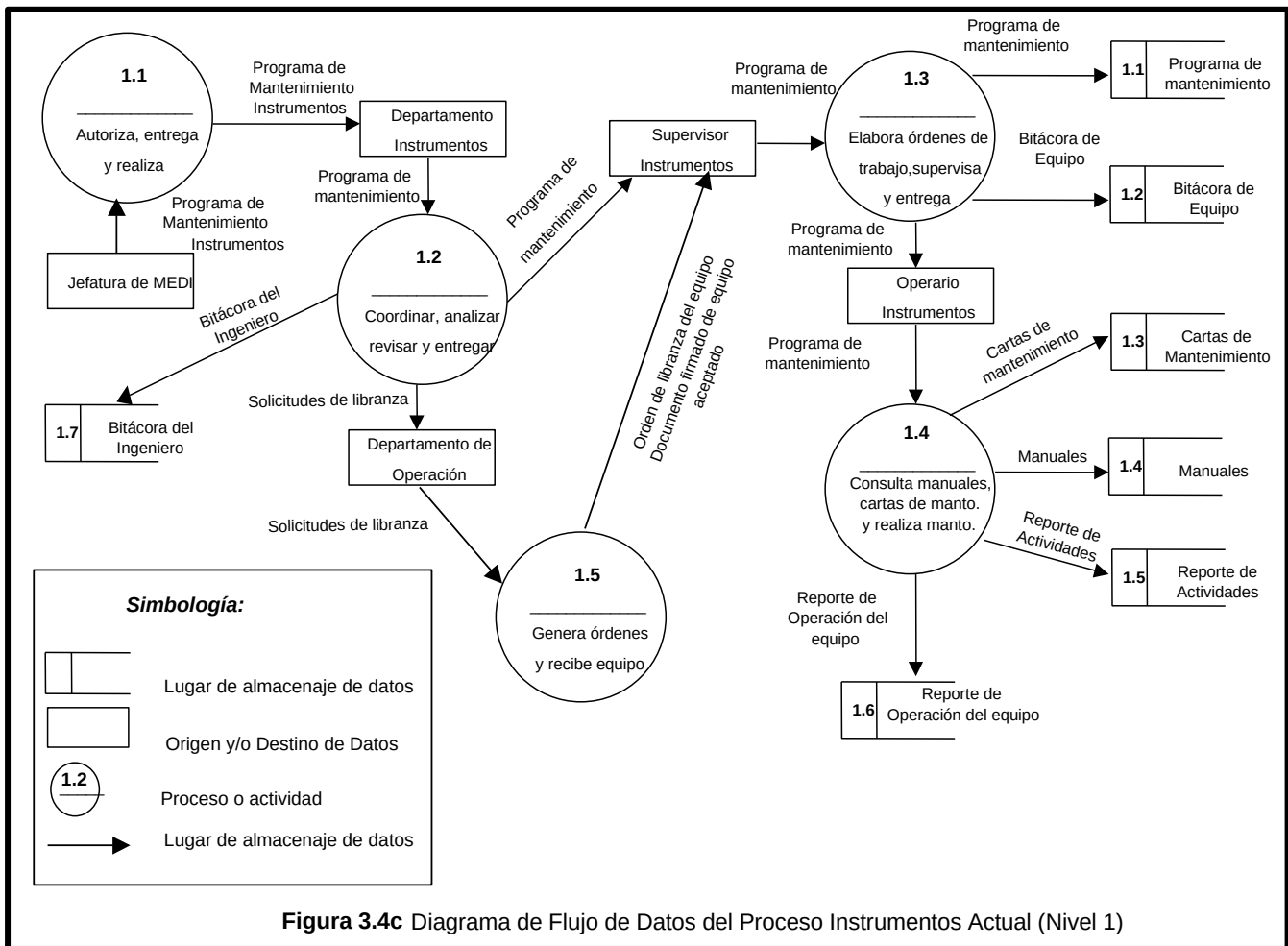
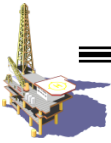
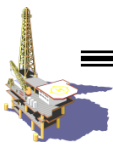


Figura 3.4c Diagrama de Flujo de Datos del Proceso Instrumentos Actual (Nivel 1)

En este diagrama de nivel 1, se tiene en forma desglosada los procesos, su flujo, las entradas, salidas y los datos que se consultan o se generan.

El proceso inicia en tierra, con la autorización de los programas de mantenimiento, y su posterior envío a



3.1.2 Subfase I.2 Identificación de Necesidades de Apoyo Computacional

En los Diagramas de Flujo de Datos, anteriores, que describen los procesos del sistema manual actual, la documentación debe pasar por diferentes procesos en los que se realizan revisiones, autorizaciones o se realizan otros documentos, el manejo de este tipo de documentación durante un periodo de tiempo origina grandes volúmenes de documentos difíciles de manejar y de almacenar. Más aun, tratándose de tenerlos en una plataforma marina, donde los espacios son reducidos, aunado a esto, los tiempos de manejo de información son grandes y existe el riesgo de pérdida de documentos durante su transporte de un lugar a otro.

En las entrevistas, que se realizaron al personal involucrado en el proceso de mantenimiento, expresaron la inquietud de no contar en muchas ocasiones con el apoyo de manuales o información durante el mantenimiento, además de que cuando se tienen los manuales, la gran mayoría se encuentra en idioma inglés.

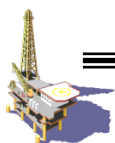
Se observó que, el personal tiene que generar en ocasiones, documentos dirigidos a otras áreas involucradas en el mantenimiento y esperar respuesta para iniciar su trabajo; después de finalizar el mantenimiento tiene que anotar en bitácoras un reporte del trabajo realizado.

Los documentos que se manejan durante el proceso no tienen un formato específico y en ocasiones no se cuenta con ellos.

Analizando la información anterior se identifica, lo siguiente:

- No existe ningún apoyo computacional para el almacenamiento de información.
- No se tiene documentados los procedimientos de mantenimiento
- No se cuenta con documentos y formatos normativos que se manejen durante el proceso de mantenimiento.
- Tiempos grandes de manejo de solicitudes y envío de documentos dentro del mismo departamento y otros.

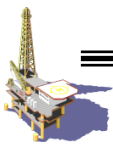
Ampliando el análisis de los Diagramas de Flujo de Datos y considerando las necesidades de apoyo informático definidos en las entrevistas y en los cuestionarios; a continuación, se presenta en la tabla 3.2, la identificación de los elementos del sistema actual, en la que se identifican cinco procesos principales donde intervienen desde los coordinadores de área hasta los operarios. En la misma tabla, se puede ver las entradas y las salidas identificadas en el sistema, además se observan los procesos que los crean; también se identificaron los datos que se introducen al sistema y en que procesos se emplean; se identificaron las áreas que requieren un control específico; por último, se identificaron algunos tiempos de respuesta durante los procesos de mantenimiento.



SISTEMA	ENTRADAS	PROCESOS	SALIDAS	DATOS	CONTROLES	TIEMPOS DE RESPUESTA
PROCESO COMPLETO ACTUAL PARA DAR MANTENIMIENTO EN PLATAFORMAS MARINAS	Anterior programa de mantenimiento.	Los jefes de área Realizan, autorizan y entregan (Manual)	Programa de mantenimiento.	Programa de mantenimiento	Mantenimiento de sistemas o equipos.	14 días
	Programa de mantenimiento mensual, semestral y anual.	El Ingeniero de mantenimiento revisa, analiza, entrega y coordina (Manual)	Programa de mantenimiento. Bitácora del ingeniero	Cartas de mantenimiento.	Control de la forma en que se realiza el mantenimiento.	Estos tiempos dependen del tipo de mantenimiento y del equipo o sistema y varia desde horas hasta días y se especifica en las cartas y procedimientos de mantenimiento
	Solicitud de libranza del departamento de mantenimiento. Reporte del mantenimiento aplicado al sistema o equipo	El operario del equipo o sistema, da la libranza del equipo (Manual)	Solicitud de libranza (aceptada o rechazada), hacia el departamento de mantenimiento.		Correcto funcionamiento del sistema o equipo, al que se aplico mantenimiento.	
	Programa de mantenimiento Solicitud de libranza (aceptada o rechazada).	El supervisor elabora órdenes de trabajo, entrega y supervisa (Manual)	Solicitud de libranza Bitácora del equipo. Programa de mantenimiento. Orden de trabajo.	Bitácora de equipo. Cartas de mantenimiento.	Tiempo de duración del mantenimiento. Del personal que realiza el mantenimiento.	
	Programa de mantenimiento.	Los Operarios Consultan los manuales, cartas de mantenimiento, realizan el mantenimiento y elaboran el reporte de actividades (Manual)	Bitácora de equipo. Reporte de actividades.	Programa de mantenimiento. Manuales. Cartas de mantenimiento.		

Tabla 3.2 Identificación de elementos del

Hasta este punto se consideró la información existente para identificar los elementos del sistema actual. En la siguiente subfase, se presenta una propuesta de solución, en la que se describe un nuevo diagrama de flujo y se presenta la tabla 3.4., con una Propuesta General de Solución en base al análisis.



3.1.3 Subfase I.3 Propuesta General de Solución

Haciendo un análisis de la información recopilada y considerando los elementos del sistema actual, presentados en la tabla 3.2, se propone un Nuevo Diagrama de Flujo de Proceso y se elabora la tabla 3.4, en la que se tiene una propuesta general de solución sobre el análisis.

Se plantea las necesidades de los usuarios en la determinación de la estructura del sistema, es decir lo que espera de la herramienta y lo que requiere.

Se describen las nuevas normas, reglas y restricciones propuestas por los jefes de área, en base a la construcción de una herramienta computacional, es decir se definió el nuevo marco normativo para la aplicación de la nueva herramienta computacional.

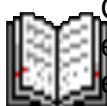
Además, se definen las nuevas funciones del personal dentro del uso de la herramienta y el flujo de información del sistema futuro es decir, el nuevo diagrama de flujo de datos.

3.1.3.1 Actividad I.3.1 Determinación de la Estructura del Sistema.



En esta actividad, se deben de cumplir los siguientes objetivos:

1. Definir plena y completamente con el usuario lo que espera y requiere del sistema.

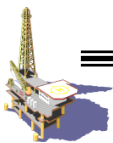


Con la información recopilada hasta el momento, la identificación de los elementos que integran el sistema actual, y con la realización de reuniones de trabajo con los usuarios, se definió **lo que ellos**

- Los procedimientos puedan ser consultados en cualquier momento que se requieran, desde cualquier plataforma marina.

-

- Contar con una Interfase Gráfica de Usuario entendible para el usuario, en la que puedan



3.1.3.2 Actividad I.3.2 Normas, Reglas y Restricciones de la Herramienta.



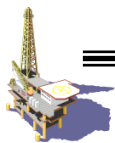
Se deberán efectuar los siguientes trabajos:

- Investigar y definir los factores relevantes necesarios para obtener una conclusión respecto a la situación actual y completar la recopilación de



En la determinación de este punto, se definió en conjunto con los jefes responsables de cada área, considerando las opiniones y necesidades de los usuarios. Es decir

- Sólo el personal autorizado podrá realizar modificaciones a la información de consulta de la herramienta, como son:

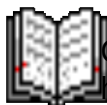


3.1.3.3 Actividad I.3.3 Definición de las nuevas funciones del personal con respecto al uso de la herramienta computacional.



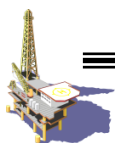
Se deberán efectuar los siguientes trabajos:

- Investigar y definir los factores relevantes necesarios para obtener una conclusión respecto a la situación actual y completar la recopilación de



Con el apoyo de la nueva herramienta computacional al mantenimiento de plataformas marinas de producción, las funciones

FUNCIONES ACTUALES (PROCESO MANUAL)	NUEVAS FUNCIONES PROPUESTAS (CON LA HERRAMIENTA COMPUTACIONAL)
Acudir a las oficinas, donde se encuentra el jefe de área o coordinador en tierra, para recoger el plan de mantenimiento.	Con la implementación de la nueva herramienta, el personal podrá consultar el plan de mantenimiento en su área de trabajo directamente.
La revisión y distribución del plan de mantenimiento se realiza en un documento escrito.	Ahora podrá realizarlo en una computadora desde su lugar de trabajo y enviarlo o dejarlo disponible para que lo consulte a su vez.



	los supervisores o ayudantes.
Los supervisores elaboran las solicitudes de libranza y son llevadas al departamento de operación para su aceptación y se debe esperar la resolución de dicha solicitud	A través de la intranet de la empresa petrolera se podrá enviar la solicitud de libranza y por el mismo medio el departamento de operación podrá contestar dicha solicitud, este proceso se realizará en un tiempo muy corto, comparado con el que actualmente se realiza.
Los manuales de mantenimiento, muchos de ellos en idioma inglés, se tiene que consultar.	El usuario podrá consultar los procedimientos de mantenimiento disponible para su apoyo en la nueva herramienta, con diagramas y lo más importante en idioma español.

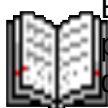
Tabla 3.3 Funciones Actuales y Nuevas Funciones Propuestas.

Como se observa, en la tabla anterior, todo el personal involucrado en el mantenimiento, podrá acceder (y así se realizó) a la información, cuando sea requerido, sólo será necesario estar registrado y tener autorización para hacerlo, el manejo de la documentación y las consultas serán mucho más rápido y sencillas.

3.1.3.4 Actividad I.3.4 Propuesta del Nuevo Flujo de Procesos (DFD).



Como un elemento integrador de todos los conceptos involucrados, se recomienda elaborar un nuevo



En los siguientes diagramas se puede observar las entradas y salidas de la herramienta propuesta, primero en forma general (diagrama de flujo, nivel 0), y después en forma desglosada (diagrama de flujo, nivel 1), se presentan los procesos, el flujo de documentos y los datos que se propone almacenar.

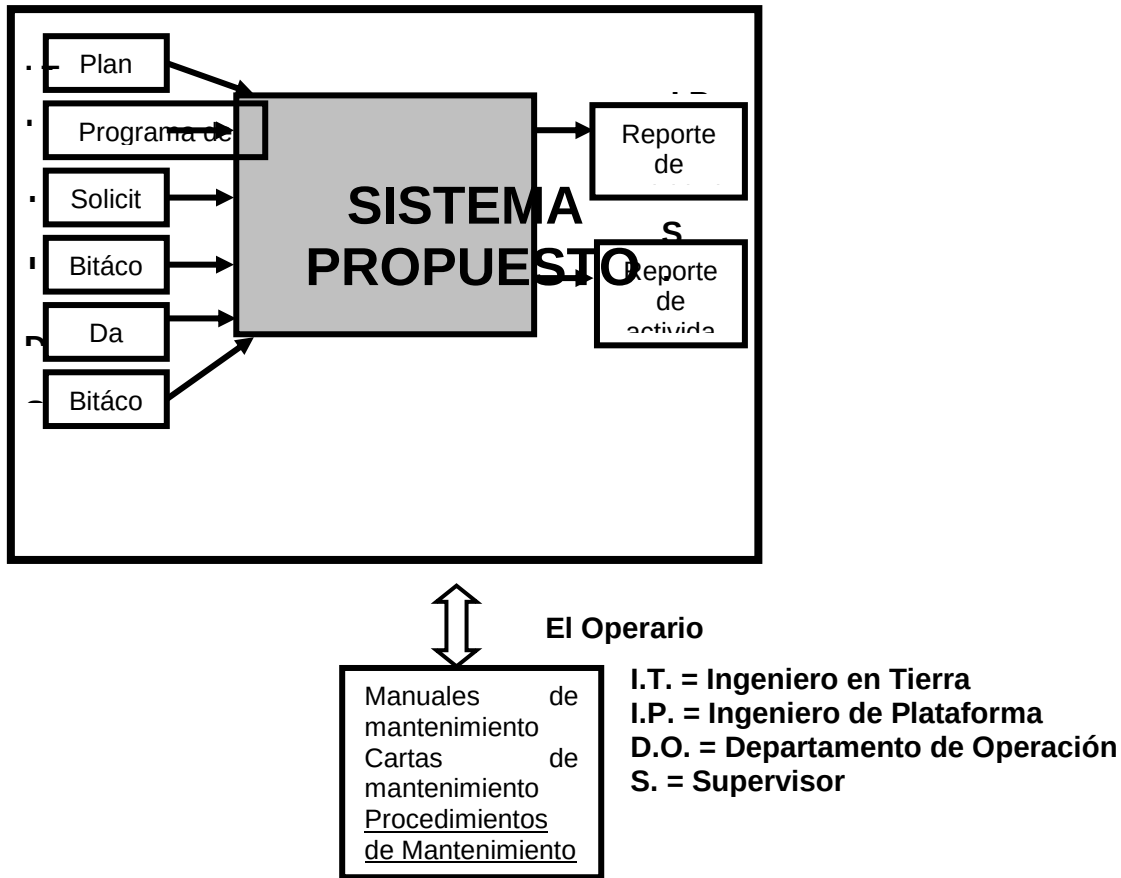
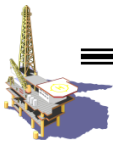


Figura 3.5 Diagrama de Flujo de Datos del proceso Propuesto (Nivel 0)

En este diagrama de nivel 0, se observa por bloques los componentes de la herramienta computacional propuesta, las entradas, salidas y los datos de consulta.

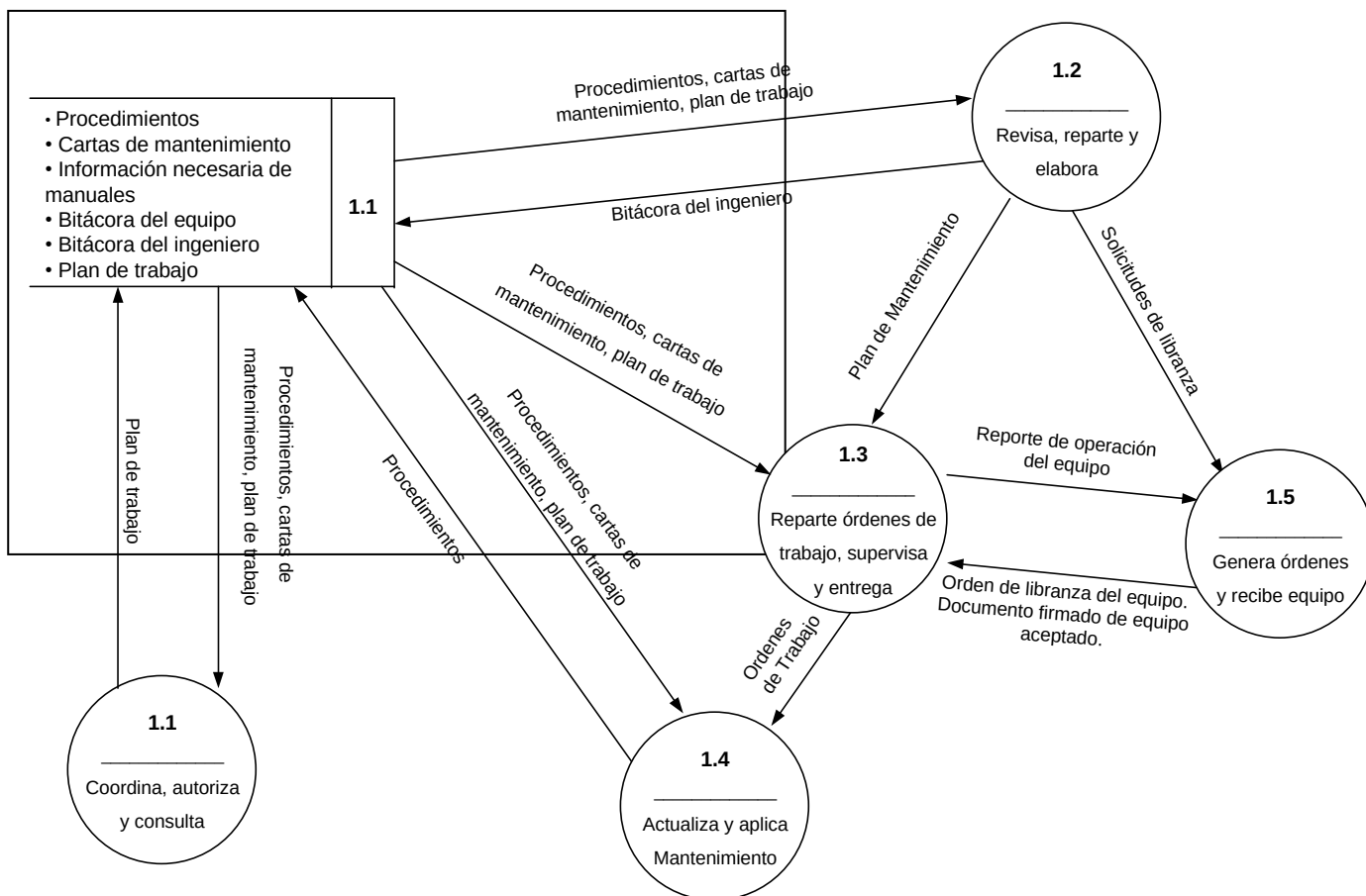
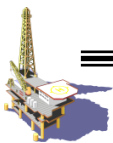
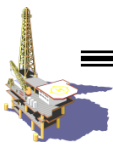


Figura 3.6 Diagrama de Flujo de Datos del proceso propuesto.

En la figura 3.6, se presenta el diagrama de nivel 1 propuesto, se muestran en forma desglosada los procesos, su flujo, las entradas, salidas y los datos que se consultan o se generan.

Como se puede observar todo el personal involucrado en el mantenimiento



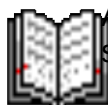
No será necesario desplazarse de su área de trabajo para alguna consulta o entregar de reportes o solicitudes.

Este proceso de mantenimiento en plataformas marinas de producción es el mismo para cada una de las tres áreas dentro de cada plataforma; es decir, para el área de instrumentos, eléctrica y mecánica.

3.1.3.5 Actividad I.3.5 Síntesis de la Nueva Propuesta General de Solución.



La actividad principal será presentar una síntesis de la nueva propuesta con los siguientes conceptos,



A continuación se presenta una síntesis en forma de tabla(Tabla 3.4),

Además, la tabla 3.4, se realizó tomando como base la información de la tabla 3.2, de Identificación de Elementos del Sistema Actuales.

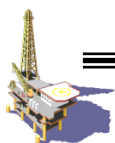
Es necesario mencionar, que para el caso de los procesos que se presentan en la propuesta general de solución, son los mismos que para el sistema actual, debido a que el personal involucrado en el mantenimiento, tendrá que realizar las mismas funciones, porque así lo establece su proceso. La diferencia es que ahora se realizará en forma automática, a través de la Intranet de la empresa petrolera y con la gran ventaja de que ya se cuenta con los procedimientos de mantenimiento, los cuales presentan la mayor parte de la información requerida, para el mantenimiento de los sistemas o equipos, todo en idioma español.

Por lo que respecta a las entradas y salidas, de acuerdo al proceso que manejan actualmente, son las mismas y como anteriormente se mencionó, esto será en forma automática

Los datos serán cargados por primera vez y de acuerdo a las necesidades del personal se podrán modificar cuando sea necesario.

Los principales controles que se manejan, son los del tiempo de duración del mantenimiento y la forma en que se realiza.

Los tiempos de respuesta son variables pues están en función de varios factores, entre los que se encuentran: falta de herramienta, refacciones, equipo y la no autorización de la solicitud de libranza.

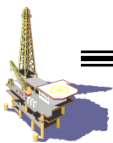


SISTEMA	ENTRADAS	PROCESOS	SALIDAS	DATOS	CONTROLES A IMPLANTAR	TIEMPOS DE RESPUESTA ESPERADOS
PROCESO COMPLETO PARA DAR MANTENIMIENTO EN PLATAFORMAS MARINAS	Anterior programa de mantenimiento.	Los jefes de área Realizan, autorizan y entregan	Programa de mantenimiento.	Programa de mantenimiento Cartas de mantenimiento. Bitácora de equipo. Programa de mantenimiento. Procedimientos de mantenimiento.	Mantenimiento de sistemas o equipos.	14 días
	Programa de mantenimiento mensual, semestral y anual.	El Ingeniero de mantenimiento revisa, analiza, entrega y coordina	Programa de mantenimiento. Bitácora del ingeniero		Control de la forma en que se realiza el mantenimiento.	Estos tiempos dependen del tipo de mantenimiento y del equipo o sistema y varia desde horas hasta días y se especifica en las cartas y procedimientos de mantenimiento
	Solicitud de libranza del departamento de mantenimiento. Reporte del mantenimiento aplicado al sistema o equipo	El operario del equipo o sistema, da la libranza del equipo	Solicitud de libranza (aceptada o rechazada), hacia el departamento de mantenimiento.		Correcto funcionamiento del sistema o equipo, al que se aplico mantenimiento.	
	Programa de mantenimiento Solicitud de libranza (aceptada o rechazada).	El supervisor elabora órdenes de trabajo, entrega y supervisa	Solicitud de libranza Bitácora del equipo. Programa de mantenimiento. Orden de trabajo.		Tiempo de duración del mantenimiento. Del personal que realiza el mantenimiento.	
	Programa de mantenimiento.	Los Operarios Consultan los manuales, cartas de mantenimiento, Procedimientos de mantenimiento realizan el mantenimiento y elaboran el reporte de actividades	Bitácora de equipo. Reporte de actividades.			

Tabla 3.4 Propuesta de operación del Proceso

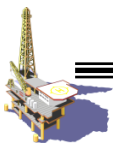
Hasta este punto se realizó un análisis de la situación actual, para describir el área donde se localiza el problema, la descripción de cómo y quién hace los procesos, las entradas y salidas generadas y empleadas.

Ahora, se realiza una nueva propuesta de solución para ayudar a resolver el problema presentado, el punto importante en la propuesta de solución, es que ahora todo será automatizado, incluyendo el envío de documentos.



En esta propuesta de solución se incluye un nuevo documento que para los involucrados en el mantenimiento es de gran ayuda y son los **procedimientos de mantenimiento**.

Con base del análisis realizado, en el siguiente capítulo, se presenta el diseño, construcción y operación de los módulos que integran la nueva herramienta computacional para apoyar el mantenimiento en plataformas marinas de producción.



CAPÍTULO 4.- DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA HERRAMIENTA COMPUTACIONAL

En el capítulo anterior, se realizó un análisis del sistema actual para proponer una solución y ayudar a resolver el problema existente. En dicho análisis, se basa el presente capítulo, donde se diseña la herramienta computacional, iniciando con una revisión de la propuesta general de solución del análisis, continuando con el diseño de la arquitectura de la herramienta y de los demás módulos, que integran la herramienta como son: Interfase Gráfica del Usuario, Implementación de la Base de Datos, Cálculo, Actualización de Parámetros y de Ayudas.

4.1. Fase II y Fase III.- Diseño y Construcción de la Arquitectura de la Herramienta Computacional.

En el diseño de la herramienta se debe tener en cuenta que, debe ser de fácil manejo, para que el usuario pueda usarla sin ningún problema y pueda entenderla rápidamente, para el administrador, deberá cumplir el poder efectuar cambios o modificaciones fácilmente.

4.1.1 Subfase II.1 Diseño de la Arquitectura de la Herramienta Computacional.

Tomando en cuenta la información recopilada hasta el momento, las entrevistas que se realizaron los involucrados en el proceso de mantenimiento y considerando el análisis efectuado en los puntos anteriores, se puede definir la estructura de la nueva herramienta para el apoyo del mantenimiento en las plataformas marinas. A continuación se presenta en la Figura 4.1, la estructura propuesta en forma de bloques donde se puede ver los módulos de que esta compuesta y la manera en que interactúan.

La empresa petrolera cuenta con una intranet dentro de la cual quedará instalada la nueva herramienta, dentro de un servidor dedicado especialmente para este fin, es por eso que en la figura aparece que podrá tener acceso a la Internet.

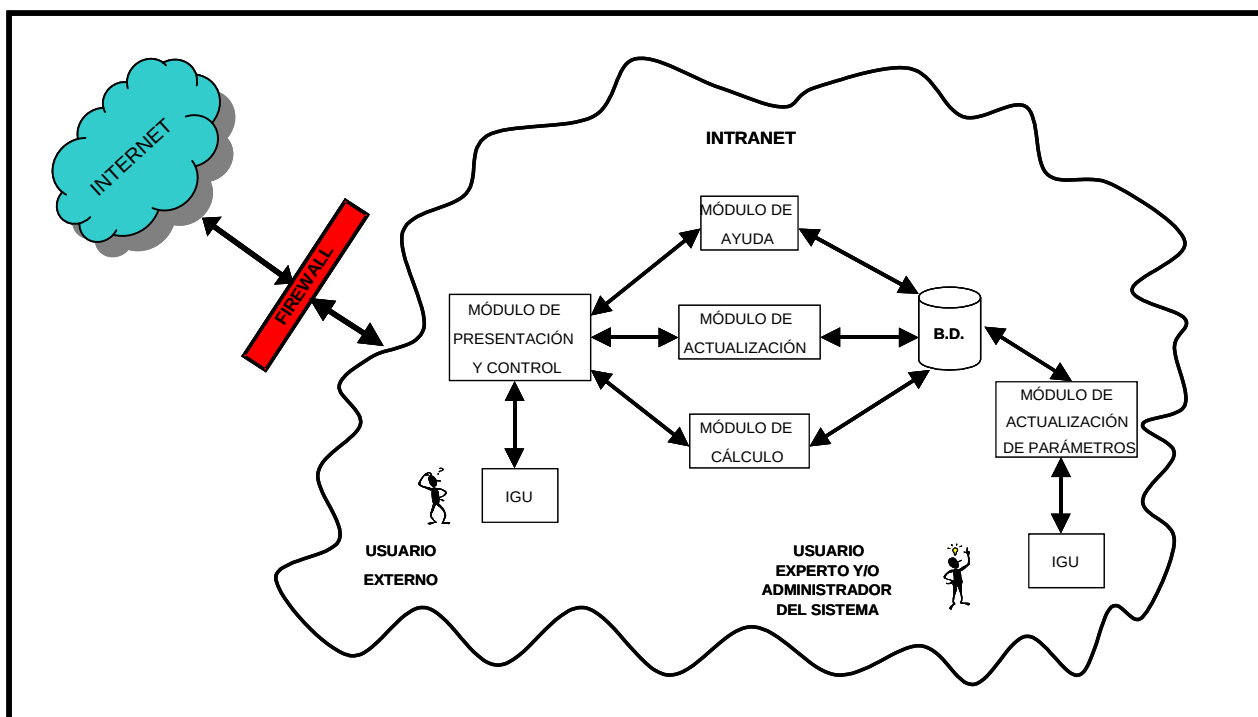
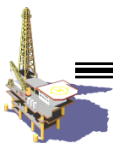


Figura 4.1 Arquitectura de la

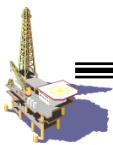
A continuación, se realiza una breve descripción de cada uno de los módulos que integran la nueva estructura.

La presente arquitectura se encuentra soportada por la infraestructura de la Intranet existente y empleada por la empresa petrolera. Se consideró de esta forma ya que fue una condición impuesta por la empresa petrolera para el desarrollo del presente proyecto de acuerdo al punto: 3.1.3 Propuesta General de Solución.

Módulo de Interfase Gráfica del Usuario: Es el encargado de presentar al usuario y al administrador una forma amigable de comunicarse con la herramienta. Ésta debe ser flexible y de fácil entendimiento o comprensible para facilitar su uso tanto para el usuario como para el administrador.

Módulo de Presentación y Control: Es el encargado de presentar y controlar el acceso al uso de la herramienta. Debe presentarse de forma que los usuarios puedan comprender fácil y rápidamente los pasos a seguir para el acceso y uso.

Módulo de Ayuda: Éste deberá contener los textos y en su caso, los diagramas o figuras que ayuden a los usuarios a resolver sus dudas respecto al funcionamiento de la herramienta.



Módulo de Actualización: En este módulo los usuarios podrán realizar actualización de los documentos consultados, esto sólo bajo previa autorización.

Módulo de Cálculo: Aquí los usuarios o la misma herramienta podrán recurrir, cuando en alguno de los documentos consultados o reportes generados así lo requiera.

Base de Datos: En ella se localizarán todos los elementos de texto o numéricos, que los usuarios requieran durante el proceso de mantenimiento, o los datos que se generen durante este mismo, y que después sea necesario extraer.

Módulo de Actualización de Parámetros: Aquí el administrador podrá realizar cambios a los programas que integran la herramienta, también podrá modificar o agregar nuevos documentos cuando sea requerido.

Se requiere hacer el siguiente comentario:

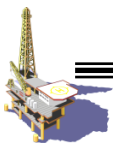
Para la empresa petrolera, el lenguaje de programación obligatorio para el desarrollo de sus diferentes actividades es Visual Basic y entonces, por solicitud expresa de la empresa; el desarrollo computacional se debe realizar en dicho lenguaje para su aplicación en una intranet.

Además al programar para Internet con Visual Basic, es posible agregar contenido activo a sus páginas *Web* con un mínimo esfuerzo. Una aplicación para Internet escrita en Visual Basic vincula código de Visual Basic con una o más páginas HTML y trata los eventos activados desde dichas páginas mediante la interacción con programas del cliente o del servidor.

En una aplicación Visual Basic para Internet, la interfaz de usuario puede estar formada por una serie de páginas HTML, una combinación de páginas HTML y formularios Visual Basic o bien un formulario Visual Basic que utiliza componentes especiales (por ejemplo, el control *WebBrowser*), para aprovechar las posibilidades que ofrece Internet. Cualquiera que sea el tipo de la interfaz de usuario, la aplicación trata eventos, llama a métodos, y lee y escribe propiedades basándose en los elementos presentes en la página HTML.

Existen dos tipos principales de aplicaciones Visual Basic para Internet: aplicaciones IIS y aplicaciones DHTML (*Dynamic Hypertext Markup Language*):

- Las aplicaciones IIS, siglas del producto *Internet Information Server* de Microsoft, residen en un servidor Web y se utilizan para procesar peticiones entrantes originadas por un explorador. Las aplicaciones IIS procesan las peticiones, ejecutan el código de Visual Basic asociado y devuelven las



respuestas al usuario. Todo el proceso de una aplicación IIS se realiza en el servidor.

Las aplicaciones DHTML, siglas de HTML dinámico, (Un conjunto de innovadoras características de HTML que permite a los autores de páginas y a los programadores cambiar dinámicamente el estilo y los atributos de los elementos de una página HTML, así como insertar, eliminar o modificar elementos y su texto después de que se haya cargado una página. Forma parte de Internet Explorer 4.x.) le permite escribir código en Visual Basic para tratar eventos de cualquier elemento en una página HTML. La mayor parte del proceso dentro de una aplicación DHTML puede realizarse en el equipo donde se ejecuta el explorador, si bien la aplicación puede realizar llamadas al servidor en caso de necesidad.

Este lenguaje visual es muy versátil y se tiene la posibilidad de interfasar con otros lenguajes y herramientas como se puede observar en la siguiente figura 4.2

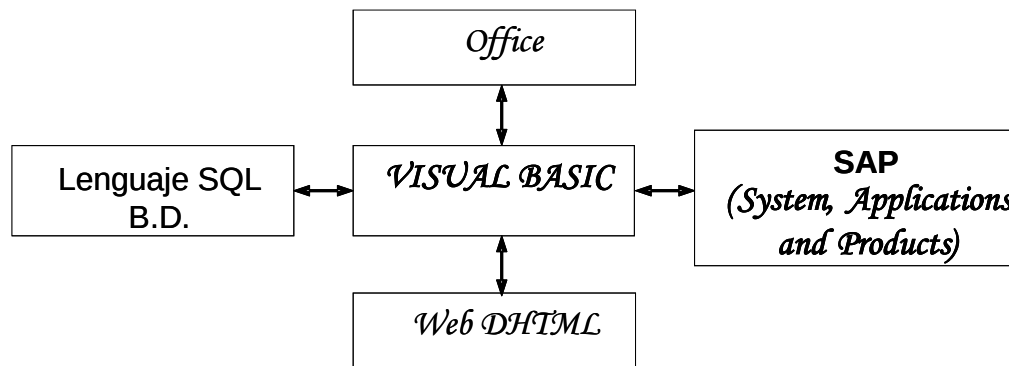
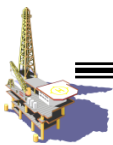


Figura 4.2 Relación de Visual

4.1.2 Subfase II.2 Diseño e implantación de la Base de Datos.

Una vez que se definió la arquitectura de la herramienta, en cual interrelacionan los diferentes módulos que la conforman, a continuación se describen los modelos elegidos para el diseño de la herramienta Tabla 4.1.



Modelo Independiente de la Aplicación	Modelo Entidad-Relación
Modelo Orientado a la Aplicación	Modelo Relacional de la Base de Datos
Modelo Físico	Implementación en lenguaje SQL y Visual Basic

Tabla 4.1.
Modelos
Conceptuales

4.1.2.1 Actividad II.2.1 Diseño del Modelo Conceptual puro o Independiente de la aplicación (Caso Modelo E-R).

En el diseño de la base de datos de acuerdo con la tabla 4.1; se crea el modelo conceptual independiente de la aplicación, mediante el empleo del modelo Entidad-Relación (modelo E-R) [Chen, 1976].

El modelo E-R, emplea objetos llamados entidades y relaciones entre estos objetos, con la finalidad de ayudar en el desarrollo del diseño de la base de datos, el cual permite especificar en forma clara y gráfica un esquema de información, dicho esquema es una representación de la estructura gráfica de la base de datos, conocido también como esquema conceptual.

Tomando en cuenta lo mencionado anteriormente, para el diseño de la base de datos, se detectaron las siguientes entidades:

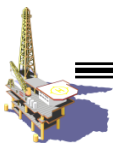
Coordinación: Lugar (oficinas) desde donde se coordina las actividades del personal en plataformas.

Nivel de Acceso: Se refiere al nivel que tienen que pasar los usuarios para acceder a la herramienta.

Activo: En la región sureste, es el lugar donde se tiene la mayor producción de aceite, el cual se extrae del fondo del mar, en el Golfo de México, a las diferentes regiones en las que se encuentra dividida dicha región de producción, se conoce como activo.

Plataforma: Es un lugar físico, localizado mar adentro de la costa del sureste, en el se localizan los equipos a los cuales el personal de la empresa petrolera, brinda el mantenimiento.

Departamento: Cada plataforma marina de producción tiene departamentos encargados de realizar ciertas actividades abordo, el departamento que nos



competente, es el de mantenimiento, cuya finalidad es mantener operando y en buenas condiciones los equipos involucrados en la producción.

Área: En cada departamento de mantenimiento existen tres áreas, que son: Instrumentos, eléctricos e Instrumentos.

Personal: Es todo aquel usuario de la herramienta o involucrado en el proceso de mantenimiento

Equipo: Es al cual se le aplicará el mantenimiento, dicho equipo se encuentra involucrado en el proceso de producción.

Tipo de Mantenimiento: El mantenimiento aplicado en las plataformas marinas de producción puede ser preventivo o correctivo.

Procedimiento de Mantenimiento: Los procedimientos son documentos los cuales el personal debe seguir para brindar un mantenimiento adecuado, empleando lo necesario para que el equipo opere correctamente

Plan de Mantenimiento: Este plan de mantenimiento ya se encuentra establecido de acuerdo a la operación y funcionalidad del equipo

Cartas de Mantenimiento: En las cartas de mantenimiento se establece en una forma aproximada el tiempo que se lleva el mantenimiento del equipo en cuestión y se identifican los equipos que pertenecen a algún módulo.

Con la identificación de las entidades anteriormente mencionadas, a continuación se detectaron las relaciones que existen entre las mismas, con lo que se logró establecer el siguiente diagrama Entidad-Relación, como se puede observar en la Figura 4.3.

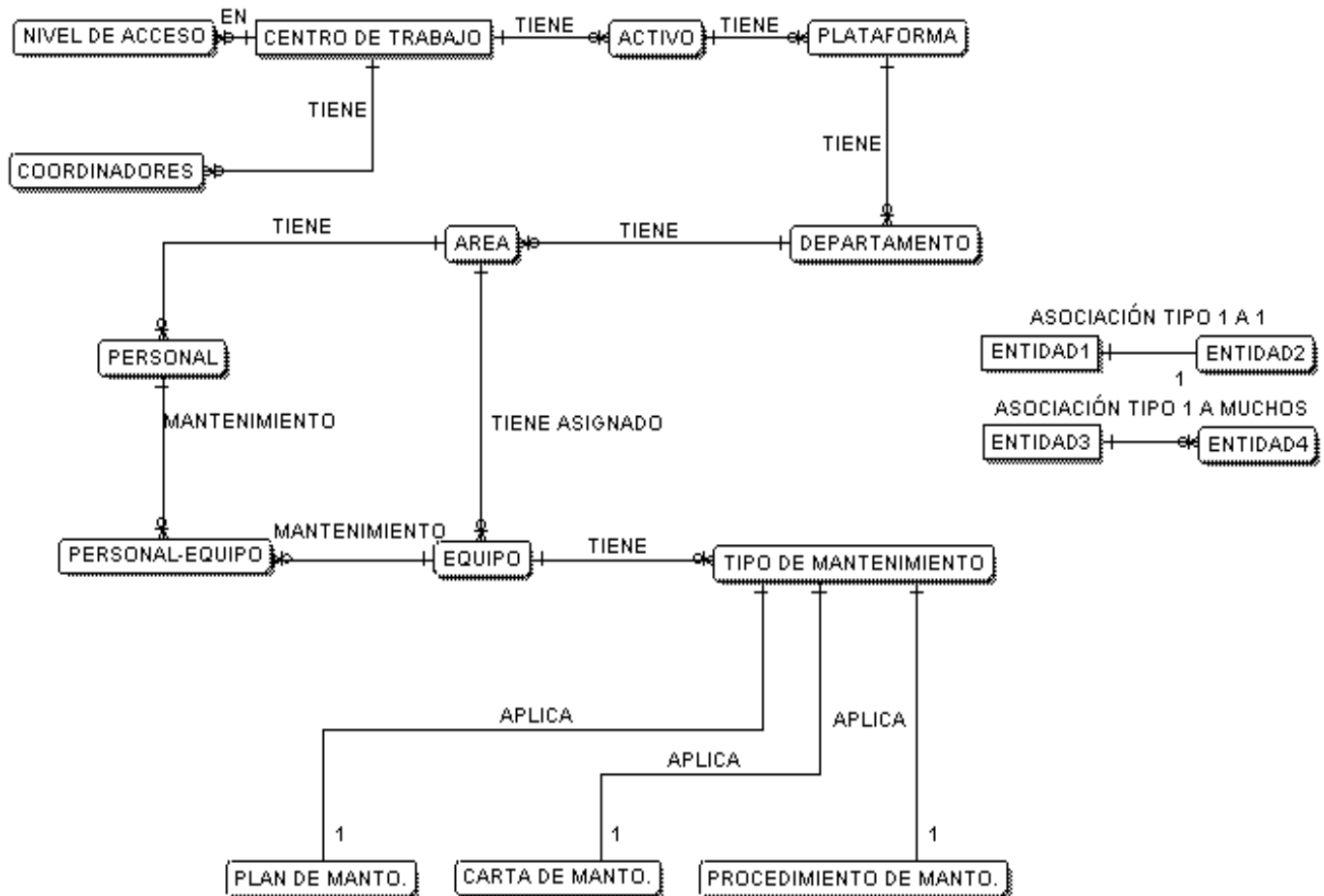
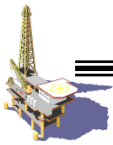


Figura 4.3 Modelo Entidad-Relación de los

Una vez que se establecieron las entidades y sus relaciones, se determinaron los atributos para

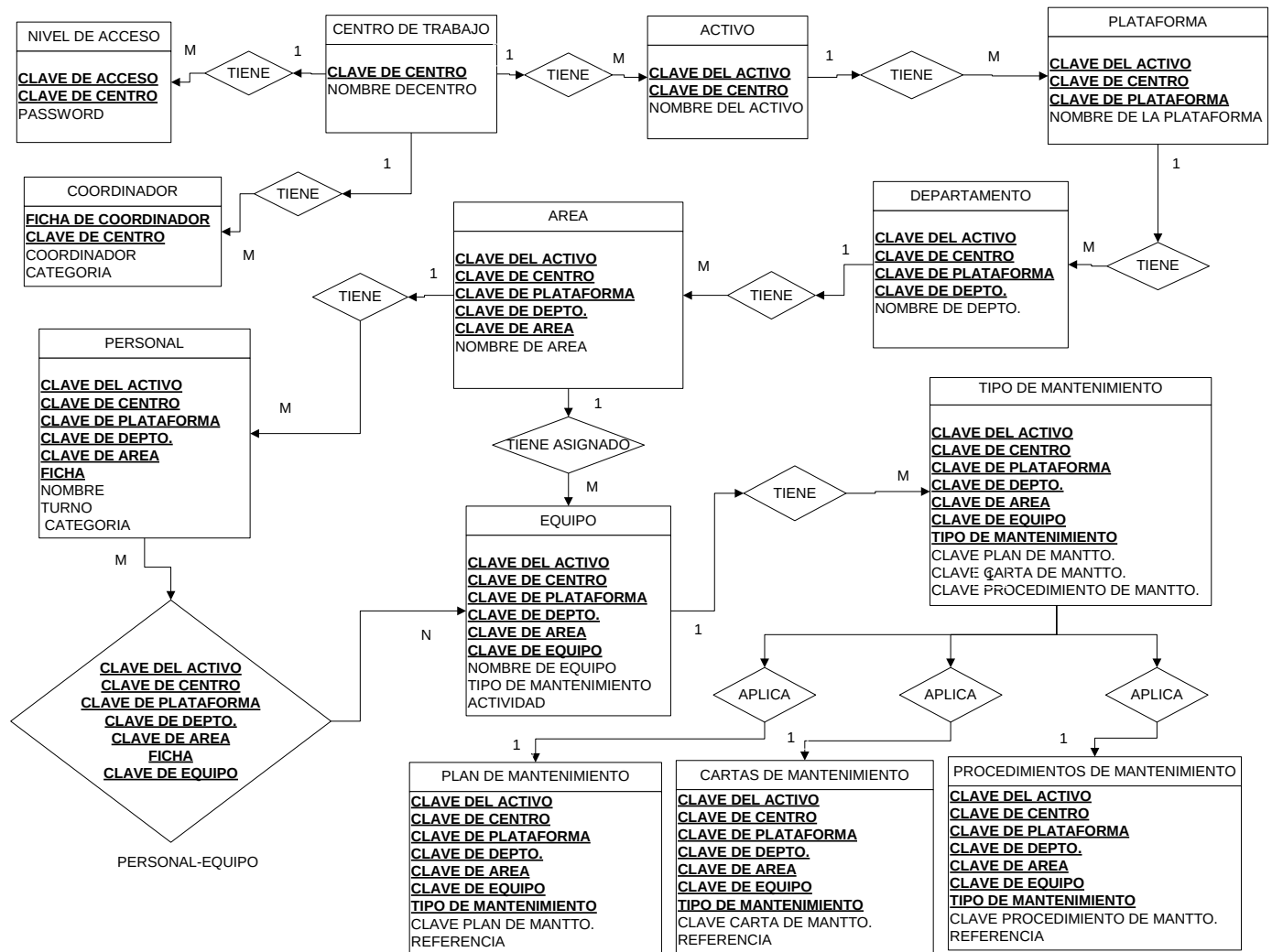
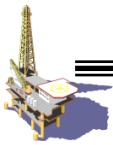
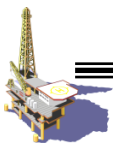


Figura 4.4. Modelo Entidad-Relación-

La representación de datos implica la construcción de un modelo que pueda reflejar el mundo de la realidad dentro del mundo de la máquina a través de nuestras ideas y de los conocimientos del mundo de la información.

El modelo Entidad-relación, por tanto, se basa en la percepción de un mundo real que consiste en un conjunto de objetos básicos denominados Entidades, así como las Relaciones existentes entre ellos [De Miguel, Piattini, 1993].



La relación es el elemento básico del modelo Relacional, y se puede representar como una tabla bidimensional o plana. En ella se distingue un conjunto de columnas, denominadas atributos, que representan propiedades de la misma y que están caracterizadas por un nombre, y un conjunto de filas llamadas tuplas, que son las ocurrencias de la relación. El número de filas de una relación se denomina cardinalidad, mientras que el número de columnas es el grado. Existen también dominios de donde los atributos toman sus valores.

Esta representación de la relación como una tabla ha sido el origen de que los productos relacionales y los usuarios utilicen habitualmente el nombre de tabla para denominar las relaciones y, como consecuencia de ello, se llama filas a las tuplas y columnas a los atributos.

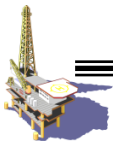
En el modelo relacional, existen restricciones, es decir, estructuras u ocurrencias no permitidas, siendo preciso distinguir entre restricciones inherentes, como la de integridad de entidad y restricciones de usuario como la de integridad referencial:

La restricción de Integridad de Entidad establece que “Ningún atributo que forme parte de la clave primaria de una relación puede tomar un valor nulo” [De Miguel, Piattini, 1993].

La restricción de Integridad referencial se expresa de la siguiente manera: “Si una Relación R_2 (relación que referencia) tiene un descriptor que es la clave primaria de la relación R_1 (relación referenciada), todo valor de dicho descriptor debe, concordar con un valor de la clave primaria de R_1 , o ser nulo”. El descriptor es, por tanto, una clave ajena de la relación R_2 [De Miguel, Piattini, 1993].

El modelo relacional debe cumplir con ciertas propiedades para representar adecuadamente la realidad y la teoría de la normalización, permite afrontar el problema de diseño de base de datos relacionales de una manera rigurosa y objetiva, consiste en obtener esquemas relacionales que cumplan unas determinadas condiciones, y se centra en lo que se conoce como formas normales. Se dice que un esquema de relación está en una determinada forma normal si satisface determinado conjunto específico de restricciones.

A continuación se aplican los conceptos de normalización, hasta la tercera Forma Normal en una de las tablas del trabajo de tesis, como ejemplo.



4.1.2.2 Actividad II.2.2 Diseño del Modelo Orientado a la aplicación (Caso Modelo Relacional).

Después de haber determinado las entidades involucradas y sus respectivas relaciones y de presentarlas en los diagramas anteriores, el siguiente paso consiste en transformar al Modelo Relacional y de ahí efectuar la normalización de las tablas que a continuación se muestran. El proceso de normalización se aplica con la finalidad de no tener datos repetidos y facilitar el mantenimiento de la base de datos.

Para demostrar el proceso de normalización se tomó como base la entidad DEPARTAMENTO, inicialmente en la tabla 4.2, que se muestra a continuación se hace una descripción de los campos o atributos que la componen.

CAMPO	DESCRIPCION
CLV_CTO	Clave del Centro
CLV_ACTIVO	Clave del Activo
CLV_PLATA	Clave de la Plataforma
CLV_DEPTO	Clave del Departamento
NOM_DEPTO	Nombre del Departamento

Tabla 4.2
Des

Ahora se procederá a efectuar el proceso de normalización de la tabla DEPARTAMENTO, como se observa en la tabla 4.3 [Codd, 1970].

TABLA DEPARTAMENTO

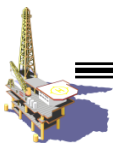
CLAVE DE CENTRO	CLAVE DE ACTIVO	CLAVE DE PLATAFORMA	CLAVE DE DEPARTAMENTO	NOMBRE DE DEPARTAMENTO
1	CTR	AK-C	MEDI	MANTENIMIENTO A EQUIPO DINÁMICO E INSTRUMENTOS
1	CTR	AK-N	MEDI	MANTENIMIENTO A EQUIPO DINÁMICO E INSTRUMENTOS
1	CTR	AK-J	MEDI	MANTENIMIENTO A EQUIPO DINÁMICO E INSTRUMENTOS
1	CTR	NH-A	MEDI	MANTENIMIENTO A EQUIPO DINÁMICO E INSTRUMENTOS

Tabla 4.3

DEPARTAMENTO
CLAVE DE CENTRO CLAVE DEL ACTIVO CLAVE DE PLATAFORMA CLAVE DE DEPTO. NOMBRE DE DEPTO.

Como se puede observar en la tabla DEPARTAMENTO, la llave primaria se compone por varios atributos como son CLAVE DE CENTRO, CLAVE DE ACTIVO, CLAVE DE PLATAFORMA Y CLAVE DE DEPARTAMENTO. El atributo NOMBRE DE DEPARTAMENTO es un atributo más de la entidad DEPARTAMENTO pero no es componente de la llave primaria.

Podemos decir que la tabla está en 1FN ya que los dominios de los atributos, sólo contienen valores atómicos, es decir que todos los registros tienen un valor.



Decimos que se encuentra en segunda forma normal 2FN, si se encuentra en 1FN y los atributos no clave dependen completamente de la llave primaria [Codd, 1970], y se puede observar que el campo NOMBRE DE DEPARTAMENTO depende completamente de los campos CLAVE DE CENTRO, CLAVE DE ACTIVO, CLAVE DE PLATAFORMA Y CLAVE DE DEPARTAMENTO

Una relación podemos decir que está en 3FN si y sólo si está en 2FN y todo atributo no primo es dependiente no transitivamente de la llave primaria [Codd, 1970], para este caso se puede observar que el atributo no primo, correspondiente a NOMBRE DE DEPARTAMENTO cumple con esta condición.

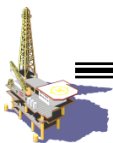
El mismo criterio de análisis se siguió para las demás entidades o tablas y sólo se expuso el caso anterior, como ejemplo.

Por último, será necesario construir el diccionario de datos, como se muestra a continuación, en la tabla 4.4, tomando como ejemplo la tabla DEPARTAMENTO.

Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo de Variable	Longitud	Dominio	Rango	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Observaciones
CLV_CTO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave de Centro, puede ser alfanumérica
CLV_ACTIVO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave del Activo
CLV_PLATA	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave de la Plataforma
CLV_DEPTO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave del Departamento
NOM_DEPTO	TEXTO	CHAR	40			No		No	Nombre del Departamento

Tabla 4.4. Diccionario de Datos

La tabla anterior, la cual fue empleada para demostrar la forma de normalizar, forma parte de la base de datos de la herramienta, y el diccionario de datos anterior corresponde a dicha tabla. El resto de las tablas de la base de datos y del diccionario de datos se puede consultar en el ANEXO D.



4.1.2.3 Actividad II.2.3 Implantación del Modelo Físico.

La base de datos de la herramienta se implementó por medio del lenguaje SQL y por medio de interfases creadas en el lenguaje Visual Basic, a continuación se muestra una parte del código escrito en lenguaje SQL puro, en la figura 4.5.

```
SE CREA LA BASE DE DATOS LLAMADA  
COORDINADOR  
USE  
MASTER  
CREATE DATABASE COORDINADOR  
GO  
SE CREA LA TABLA CORDINADOR  
CREATE TABLE CORDINADOR  
(
```

Figura 4.5. Parte del código en SQL puro para

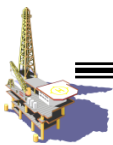
4.1.3. Subfase II.3 Diseño y Construcción del Módulo de Interfase Gráfica del Usuario (IGU).

Una vez diseñada e implantada la Base de Datos se continúa con las actividades de diseño y construcción del Módulo de Interfase Gráfica que como se mencionó anteriormente, es el encargado de presentar al usuario y al administrador de la herramienta una forma amigable de comunicarse, interactuar y administrar la misma. Entonces debe ser diseñada para ser flexible y de fácil entendimiento o empleo. Con esta finalidad, a continuación se presenta el diseño de dicha interfase.

4.1.3.1. Actividad II.3.1 Consideraciones para el diseño de la Interfase Gráfica del Usuario (IGU).

Siguiendo algunos lineamientos para el diseño de las pantallas [Kendall, 1997], los cuales sugieren considerar algunos puntos importantes, como los siguientes:

Mantener una forma de entrada simple: Este consiste en mostrar solamente lo que es necesario para la acción particular que se está realizando.



- Mantener consistente la presentación de la forma de entrada: Consiste en seguir la información que el usuario requiere capturar cuando tenga a la mano posiblemente en una forma de papel.
- Facilitar al usuario el movimiento entre forma de entrada: En este punto es necesario hacer que el usuario sienta como si estuviera moviendo físicamente a una nueva forma de entrada.
- Crear una forma de entrada atractiva: Cuando los usuarios tienen al frente formas de entrada atractivas se les facilita más su labor y están propensos a cometer menos errores. Deben ser formas de entrada que atraigan al usuario y que conserven su atención.
- La interfase gráfica de usuario se ha convertido en una parte crucial de casi cualquier sistema computacional. Ya está muy comprobado que desde el punto de vista del usuario una de las características más importantes de un software es que lo pueda manejar fácilmente. Esta facilidad de manejo se forja a partir de:
 - Consistencia en el ambiente gráfico que le permita al usuario moverse intuitivamente a través de él, gracias a comportamientos similares en todos sus componentes
 - Una comunicación transparente entre los diferentes componentes del ambiente gráfico.

Considerando lo anterior, el diseño de la Interfase Gráfica del Usuario, se realizó basándose en dos enfoques, el de las entradas a la herramienta y el de las salidas posibles de la misma. Aunque hay que considerar que en ocasiones actuaran en forma indistinta.

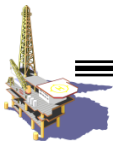
4.1.3.2. Actividad II.3.2 Diseño, Construcción y Operación de la forma de Entrada Inicial.

Tomando en cuenta lo descrito anteriormente y con la finalidad de facilitar el manejo de la herramienta para los usuarios, a continuación se presentan las consideraciones necesarias para el diseño de la forma de entrada.

4.1.3.2.1 Consideraciones Generales para el diseño de la forma de Entrada Inicial.

Para el diseño de la pantalla de entrada se consideraron los siguientes puntos:

1. La entrada a la herramienta, que puede ser a través de un monitor o por otro medio, deberá permitir introducir una clave y una contraseña.



2. Se tendrá claves para usuarios y para administradores de la herramienta.
3. Después de un número determinado de intentos (3 posiblemente), y exista un error en la clave o en la contraseña se negará el acceso a la herramienta.

Para la solución de estas necesidades planteadas se propone lo que a continuación se describe:

La herramienta contará con una tabla donde se localizan los nombres de las claves y contraseñas, donde la herramienta, los buscará.

En caso de que la clave y la contraseña no exista, se le indicará al usuario o administrador mediante una pequeña ventana.

Después de un determinado número de intentos (3 posiblemente), la herramienta negará el acceso y se saldrá de la aplicación.

4.1.3.2.2 Construcción de la forma de Entrada Inicial

Primero se realizó un bosquejo de la distribución de los elementos que integran la forma de entrada y ésta se presenta a continuación en la figura 4.6:

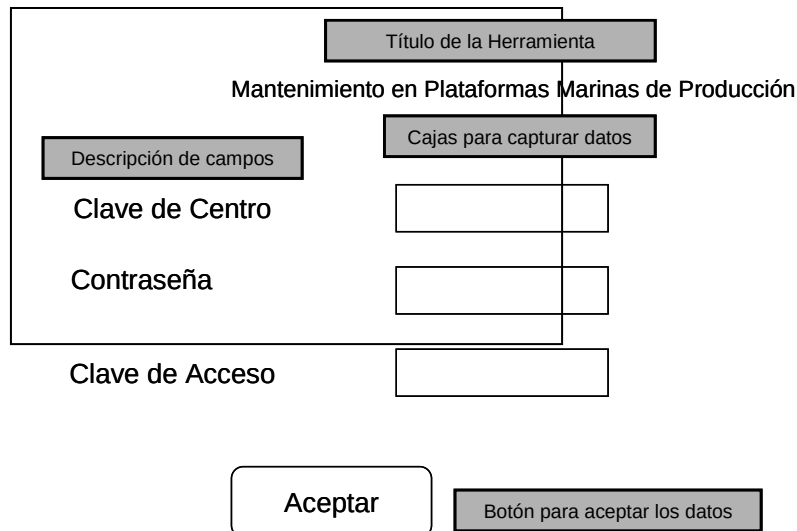
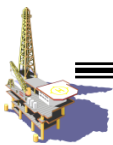


Figura 4.6 Bosquejo de

Considerando los puntos planteados en el desarrollo de la pantalla de entrada, se construyó la forma que se muestra en la figura 4.7:



Dicha forma inicial se construyó, como se comentó antes, empleando la plataforma Visual Basic Versión 6.

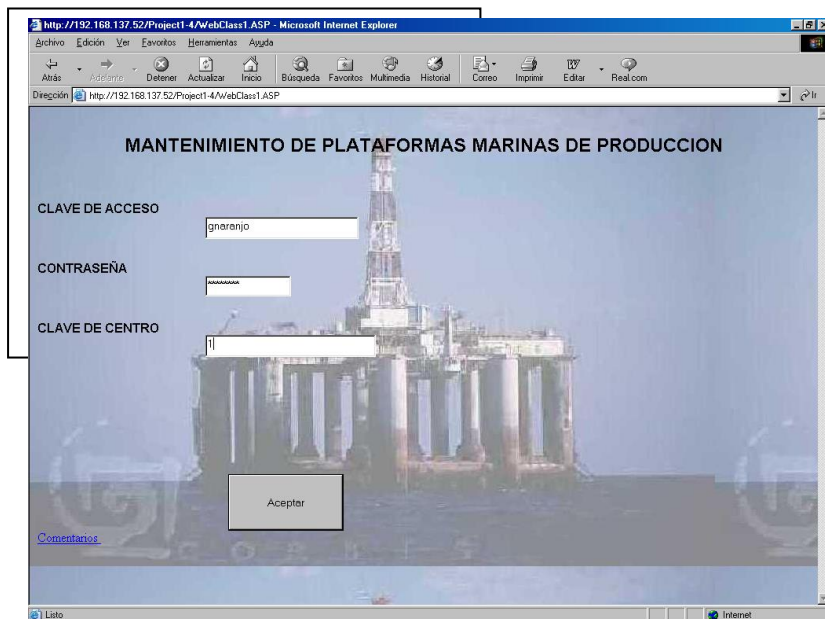
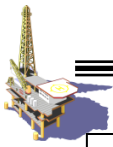


Figura 4.7

A continuación, se presenta una parte del código empleado en la construcción de primera forma:

```
Private Sub T_INICIO_Form1()  
  
If Request.Form("TextField1") <> "" Then  
    Acceso = Request.Form("TextField1")  
    Pass = Request.Form("PasswordField1")  
    Centro = Request.Form("TextField2")  
    'SE AJUSTAN LAS PROPIEDADES DE LA CONECCION  
    SQLCON.ConnectionTimeout = 25 ' Time out for  
    the connection  
    SQLCON.Provider = "sqlodbc" ' OLE DB Provider
```

Figura 4.8. Parte del código en SQL puro, para



```
Private Sub T_INICIO_Respond()  
    'ENVIA AL BROWSER LA PRIMERA FORMA
```

Figura 4.9. Parte del código en Visual Basic

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0  
Transitional//EN">  
<HTML><HEAD>  
<META http-equiv=Content-Type content="text/html; ">  
<META content="MSHTML 6.00.2600.0"  
name=GENERATOR></HEAD>  
<BODY bgColor=#ffffff  
background=file:///C:/GERARDO/GERARDO/INFORMAC  
ION/WEB/IMAGE31.GIF><!--METADATA
```

Figura 4.10. Parte del código en HTML

4.1.3.2.3. Operación de la forma de Entrada

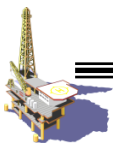
Como puede observarse en la figura 4.7, al iniciar el uso de la herramienta, el usuario deberá introducir los datos de:

CLAVE DE ACCESO: el usuario deberá proporcionar su clave, la cual será única y necesaria para poder acceder a la herramienta.

CONTRASEÑA: al igual que la clave será única y necesaria para acceder a la herramienta.

CLAVE DE CENTRO: el usuario deberá introducir la clave de centro que será diferente para cada uno de los centros de trabajo.

Una vez que el usuario colocó en los campos correspondientes, los datos de su clave de acceso, contraseña y clave de centro, deberá presionar el botón de aceptar, para poder pasar a la siguiente pantalla, una vez que los datos se han verificado de ser correctos.



Como se observa, se cuenta con una barra de menú, que prácticamente, presenta las mismas facilidades que se presentan al estar navegando en Internet.

4.1.4. Subfase II.4 Diseño y Construcción del Módulo de Presentación y Control.

Es el encargado de presentar y controlar el acceso al uso de la herramienta, de una manera amigable y fácil de entender, a continuación se presentan algunas consideraciones para el diseño de la forma principal.

4.1.4.1. Actividad II.4.1 Definición de Consideraciones Generales para el diseño de la forma Principal.

La forma principal, es el punto en el que el usuario deberá seleccionar, entre las diferentes opciones de consulta que requiera.

Será necesario contar con una forma fácil de entender, en la que los usuarios puedan determinar rápidamente la opción que ayude a solucionar su duda.

Para lo cual, se presenta en la figura 4.11, los diagramas a bloques de los procesos propuestos, dichos procesos, se manejaran a través de cualquier explorador de Internet.

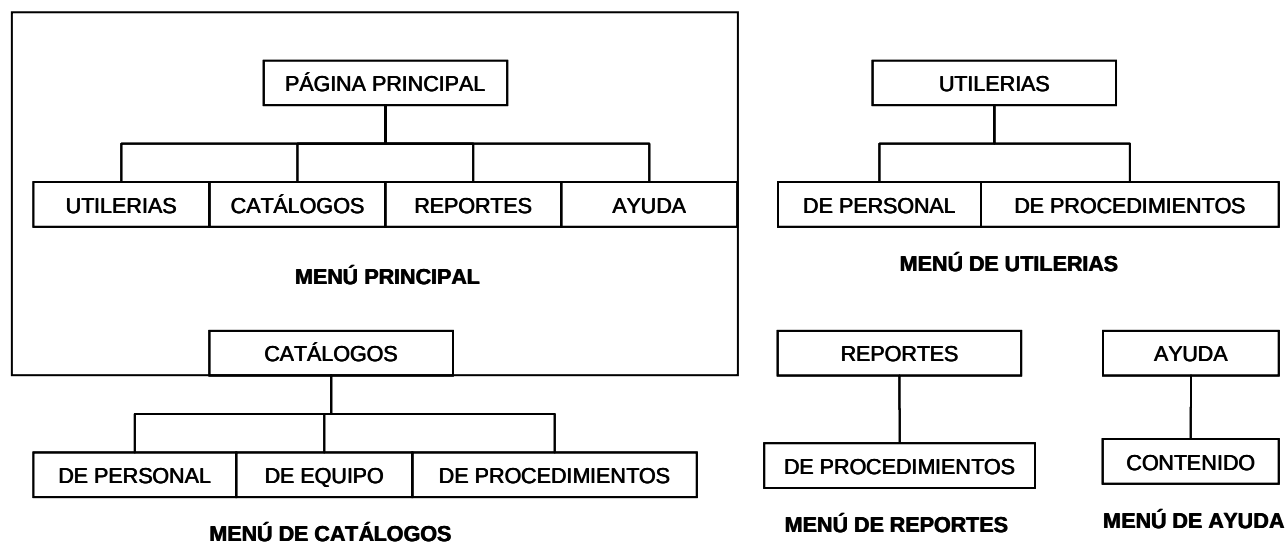
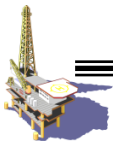


Figura 4.11 Diagramas a bloques



4.1.4.2. Actividad II.4.2 Construcción de la Forma Principal.

Para la construcción de la forma de presentación y control, también se elaboró un bosquejo el cual se puede observar en la figura 4.12:

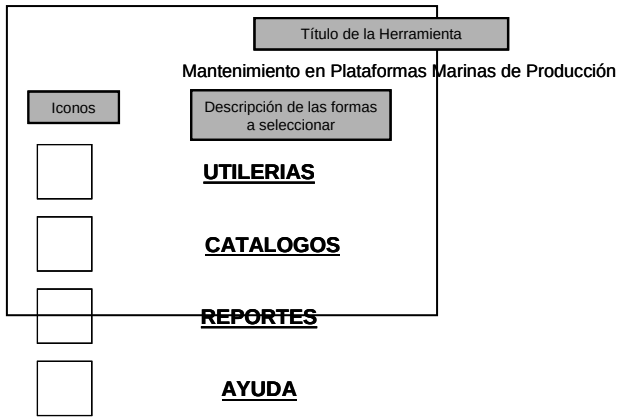
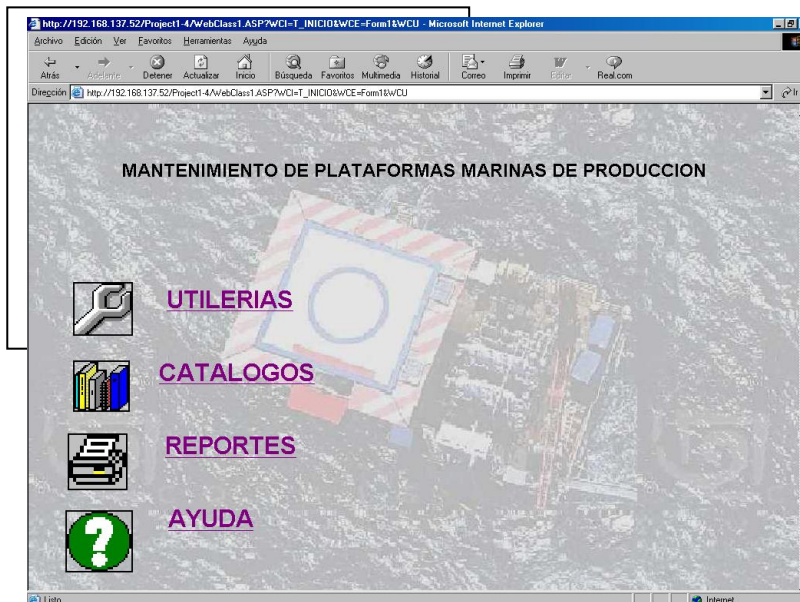


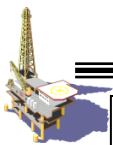
Figura 4.12

En la figura 4.13, se muestra el diseño de la Forma Principal, la cual se compone de cuatro iconos: utilerías, catálogos, reportes y ayuda, que nos presentan las opciones de que dispone el usuario, como se puede observar aquí el usuario puede elegir claramente y sin mucha complicación lo que necesita hacer.



Figura

Ahora, en la figura 4.14, se presenta el



```
Private Sub T_PRINCIPAL_Respond()  
T_PRINCIPAL_WriteTemplate
```

Figura 4.14 Parte del código en Visual Basic

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0  
Transitional//EN">  
<HTML><HEAD>  
<META http-equiv=Content-Type content="text/html; ">  
<META content="MSHTML 6.00.2600.0"  
name=GENERATOR></HEAD>  
<BODY  
background=file:///C:/GERARDO/GERARDO/PROY_TES  
IS/PLATAFORMA1.JPG><!--METADATA  
TYPE="MsHtmlPageDesigner" startspan-->  
<OBJECT id=DHTMLPage1 height=0 width=0
```

Figura 4.15. Parte del código en HTML original,

4.1.4.3. Actividad II.4.3 Operación de la Forma Principal.

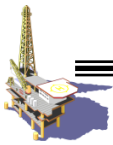
En la forma principal el usuario podrá elegir cualquiera de los cuatro iconos: utilerías, catálogos, reportes o ayuda, cada uno de los cuáles, se encuentra ligado a otras formas, dependiendo de lo que el usuario pretenda hacer.

Como ejemplo, el icono de catálogos liga la forma, en la que se puede seleccionar de entre los Catálogos de Personal, Equipo, Cartas, Procedimientos o Planes de Mantenimiento.

Como se observa, se cuenta con una barra de menú, la que presenta las mismas facilidades que al estar navegando en Internet o intranet.

4.1.5. Subfase II.5 Diseño de la Forma de Catálogos.

La definición de los catálogos que se emplearán en el uso de la herramienta, es muy importante, ya que mucha información que consultará el usuario se tomará de dichos catálogos.



4.1.5.1 Actividad II.5.1 Consideraciones para el diseño de la Forma de Catálogos

La definición de los catálogos se realizó en forma conjunta con los usuarios y se consideró en cada uno de ellos, la información necesaria y suficiente para satisfacer sus necesidades en el apoyo, del mantenimiento en las plataformas marinas de producción.

Se determinó en las entrevistas que tres catálogos eran suficientes para las necesidades, de los mismos y son:

Catálogo de Personal
Catálogo de Equipo
Catálogo de Procedimientos

A continuación se describe la construcción de dichos catálogos:

4.1.5.2 Actividad II.5.2 Construcción de la Forma de Catálogos

Al igual que para la forma de entrada y principal se realizó un bosquejo de la forma de catálogos, como se observa en la figura 4.16:

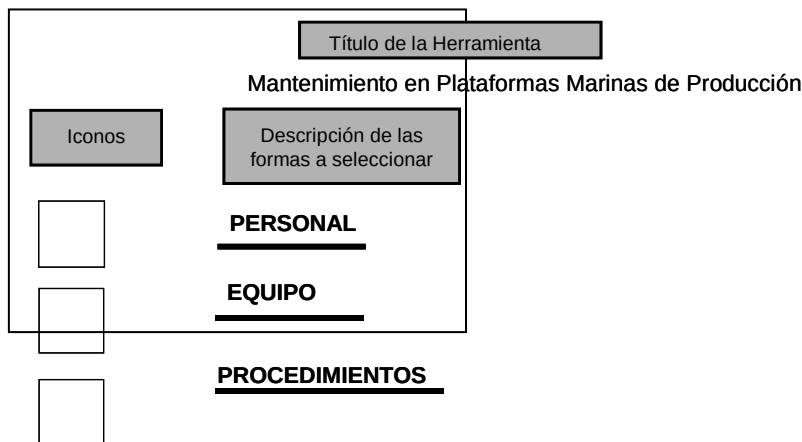


Figura 4.16

En la figura 4.17, se observa la forma principal de los catálogos en la que se consideraron los cinco catálogos definidos en el diseño, como se observa consta de cinco iconos con sus respectivas descripciones.

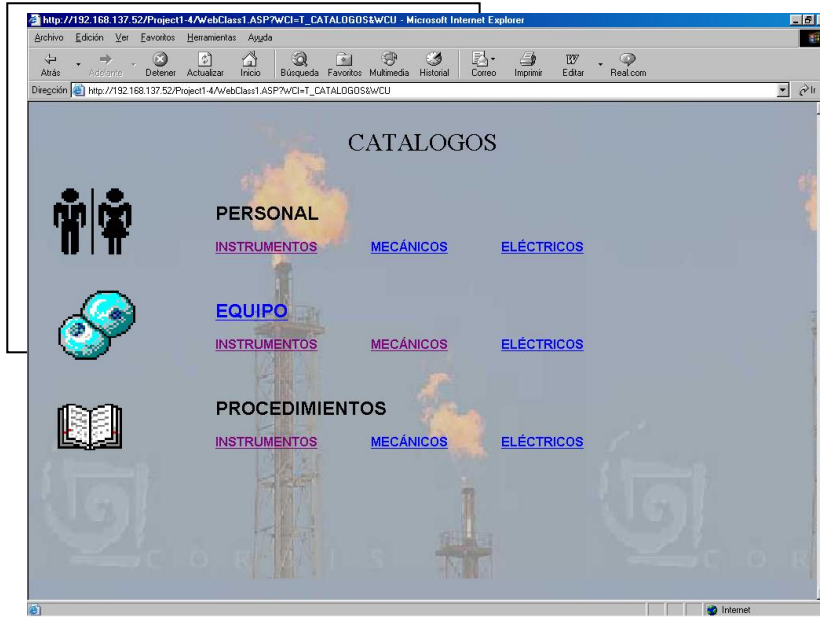
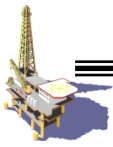


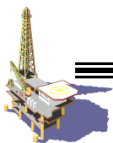
Figura 4.17

```
Private Sub T_CATALOGOS_Respond()  
    T_CATALOGOS.WriteTemplate
```

Figura 4.18 Parte del código en Visual Basic

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0  
Transitional//EN">  
<HTML><HEAD>  
<META http-equiv=Content-Type content="text/html; ">  
<META content="MSHTML 6.00.2600.0"  
name=GENERATOR></HEAD>  
<BODY  
background=file:///C:/GERARDO/GERARDO/PROY_TES  
IS/PLATAFORMA1.JPG><!--METADATA  
TYPE="MsHtmlPageDesigner" startspan-->
```

Figura 4.19 Parte del código en HTML original,



4.1.5.3 Actividad II.5.3 Operación de la Forma de Catálogos

En la forma de los catálogos, el usuario tendrá la opción de elegir de entre cinco opciones que son: Personal, Equipo, Cartas, Procedimientos y Planes, cada uno de los cuales está ligado a otras formas que contienen los campos necesarios para capturar la información referente a cada una de las descripciones.

En el momento en que el usuario coloque el cursor en el nombre o en la figura (icono) éste cambiará de forma indicándole al usuario que en ese momento puede pasar a otra forma, si se presiona el botón izquierdo del *mouse*.

Se tiene también, una barra de menú, la que presenta las mismas facilidades que al estar navegando en la Internet o Intranet.

4.1.6. Subfase II.6 Diseño de la Forma del Catálogo de Personal

La forma inmediata de consultar la información acerca del personal que está involucrado en el mantenimiento de las plataformas marinas, es a través del manejo de un catalogo de personal, el que únicamente podrán visualizar el personal que así lo requiera. A continuación, se describe las consideraciones que se tomaron en cuenta.

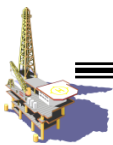
4.1.6.1 Actividad II.6.1 Consideraciones para el diseño de la Forma del Catálogo de Personal

El usuario podrá consultar los datos básicos del personal involucrado en el mantenimiento, con solo conocer el número de ficha.

A continuación, se realiza una descripción de la construcción de la forma:

4.1.6.2 Actividad II.6.2 Construcción de la Forma del Catálogo de Personal

En la figura 4.20, se presenta un bosquejo de la forma del catálogo de personal.



Nombre de la Forma	
Descripción	Campos de presentación De Información
NOMBRE	
FICHA	
CATEGORIA	
TURNO	
CENTRO	
ACTIVO	
PLATAFORMA	
DAPARTAMENTO	
AREA	

Figura 4.20 Búsqueda de la

En la figura 4.21, se observa la Forma Principal del Catálogo de personal, como se observa se presenta una descripción del contenido del campo que enseguida de cada descripción se muestra, además se proporciona un botón con el que el usuario, podrá visualizar la información.

http://192.168.137.52/Project1-4/WebClass1.ASP?wCI=T_PERSONAL&wCE=10203 - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atás Detener Actualizar Inicio Búsqueda Favoritos Multimedia Historial Correo Imprimir Editar Real.com

Dirección http://192.168.137.52/Project1-4/WebClass1.ASP?wCI=T_PERSONAL&wCE=10203

CATÁLOGO DE PERSONAL

Nombre

Ficha

Categoría

Turno

Centro

Activo

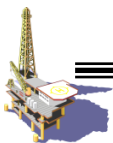
Plataforma

Departamento

Área

Internet

Figura 4.21 Forma del



```
Private Sub T_PERSONAL_Respond()  
  
With Response  
.Write "<!DOCTYPE HTML PUBLIC ""-//W3C//DTD HTML  
4.0 Transitional//EN"">"  
.Write "<HTML>"  
.Write "<HEAD>"  
.Write "<META http-equiv=Content-Type  
content=""text/html; "">"  
.Write "<META content=""MSHTML 6.00.2600.0""  
name=GENERATOR></HEAD>"  
.Write "<BODY  
background=C:\GERARDO\GERARDO\PROY_TESIS\DHT  
MI\PERSONAL\BAC0012\BDC\I\METADATA
```

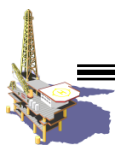
Figura 4.22 Parte del código en Visual Basic, para

4.1.6.3 Actividad II.6.3 Operación de la Forma del Catálogo de Personal

El usuario puede acceder a ésta forma desde la forma principal de catálogos, una vez en ésta forma, será requisito indispensable que el usuario teclee el número de la ficha de la persona, en el campo que para este fin se destino y que aparece con la descripción de ficha este es un campo que aceptara números en caso de teclear otro carácter o un número no localizado en la base de datos aparecerá un aviso de que el número tecleado no existe, y dará la oportunidad de teclear nuevamente el número.

Se tiene también, una barra de menú, la que presenta las mismas facilidades que al estar navegando en la Internet o Intranet.

En resumen, en este capítulo, se presentaron las fases de diseño, construcción y operación de la Herramienta Computacional, ahora, en el siguiente, se presentan las pruebas y resultados obtenidos.



CAPÍTULO 5.- PRUEBAS Y RESULTADOS OBTENIDOS.

En el capítulo anterior, se realizó el diseño, la construcción y operación de la herramienta, considerando todas las necesidades de los usuarios definidas en la fase de análisis.

En el presente capítulo, se describe cuales fueron las pruebas realizadas y los resultados obtenidos al implementar la herramienta.

5.1. Pruebas Realizadas.

La herramienta que se desarrolló en el presente proyecto de tesis, fue probada primero en la Institución en la que yo trabajo, ya que también cuenta con una Intranet propia.

Se configuró una computadora personal como servidor de *web* y también como servidor SQL. En esta computadora se tiene el programa principal del proyecto de tesis y la base de datos SQL.

Se dieron atributos para acceder a la herramienta a usuarios (compañeros de Institución), y lo hicieron sin problema alguno. Se realizaron consultas, modificaciones y crearon registros en la misma base de datos.

Para los usuarios sólo fue necesario que tuvieran instalado un explorador, para poder emplear la herramienta computacional.

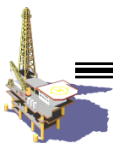
Estas mismas pruebas se realizan actualmente empleado la Intranet de la empresa petrolera.

5.2. Resultados Obtenidos.

Los resultados obtenidos con el presente trabajo de tesis fueron adecuados de acuerdo al punto de vista de los usuarios, fue aceptada por los mismos en forma amplia, además de participar activamente con sus opiniones, en la definición del presente proyecto.

Se resolvieron problemas que existían desde tiempo atrás, como se mencionó en el presente trabajo de tesis, en la empresa petrolera donde se aplicó la herramienta.

Ahora, desde cualquier plataforma, sólo se necesita una computadora conectada a la Intranet, para consultar la información necesaria en el apoyo al mantenimiento a los equipos o sistemas instalados en plataformas marinas.



CAPÍTULO 6.- REVALORACIÓN DE OBJETIVOS, TRABAJOS FUTUROS Y CONCLUSIONES.

Después de realizar una descripción, en el capítulo anterior, de las pruebas realizadas y los resultados obtenidos, en este capítulo, se efectúa una revaloración de objetivos, se describe cuales son las actividades a realizar en el futuro con la herramienta y por último las conclusiones del trabajo presente.

6.1. Revaloración de objetivos.

Aquí evaluamos el grado de cumplimiento de los objetivos planteados en el capítulo 2, tanto el objetivo general como los objetivos particulares.

Objetivo General

Apoyar el mantenimiento preventivo y correctivo en las plataformas marinas, por medio de la creación de una herramienta computacional desarrollada bajo una visión sistemática.

Cumplimiento:

En el presente trabajo, se presenta una herramienta que apoya en el mantenimiento en las plataformas marinas a los usuarios mediante el empleo de tecnologías actuales, desde un punto de vista sistemático.

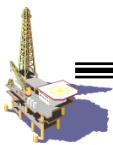
Objetivos Particulares

1. Conocer la situación actual en el mantenimiento preventivo y correctivo en las plataformas marinas de producción.

Cumplimiento:

En el capítulo 2, se presenta una descripción detallada de la forma en que se realizaba el mantenimiento en las plataformas marinas para tener un panorama del problema a solucionar.

2. Recopilar la información diversa para el mantenimiento preventivo y correctivo para identificar y estructurar la que se integrará en el sistema.



Cumplimiento:

Se efectuó una recopilación de algunos de los pocos documentos que se emplean y se realizaron entrevistas directamente a los usuarios directamente involucrados en el proceso de mantenimiento.

3. Analizar, diseñar, construir y evaluar la herramienta computacional de acuerdo con una metodología sistémica y otros conocimientos adquiridos en la maestría.

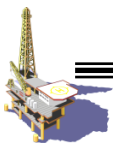
Cumplimiento:

En el capítulo 3, se analizó el sistema manual, que se emplea actualmente y se propuso una solución, la que en el capítulo 4, se diseñó y construyó empleando una metodología sistémica.

4. Diseñar y construir un medio ambiente computacional en el que se estructure la herramienta para su empleo óptimo.

Cumplimiento:

En el capítulo 4, se diseñó e implantó la herramienta computacional pensando en facilitar el trabajo del usuario, para que la herramienta realmente le ayude en el desempeño de sus labores.



6.2. Trabajos futuros.

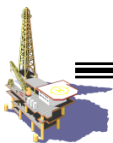
La aplicación de sistemas y entornos computacionales aprovechando las ventajas que brinda el empleo de la Internet e Intranet es muy grande, ya que su costo es muy bajo.

La herramienta desarrollada en el presente proyecto de tesis se piensa emplear para poder intercambiar información con el sistema de cómputo de apoyo a la administración de tipo ERP (*Enterprise Resource Planning*) llamado SAP, ya que se cuenta con las interfases para realizar este trabajo.

Tanto el Instituto de Investigación, como otras grandes instituciones y empresas, emplean dicho sistema de cómputo, en el que se manejan Módulos de:

- Recursos Humanos
- Finanzas
- Administración de Proyectos
- Manejo de Materiales; etc.

Con los que la herramienta construida en el proyecto de tesis, puede interactuar para la consulta y manejo de la información que existe en la correspondiente base de datos del SAP.



6.3. Conclusiones.

El empleo de sistemas computacionales en la industria petrolera, al igual que en muchos otros ámbitos, es de gran importancia por la cantidad de información que se manipula y la versatilidad para su manejo. En el caso del presente trabajo de tesis para el apoyo en el mantenimiento en plataformas marinas por medio de la Intranet, fue novedoso y bien aceptado, pues únicamente requieren de un navegador sin necesidad de programas adicionales.

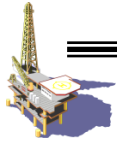
El objetivo principal de trabajo de tesis fue: “Apoyar el mantenimiento preventivo y correctivo en las plataformas marinas, por medio de la creación de una herramienta desarrollada bajo una visión sistemática y sistémica”, este objetivo su cumplió.

En el presente trabajo, se empleó una metodología para hacer sistemas de información, que se aprendió en la maestría, en la que se dice:

¿Qué hacer? La metodología en sí;
¿Cómo hacerlo? Las técnicas correspondientes;
¿Con qué hacerlo? Las herramientas más adecuadas.

Y da una visión sistemática desde que se identifica el problema, se hace un análisis del mismo, se realiza la definición del marco conceptual y el diseño, construcción e implantación de un sistema de información en el proyecto de la herramienta computacional creada; facilitando con esto, dar una solución adecuada a los problemas que se plantearon.

Es una gran satisfacción, el saber que el trabajo desarrollado, se emplea para solucionar problemas que se han tenido desde hace tiempo, y es motivo para seguir creando herramientas y sistemas computacionales empleando los conocimientos adquiridos en la Maestría y la experiencia adquirida en el desarrollo del presente proyecto de tesis.



Bibliografía y Direcciones de Internet:

Libros y Publicaciones

[Balena, 2000] Balena F. "Programación Avanzada con Visual Basic". Mc Graw Hill, México, 2000.

[Chen, 1976] Chen P.P., "The Entity-Relationship Model-Toward a Unified View of Data."

[Codd, 1972] Codd E.F., "Further Normalization of the Data Relational Model", Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J., 1972.

[Date, 1993] Date C. J. "Introducción a los Sistemas de Bases de Datos", Vol. I, 5ª Ed. Addison Wesley Iberoamericana, USA, 1993.

[De Miguel, Piattini, 1993] De Miguel A., Piattini M., "Concepción y diseño de Base de Datos Del Modelo E/R al Modelo Relacional", Addison Wesley Iberoamericana, España 1993.

[Galindo, 1999] Galindo L., "Notas Curso: Sistemas de Información", Maestría en Ciencias en Ingeniería de Sistemas, SEPI-ESIME-Zacatenco, IPN. México, D.F., 1999.

[Galindo, 2001] Galindo L., "Una Metodología para el Desarrollo de Sistemas de Información Basados en Computadoras", Memorias 5º Congreso Internacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, SEPI-ESIME-Zacatenco, IPN. México, D.F., Nov. 2001.

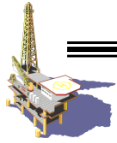
[González, 1999] González A., "Visual Basic Programación Cliente/Servidor", Alfaomega Ra-ma, México 1999.

[Halvorson, 1999] Halvorson M., "Aprenda Microsoft Visual Basic 6.0 ya". Mc Graw Hill, México, 1999.

[Hawryszkiewicz, 1994] Hawryszkiewicz I.T., "Análisis y Diseño de Bases de Datos", Limusa, México, 1994.

[Hillier, 1997] Hillier S., "Microsoft Visual Basic Script", McGraw-Hill/Interamericana, España 1997.

[IMNC, 1997] IMNC "Curso de Desarrollo e Implementación de un Sistema de Calidad con Base en la Norma ISO 9000", IMNC, México 1997.



[Kahn, 1996] Kahn I. y Logan L., “Construya su Propia Web”, Mc. Graw Hill, México 1996.

[Kendall, 1997] Kendall Kenneth E. y Kendall Julie E., “Análisis y Diseño de Sistemas”, Prentice-Hall Hispanoamericana, México 1997.

[Lemay, 1996] Lemay L., “Aprendiendo HTML 3.0 para Web en una Semana”, Prentice-Hall Hispanoamericana, México 1996.

[Liu et al, 1997] Liu C., Peek J., Jones R., Bus B. y Nye A., “Administración de Servicios de Información en Intranet”, Mc Graw Hill, México, 1997.

[Senn,1996] Senn J., “Análisis y Diseño de Sistemas de información”, Mc Graw Hill, México, 1998.

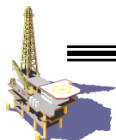
[Servanti et al, 1998] Servanti A., Bremner L. y Lasi A., “La Biblia de Intranet”, Mc Graw Hill, México, 1998.

[Waymire, 2000] Waymire R. y Sawtell R. “Aprendiendo Microsoft SQL Server 7.0 en 21 Días”. Prentice-Hall Hispanoamericana, México 2000.

[Zimmerman, 1996] Zimmerman S., L.T. Brown C., “Kit de Construcción de Sitios Web para Windows 95”, Prentice Hall Hispanoamericana, México 1996.

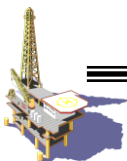
REVISTA

[De Riquer, 1995] De Riquer E., “Como Publicar su Propia Página Web”, PC Media, México 1995, Año III, Num. 12, pags. 18-33.



Direcciones de Internet

Título del Sitio Dirección	Descripción
Alchemy Mindworks Inc. http://www.mindworkshop.com	GIF Construction Set
El Guille La Página del Visual Basic y más... http://guille.costasol.net	Página con ayudas, cursos, tips y programas Fuentes de Visual Basic
Microsoft Visual Basic http://msdn.microsoft.com/vbasic/	Información Oficial del Fabricante en E.U.A., dirigida a Desarrolladores
Microsoft Visual Basic http://www.microsoft.com/latam/vbasic/	Información Oficial del Fabricante dirigida a Latinoamérica
The Original Visual Basic Home Page http://www.cgvb.com	Información acerca de Visual Basic



ANEXO A. Definición de Plataformas Computacionales

A.1 Introducción a Intranet

Una Intranet promete integrar toda la información de la empresa, donde quiera que resida, y presentarla al usuario final usando una sola interfase amigable. Las intranets se valen de las mismas tecnologías con la que opera Internet, la red de redes mundial.

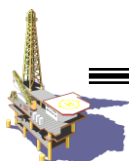
Así como Internet ha sido empleada como la infraestructura para enlazar personas que se encuentran alejadas físicamente y acceder información, las Intranets pueden unir las islas de información dentro de una empresa. Para ello las Intranets se valen de la tecnología y los estándares empleados en la Internet y el World Wide Web (WWW). Sin embargo, una Intranet puede estar totalmente aislada de Internet y no ser accesible por ningún usuario externo. O, al contrario contar con salida al exterior para los empleados y permitir que ciertos usuarios tengan acceso a la información del Intranet desde el exterior, utilizando Internet. La forma de restringir el acceso y el nivel de interacción con la información es realizando a través de sistemas de software o hardware llamados *firewalls*.

Para entender mejor el concepto de Intranet puede ser útil una analogía no muy académica pero si ilustrativa: es como tener un pequeño WWW dentro de la empresa.

Es decir, los empleados de distintos departamentos crean " páginas" electrónicas en donde publican información que antes era difundida en documentos impresos, tal como: política de vacaciones, lista de precios, manual de operaciones, cartera de clientes, directorio interno, etcétera. Otros empleados o personal externo autorizado acceden a dicha información utilizando un *browser* o navegador, del tipo *Netscape*.

Dado que los navegadores pueden correr en todo tipo de máquina, la información puede ser consultada por cualquier empleado. Por el lado de la creación de las páginas electrónicas, los procesadores de palabra ya incluyen programas asistentes para utilizar el lenguaje HTML (*HyperText Markup Language*), con lo que la tarea no es difícil. Y lo más importante: a diferencia de los documentos impresos, la información puede actualizarse de forma constante, con lo que se asegura que siempre será la versión más reciente. Ello elimina también la producción de papel y los costos que implica.

Otra ventaja de las intranets es, el bajo costo de su puesta en marcha y mantenimiento. El servidor de páginas *Web* puede ser el mismo servidor de archivos que actualmente utiliza la empresa en su red de área local. A propósito, cabe aclarar que es recomendable que la red utilice el protocolo TCP/IP



(*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*). Esto último se consideraba un tanto difícil hasta hace poco, pero ahora se ha hecho muy accesible gracias a excelentes productos de conectividad basados en este protocolo. Las nuevas versiones de los sistemas operativos para red ya incluyen TCP/IP como estándar.

La mayor parte de las redes empresariales tienen una mezcla de protocolos: IPX, IP, SDLC (SNA) y *Apple Talk*, entre otros. Muchos directores de sistemas han comenzado a evaluar la conveniencia de reemplazarlos por una solo, casi siempre por IP. Ello se debe a que éste puede manejar tanto el tráfico a nivel local como en redes amplias, y es soportado por la mayoría de las plataformas de cómputo, desde Macintosh y PC, hasta los más grandes *Mainframe*. TCP/IP se estableció para la interconexión de las computadoras que conformaron inicialmente Internet y hoy enlaza millones de ellas.

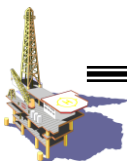
Muchos expertos consideran que el Intranet es la tecnología de información clave para lo que resta del siglo. La compañía de investigación de mercado *Zona Research*, de *Redwood City*, California, estima que la venta de software para servidores Intranet alcanzaron más de \$4,000 millones de dólares en 1997, mientras que en 1995 llegaron apenas a los \$476 millones. Y en 1998 la cifra alcanzó los \$8,000 millones de dólares, cuatro veces el tamaño de los servicios de negocios en Internet.

A.2 Componentes de una Intranet

Los elementos que conforman a Internet son los mismos que se emplean para una Intranet. Para usar el Web se debe tener una computadora (o una red de computadoras) conectada a Internet, así como un visualizador. Para establecer una Intranet se necesitan los siguientes componentes:

Navegadores <i>Web</i>	<i>Netscape Navigator Internet Explorer</i>
Máquinas cliente para el <i>Web</i>	<i>Unix, PC, Mac</i>
<i>Software</i> para servidor <i>Web</i>	<i>Netscape Enterprise Microsoft I.I.S.</i>
Sistemas Operativos para el Servidor <i>Web</i>	<i>Unix, NT, Netware, Win 95, Mac</i>
Protocolos de Red	<i>TCP/IP - IPX/SPX</i>
Sistemas Operativos para Red	<i>Unix, NT, Netware, OS/2</i>
<i>Hardware</i> para Servidores	<i>Unix, PC, Mac</i>
Tecnología de redes	<i>Ethernet, IBM Token Ring</i>
Redes Físicas	Topologías de estrella, bus y anillo

Además de estos requerimientos de *software* y *hardware*, se debe saber como crear documentos en lenguaje HTML, los cuales proporcionaran el contenido de la Intranet.



A.3 Una Red de computadoras

El primer requerimiento para establecer una intranet es contar con una red de computadoras. Hoy en día, la mayoría de las redes de computadoras son redes de área local (LAN) las cuales se encuentran dentro de un edificio de oficinas. La mayor parte de las LAN están basadas en el modelo Cliente-Servidor.

A.4 Creación de una red de cómputo

Si ya se cuenta con una red, se deberá decidir que *hardware* y *software* adicional se necesita para formar la intranet. Estos componentes son adicionales a la red de a que ya se dispone, y no deberían obligarlo a modificar la arquitectura de su red.

A.5 La conexión física de redes

El elemento básico de toda red de cómputo es la conexión física de la red que une entre si a las computadoras en red. Esta conexión física crea un patrón por medio del cual los diseñadores de redes describen a su red. Los patrones más comunes para la conexión de computadoras son las topologías de estrella, token ring y bus.

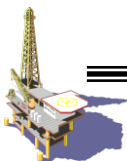
En una topología de estrella no existe una conexión directa entre dos computadoras cliente. En cambio cada cliente se comunica con los demás a través del servidor.

Para la conexión física entre computadoras es necesario tener una tarjeta de interfase de red, esta reside dentro de la computadora y representa una conexión en la que se puede insertar el cable de la red. Dependiendo del tipo de la red, las computadoras se conectaran usando cable de par trenzado o cable coaxial. El tipo de tarjeta de interfase de red establece el tipo de tecnología de red que se puede emplear.

A.6 Tecnología de redes.

Cada computadora en una red contiene una o más tarjetas de interfase de redes de tecnología específica por medio de las cuales la computadora se conecta a la red.

Actualmente, las tecnologías de red más difundidas son *Ethernet* y *Token Ring* de IBM. La tecnología de redes, también se refiere como arquitectura de redes. La tecnología de red establece las reglas básicas para el uso de datos y regula el flujo de datos administrando la comunicación de datos entre las computadoras de una red.



A.7 Selección de un servidor

Las computadoras básicas de una red son las máquinas servidor que corren el sistema operativo de red y controlan la manera en que las computadoras en red comparten los servicios del servidor. En la actualidad, las grandes empresas usan normalmente máquinas basadas en UNIX de alta velocidad como sus servidores principales. Las compañías pequeñas y medianas usan máquinas de menor costo basadas en Intel. La carga (número de usuarios y tráfico en la red) de la máquina servidor de la intranet, influirá en la selección de un tipo específico de procesador.

A.8 Software de Sistemas Operativos de Red

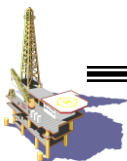
Para que una serie de protocolos funcione adecuadamente y transfiera datos entre las computadoras de una red, una red de cómputo debe correr un software especial llamado sistema operativo de red. De la misma forma que un sistema operativo de escritorio, como windows 95 de *Microsoft*, controla la ejecución de programas y el almacenamiento de información en una PC por parte del usuario, un sistema operativo de red controla el funcionamiento conjunto de las diferentes piezas de hardware y software de una red.

Los sistemas operativos de redes de LAN-PC más difundidos en la actualidad son *Windows NT Server* de *Microsoft* y *NetWare* de *Novell*. Los sistemas operativos de red funcionan con el modelo de red cliente-servidor.

Los sistemas operativos de redes controla la operación de un servidor de red. Los sistemas operativos de redes hacen uso de uno o más protocolos de redes para transferir datos a y desde clientes. *Windows NT Server* puede usar los protocolos TCP/IP o IPX/SPX para transferir datos. IPX/SPX es el protocolo de red *NetWare*. IPX son las siglas de intercambio de paquetes entre redes, y SPX son las siglas de intercambio de paquetes secuenciales. Como TCP/IP, el protocolo IPX/SPX define sencillamente un conjunto de reglas para coordinar la comunicación en red entre dos sistemas.

A.9 Software de sistemas operativos cliente

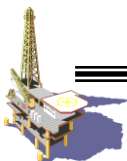
Los sistemas operativos de redes corren en el servidor de la red. Para que el sistema operativo cliente pueda hacer uso de la red, se deben instalar controladores especiales que permitan que la tarjeta de interfaz de red de la computadora cliente se comunique con la red. Estos controladores funcionan en forma muy semejante a los controladores de impresoras, que permiten que programas de aplicación, como *Word* de *Microsoft*, envíen información a una impresora. En el caso del controlador de red, el software permite que los programas envíen y reciban información por la red.



A.10 Selección de un protocolo de red.

Después de decidir el tipo de red intranet que se desea formar (como una red *Ethernet* o *Token Ring*), se debe decidir si se desea o no correr TCP/IP en la intranet. Si se cuenta con una red *NetWare*, se podría optar por no proporcionar software TCP/IP a los clientes en red; en cambio, se podrían emplear las características de red de área local provistas por el *software NetWare*. Sin embargo, una verdadera Intranet emplea la tecnología de Intranet, lo que significa que se debe asignar una dirección de protocolo de Internet (IP) a cada computadora de la red (en realidad a cada tarjeta de interfaz de red), así como emplear en la red el protocolo TCP/IP.

Se puede instalar una intranet sobre un servidor capaz de correr TCP/IP sin que por ello se tenga que prescindir en la misma máquina del servidor de archivos de *NetWare*. Actualmente se dispone de varios productos de software que traducen IPX a IP, haciendo posible de este modo la ejecución de una intranet en una LAN *NetWare*.



ANEXO B. Cuestionarios

1. ¿Cómo se lleva a cabo la planeación y diseño del programa de mantenimiento?

Se hace con base en: Censo de equipos, recomendaciones del fabricante, Experiencia de los especialistas, Horas de vida útil de los equipos, Horas de operación, Estadísticas de fallos, Estadísticas de equipos.

2. ¿Quién o qué cargo lleva a cabo el desarrollo de los programas, proyectos, procedimientos y estándares para aplicación del mantenimiento?

La planeación y elaboración de programas de mantenimiento se hace en tierra. Cada una de los coordinadores de área es responsable sobre esta planeación. La autorización es responsabilidad del Jefe de MEDI.

3. ¿Qué información se emplea para desarrollar los programas, proyectos, procedimientos y estándares para aplicación del mantenimiento?

Manuales del fabricante, procedimientos, cartas de mantenimiento, estándares del fabricante indicados en los manuales. Estándares internos indicados en cada uno de los departamentos.

4. ¿Quién o qué cargo revisa los proyectos, programas, procedimientos y estándares de mantenimiento antes de su autorización?

Coordinadores de áreas.

5. ¿Quién o qué cargo autoriza los programas de mantenimiento?

Jefe de MEDI.

6. ¿Cómo se difunden los proyectos, programas, procedimientos y estándares de mantenimiento?

Se envían de forma oficial a los superintendentes de cada complejo y a los ingenieros de mantenimiento.

7. ¿Quién o qué cargo es el encargado de realizar dicha difusión?

Se hace a través de la superintendencia de MEDI.

8. ¿A quién o qué cargo se le entregan los proyectos, programas, procedimientos y estándares de mantenimiento para su aplicación?

Al ingeniero especialista de mantenimiento del área correspondiente.

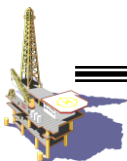
A la Gerencia de planeación (solo como información).

A la Superintendencia de Operación de Instalaciones.

A la Superintendencia de Operación y Control de Pozos.

Comentario:

Finalmente el establecimiento del programa de mantenimiento puede tratarse como parte del proceso de mantenimiento, como una actividad repetitiva que se realiza cada año y en donde. Por lo tanto puede llevarse a nivel de control de proceso, aunque sea puramente administrativo.

**1. ¿Quién es el responsable del control de la documentación de MEDI?**

La jefatura y cada uno de los responsables de las áreas.

2. ¿Quién o qué cargo es responsable de la revisión y aprobación de los documentos y datos, antes de ser emitidos?

Para documentos generales la revisión le corresponde al responsable de cada área y la aprobación a la jefatura de MEDI, aunque existen documentos que no son emitidos a las áreas, sino que solamente le entregan al jefe de MEDI, se revisan ahí mismo y se aprueban, y en la misma jefatura se archivan o se envían a un departamento externo (comité de calidad).

3. ¿Cómo se realiza la distribución de documentos a las áreas de uso?

A través de la subgerencia de MEDI se hace la distribución de documentos a las áreas.

4. ¿Quién o qué cargo es responsable de asegurar que los documentos se tienen disponibles en los lugares donde son esenciales?

Los responsables de área, auxiliares de área y técnicos especialistas de plataforma.

5. ¿Cómo se realiza la actualización de documentación?

En el caso del inventario los ingenieros de abordaje son los responsables, en el caso de otros documentos son los responsables de área en tierra.

6. ¿La documentación se maneja en copia en papel o en medios electrónicos?

Por el momento toda la documentación de MEDI se maneja en papel.

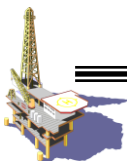
7. ¿Se tiene algún medio para restringir el acceso a la información en medios electrónicos a funciones no autorizadas?

Como se aclaró anteriormente no se maneja información por medios electrónicos. Existe comunicación por correo electrónico, pero no es de carácter oficial sino personal.

8. ¿Cuáles son los procedimientos involucrados dentro del mantenimiento?

Se cuenta con un manual de procedimientos para las áreas de mantenimiento mecánico, eléctrico e instrumentos. Además se cuenta con cartas de mantenimiento por cada rubro y/o equipo.

9. ¿Cómo se supervisa y controlan los parámetros del proceso y las características del mantenimiento?



El control y características del mantenimiento, se hace según lo indicado en los procedimientos y cartas de mantenimiento, así como en manuales del fabricante del equipo.

10. ¿Cómo se lleva a cabo la aprobación de los procesos?

Planeación: El personal de tierra realiza la planeación del mantenimiento.

Ejecución: El personal de abordó aprueba los procesos del mantenimiento.

11. ¿Están definidos y se conocen los criterios para la ejecución del trabajo?

Sí a través de los procedimientos y las cartas de mantenimiento.

12. ¿Cómo se establecen los criterios para la ejecución del trabajo?

Con base en información del fabricante, normas asociadas y experiencia de los especialistas de cada área.

13. ¿Cómo se establecen los requerimientos de inspección y prueba dentro de las actividades de mantenimiento?

Se establecen dentro de los procedimientos y/o las cartas de mantenimiento.

14. ¿Quién o qué cargos se responsabilizan por la realización de la inspección y prueba requeridas?

Los Operarios Especialistas junto con el Supervisor.

15. ¿Cómo se registran las inspecciones y pruebas realizadas dentro del proceso de mantenimiento?

Se registran en bitácora y en las cartas de mantenimiento.

16. ¿Qué registros se tienen para demostrar que los equipos han sido inspeccionados y/o probados?

Solicitud de libranza con firma de conformidad por parte de operación, Carta de Mantenimiento y Bitácora de Ingenieros.

17. ¿Quién o qué cargo es responsable de llevar a cabo este registro?

Los Operarios Especialistas, Supervisores de Área e Ingenieros de Mantenimiento.

18. ¿Quién o qué cargo es responsable del resguardo de estos registros?

Los Ingenieros de Mantenimiento.

**ANEXO C. Tablas.****TABLA: NIVEL DE ACCESO**

Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo de Variable	Longitud	Dominio	Rango	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Observaciones
CLV_ACC	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave de acceso, esta puede ser alfanumérica
CLV_CTO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave de Centro, puede ser alfanumérica
PASS	TEXTO	CHAR	10			No		No	Contraseña del usuario, puede ser alfanumérica

TABLA: COORDINADOR

Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo de Variable	Longitud	Dominio	Rango	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Observaciones
CLV_ACC	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave de acceso, esta puede ser alfanumérica
FI_COOR	TEXTO	CHAR	8			Si		No	Clave de Centro, puede ser alfanumérica
COORD	TEXTO	CHAR	40			No		No	Ontraseña del usuario, puede ser alfanumérica
CATEG	TEXTO	CHAR	20			No		No	Es la categoría a la que pertenece el coordinador

TABLA: CENTRO DE TRABAJO

Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo de Variable	Longitud	Dominio	Rango	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Observaciones
CLV_CTO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave de Centro, puede ser alfanumérica
NOM_CEN	TEXTO	CHAR	40			No		No	Nombre del Centro

TABLA: ACTIVO

Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo de Variable	Longitud	Dominio	Rango	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Observaciones
CLV_CTO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave de Centro, puede ser alfanumérica
CLV_ACTIVO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave del Activo
NOM_CEN	TEXTO	CHAR	40			No		No	Nombre del Centro



TABLA: PLATA

Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo de Variable	Longitud	Dominio	Rango	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Observaciones
CLV_CTO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave de Centro, puede ser alfanumérica
CLV_ACTIVADO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave del Activo
CLV_PLATA	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave de la Plataforma
NOM_PLATA	TEXTO	CHAR	40			No		No	Nombre de la Plataforma

TABLA: DEPTO

Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo de Variable	Longitud	Dominio	Rango	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Observaciones
CLV_CTO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave de Centro, puede ser alfanumérica
CLV_ACTIVADO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave del Activo
CLV_PLATA	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave de la Plataforma
CLV_DEPTO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave del Departamento
NOM_DEPTO	TEXTO	CHAR	40			No		No	Nombre del Departamento

TABLA: AREA

Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo de Variable	Longitud	Dominio	Rango	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Observaciones
CLV_CTO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave de Centro, puede ser alfanumérica
CLV_ACTIVADO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave del Activo
CLV_PLATA	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave de la Plataforma
CLV_DEPTO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave del Departamento
CLV AREA	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave del Área
NOM AREA	TEXTO	CHAR	40			No		No	Nombre del Área

TABLA: PERSONAL

Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo de Variable	Longitud	Dominio	Rango	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Observaciones
CLV_CTO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave de Centro, puede ser alfanumérica
CLV_ACTIVADO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave del Activo
CLV_PLATA	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave de la Plataforma
CLV_DEPTO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave del Departamento
CLV AREA	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave del Área
FICHA	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Ficha del Personal
NOMBRE	TEXTO	CHAR	40			No		No	Nombre del Personal
TURNOS	TEXTO	CHAR	10			No		No	Turno que Labora
CATEGORÍA	TEXTO	CHAR	15			No		No	Categoría del Personal


TABLA: PERSONAL-EQUIPO

Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo de Variable	Longitud	Dominio	Rango	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Observaciones
CLV_CTO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave de Centro, puede ser alfanumérica
CLV_ACTIVADO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave del Activo
CLV_PLATA	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave de la Plataforma
CLV_DEPTO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave del Departamento
CLV_AREA	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave del Área
FICHA	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Ficha del Personal
CLV_EQUI	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave de Equipo

TABLA: EQUIPO

Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo de Variable	Longitud	Dominio	Rango	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Observaciones
CLV_CTO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave de Centro, puede ser alfanumérica
CLV_ACTIVADO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave del Activo
CLV_PLATA	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave de la Plataforma
CLV_DEPTO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave del Departamento
CLV_AREA	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave del Área
CLV_EQUI	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave de Equipo
NOM_EQUIPO	TEXTO	CHAR	40			No		No	Nombre del Equipo

TABLA: TI-MANTTO

Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo de Variable	Longitud	Dominio	Rango	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Observaciones
CLV_CTO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave de Centro, puede ser alfanumérica
CLV_ACTIVADO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave del Activo
CLV_PLATA	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave de la Plataforma
CLV_DEPTO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave del Departamento
CLV_AREA	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave del Área
CLV_EQUI	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave de Equipo
CLV_TI_MANTTO	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave del Tipo de Mantenimiento
CLV_PROCE	TEXTO	CHAR	12			Si		No	Clave del Procedimiento
CLV_PLAN	TEXTO	CHAR	12			No		No	Clave del Plan
CLV_CARTA	TEXTO	CHAR	12			No		No	Clave de la Carta

**TABLA: PLAN DE MANTENIMIENTO**

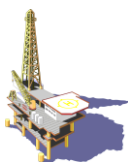
Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo de Variable	Longitud	Dominio	Rango	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Observaciones
CLV_PLAN	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave del Plan de Mantenimiento
FECHA_INI	TEXTO	CHAR	15			No		No	Fecha de Inicio del Mantenimiento
FECHA_FIN	TEXTO	CHAR	15			No		No	Fecha de finalización del mantenimiento
HORAS_TRAB	TEXTO	CHAR	15			No		No	Horas trabajadas en el mantenimiento
ACTIVIDAD	TEXTO	CHAR	40			No		No	Actividad realizada durante el mantenimiento

TABLA: CARTAS DE MANTENIMIENTO

Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo de Variable	Longitud	Dominio	Rango	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Observaciones
CLV_CARTA	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave de la carta de Mantenimiento
FECHA_INI	TEXTO	CHAR	15			No		No	Fecha de Inicio del Mantenimiento
FECHA_FIN	TEXTO	CHAR	15			No		No	Fecha de finalización del mantenimiento
HORAS_TRAB	TEXTO	CHAR	15			No		No	Horas trabajadas en el mantenimiento
ACTIVIDAD	TEXTO	CHAR	40			No		No	Actividad realizada durante el mantenimiento

TABLA: PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO

Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo de Variable	Longitud	Dominio	Rango	Llave Primaria	Llave Foránea	Valor Nulo	Observaciones
CLV_PROCE	TEXTO	CHAR	6			Si		No	Clave del Procedimiento de Mantenimiento
FECHA_INI	TEXTO	CHAR	15			No		No	Fecha de Inicio del Mantenimiento
FECHA_FIN	TEXTO	CHAR	15			No		No	Fecha de finalización del mantenimiento
HORAS_TRAB	TEXTO	CHAR	15			No		No	Horas trabajadas en el mantenimiento
ACTIVIDAD	TEXTO	CHAR	40			No		No	Actividad realizada durante el mantenimiento



ANEXO D.1 Código Computacional Completo en Lenguaje SQL.

```
/* DESENCADENADOR PARA LA TABLA ACTIVO */

CREATE TRIGGER TRSUPRACTIVO
ON ACTIVO
FOR DELETE AS
raiserror('%d filas se eliminarán de la tabla de activo', 0, 1, @@rowcount)

/* DESENCADENADOR PARA LA TABLA CEN_TRA, EN CUANTO BORRE DE LA TABLA
CEN_TRA */

CREATE TRIGGER TRSUPRCEN_TRA
ON CEN_TRA
FOR DELETE AS
DELETE ACTIVO FROM DELETED WHERE DELETED.CLV_CTO = ACTIVO.CLV_CTO

drop TRIGGER TRSUPRACTIVO
drop TRIGGER TRSUPRCEN_TRA

DELETE FROM CEN_TRA
WHERE CEN_TRA.CLV_CTO = '1'

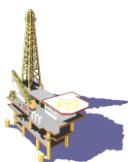
USE
MASTER
/*****/
/* CREA LA BASE DE DATOS COORDINADOR */
/*****/

CREATE DATABASE COORDINADOR
GO

/*****/
/* CREA TABLA NIVEL DE ACCESO*/
/*****/

CREATE TABLE NIV_ACC
(
CLV_ACC VARCHAR(10) NOT NULL,
CLV_CTO VARCHAR(6) NOT NULL,
PASS VARCHAR(10) NOT NULL,
CONSTRAINT ACCESO PRIMARY KEY (CLV_ACC, CLV_CTO),
CONSTRAINT FACCESO FOREIGN KEY (CLV_CTO) REFERENCES CEN_TRA
)
/*****/
/* INSERTA DATOS A LA TABLA NIVEL DE ACCESO*/
/*****/

INSERT INTO NIV_ACC VALUES ('RTELLEZ', '1', 'RTELLEZ')
INSERT INTO NIV_ACC VALUES ('GNARANJO', '1', 'GNARANJO')
INSERT INTO NIV_ACC VALUES ('JMARIN', '1', 'JMARIN')
```



```

/*****/
/* CREA TABLA COORDINADOR*/
/*****/

CREATE TABLE CORDINADOR
(
  FI_COOR VARCHAR(8) NOT NULL,
  CLV_CTO VARCHAR(6) NOT NULL,
  COORD  VARCHAR(40) NOT NULL,
  CATEG  VARCHAR(20) NOT NULL,
  CONSTRAINT CORDINA PRIMARY KEY (FI_COOR, CLV_CTO)
)

/*****/
/* INSERTA DATOS A LA TABLA COORDINADOR*/
/*****/

INSERT INTO CORDINADOR VALUES ('11111', '1', 'ING. ANTONIO GARCIA SOTOMAYOR',
'COORDINADOR')
INSERT INTO CORDINADOR VALUES ('23568', '1', 'ING. JOSE DIAZ PEREZ',
'COORDINADOR')
INSERT INTO CORDINADOR VALUES ('56487', '1', 'ING. MARTIN JUÁREZ RUIZ',
'COORDINADOR')
INSERT INTO CORDINADOR VALUES ('22331', '1', 'ING. ROBERTO TORRES SÁNCHEZ',
'COORDINADOR')
GO

/*****/
/* CREA TABLA CENTRO DE TRABAJO */
/*****/

CREATE TABLE CEN_TRA
(
  CLV_CTO VARCHAR(6) NOT NULL,
  NOM_CEN VARCHAR(40) NOT NULL,
  CONSTRAINT CENTRO PRIMARY KEY (CLV_CTO)
)

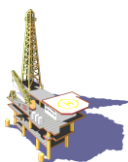
/*****/
/* INSERTA DATOS A LA TABLA CENTRO DE TRABAJO */
/*****/

INSERT INTO CEN_TRA VALUES ('1', 'EXP.- PROD. CARMEN')
INSERT INTO CEN_TRA VALUES ('2', 'EXP.- PROD. VILLAHERMOSA')
INSERT INTO CEN_TRA VALUES ('3', 'EXP.- PROD. CENTRO')

/*****/
/* CREA TABLA ACTIVO */
/*****/

CREATE TABLE ACTIVO
(
  CLV_CTO CHAR(6) NOT NULL,
  CLV_ACTIVO VARCHAR(6) NOT NULL,
  NOM_ACTIVO VARCHAR(40) NOT NULL,
  CONSTRAINT ACESO PRIMARY KEY (CLV_CTO,CLV_ACTIVO)
)

```



```

/*****/
/* INSERTA DATOS A LA TABLA ACTIVO */
/*****/

INSERT INTO ACTIVO VALUES ('1', 'CTR', 'CANTARELL')
INSERT INTO ACTIVO VALUES ('2', 'KUM', 'KUMALOOB-ZAAP')
INSERT INTO ACTIVO VALUES ('3', 'KU', 'KUZAAP')
INSERT INTO ACTIVO VALUES ('4', 'UM', 'ZAAP')

/*****/
/* CREA TABLA PLATAFORMA */
/*****/

CREATE TABLE PLATA
(
  CLV_CTO VARCHAR(6) NOT NULL,
  CLV_ACTIVO VARCHAR(6) NOT NULL,
  CLV_PLATA VARCHAR (6) NOT NULL,
  NOM_PLATA VARCHAR(40) NOT NULL,
  CONSTRAINT ACPLA PRIMARY KEY (CLV_CTO,CLV_ACTIVO,CLV_PLATA)
)

/*****/
/* INSERTA DATOS A LA TABLA PLATAFORMA */
/*****/

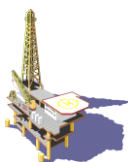
INSERT INTO PLATA VALUES ('1', 'CTR', 'AK-C', 'AKAL-C')
INSERT INTO PLATA VALUES ('1', 'CTR', 'AK-N', 'AKAL-N')
INSERT INTO PLATA VALUES ('1', 'CTR', 'AK-J', 'AKAL-J')
INSERT INTO PLATA VALUES ('1', 'CTR', 'NH-A', 'NOHOCH-A')

/*****/
/* CREA TABLA DEPARTAMENTO */
/*****/

CREATE TABLE DEPTO
(
  CLV_CTO VARCHAR(6) NOT NULL,
  CLV_ACTIVO VARCHAR(6) NOT NULL,
  CLV_PLATA VARCHAR (6) NOT NULL,
  CLV_DEPTO VARCHAR (6) NOT NULL,
  NOM_DEPTO VARCHAR(40) NOT NULL,
  CONSTRAINT ACDEP PRIMARY KEY (CLV_CTO,CLV_ACTIVO,CLV_PLATA,CLV_DEPTO)
)

/*****/
/* INSERTA DATOS A LA TABLA DEPARTAMENTO */
/*****/

INSERT INTO DEPTO VALUES ('1', 'CTR', 'AK-C', 'MEDI', 'MANTTO. A EQUIPO DINAMICO E
INSTRUMENTOS')
INSERT INTO DEPTO VALUES ('1', 'CTR', 'AK-N', 'MEDI', 'MANTTO. A EQUIPO DINAMICO E
INSTRUMENTOS')
INSERT INTO DEPTO VALUES ('1', 'CTR', 'AK-J', 'MEDI', 'MANTTO. A EQUIPO DINAMICO E
INSTRUMENTOS')
INSERT INTO DEPTO VALUES ('1', 'CTR', 'NH-A', 'MEDI', 'MANTTO. A EQUIPO DINAMICO E
INSTRUMENTOS')
```



```

/*****/
/* CREA TABLA AREA */
/*****/

CREATE TABLE AREA
(
  CLV_CTO VARCHAR(6) NOT NULL,
  CLV_ACTIVO VARCHAR(6) NOT NULL,
  CLV_PLATA VARCHAR (6) NOT NULL,
  CLV_DEPTO VARCHAR (6) NOT NULL,
  CLV_AREA VARCHAR (6) NOT NULL,
  NOM_AREA VARCHAR(40) NOT NULL,
  CONSTRAINT ACARE PRIMARY KEY
  (CLV_CTO,CLV_ACTIVO,CLV_PLATA,CLV_DEPTO,CLV_AREA)
)

/*****/
/* INSERTA DATOS A LA TABLA AREA */
/*****/

INSERT INTO AREA VALUES ('1', 'CTR', 'AK-C', 'IMEDI', 'ME', 'ELECTRICA')
INSERT INTO AREA VALUES ('1', 'CTR', 'AK-N', 'IMEDI', 'MM', 'MECANICA')
INSERT INTO AREA VALUES ('1', 'CTR', 'AK-J', 'IMEDI', 'MI', 'INSTRUMENTOS')
INSERT INTO AREA VALUES ('1', 'CTR', 'NH-A', 'IMEDI', 'ME', 'ELECTRICA')

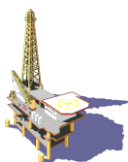
/*****/
/* CREA TABLA PERSONAL */
/*****/

CREATE TABLE PERSONAL
(
  CLV_CTO VARCHAR(6) NOT NULL,
  CLV_ACTIVO VARCHAR(6) NOT NULL,
  CLV_PLATA VARCHAR (6) NOT NULL,
  CLV_DEPTO VARCHAR (6) NOT NULL,
  CLV_AREA VARCHAR (6) NOT NULL,
  FICHA VARCHAR(5) NOT NULL,
  NOMBRE VARCHAR (40) NOT NULL,
  TURNO VARCHAR (10) NOT NULL,
  CATEGO VARCHAR (15) NOT NULL,
  CONSTRAINT ACPER PRIMARY KEY
  (CLV_CTO,CLV_ACTIVO,CLV_PLATA,CLV_DEPTO,CLV_AREA,FICHA)
)

/*****/
/* INSERTA DATOS A LA TABLA PERSONAL */
/*****/

INSERT INTO PERSONAL VALUES ('1', 'CTR', 'AK-C', 'IMEDI', 'ME', '21301', 'ALFONSO
PEÑA DURAN', 'ROLL 1', 'SUPERVISOR')
INSERT INTO PERSONAL VALUES ('1', 'CTR', 'AK-N', 'IMEDI', 'MM', '45678', 'PEDRO
GUZMAN TERAN', 'ROLL 2', 'AYUDANTE')
INSERT INTO PERSONAL VALUES ('1', 'CTR', 'AK-J', 'IMEDI', 'MI', '10203', 'PABLO
RAMIREZRODRIGUEZ', 'ROLL 3', 'SUPERVISOR')
INSERT INTO PERSONAL VALUES ('1', 'CTR', 'NH-A', 'IMEDI', 'ME', '52627', 'HUGO
MENDOZA ALVAREZ', 'ROLL 1', 'AYUDANTE')

```



```
INSERT INTO PERSONAL VALUES ('1', 'CTR', 'AK-J', 'IMEDI', 'MI', '66998', 'JUAN ALVAREZ  
MUNGUIA', 'ROLL 4', 'OPERADOR')  
INSERT INTO PERSONAL VALUES ('1', 'CTR', 'NH-A', 'IMEDI', 'ME', '25366', 'ESTEBAN  
SOTO CAMARA', 'ROLL 4', 'INGENIERO')
```

```
/******
```

```
/* CREA TABLA PERSONAL-EQUIPO */
```

```
/******
```

```
CREATE TABLE PERSO_EQUIP
```

```
(
```

```
CLV_CTO VARCHAR(6) NOT NULL,
```

```
CLV_ACTIVO VARCHAR(6) NOT NULL,
```

```
CLV_PLATA VARCHAR (6) NOT NULL,
```

```
CLV_DEPTO VARCHAR (6) NOT NULL,
```

```
CLV_AREA VARCHAR (6) NOT NULL,
```

```
FICHA VARCHAR (6) NOT NULL,
```

```
CLV_EQUI VARCHAR (6) NOT NULL,
```

```
CONSTRAINT ACPEQ PRIMARY KEY
```

```
(CLV_CTO,CLV_ACTIVO,CLV_PLATA,CLV_DEPTO,CLV_AREA,FICHA,CLV_EQUI)
```

```
)
```

```
/******
```

```
/* INSERTA DATOS A LA TABLA PERSONAL-EQUIPO */
```

```
/******
```

```
INSERT INTO PERSO_EQUIP VALUES ('1', 'CTR', 'AK-C', 'IMEDI', 'ME', '21301', 'ME-01')
```

```
INSERT INTO PERSO_EQUIP VALUES ('1', 'CTR', 'AK-N', 'IMEDI', 'MM', '45678', 'MM-03')
```

```
INSERT INTO PERSO_EQUIP VALUES ('1', 'CTR', 'AK-J', 'IMEDI', 'MI', '10203', 'MI-23')
```

```
INSERT INTO PERSO_EQUIP VALUES ('1', 'CTR', 'NH-A', 'IMEDI', 'ME', '52627', 'ME-80')
```

```
/******
```

```
/* CREA TABLA EQUIPO */
```

```
/******
```

```
CREATE TABLE EQUIPO
```

```
(
```

```
CLV_CTO VARCHAR(6) NOT NULL,
```

```
CLV_ACTIVO VARCHAR(6) NOT NULL,
```

```
CLV_PLATA VARCHAR (6) NOT NULL,
```

```
CLV_DEPTO VARCHAR (6) NOT NULL,
```

```
CLV_AREA VARCHAR (6) NOT NULL,
```

```
CLV_EQUI VARCHAR (6) NOT NULL,
```

```
NOM_EQUIPO VARCHAR(40) NOT NULL,
```

```
CONSTRAINT ACEP PRIMARY KEY
```

```
(CLV_CTO,CLV_ACTIVO,CLV_PLATA,CLV_DEPTO,CLV_AREA,CLV_EQUI)
```

```
)
```

```
/******
```

```
/* INSERTA DATOS A LA TABLA EQUIPO */
```

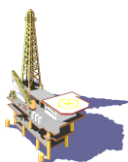
```
/******
```

```
INSERT INTO EQUIPO VALUES ('1', 'CTR', 'AK-C', 'IMEDI', 'ME', 'ME-01',
```

```
'TRANSFORMADOR DE ALIMENTACIÓN')
```

```
INSERT INTO EQUIPO VALUES ('1', 'CTR', 'AK-N', 'IMEDI', 'MM', 'MM-03', 'MOTOBOMBA DE
```

```
SUCCIÓN')
```



```
INSERT INTO EQUIPO VALUES ('1', 'CTR', 'AK-J', 'IMEDI', 'MI', 'MI-23', 'TOTALIZADOR  
PRINCIPAL')  
INSERT INTO EQUIPO VALUES ('1', 'CTR', 'NH-A', 'IMEDI', 'ME', 'ME-80', 'ILUMINACIONDE  
MOTOBOMBA DE SUCCIÓN')
```

```
/*  
*****  
*/  
/* CREA TABLA TI_MANTTO */  
/*  
*****  
*/
```

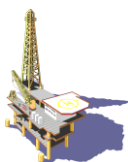
```
CREATE TABLE TI_MANTTO  
(  
CLV_CTO VARCHAR(6) NOT NULL,  
CLV_ACTIVO VARCHAR(6) NOT NULL,  
CLV_PLATA VARCHAR (6) NOT NULL,  
CLV_DEPTO VARCHAR (6) NOT NULL,  
CLV_AREA VARCHAR (6) NOT NULL,  
CLV_EQUI VARCHAR (6) NOT NULL,  
CLV_TI_MANTTO VARCHAR(6) NOT NULL,  
CLV_PLAN VARCHAR(12) NOT NULL,  
CLV_CARTA VARCHAR(12) NOT NULL,  
CLV_PROCE VARCHAR(12) NOT NULL,  
CONSTRAINT ACCEQUI PRIMARY KEY  
(CLV_CTO,CLV_ACTIVO,CLV_PLATA,CLV_DEPTO,CLV_AREA,CLV_EQUI,CLV_TI_MANTT  
O,CLV_PROCE)  
)
```

```
/*  
*****  
*/  
/* INSERTA DATOS A LA TABLA TI_MANTTO */  
/*  
*****  
*/
```

```
INSERT INTO TI_MANTTO VALUES ('1', 'CTR', 'AK-C', 'IMEDI', 'ME', 'ME-01', 'P', 'PLE-P-001-  
00', 'CME-P-001-00', 'PME-P-001-00')  
INSERT INTO TI_MANTTO VALUES ('1', 'CTR', 'AK-N', 'IMEDI', 'MM', 'MM-03', 'C', 'PLM-C-  
001-00', 'CMM-C-001-00', 'PMM-C-001-00')  
INSERT INTO TI_MANTTO VALUES ('1', 'CTR', 'AK-J', 'IMEDI', 'MI', 'MI-23', 'P', 'PLI-P-001-00',  
'CMI-P-001-00', 'PMI-P-001-00')  
INSERT INTO TI_MANTTO VALUES ('1', 'CTR', 'NH-A', 'IMEDI', 'ME', 'ME-80', 'C', 'PLE-C-001-  
00', 'CME-C-001-00', 'PME-C-001-00')  
INSERT INTO TI_MANTTO VALUES ('1', 'CTR', 'AK-N', 'IMEDI', 'MM', 'MM-04', 'P', 'PLM-P-001-  
00', 'CMM-P-001-00', 'PMM-P-001-00')
```

```
/*  
*****  
*/  
/* CREA TABLA MANTTO  
*****  
*/
```

```
CREATE TABLE MANTTO  
(  
CLV_TI_MANTTO CHAR(6) NOT NULL,  
DESCR CHAR(40) NOT NULL,  
CONSTRAINT ACCESO PRIMARY KEY (CLV_TI_MANTTO)  
)
```



```

/*****/
/* INSERTA DATOS A LA TABLA MANTTO */
/*****/

INSERT INTO MANTTO VALUES ('1', 'CTR', 'AK-C', 'IMEDI', 'ME', '21301', 'ALFONSO PEÑA
DURAN', 'ROLL 1', 'SUPERVISOR')
INSERT INTO MANTTO VALUES ('1', 'CTR', 'AK-N', 'IMEDI', 'MM', '45678', 'PEDRO GUZMAN
TERAN', 'ROLL 2', 'AYUDANTE')
INSERT INTO MANTTO VALUES ('1', 'CTR', 'AK-J', 'IMEDI', 'MI', '10203', 'PABLO
RAMIREZRODRIGUEZ', 'ROLL 3', 'SUPERVISOR')
INSERT INTO MANTTO VALUES ('1', 'CTR', 'NH-A', 'IMEDI', 'ME', '52627', 'HUGO MENDOZA
ALVAREZ', 'ROLL 1', 'AYUDANTE')

/*****/
/*CREA TABLA MANTTO_PLAN
/*****/
CREATE TABLE MANTTO_PLAN
(
CLV_TI_MANTTO CHAR(6) NOT NULL,
CLV_PLAN CHAR(6) NOT NULL,
CONSTRAINT ACCESO PRIMARY KEY (CLV_TI_MANTTO,CLV_PLAN)
)
/*****/
/* INSERTA DATOS A LA TABLA MANTTO_PLAN */
/*****/

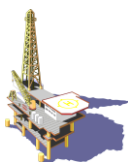
INSERT INTO MANTTO_PLAN VALUES ('1', 'CTR', 'AK-C', 'IMEDI', 'ME', '21301', 'ALFONSO
PEÑA DURAN', 'ROLL 1', 'SUPERVISOR')
INSERT INTO MANTTO_PLAN VALUES ('1', 'CTR', 'AK-N', 'IMEDI', 'MM', '45678', 'PEDRO
GUZMAN TERAN', 'ROLL 2', 'AYUDANTE')
INSERT INTO MANTTO_PLAN VALUES ('1', 'CTR', 'AK-J', 'IMEDI', 'MI', '10203', 'PABLO
RAMIREZRODRIGUEZ', 'ROLL 3', 'SUPERVISOR')
INSERT INTO MANTTO_PLAN VALUES ('1', 'CTR', 'NH-A', 'IMEDI', 'ME', '52627', 'HUGO
MENDOZA ALVAREZ', 'ROLL 1', 'AYUDANTE')

/*****/
/*CREA TABLA MANTTO_CARTA
/*****/

CREATE TABLE MANTTO_CARTA
(
CLV_TI_MANTTO CHAR(6) NOT NULL,
CLV_CARTA CHAR(6) NOT NULL,
CONSTRAINT ACCESO PRIMARY KEY (CLV_TI_MANTTO,CLV_CARTA)
)
/*****/
/* INSERTA DATOS A LA TABLA MANTTO_CARTA */
/*****/

INSERT INTO MANTTO_CARTA VALUES ('1', 'CTR', 'AK-C', 'IMEDI', 'ME', '21301', 'ALFONSO
PEÑA DURAN', 'ROLL 1', 'SUPERVISOR')
INSERT INTO MANTTO_CARTA VALUES ('1', 'CTR', 'AK-N', 'IMEDI', 'MM', '45678', 'PEDRO
GUZMAN TERAN', 'ROLL 2', 'AYUDANTE')
INSERT INTO MANTTO_CARTA VALUES ('1', 'CTR', 'AK-J', 'IMEDI', 'MI', '10203', 'PABLO
RAMIREZRODRIGUEZ', 'ROLL 3', 'SUPERVISOR')
INSERT INTO MANTTO_CARTA VALUES ('1', 'CTR', 'NH-A', 'IMEDI', 'ME', '52627', 'HUGO
MENDOZA ALVAREZ', 'ROLL 1', 'AYUDANTE')

```

```

/*****/
/*CREA TABLA MANTTO_PROCE
/*****/

CREATE TABLE MANTTO_PROCE
(
CLV_TI_MANTTO CHAR(6) NOT NULL,
CLV_PROCE CHAR(6) NOT NULL,
CONSTRAINT ACCESO PRIMARY KEY (CLV_TI_MANTTO,CLV_PROCE)
)

/*****/
/* INSERTA DATOS A LA TABLA MANTTO_PROCE */
/*****/

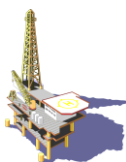
INSERT INTO MANTTO_PROCE VALUES ('1', 'CTR', 'AK-C', 'IMEDI', 'ME', '21301', 'ALFONSO
PEÑA DURAN', 'ROLL 1', 'SUPERVISOR')
INSERT INTO MANTTO_PROCE VALUES ('1', 'CTR', 'AK-N', 'IMEDI', 'MM', '45678', 'PEDRO
GUZMAN TERAN', 'ROLL 2', 'AYUDANTE')
INSERT INTO MANTTO_PROCE VALUES ('1', 'CTR', 'AK-J', 'IMEDI', 'MI', '10203', 'PABLO
RAMIREZRODRIGUEZ', 'ROLL 3', 'SUPERVISOR')
INSERT INTO MANTTO_PROCE VALUES ('1', 'CTR', 'NH-A', 'IMEDI', 'ME', '52627', 'HUGO
MENDOZA ALVAREZ', 'ROLL 1', 'AYUDANTE')

/*****/
/* CREA TABLA PLAN_MANTTO */
/*****/

CREATE TABLE PLAN_MANTTO
(
CLV_PLAN CHAR(6) NOT NULL,
FECHA_INI CHAR (15) NOT NULL,
FECHA_FIN CHAR (15) NOT NULL,
HORAS_TRAB CHAR (15) NOT NULL,
ACTIVIDAD CHAR (40) NOT NULL,
CONSTRAINT ACPLAN PRIMARY KEY (CLV_PLAN)
)

/*****/
/* INSERTA DATOS A LA TABLA PLAN_MANTTO */
/*****/

INSERT INTO PLAN_MANTTO VALUES ('1', 'CTR', 'AK-C', 'IMEDI', 'ME', '21301', 'ALFONSO
PEÑA DURAN', 'ROLL 1', 'SUPERVISOR')
INSERT INTO PLAN_MANTTO VALUES ('1', 'CTR', 'AK-N', 'IMEDI', 'MM', '45678', 'PEDRO
GUZMAN TERAN', 'ROLL 2', 'AYUDANTE')
INSERT INTO PLAN_MANTTO VALUES ('1', 'CTR', 'AK-J', 'IMEDI', 'MI', '10203', 'PABLO
RAMIREZRODRIGUEZ', 'ROLL 3', 'SUPERVISOR')
INSERT INTO PLAN_MANTTO VALUES ('1', 'CTR', 'NH-A', 'IMEDI', 'ME', '52627', 'HUGO
MENDOZA ALVAREZ', 'ROLL 1', 'AYUDANTE')
```



```

/*****/
/* CREA TABLA CARTAS_MANTTO */
/*****/

CREATE TABLE CARTAS_MANTTO
(
  CLV_CARTA CHAR(6) NOT NULL,
  FECHA_INI CHAR (15) NOT NULL,
  FECHA_FIN CHAR (15) NOT NULL,
  HORAS_TRAB CHAR (15) NOT NULL,
  ACTIVIDAD CHAR (40) NOT NULL,
  CONSTRAINT ACCESO PRIMARY KEY (CLV_CARTA)
)

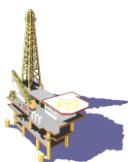
/*****/
/* INSERTA DATOS A LA TABLA CARTAS_MANTTO */
/*****/

INSERT INTO CARTAS_MANTTO VALUES ('1', 'CTR', 'AK-C', 'IMEDI', 'ME', '21301',
'ALFONSO PEÑA DURAN', 'ROLL 1', 'SUPERVISOR')
INSERT INTO CARTAS_MANTTO VALUES ('1', 'CTR', 'AK-N', 'IMEDI', 'MM', '45678', 'PEDRO
GUZMAN TERAN', 'ROLL 2', 'AYUDANTE')
INSERT INTO CARTAS_MANTTO VALUES ('1', 'CTR', 'AK-J', 'IMEDI', 'MI', '10203', 'PABLO
RAMIREZRODRIGUEZ', 'ROLL 3', 'SUPERVISOR')
INSERT INTO CARTAS_MANTTO VALUES ('1', 'CTR', 'NH-A', 'IMEDI', 'ME', '52627', 'HUGO
MENDOZA ALVAREZ', 'ROLL 1', 'AYUDANTE')

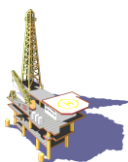
/*****/
/* CREA TABLA PROCE_MANTTO */
/*****/

CREATE TABLE PROCE_MANTTO
(
  CLV_PROCE VARCHAR(12) NOT NULL,
  /*FECHA_INI VARCHAR (15) NOT NULL,*/
  /*FECHA_FIN VARCHAR (15) NOT NULL,*/
  /*HORAS_TRAB VARCHAR (15) NOT NULL,*/
  ACTIVI TEXT,
  OBJETI TEXT,
  ALCANC TEXT,
  DEFINI TEXT,
  RESPON TEXT,
  REQUIS TEXT,
  REFERE TEXT,
  DESARR TEXT,
  REGIST TEXT,
  ANEXOS TEXT,
  CONSTRAINT ACPROC PRIMARY KEY (CLV_PROCE)
)

/*****/
/* INSERTA DATOS A LA TABLA PROCE_MANTTO */
/*****/
```



INSERT INTO PROCE_MANTTO VALUES ('PMI-P-001-00','PROCEDIMIENTO PARA INSTRUMENTOS',
'OBJETIVOS:Mantener las características operativas del transformador dentro de las especificaciones que marca el fabricante.',
'ALCANCES:2.1. En este procedimiento intervienen el área eléctrica.
2.2. El área de instrumentos interviene como apoyo en el mantenimiento cuando sea requerido.
2.3.Este mantenimiento aplica a transformadores reductores.',
'DEFINICIONES:3.1.TR. Transformador. 3.2.TTR. Instrumento, empleado para medir la relación de transformación. 3.3.Termógrafo. Instrumento empleado para medir temperatura. ',
'RESPONSABILIDADES:4.1.El Ingeniero eléctrico. Es responsable de: 4.1.1.Solicitar libranza del transformador cuando se requiera. 4.1.2.Verificar que se cuente con los insumos, herramientas y refacciones para el mantenimiento, así como del equipo de medición.
4.2.El Supervisor eléctrico. Es responsable de:
4.2.1.Supervisar y coordinar las actividades del mantenimiento.
4.2.2Coordinarse con el tablerista para dejar fuera de operación al TR que se le va a aplicar el mantenimiento.
4.2.3.Indicar al Operario que las actividades que se lleven a cabo en el mantenimiento sean las adecuadas y que tomen las precauciones debidas.
4.3.El Operario eléctrico. Es responsable de:
4.3.1.Verificar que el TR este completamente desenergizado.
4.3.2.Apegarse a lo establecido en las cartas de mantenimiento.
4.4.El Supervisor de instrumentos. Es responsable de:
4.4.1.Apoyar al personal del área eléctrica cuando se requiera algún mantenimiento a la válvula y manómetro.',
'REQUISITOS:
5.1.Solicitar libranza al departamento de operación cuando se trate de un mantenimiento de TR sumergido en aceite.
5.2.Herramientas y refaccionamiento necesarias para realizar el mantenimiento.
5.2.1.Aspiradora
5.3.Material de consumo:
5.3.1.Solvente dieléctrico ½ lt.
5.3.2.Lija
5.3.3.Trapos ½ kg.
5.4.Equipo de medición:
5.4.1.Megger.
5.4.2.Probador de aceite (para medir la rigidez dieléctrica).
5.4.3.T.T.R. (Se requiere pero no existe).
5.4.4.Multímetro digital.
5.4.5.Termógrafo.
5.5.Programa anual de mantenimiento. ',
'REFERENCIAS:
6.1.Placa del transformador.',
'DESARROLLO:
7.1.Mantenimiento a transformador en seco:
7.1.1.Se coordina supervisor, operario y tablerista para efectuar el mantenimiento.
7.1.2.Verificar que tanto las terminales de la acometida y salida de voltaje se encuentren bien apretados y que no existan puntos calientes.
7.1.3.Limpiar con aspiradora para eliminar polvo de transformador, devanados, bobinados de alta y baja y núcleos.
7.1.4.Se procede a lavar el TR con solvente dieléctrico a presión.
7.1.5.El operario realiza las actividades marcadas en las cartas de mantenimiento:
ME-C-001-00 Tipo mensual
ME-C-002-00 Tipo semestral
ME-C-003-00 Tipo anual



- 7.1.6.El operario eléctrico avisa al supervisor el término del mantenimiento.
- 7.1.7.El operario entrega la carta de mantenimiento firmado por él, al supervisor, para que el firme de conformidad.
- 7.1.8.El supervisor entrega la carta de mantenimiento al ingeniero para su aprobación.
- 7.1.9.El ingeniero, el supervisor y el operario registran en bitácora las actividades realizadas durante el mantenimiento
- 7.2.Mantenimiento para TR sumergido en aceite.
- 7.2.1.Se toman muestras de aceite periódicamente (cada 3 meses) para checar su rigidez dieléctrica.
- 7.2.1.1.De acuerdo a la degradación del aceite o a la cantidad de humedad se le procesa en una centrifugadora para eliminar excedente de humedad o se le recircula a través de un filtro prensa para eliminarle las impurezas y la humedad.
- 7.2.2.En caso de ser necesario se procede a hacer el cambio de aceite.
- NOTA:Para este proceso se aísla electricamente el transformador, usando circuitos eléctricos alternos.',
- 'REGISTROS Y/O RESULTADOS:
- 8.1.Cartas de mantenimiento eléctrico (Responsables de llevarlas: operarios, supervisores e ingenieros).
- 8.2.Bitácora del operario (Responsable de llevarla: operario).
- 8.3.Bitácora del supervisor (Responsable de llevarla: supervisor).
- 8.4.Bitácora del ingeniero (Responsable de llevarla: ingeniero).
- 8.5.Archivo del ingeniero (Responsable de llevarla: ingeniero).',
- 'ANEXOS:
- 9.1. Cartas de mantenimiento para transformador tipo seco.')

INSERT INTO PROCE_MANTTO VALUES ('PME-P-001-00','PROCEDIMIENTO PARA ELECTRICOS',

'OBJETIVOS:Mantener las características operativas del transformador dentro de las especificaciones que marca el fabricante.',

'ALCANCES:2.1. En este procedimiento intervienen el área eléctrica.

2.2. El área de instrumentos interviene como apoyo en el mantenimiento cuando sea requerido.

2.3.Este mantenimiento aplica a transformadores reductores.',

'DEFINICIONES:3.1.TR. Transformador. 3.2.TTR. Instrumento,

empleado para medir la relación de transformación. 3.3.Termógrafo. Instrumento empleado para medir

temperatura. ',

'RESPONSABILIDADES:4.1.El Ingeniero eléctrico. Es responsable de: 4.1.1.Solicitar libranza del

transformador cuando se requiera. 4.1.2.Verificar que se cuente con los insumos, herramientas y refacciones para

el mantenimiento, así como del equipo de medición.

4.2.El Supervisor eléctrico. Es responsable de:

4.2.1.Supervisar y coordinar las actividades del mantenimiento.

4.2.2Coordinarse con el tablerista para dejar fuera de operación al TR que se le va a aplicar el

mantenimiento.

4.2.3.Indicar al Operario que las actividades que se lleven a cabo en el mantenimiento sean las

adecuadas y que tomen las precauciones debidas.

4.3.El Operario eléctrico. Es responsable de:

4.3.1.Verificar que el TR este completamente desenergizado.

4.3.2.Apegarse a lo establecido en las cartas de mantenimiento.

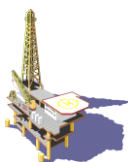
4.4.El Supervisor de instrumentos. Es responsable de:

4.4.1.Apoyar al personal del área eléctrica cuando se requiera algún mantenimiento a la válvula y manómetro.',

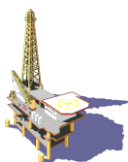
'REQUISITOS:

5.1.Solicitar libranza al departamento de operación cuando se trate de un mantenimiento de TR sumergido en aceite.

5.2.Herramientas y refaccionamiento necesarias para realizar el mantenimiento.



- 5.2.1. Aspiradora
- 5.3. Material de consumo:
 - 5.3.1. Solvente dieléctrico $\frac{1}{2}$ lt.
 - 5.3.2. Lija
 - 5.3.3. Trapos $\frac{1}{2}$ kg.
- 5.4. Equipo de medición:
 - 5.4.1. Megger.
 - 5.4.2. Probador de aceite (para medir la rigidez dieléctrica).
 - 5.4.3. T.T.R. (Se requiere pero no existe).
 - 5.4.4. Multímetro digital.
 - 5.4.5. Termógrafo.
- 5.5. Programa anual de mantenimiento. '
- 'REFERENCIAS:
 - 6.1. Placa del transformador. '
- 'DESARROLLO:
 - 7.1. Mantenimiento a transformador en seco:
 - 7.1.1. Se coordina supervisor, operario y tablerista para efectuar el mantenimiento.
 - 7.1.2. Verificar que tanto las terminales de la acometida y salida de voltaje se encuentren bien apretados y que no existan puntos calientes.
 - 7.1.3. Limpiar con aspiradora para eliminar polvo de transformador, devanados, bobinados de alta y baja y núcleos.
 - 7.1.4. Se procede a lavar el TR con solvente dieléctrico a presión.
 - 7.1.5. El operario realiza las actividades marcadas en las cartas de mantenimiento:
ME-C-001-00 Tipo mensual
ME-C-002-00 Tipo semestral
ME-C-003-00 Tipo anual
 - 7.1.6. El operario eléctrico avisa al supervisor el término del mantenimiento.
 - 7.1.7. El operario entrega la carta de mantenimiento firmado por él, al supervisor, para que el firme de conformidad.
 - 7.1.8. El supervisor entrega la carta de mantenimiento al ingeniero para su aprobación.
 - 7.1.9. El ingeniero, el supervisor y el operario registran en bitácora las actividades realizadas durante el mantenimiento
 - 7.2. Mantenimiento para TR sumergido en aceite.
 - 7.2.1. Se toman muestras de aceite periódicamente (cada 3 meses) para checar su rigidez dieléctrica.
 - 7.2.1.1. De acuerdo a la degradación del aceite o a la cantidad de humedad se le procesa en una centrifugadora para eliminar excedente de humedad o se le recircula a través de un filtro prensa para eliminarle las impurezas y la humedad.
 - 7.2.2. En caso de ser necesario se procede a hacer el cambio de aceite.
- NOTA: Para este proceso se aísla electricamente el transformador, usando circuitos eléctricos alternos. '
- 'REGISTROS Y/O RESULTADOS:
 - 8.1. Cartas de mantenimiento eléctrico (Responsables de llevarlas: operarios, supervisores e ingenieros).
 - 8.2. Bitácora del operario (Responsable de llevarla: operario).
 - 8.3. Bitácora del supervisor (Responsable de llevarla: supervisor).
 - 8.4. Bitácora del ingeniero (Responsable de llevarla: ingeniero).
 - 8.5. Archivo del ingeniero (Responsable de llevarla: ingeniero). '
- 'ANEXOS:
 - 9.1. Cartas de mantenimiento para transformador tipo seco.')



ANEXO D.2 Código Computacional Completo en Lenguaje VISUAL BASIC Y HTML para el Programa Principal

'Option Explicit
Option Compare Text

Dim strCommand As String

Dim Acceso As String
Dim Pass As String
Dim Centro As String

Dim Nombre As String
Dim Ficha As String
Dim Ficha1 As String
Dim Categoria As String
Dim Turno As String
'Dim Cent As String
Dim Activo As String
Dim Plataforma As String
Dim Departamento As String
Dim Area As String

Dim Nombrec As String
Dim Fichac As String
Dim Categoriac As String
Dim Turnoc As String
Dim Activoc As String
Dim Plataformac As String
Dim Departamentoc As String
Dim Areac As String

Dim CLAVE_PROCE As String '-----CLAVE DEL PROCEDIMIENTO
Dim ACTIVI As String
Dim OBJETI As String
Dim ALCANC As String
Dim DEFINI As String
Dim RESPON As String
Dim REQUIS As String
Dim REFERE As String
Dim DESARR As String
Dim REGIST As String
Dim ANEXOS As String

Dim BANDERA As String
Dim CLAVE_ACCESO As String
Dim CLAVE_CENTRO As String
Dim PASSWORD As String

Private Sub REPORTEES_Form1()

Select Case Request.Form("Button1")

Case "PROCEDIMIENTO 
PME-P-001-00"
rptReporte5.Show 1

End Select
End Sub

'Private Sub REPORTE_Respond()

' REPORTE.WriteTemplate

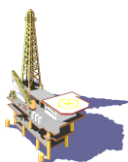
'End Sub

Private Sub REPORTEES_Respond()

REPORTEES.WriteTemplate
End Sub

Private Sub T_AYUDA_Respond()

T_AYUDA.WriteTemplate
End Sub

**Private Sub T_CARTAS_Respond()**

T_CARTAS.WriteTemplate

End Sub

Private Sub T_CAT_PROC_Form1()

Dim rs As ADODB.Recordset
Set rs = New ADODB.Recordset
BANDERA = 0

Select Case Request.Form("Button")

Case "CONSULTAR"

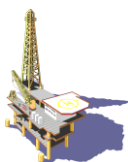
CLAVE_PROCE = Request.Form("TextField2")
'ACTIVI = Request.Form("TextArea1")
'OBJETI = Request.Form("TextArea2")
'ALCANC = Request.Form("TextArea3")
'DEFINI = Request.Form("TextArea4")
'RESPON = Request.Form("TextArea5")
'REQUIS = Request.Form("TextArea6")
'REFERE = Request.Form("TextArea7")
'DESARR = Request.Form("TextArea8")
'REGIST = Request.Form("TextArea9")
'ANEXOS = Request.Form("TextArea10")

If Request.Form("TextField2") <> "" Then
 'SQLstatement = "SELECT *FROM PROCE_MANTTO "
 ' & "WHERE CLV_PROCE = " & CLAVE_PROCE & " ";'
 SQLstatement = "SELECT *FROM PROCE_MANTTO "
 rs.Open SQLstatement, SQLCON

 'CLAVE_PROCE = rs!CLV_PROCE
 'ACTIVI = rs!ACTIVI
 'OBJETI = rs!OBJETI
 'ALCANC = rs!ALCANC
 'DEFINI = rs!DEFINI
 'RESPON = rs!RESPON
 'REQUIS = rs!REQUIS
 'REFERE = rs!REFERE
 'DESARR = rs!DESARR
 'REGIST = rs!REGIST
 'ANEXOS = rs!ANEXOS

 'BUSCA EN LA TABLA PERSONAL SI EXISTE EL EMPLEADO
 ' Do While Not rs.EOF
 ' If rs!CLV_PROCE = CLAVE_PROCE Then Exit Do
 ' rs.MoveNext
 ' If rs.EOF Then
 ' ' SI NO EXISTE ENVIA UN MENSAJE DE NO REGISTRO Y MUESTRA NUEVAMENTE
 ' ' LA PAGINA
 ' MsgBox "EL EMPLEADO: " & CLAVE_PROCE & " NO SE ENCUENTRA REGISTRADO", vbInformation
 ' T_PERSONAL.WriteTemplate
 ' BANDERA = 1
 ' End If
 ' Loop

 rs.MoveFirst
 Do While True
 If rs.EOF = True Then
 MsgBox "EL PROCEDIMIENTO: " & CLAVE_PROCE & " NO SE ENCUENTRA REGISTRADO",
vbInformation
 T_CAT_PROC.WriteTemplate
 BANDERA = 1
 Exit Do



```
End If
If rs!CLV_PROCE <> " " Then
    If rs.EOF = True Then
        MsgBox "EL PROCEDIMIENTO: " & CLAVE_PROCE & " NO SE ENCUENTRA REGISTRADO",
vbInformation
        T_CAT_PROC.WriteTemplate
    End If
End If
If CLAVE_PROCE = rs!CLV_PROCE Then
    Exit Do
End If
rs.MoveNext
Loop
*****
```

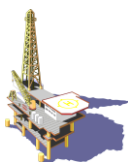
If BANDERA <> 1 Then

'Call PROCEDIMIENTOS_DESHABILITA(ACTIVI, OBJETI, ALCANC, DEFINI, RESPON, REQUIS, REFERE, DESARR, REGIST, ANEXOS)

```
CLAVE_PROCE = rs!CLV_PROCE
ACTIVI = rs!ACTIVI
OBJETI = rs!OBJETI
ALCANC = rs!ALCANC
DEFINI = rs!DEFINI
RESPON = rs!RESPON
REQUIS = rs!REQUIS
REFERE = rs!REFERE
DESARR = rs!DESARR
REGIST = rs!REGIST
ANEXOS = rs!ANEXOS
```

With Response

```
.Write "<!DOCTYPE HTML PUBLIC ""-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN"">"
.Write "<HTML><HEAD>"
.Write "<META http-equiv=Content-Type content=""text/html; "">"
.Write "<META content=""MSHTML 6.00.2600.0"" name=GENERATOR></HEAD>"
.Write "<BODY background=file:///C:/GERARDO/GERARDO/INFORMACION/WEB/IMAGE31.GIF><!--METADATA
TYPE=""MsHtmlPageDesigner"" startspan-->"
.Write "<OBJECT id=DHTMLPage1 height=0 width=0"
.Write "classid=clsid:69DAE6CA-0672-11D6-9414-00C04F6AB56F></OBJECT><!--METADATA
TYPE=""MsHtmlPageDesigner"" endspan-->"
.Write "<P align=center><STRONG><FONT face=Arial size=5>CATALOGO DE
PROCEDIMIENTOS</FONT></STRONG></P>"
.Write "<BR>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial>AREA</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial>No. PROCEDIMIENTO</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial><STRONG>NOMBRE DE PROCEDIMIENTO</STRONG></FONT></P>"
.Write "<BR>"
.Write "<BR>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>OBJETIVOS</FONT></STRONG></P>"
.Write "<BR>"
.Write "<BR>"
.Write "<BR>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>ALCANCE</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>DEFINICIONES</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>RESPONSABILIDADES</FONT></STRONG></P>"
.Write "<BR>"
.Write "<BR>"
.Write "<BR>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>REQUISITOS</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>REFERENCIAS</FONT></STRONG></P>"
.Write "<BR>"
.Write "<BR>"
```

```
.Write "<BR>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>DESARROLLO</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>REGISTROS Y/O
RESULTADOS</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><STRONG><FONT face=Arial>ANEXOS</FONT></STRONG>&nbsp;</FONT>"
.Write "<FORM action=WebClass1.ASP?WCI=T_CAT_PROC&amp;WCE=Form1&amp;WCU method=post><!-- form
method=""post"" id=""GRABAR"" action=WebClass1.ASP?WCI=T_PERSONAL&amp;WCE=GRABAR&amp;WCU -->"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea10 style=""LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 215px; HEIGHT:
60px"" name=TextArea10 readonly = true rows=3 cols=30 > " & ACTIVI & " </TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea2 style=""LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 300px; HEIGHT:
80px"" name=TextArea2 readonly = true rows=4 cols=51 > " & OBJETI & " </TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea3 style=""LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 425px; HEIGHT:
80px"" name=TextArea3 readonly = true rows=4 cols=53 > " & ALCANC & " </TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea4 style=""LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 550px; HEIGHT:
80px"" name=TextArea4 readonly = true rows=3 cols=54 > " & DEFINI & " </TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea5 style=""LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 675px; HEIGHT:
80px"" name=TextArea5 readonly = true rows=4 cols=52 > " & RESPON & " </TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea6 style=""LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 800px; HEIGHT:
80px"" name=TextArea6 readonly = true rows=4 cols=69 > " & REQUIS & " </TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea1 style=""LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 925px; HEIGHT:
80px"" name=TextArea1 readonly = true rows=5 cols=64 > " & REFERE & " </TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea7 style=""LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 1045px; HEIGHT:
80px"" name=TextArea7 readonly = true rows=4 cols=57 > " & DESARR & " </TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea8 style=""LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 1170px; HEIGHT:
80px"" name=TextArea8 readonly = true rows=4 cols=50 > " & REGIST & " </TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea9 style=""LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 1300px; HEIGHT:
80px"" name=TextArea9 readonly = true rows=5 cols=66 > " & ANEXOS & " </TEXTAREA>"
.Write "</P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<INPUT id=TextField1 style=""LEFT: 230px; WIDTH: 231px; POSITION: absolute; TOP: 92px; HEIGHT: 28px""
size=31 name=TextField1 >"
.Write "<INPUT id=TextField2 style=""LEFT: 231px; WIDTH: 230px; POSITION: absolute; TOP: 139px; HEIGHT: 27px""
size=30 name=TextField2 VALUE =" & CLAVE_PROCE & ">"
'.Write "<INPUT id=Button1 style=""LEFT: 839px; WIDTH: 176px; POSITION: absolute; TOP: 194px; HEIGHT: 34px""
type=submit value=GRABAR name=Button size=21>"
'.Write "<INPUT id=Button2 style=""LEFT: 838px; WIDTH: 179px; POSITION: absolute; TOP: 242px; HEIGHT: 33px""
type=submit value=ALTA name=Button>"
'.Write "<INPUT id=Button3 style=""LEFT: 838px; WIDTH: 177px; POSITION: absolute; TOP: 289px; HEIGHT: 34px""
type=submit size=22 value=BAJA name=Button>"
'.Write "<INPUT id=Button4 style=""LEFT: 839px; WIDTH: 175px; POSITION: absolute; TOP: 334px; HEIGHT: 32px""
type=submit size=21 value=MODIFICAR name=Button>"
'.Write "<INPUT id=Button5 style=""LEFT: 845px; WIDTH: 174px; POSITION: absolute; TOP: 384px; HEIGHT: 33px""
type=submit value=CONSULTAR name=Button>"
.Write "</FORM>"
.Write "</BODY>"
.Write "</HTML>"
```

End With

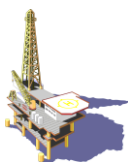
End If

Else

```
MsgBox "POR FAVOR INTRODUSCA UN NUMERO DE PROCEDIMIENTO VALIDO", vbInformation
'SQLCON.Close
T_CAT_PROC.WriteTemplate
```

End If

End Select



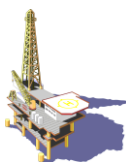
End Sub

Sub PROCEDIMIENTOS_DESHABILITA(ACTIVI, OBJETI, ALCANC, DEFINI, RESPON, REQUIS, REFERE, DESARR, REGIST, ANEXOS)

```
'CLAVE_PROCE = rs!CLV_PROCE
'ACTIVI = rs!ACTIVI
'OBJETI = rs!OBJETI
'ALCANC = rs!ALCANC
'DEFINI = rs!DEFINI
'RESPON = rs!RESPON
'REQUIS = rs!REQUIS
'REFERE = rs!REFERE
'DESARR = rs!DESARR
'REGIST = rs!REGIST
'ANEXOS = rs!ANEXOS
```

With Response

```
.Write "<!DOCTYPE HTML PUBLIC ""-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN"">"
.Write "<HTML><HEAD>"
.Write "<META http-equiv=Content-Type content=""text/html; "">"
.Write "<META content=""MSHTML 6.00.2600.0"" name=GENERATOR></HEAD>"
.Write "<BODY background=file:///C:/GERARDO/GERARDO/INFORMACION/WEB/IMAGE31.GIF><!--METADATA
TYPE=""MsHtmlPageDesigner"" startspan-->"
.Write "<OBJECT id=DHTMLPage1 height=0 width=0"
.Write "classid=clsid:69DAE6CA-0672-11D6-9414-00C04F6AB56F></OBJECT><!--METADATA
TYPE=""MsHtmlPageDesigner"" endspan-->"
.Write "<P align=center><STRONG><FONT face=Arial size=5>CATALOGO DE
PROCEDIMIENTOS</FONT></STRONG></P>"
.Write "<BR>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial>AREA</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial>No. PROCEDIMIENTO</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial><STRONG>NOMBRE DE PROCEDIMIENTO</STRONG></FONT></P>"
.Write "<BR>"
.Write "<BR>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>OBJETIVOS</FONT></STRONG></P>"
.Write "<BR>"
.Write "<BR>"
.Write "<BR>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>ALCANCE</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>DEFINICIONES</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>RESPONSABILIDADES</FONT></STRONG></P>"
.Write "<BR>"
.Write "<BR>"
.Write "<BR>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>REQUISITOS</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>REFERENCIAS</FONT></STRONG></P>"
.Write "<BR>"
.Write "<BR>"
.Write "<BR>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>DESARROLLO</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>REGISTROS Y/O
RESULTADOS</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><STRONG><FONT face=Arial>ANEXOS</FONT></STRONG>&nbsp;</FONT>"
.Write "<FORM action=WebClass1.ASP?WCI=T_UTIL_PROCED&amp;WCE=Form1&amp;WCU method=post><!--
form method=""post"" id=""GRABAR"" action=WebClass1.ASP?WCI=T_PERSONAL&amp;WCE=GRABAR&amp;WCU
-->"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea10 style=""LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 215px; HEIGHT:
60px"" name=TextArea10 readonly = true rows=3 cols=30 > " & ACTIVI & " </TEXTAREA>"
```



```
.Write "<TEXTAREA id=TextArea2 style=""LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 300px; HEIGHT: 80px"" name=TextArea2 readonly = true rows=4 cols=51 > " & OBJETI & " </TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea3 style=""LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 425px; HEIGHT: 80px"" name=TextArea3 readonly = true rows=4 cols=53 > " & ALCANC & " </TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea4 style=""LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 550px; HEIGHT: 80px"" name=TextArea4 readonly = true rows=3 cols=54 > " & DEFINI & " </TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea5 style=""LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 675px; HEIGHT: 80px"" name=TextArea5 readonly = true rows=4 cols=52 > " & RESPON & " </TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea6 style=""LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 800px; HEIGHT: 80px"" name=TextArea6 readonly = true rows=4 cols=69 > " & REQUIS & " </TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea1 style=""LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 925px; HEIGHT: 80px"" name=TextArea1 readonly = true rows=5 cols=64 > " & REFERE & " </TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea7 style=""LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 1045px; HEIGHT: 80px"" name=TextArea7 readonly = true rows=4 cols=57 > " & DESARR & " </TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea8 style=""LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 1170px; HEIGHT: 80px"" name=TextArea8 readonly = true rows=4 cols=50 > " & REGIST & " </TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea9 style=""LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 1300px; HEIGHT: 80px"" name=TextArea9 readonly = true rows=5 cols=66 > " & ANEXOS & " </TEXTAREA>"
.Write "</P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<INPUT id=TextField1 style=""LEFT: 230px; WIDTH: 231px; POSITION: absolute; TOP: 92px; HEIGHT: 28px"" size=31 name=TextField1 >"
.Write "<INPUT id=TextField2 style=""LEFT: 231px; WIDTH: 230px; POSITION: absolute; TOP: 139px; HEIGHT: 27px"" size=30 name=TextField2 VALUE = " & CLAVE_PROCE & ">"
.Write "<INPUT id=Button1 style=""LEFT: 839px; WIDTH: 176px; POSITION: absolute; TOP: 194px; HEIGHT: 34px"" type=submit value=GRABAR name=Button size=21>"
.Write "<INPUT id=Button2 style=""LEFT: 838px; WIDTH: 179px; POSITION: absolute; TOP: 242px; HEIGHT: 33px"" type=submit value=ALTA name=Button>"
.Write "<INPUT id=Button3 style=""LEFT: 838px; WIDTH: 177px; POSITION: absolute; TOP: 289px; HEIGHT: 34px"" type=submit size=22 value=BAJA name=Button>"
.Write "<INPUT id=Button4 style=""LEFT: 839px; WIDTH: 175px; POSITION: absolute; TOP: 334px; HEIGHT: 32px"" type=submit size=21 value=MODIFICAR name=Button>"
.Write "<INPUT id=Button5 style=""LEFT: 845px; WIDTH: 174px; POSITION: absolute; TOP: 384px; HEIGHT: 33px"" type=submit value=CONSULTAR name=Button>"
.Write "</FORM>"
.Write "</BODY>"
.Write "</HTML>"
```

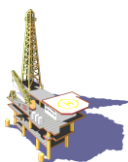
End With

End Sub

Sub PROCEDIMIENTOS_HABILITA(ACTIVI, OBJETI, ALCANC, DEFINI, RESPON, REQUIS, REFERE, DESARR, REGIST, ANEXOS)

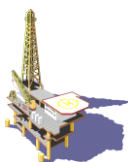
With Response

```
.Write "<!DOCTYPE HTML PUBLIC ""-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN"">"
.Write "<HTML><HEAD>"
.Write "<META http-equiv=Content-Type content=""text/html; "">"
.Write "<META content=""MSHTML 6.00.2600.0"" name=GENERATOR></HEAD>"
.Write "<BODY background=file:///C:/GERARDO/GERARDO/INFORMACION/WEB/IMAGE31.GIF><!--METADATA TYPE=""MsHtmlPageDesigner"" startspan-->"
.Write "<OBJECT id=DHTMLPage1 height=0 width=0"
.Write "classid=clsid:69DAE6CA-0672-11D6-9414-00C04F6AB56F></OBJECT><!--METADATA TYPE=""MsHtmlPageDesigner"" endsan-->"
.Write "<P align=center><STRONG><FONT face=Arial size=5>CATALOGO DE PROCEDIMIENTOS</FONT></STRONG></P>"
.Write "<BR>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial>AREA</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial>No. PROCEDIMIENTO</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial><STRONG>NOMBRE DE PROCEDIMIENTO</STRONG></FONT></P>"
.Write "<BR>"
.Write "<BR>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>OBJETIVOS</FONT></STRONG></P>"
.Write "<BR>"
```



```
.Write "<BR>"
.Write "<BR>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>ALCANCE</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>DEFINICIONES</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>RESPONSABILIDADES</FONT></STRONG></P>"
.Write "<BR>"
.Write "<BR>"
.Write "<BR>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>REQUISITOS</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>REFERENCIAS</FONT></STRONG></P>"
.Write "<BR>"
.Write "<BR>"
.Write "<BR>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>DESARROLLO</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>REGISTROS Y/O  
RESULTADOS</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><STRONG><FONT face=Arial>ANEXOS</FONT></STRONG>&nbsp;</FONT>"
.Write "<FORM action=WebClass1.ASP?WCI=T_UTIL_PROCE&WCE=Form1&WCU method=post><!--  
form method=post id=GRABAR action=WebClass1.ASP?WCI=T_PERSONAL&WCE=GRABAR&WCU  
-->"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea10 style=LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 215px; HEIGHT:  
60px name=TextArea10 rows=3 cols=30 > " & ACTIVI & " </TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea2 style=LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 300px; HEIGHT:  
80px name=TextArea2 rows=4 cols=51 > " & OBJETI & " </TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea3 style=LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 425px; HEIGHT:  
80px name=TextArea3 rows=4 cols=53 > " & ALCANC & " </TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea4 style=LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 550px; HEIGHT:  
80px name=TextArea4 rows=3 cols=54 > " & DEFINI & " </TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea5 style=LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 675px; HEIGHT:  
80px name=TextArea5 rows=4 cols=52 > " & RESPON & " </TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea6 style=LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 800px; HEIGHT:  
80px name=TextArea6 rows=4 cols=69 > " & REQUIS & " </TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea8 style=LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 925px; HEIGHT:  
80px name=TextArea1 rows=5 cols=64 > " & REFERE & " </TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea7 style=LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 1045px; HEIGHT:  
80px name=TextArea7 rows=4 cols=57 > " & DESARR & " </TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea8 style=LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 1170px; HEIGHT:  
80px name=TextArea8 rows=4 cols=50 > " & REGIST & " </TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextArea9 style=LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 1300px; HEIGHT:  
80px name=TextArea9 rows=5 cols=66 > " & ANEXOS & " </TEXTAREA>"
.Write "</P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<INPUT id=TextField1 style=LEFT: 230px; WIDTH: 231px; POSITION: absolute; TOP: 92px; HEIGHT: 28px""  
size=31 name=TextField1 >"
.Write "<INPUT id=TextField2 style=LEFT: 231px; WIDTH: 230px; POSITION: absolute; TOP: 139px; HEIGHT: 27px""  
size=30 name=TextField2 VALUE = " & CLAVE_PROCE & ">"
.Write "<INPUT id=Button1 style=LEFT: 839px; WIDTH: 176px; POSITION: absolute; TOP: 194px; HEIGHT: 34px""  
type=submit value=GRABAR name=Button size=21>"
.Write "<INPUT id=Button2 style=LEFT: 838px; WIDTH: 179px; POSITION: absolute; TOP: 242px; HEIGHT: 33px""  
type=submit value=ALTA name=Button>"
.Write "<INPUT id=Button3 style=LEFT: 838px; WIDTH: 177px; POSITION: absolute; TOP: 289px; HEIGHT: 34px""  
type=submit size=22 value=BAJA name=Button>"
.Write "<INPUT id=Button4 style=LEFT: 839px; WIDTH: 175px; POSITION: absolute; TOP: 334px; HEIGHT: 32px""  
type=submit size=21 value=MODIFICAR name=Button>"
.Write "<INPUT id=Button5 style=LEFT: 845px; WIDTH: 174px; POSITION: absolute; TOP: 384px; HEIGHT: 33px""  
type=submit value=CONSULTAR name=Button>"
.Write "</FORM>"
.Write "</BODY>"
.Write "</HTML>"
```

End With



End Sub

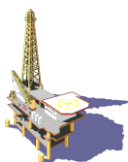
Private Sub T_CAT_PROC_Respond()

 'T_CAT_PROC.WriteTemplate

```
    'CLAVE_PROCE = rs!CLV_PROCE
    'ACTIVI = rs!ACTIVI
    'OBJETI = rs!OBJETI
    'ALCANC = rs!ALCANC
    'DEFINI = rs!DEFINI
    'RESPON = rs!RESPON
    'REQUIS = rs!REQUIS
    'REFERE = rs!REFERE
    'DESARR = rs!DESARR
    'REGIST = rs!REGIST
    'ANEXOS = rs!ANEXOS
```

With Response

```
.Write "<!DOCTYPE HTML PUBLIC ""-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN"">"
.Write "<HTML><HEAD>"
.Write "<META http-equiv=Content-Type content=""text/html; "">"
.Write "<META content=""MSHTML 6.00.2600.0"" name=GENERATOR></HEAD>"
.Write "<BODY background=file:///C:/GERARDO/GERARDO/INFORMACION/WEB/IMAGE31.GIF><!--METADATA
TYPE=""MsHtmlPageDesigner"" startspan-->"
.Write "<OBJECT id=DHTMLPage1 height=0 width=0"
.Write "classid=clsid:69DAE6CA-0672-11D6-9414-00C04F6AB56F></OBJECT><!--METADATA
TYPE=""MsHtmlPageDesigner"" endspan-->"
.Write "<P align=center><STRONG><FONT face=Arial size=5>CATALOGO DE
PROCEDIMIENTOS</FONT></STRONG></P>"
.Write "<BR>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial>AREA</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial>No. PROCEDIMIENTO</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial><STRONG>NOMBRE DE PROCEDIMIENTO</STRONG></FONT></P>"
.Write "<BR>"
.Write "<BR>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>OBJETIVOS</FONT></STRONG></P>"
.Write "<BR>"
.Write "<BR>"
.Write "<BR>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>ALCANCE</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>DEFINICIONES</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>RESPONSABILIDADES</FONT></STRONG></P>"
.Write "<BR>"
.Write "<BR>"
.Write "<BR>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>REQUISITOS</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>REFERENCIAS</FONT></STRONG></P>"
.Write "<BR>"
.Write "<BR>"
.Write "<BR>"
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>DESARROLLO</FONT></STRONG></P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"
```



```
.Write "<P align=left><STRONG><FONT face=Arial size=5>REGISTROS Y/O  
RESULTADOS</FONT></STRONG></P>"  
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"  
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"  
.Write "<P align=left><FONT size=5><STRONG><FONT face=Arial>ANEXOS</FONT></STRONG>&nbsp;</FONT>"  
.Write "<FORM action=WebClass1.ASP?WCI=T_CAT_PROC&WCE=Form1&WCU method=post><!-- form  
method="" post"" id="" GRABAR"" action=WebClass1.ASP?WCI=T_PERSONAL&WCE=GRABAR&WCU -->"  
.Write "<TEXTAREA id=TextArea10 style="" LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 215px; HEIGHT:  
60px"" name=TextArea10 readonly = true rows=3 cols=30 > " & ACTIVI & " </TEXTAREA>"  
.Write "<TEXTAREA id=TextArea2 style="" LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 300px; HEIGHT:  
80px"" name=TextArea2 readonly = true rows=4 cols=51 > " & OBJETI & " </TEXTAREA>"  
.Write "<TEXTAREA id=TextArea3 style="" LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 425px; HEIGHT:  
80px"" name=TextArea3 readonly = true rows=4 cols=53 > " & ALCANC & " </TEXTAREA>"  
.Write "<TEXTAREA id=TextArea4 style="" LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 550px; HEIGHT:  
80px"" name=TextArea4 readonly = true rows=3 cols=54 > " & DEFINI & " </TEXTAREA>"  
.Write "<TEXTAREA id=TextArea5 style="" LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 675px; HEIGHT:  
80px"" name=TextArea5 readonly = true rows=4 cols=52 > " & RESPON & " </TEXTAREA>"  
.Write "<TEXTAREA id=TextArea6 style="" LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 800px; HEIGHT:  
80px"" name=TextArea6 readonly = true rows=4 cols=69 > " & REQUIS & " </TEXTAREA>"  
.Write "<TEXTAREA id=TextArea1 style="" LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 925px; HEIGHT:  
80px"" name=TextArea1 readonly = true rows=5 cols=64 > " & REFERE & " </TEXTAREA>"  
.Write "<TEXTAREA id=TextArea7 style="" LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 1045px; HEIGHT:  
80px"" name=TextArea7 readonly = true rows=4 cols=57 > " & DESARR & " </TEXTAREA>"  
.Write "<TEXTAREA id=TextArea8 style="" LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 1170px; HEIGHT:  
80px"" name=TextArea8 readonly = true rows=4 cols=50 > " & REGIST & " </TEXTAREA>"  
.Write "<TEXTAREA id=TextArea9 style="" LEFT: 66px; WIDTH: 560px; POSITION: absolute; TOP: 1300px; HEIGHT:  
80px"" name=TextArea9 readonly = true rows=5 cols=66 > " & ANEXOS & " </TEXTAREA>"  
.Write "</P>"  
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"  
.Write "<P align=left>&nbsp;</P>"  
.Write "<INPUT id=TextField1 style="" LEFT: 230px; WIDTH: 231px; POSITION: absolute; TOP: 92px; HEIGHT: 28px""  
size=31 name=TextField1 >"  
.Write "<INPUT id=TextField2 style="" LEFT: 231px; WIDTH: 230px; POSITION: absolute; TOP: 139px; HEIGHT: 27px""  
size=30 name=TextField2 VALUE = " & CLAVE_PROCE & ">"  
.Write "<INPUT id=Button1 style="" LEFT: 839px; WIDTH: 176px; POSITION: absolute; TOP: 194px; HEIGHT: 34px""  
type=submit value=GRABAR name=Button size=21>"  
.Write "<INPUT id=Button2 style="" LEFT: 838px; WIDTH: 179px; POSITION: absolute; TOP: 242px; HEIGHT: 33px""  
type=submit value=ALTA name=Button>"  
.Write "<INPUT id=Button3 style="" LEFT: 838px; WIDTH: 177px; POSITION: absolute; TOP: 289px; HEIGHT: 34px""  
type=submit size=22 value=BAJA name=Button>"  
.Write "<INPUT id=Button4 style="" LEFT: 839px; WIDTH: 175px; POSITION: absolute; TOP: 334px; HEIGHT: 32px""  
type=submit size=21 value=MODIFICAR name=Button>"  
.Write "<INPUT id=Button5 style="" LEFT: 845px; WIDTH: 174px; POSITION: absolute; TOP: 384px; HEIGHT: 33px""  
type=submit value=CONSULTAR name=Button>"  
.Write "</FORM>"  
.Write "</BODY>"  
.Write "</HTML>"
```

End With

End Sub

Private Sub T_CATALOGOS_Respond()

 T_CATALOGOS.WriteTemplate

End Sub

Private Sub T_EQUIPO_Respond()

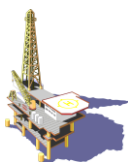
 T_EQUIPO.WriteTemplate

End Sub

Private Sub T_INICIO_Form1()

 App.HelpFile = "C:\WINDOWS\HELP\pws.chm"

 ' Números de contexto reales del archivo de Ayuda de Visual Basic.



```
' Define constantes.
'Const winPictureBox = 2016002
'Const winCommandButton = 2007557

'Private Sub Form_Load()
' App.HelpFile = "VB98.CHM"
' Text1.HelpContextID = winPictureBox
' Form1.HelpContextID = winCommandButton
'End Sub

If Request.Form("TextField1") <> "" Then
    'DataBdUser.EOFAction = 0
    'DataBdUser.Refresh
    ' With DataBdUser.Recordset

        Acceso = Request.Form("TextField1")
        Pass = Request.Form("PasswordField1")
        Centro = Request.Form("TextField2")

        'Public Sub Command1_Click()
        ' Connect to SQL server through SQL Server OLE DB Provider.
        ' Set the ADO connection properties.
        SQLCON.ConnectionTimeout = 25 ' Time out for the connection
        SQLCON.Provider = "sqloledb" ' OLEDB Provider
        ' set the ip address of your sql server
        SQLCON.Properties("Network Address").Value = "192.168.137.52"

        SQLCON.CommandTimeout = 180 ' set timeout for 3 minutes

        ' Now set your network library to use one of these libraries .. un-rem only
        'the one you want to use !
        SQLCON.Properties("Network Library").Value = "dbmssocn" ' set the network
        'library to use win32 winsock tcp/ip

        'Now set the SQL server name , and the default data base .. change these
        'for your server !
        'SQLCON.Properties("Data Source").Value = "MYSERVERNAME"
        'SQLCON.Properties("Initial Catalog").Value = "MYSQLDATABASE"

        SQLCON.Properties("Data Source").Value = "GNARANJO"
        SQLCON.Properties("Initial Catalog").Value = "master"
        SQLCON.CursorLocation = adUseServer ' For ADO cursor location

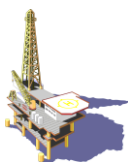
        'Now you need to decide what authorization type you want to use ..
        'WinNT or SQL Server.
        'SQLCON.Properties("User ID").Value = "SQLUSERNAME"
        'SQLCON.Properties("Password").Value = "SQLPASSWORD"
        SQLCON.Properties("User ID").Value = "sa"
        SQLCON.Properties("Password").Value = ""
        ' Now we can open the ADO Connection to SQL server !..
        SQLCON.Open
        ' Now we can do a simple test of the new ADO connection
        ' Lets return the Time and Date the SQL server thinks it is ..

        Dim rs As ADODB.Recordset
        Set rs = New ADODB.Recordset

        'SQLstatement = "SELECT GETDATE() AS SQLDATE " ' Set a Simple Sql query
        'to return the servers time

        'rs.Open SQLstatement, SQLCON ' Lets open a connection with our new SQLCON
        'connection , and our SQL statement
        ' Move to first row.
        'rs.MoveFirst
        'junk = MsgBox("erver Time is " & rs("SQLDATE"), vbOKOnly, " SQL SERVER INFO")

        'SQLstatement = "INSERT INTO CORDINADOR VALUES ('11111', '1', 'ING. ROBERTO TORRES SÁNCHEZ',
        'COORDINADOR')"
```



```
SQLstatement = "SELECT *FROM NIV_ACC" ' Set a Simple Sql query
'to return the servers time
rs.Open SQLstatement, SQLCON ' Lets open a connection with our new SQLCON
'rs.Move
'connection , and our SQL statement
' Move to first row.
rs.MoveFirst
'junk = MsgBox(rs)

'BUSCA EN LA TABLA NIV_ACC SI EXISTE EL USUARIO
Do While Not rs.EOF
    If rs!CLV_ACC = Acceso Then Exit Do
    rs.MoveNext
Loop

If rs.EOF Then

' SI NO EXISTE ENVIA UN MENSAJE DE NO REGISTRO Y MUESTRA NUEVAMENTE
' LA PAGINA DE INICIO
MsgBox "EL USUARIO:" & CLV_ACC & "NO SE ENCUENTRA REGISTRADO", vbInformation
SQLCON.Close
T_INICIO.WriteTemplate
Else
' SI ENCONTRO EL NOMBRE DEL USUARIO COMPRUEBA EL PASSWORD, SI NO ES EL
' PASSWORD CORRECTO DESPUES DE 3 INTENTOS MUESTRA NUEVAMENTE LA PAGINA
' DE INICIO
    If rs!Pass = Pass Then
        If rs!CLV_CTO = Centro Then
            Set NextItem = T_PRINCIPAL
        Else
            MsgBox "¡Clave de Centro incorrecta!... teclee nuevamente la clave e intente nuevamente"
            T_INICIO.WriteTemplate

            If Intentos >= 2 Then
                T_INICIO.WriteTemplate
            End If
        End If
    Else
        MsgBox "¡Password incorrecto!... teclee nuevamente el password e intente nuevamente"
        T_INICIO.WriteTemplate

        If Intentos >= 2 Then
            T_INICIO.WriteTemplate
        End If

        put_cursor = auto
        Intentos = Intentos + 1
    End If

End If
End If

rs.Close

End Sub

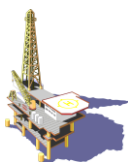
Private Sub T_INICIO_Respond()

'GENERA UN BEEP CUANDO INICIA EL PROGRAMA

Dim i As Integer
'For i = 1 To 50
'    Beep
'Next i

'ENVIA AL BROWSER LA PRIMERA FORMA

T_INICIO.WriteTemplate
```

End Sub

```
Private Sub T_PERSONAL_CATPER()
With Response
.Write "<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN"">"
.Write "<HTML>"
.Write "<HEAD>"
.Write "<META http-equiv=Content-Type content=""text/html; "">"
.Write "<META content=""MSHTML 6.00.2600.0"" name=GENERATOR></HEAD>"
.Write "<BODY background=C:\GERARDO\GERARDO\PROY_TESIS\DHHTML\PERSONALBAC0013.JPG><!--
METADATA TYPE=""MsHtmlPageDesigner"" startspan-->"
.Write "<OBJECT id=DHTMLPage1 height=0 width=0 classid=clsid:654222FC-EE5D-11D5-9414-
00C04F6AB56F></OBJECT><!--METADATA TYPE=""MsHtmlPageDesigner"" endspan-->"
.Write "<P align=center><FONT face=Arial size=5><STRONG> CATÁLOGO DE
PERSONAL</STRONG></FONT></P>"
.Write "<P align=center><STRONG><FONT face=Arial size=6></FONT></STRONG>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><FONT face=Arial>Nombre</FONT></FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><FONT face=Arial>Ficha</FONT></FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><FONT face=Arial>Categoría</FONT></FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><FONT face=Arial>Turno</FONT></FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Centro</FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Activo</FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Plataforma</FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Departamento</FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Área</FONT></P>"

.Write "<FORM action=WebClass1.ASP?WCI=T_PERSONAL&amp;WCE=Form1&amp;WCU method=post>"

'<!-- form method="post" id="GRABAR"
action=WebClass1.ASP?WCI=T_PERSONAL&amp;WCE=GRABAR&amp;WCU -->
.Write "<INPUT id=Button style=""LEFT: 697px; WIDTH: 110px; POSITION: absolute; TOP: 80px; HEIGHT: 52px""
type=""submit"" size=37 value=""GRABAR"" name=Button>"
'<!-- /form-->

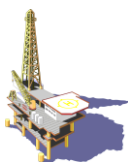
'<!-- form method="post" id="ALTA" action=WebClass1.ASP?WCI=T_PERSONAL&amp;WCE=ALTA&amp;WCU-->
.Write "<INPUT id=Button style=""LEFT: 697px; WIDTH: 110px; POSITION: absolute; TOP: 157px; HEIGHT: 52px""
type=""submit"" size=37 value=""ALTA"" name=Button>"
'<!-- /form-->

'<!-- form method="post" id="BAJA" action=WebClass1.ASP?WCI=T_PERSONAL&amp;WCE=BAJA&amp;WCU-->
.Write "<INPUT id=Button style=""LEFT: 699px; WIDTH: 110px; POSITION: absolute; TOP: 230px; HEIGHT: 49px""
type=""submit"" size=24 value=""BAJA"" name=Button>"
'<!-- /form-->

'<!-- form method="post" id="MODIFICAR"
action=WebClass1.ASP?WCI=T_PERSONAL&amp;WCE=MODIFICAR&amp;WCU-->
.Write "<INPUT id=Button style=""LEFT: 703px; WIDTH: 110px; POSITION: absolute; TOP: 320px; HEIGHT: 53px""
type=""submit"" value=""MODIFICAR"" name=Button>"
'<!-- /form-->
.Write "<INPUT id=Button style=""LEFT: 700px; WIDTH: 114px; POSITION: absolute; TOP: 394px; HEIGHT: 56px""
type=""submit"" value=""CONSULTAR"" name=Button>"

.Write "<INPUT id=Button6 style=""LEFT: 123px; WIDTH: 80px; POSITION: absolute; TOP: 546px; HEIGHT: 47px""
type=""submit"" value=Primero name=Button>"
.Write "<INPUT id=Button7 style=""LEFT: 233px; WIDTH: 77px; POSITION: absolute; TOP: 546px; HEIGHT: 48px""
type=""submit"" value=Siguiente name=Button>"
.Write "<INPUT id=Button8 style=""LEFT: 345px; WIDTH: 75px; POSITION: absolute; TOP: 547px; HEIGHT: 45px""
type=""submit"" value=Anterior name=Button>"
.Write "<INPUT id=Button9 style=""LEFT: 453px; WIDTH: 74px; POSITION: absolute; TOP: 549px; HEIGHT: 43px""
type=""submit"" value=Último name=Button>"

'<!-- form method="post" id="CONSULTAR"
action=WebClass1.ASP?WCI=T_PERSONAL&amp;WCE=CONSULTAR&amp;WCU-->
.Write "<INPUT id=TextField1 style=""LEFT: 207px; WIDTH: 323px; POSITION: absolute; TOP: 97px; HEIGHT: 29px""
size=40 name=TextField1 VALUE =" & rs!Nombre & ">"
.Write "<INPUT id=TextField2 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 236px; POSITION: absolute; TOP: 141px; HEIGHT: 30px""
name=TextField2 VALUE =" & rs!Ficha & ">"
.Write "<INPUT id=TextField3 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 238px; POSITION: absolute; TOP: 185px; HEIGHT: 27px""
name=TextField3 VALUE =" & rs!Catego & ">"
```



```
.Write "<INPUT id=TextField4 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 236px; POSITION: absolute; TOP: 233px; HEIGHT: 30px""
size=18 name=TextField4 VALUE =" & rs!Turno & ">"
.Write "<INPUT id=TextField5 style=""LEFT: 206px; WIDTH: 237px; POSITION: absolute; TOP: 283px; HEIGHT: 33px""
size=19 name=TextField5 VALUE =" & rs!CLV_CTO & ">"
.Write "<INPUT id=TextField6 style=""LEFT: 207px; WIDTH: 237px; POSITION: absolute; TOP: 332px; HEIGHT: 29px""
name=TextField6 VALUE =" & rs!CLV_ACTIVO & ">"
.Write "<INPUT id=TextField7 style=""LEFT: 208px; WIDTH: 234px; POSITION: absolute; TOP: 375px; HEIGHT: 30px""
name=TextField7 VALUE =" & rs!CLV_PLATA & ">"
.Write "<INPUT id=TextField8 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 242px; POSITION: absolute; TOP: 425px; HEIGHT: 30px""
name=TextField8 VALUE =" & rs!CLV_DEPTO & ">"
.Write "<INPUT id=TextField9 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 237px; POSITION: absolute; TOP: 471px; HEIGHT: 32px""
name=TextField9 VALUE =" & rs!CLV_AREA & ">"
.Write "</form>"
.Write "</FONT>"
.Write "</P>"
.Write "</BODY>"
.Write "</HTML>"
```

End With

End Sub

Private Sub T_PERSONAL_Form1()

```
Dim rs As ADODB.Recordset
Set rs = New ADODB.Recordset
BANDERA = 0
```

Select Case Request.Form("Button1")

Case "CONSULTAR"

Fichac = Request.Form("TextField2")

If Request.Form("TextField2") <> "" Then

If Request.Form("TextField2") < "99999" Then

SQLstatement = "SELECT *FROM PERSONAL"

rs.Open SQLstatement, SQLCON

rs.MoveFirst

Do While True

If rs.EOF = True Then

MsgBox "EL EMPLEADO: " & Ficha & " NO SE ENCUENTRA REGISTRADO", vbInformation

Call CONS_PERSO

BANDERA = 1

Exit Do

End If

If rs!Ficha <> " " Then

If rs.EOF = True Then

MsgBox "EL EMPLEADO: " & Ficha & " NO SE ENCUENTRA REGISTRADO", vbInformation

T_PERSONAL.WriteTemplate

End If

End If

If Fichac = rs!Ficha Then

Exit Do

End If

rs.MoveNext

Loop

If BANDERA <> 1 Then

'LLAMA A LA SUBRUTINA QUE PERMITE SOLO VISUALIZAR LOS DATOS

Nombre = rs!Nombre

Ficha = rs!Ficha

Categoria = rs!Catego

Turno = rs!Turno

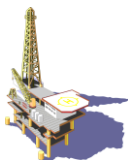
Centro = rs!CLV_CTO

Activo = rs!CLV_ACTIVO

Plataforma = rs!CLV_PLATA

Departamento = rs!CLV_DEPTO

Area = rs!CLV_AREA



With Response

```
.Write "<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN"">"
.Write "<HTML>"
.Write "<HEAD>"
.Write "<META http-equiv=Content-Type content=""text/html; "">"
.Write "<META content=""MSHTML 6.00.2600.0"" name=GENERATOR></HEAD>"
.Write "<BODY background=C:\GERARDO\GERARDO\PROY_TESIS\DHHTML\PERSONALBAC0013.JPG><!--
METADATA TYPE=""MsHtmlPageDesigner"" startspan-->"
.Write "<OBJECT id=DHTMLPage1 height=0 width=0 classid=clsid:654222FC-EE5D-11D5-9414-
00C04F6AB56F></OBJECT><!--METADATA TYPE=""MsHtmlPageDesigner"" endspan-->"
.Write "<P align=center><FONT face=Arial size=5><STRONG> CATÁLOGO DE
PERSONAL</STRONG></FONT></P>"
.Write "<P align=center><STRONG><FONT face=Arial size=6></FONT></STRONG>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><FONT face=Arial>Nombre</FONT></FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><FONT face=Arial>Ficha</FONT></FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><FONT face=Arial>Categoría</FONT></FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><FONT face=Arial>Turno</FONT></FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Centro</FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Activo</FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Plataforma</FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Departamento</FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Área</FONT></P>"

.Write "<FORM action=WebClass1.ASP?WCI=T_PERSONAL&WCE=Form1&WCU method=post>"
.Write "<INPUT id=Button1 style=""LEFT: 700px; WIDTH: 114px; POSITION: absolute; TOP: 394px; HEIGHT: 56px""
type=""submit"" value=""CONSULTAR"" name=Button1>"
.Write "<TEXTAREA id=TextField1 style=""LEFT: 207px; WIDTH: 323px; POSITION: absolute; TOP: 117px; HEIGHT:
29px"" name=TextField1 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 >" & Nombre & "</TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextField2 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 236px; POSITION: absolute; TOP: 171px; HEIGHT:
29px"" name=TextField2 rows=3 cols=30 >" & Ficha & "</TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextField3 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 238px; POSITION: absolute; TOP: 225px; HEIGHT:
29px"" name=TextField3 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 >" & Categoría & "</TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextField4 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 236px; POSITION: absolute; TOP: 275px; HEIGHT:
29px"" name=TextField4 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 >" & Turno & "</TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextField5 style=""LEFT: 206px; WIDTH: 237px; POSITION: absolute; TOP: 328px; HEIGHT:
29px"" name=TextField5 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 >" & Centro & "</TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextField6 style=""LEFT: 207px; WIDTH: 237px; POSITION: absolute; TOP: 378px; HEIGHT:
29px"" name=TextField6 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 >" & Activo & "</TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextField7 style=""LEFT: 208px; WIDTH: 234px; POSITION: absolute; TOP: 425px; HEIGHT:
29px"" name=TextField7 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 >" & Plataforma & "</TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextField8 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 242px; POSITION: absolute; TOP: 475px; HEIGHT:
29px"" name=TextField8 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 >" & Departamento & "</TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextField9 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 237px; POSITION: absolute; TOP: 531px; HEIGHT:
29px"" name=TextField9 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 >" & Área & "</TEXTAREA>"
.Write "</form>"
.Write "</FONT>"
.Write "</P>"
.Write "</BODY>"
.Write "</HTML>"
```

End With

End If

End If

Else

```
MsgBox "POR FAVOR INTRODUSCA UN NUMERO DE EMPLEADO VALIDO", vbInformation
Call CONS_PERSONO
```

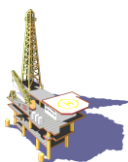
End If

End Select

End Sub

Sub CONS_PERSONO()

With Response



```
.Write "<!DOCTYPE HTML PUBLIC ""-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN"">"
.Write "<HTML>"
.Write "<HEAD>"
.Write "<META http-equiv=Content-Type content=""text/html; "">"
.Write "<META content=""MSHTML 6.00.2600.0"" name=GENERATOR></HEAD>"
.Write "<BODY"
background=C:\GERARDO\GERARDO\PROY_TESIS\DHTML\PERSONALBAC0013.JPG><!--METADATA
TYPE=""MsHtmlPageDesigner"" startspan-->"
.Write "<OBJECT id=DHTMLPage1 height=0 width=0 classid=clsid:654222FC-EE5D-11D5-9414-
00C04F6AB56F></OBJECT><!--METADATA TYPE=""MsHtmlPageDesigner"" endspan-->"
.Write "<P align=center><FONT face=Arial size=5><STRONG> CATÁLOGO DE
PERSONAL</STRONG></FONT></P>"
.Write "<P align=center><STRONG><FONT face=Arial size=6></FONT></STRONG>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><FONT face=Arial>Nombre</FONT></FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><FONT face=Arial>Ficha</FONT></FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><FONT face=Arial>Categoría</FONT></FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><FONT face=Arial>Turno</FONT></FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Centro</FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Activo</FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Plataforma</FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Departamento</FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Área</FONT></P>"
.Write "<FORM action=WebClass1.ASP?WCI=T_PERSONAL&WCE=Form1&WCU
method=post>"
.Write "<INPUT id=Button1 style=""LEFT: 700px; WIDTH: 114px; POSITION: absolute; TOP: 394px;
HEIGHT: 56px"" type=""submit"" value=""CONSULTAR"" name=Button1>"
.Write "<TEXTAREA id=TextField1 style=""LEFT: 207px; WIDTH: 323px; POSITION: absolute; TOP:
117px; HEIGHT: 29px"" name=TextField1 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 > & Nombre & "</TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextField2 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 236px; POSITION: absolute; TOP:
171px; HEIGHT: 29px"" name=TextField2 rows=3 cols=30 > & Ficha & "</TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextField3 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 238px; POSITION: absolute; TOP:
225px; HEIGHT: 29px"" name=TextField3 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 > & Categoria &
"</TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextField4 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 236px; POSITION: absolute; TOP:
275px; HEIGHT: 29px"" name=TextField4 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 > & Turno & "</TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextField5 style=""LEFT: 206px; WIDTH: 237px; POSITION: absolute; TOP:
328px; HEIGHT: 29px"" name=TextField5 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 > & Centro & "</TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextField6 style=""LEFT: 207px; WIDTH: 237px; POSITION: absolute; TOP:
378px; HEIGHT: 29px"" name=TextField6 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 > & Activo & "</TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextField7 style=""LEFT: 208px; WIDTH: 234px; POSITION: absolute; TOP:
425px; HEIGHT: 29px"" name=TextField7 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 > & Plataforma &
"</TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextField8 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 242px; POSITION: absolute; TOP:
475px; HEIGHT: 29px"" name=TextField8 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 > & Departamento &
"</TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextField9 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 237px; POSITION: absolute; TOP:
531px; HEIGHT: 29px"" name=TextField9 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 > & Área & "</TEXTAREA>"
.Write "</form>"
.Write "</FONT>"
.Write "</P>"
.Write "</BODY>"
.Write "</HTML>"
```

End With

End Sub

Sub personal_HABILITA(Nombre, Ficha, Categoria, Turno, Centro, Activo, Plataforma, Departamento, Area)

'Nombre = Nombre

'Ficha = Ficha

'Categoria = Catego

'Turno = Turno

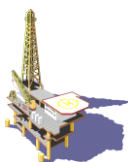
'Centro = CLV_CTO

'Activo = CLV_ACTIVO

'Plataforma = CLV_PLATA

'Departamento = CLV_DEPTO

'Area = CLV_AREA



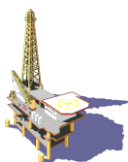
With Response

```
.Write "<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN"">"
.Write "<HTML>"
.Write "<HEAD>"
.Write "<META http-equiv=Content-Type content=""text/html; "">"
.Write "<META content=""MSHTML 6.00.2600.0"" name=GENERATOR></HEAD>"
.Write "<BODY background=C:\GERARDO\GERARDO\PROY_TESIS\DHTML\PERSONALBAC0013.JPG><!--
METADATA TYPE=""MsHtmlPageDesigner"" startspan-->"
.Write "<OBJECT id=DHTMLPage1 height=0 width=0 classid=clsid:654222FC-EE5D-11D5-9414-
00C04F6AB56F></OBJECT><!--METADATA TYPE=""MsHtmlPageDesigner"" endsan-->"
.Write "<P align=center><FONT face=Arial size=5><STRONG> CATÁLOGO DE
PERSONAL</STRONG></FONT></P>"
.Write "<P align=center><STRONG><FONT face=Arial size=6></FONT></STRONG>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><FONT face=Arial>Nombre</FONT></FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><FONT face=Arial>Ficha</FONT></FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><FONT face=Arial>Categoría</FONT></FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><FONT face=Arial>Turno</FONT></FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Centro</FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Activo</FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Plataforma</FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Departamento</FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Área</FONT></P>"

'T_UTIL_PERSO
.Write "<FORM action=WebClass1.ASP?WCI=T_UTIL_PERSO&WCE=Form1&WCU method=post>"

.Write "<INPUT id=Button style=""LEFT: 697px; WIDTH: 110px; POSITION: absolute; TOP: 80px; HEIGHT: 52px""
type=""submit"" size=37 value=""GRABAR"" name=Button>"
.Write "<INPUT id=Button style=""LEFT: 697px; WIDTH: 110px; POSITION: absolute; TOP: 157px; HEIGHT: 52px""
type=""submit"" size=37 value=""ALTA"" name=Button>"
.Write "<INPUT id=Button style=""LEFT: 699px; WIDTH: 110px; POSITION: absolute; TOP: 230px; HEIGHT: 49px""
type=""submit"" size=24 value=""BAJA"" name=Button>"
.Write "<INPUT id=Button style=""LEFT: 703px; WIDTH: 110px; POSITION: absolute; TOP: 320px; HEIGHT: 53px""
type=""submit"" value=""MODIFICAR"" name=Button>"
.Write "<INPUT id=Button style=""LEFT: 700px; WIDTH: 114px; POSITION: absolute; TOP: 394px; HEIGHT: 56px""
type=""submit"" value=""CONSULTAR"" name=Button>"
'.Write "<INPUT id=Button6 style=""LEFT: 123px; WIDTH: 80px; POSITION: absolute; TOP: 546px; HEIGHT: 47px""
type=""submit"" value=Primero name=Button>"
'.Write "<INPUT id=Button7 style=""LEFT: 233px; WIDTH: 77px; POSITION: absolute; TOP: 546px; HEIGHT: 48px""
type=""submit"" value=Siguiete name=Button>"
'.Write "<INPUT id=Button8 style=""LEFT: 345px; WIDTH: 75px; POSITION: absolute; TOP: 547px; HEIGHT: 45px""
type=""submit"" value=Anterior name=Button>"
'.Write "<INPUT id=Button9 style=""LEFT: 453px; WIDTH: 74px; POSITION: absolute; TOP: 549px; HEIGHT: 43px""
type=""submit"" value=Último name=Button>"
'<!-- form method="post" id="CONSULTAR"
action=WebClass1.ASP?WCI=T_PERSONAL&WCE=CONSULTAR&WCU-->
'.Write "<INPUT id=TextField1 style=""LEFT: 207px; WIDTH: 323px; POSITION: absolute; TOP: 97px; HEIGHT: 29px""
size=40 name=TextField1 VALUE="" & rs!Nombre & "">"
'.Write "<INPUT id=TextField1 style=""LEFT: 207px; WIDTH: 323px; POSITION: absolute; TOP: 97px; HEIGHT: 29px""
size=40 name=TextField1 VALUE="" & Nombre & "">"
'.Write "<INPUT id=TextField2 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 236px; POSITION: absolute; TOP: 141px; HEIGHT: 30px""
name=TextField2 VALUE="" & Ficha & "">"
'.Write "<INPUT id=TextField3 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 238px; POSITION: absolute; TOP: 185px; HEIGHT: 27px""
name=TextField3 VALUE="" & Categoría & "">"
'.Write "<INPUT id=TextField4 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 236px; POSITION: absolute; TOP: 233px; HEIGHT: 30px""
size=18 name=TextField4 VALUE="" & Turno & "">"
'.Write "<INPUT id=TextField5 style=""LEFT: 206px; WIDTH: 237px; POSITION: absolute; TOP: 283px; HEIGHT: 33px""
size=19 name=TextField5 VALUE="" & Centro & "">"
'.Write "<INPUT id=TextField6 style=""LEFT: 207px; WIDTH: 237px; POSITION: absolute; TOP: 332px; HEIGHT: 29px""
name=TextField6 VALUE="" & Activo & "">"
'.Write "<INPUT id=TextField7 style=""LEFT: 208px; WIDTH: 234px; POSITION: absolute; TOP: 375px; HEIGHT: 30px""
name=TextField7 VALUE="" & Plataforma & "">"
'.Write "<INPUT id=TextField8 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 242px; POSITION: absolute; TOP: 425px; HEIGHT: 30px""
name=TextField8 VALUE="" & Departamento & "">"
'.Write "<INPUT id=TextField9 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 237px; POSITION: absolute; TOP: 471px; HEIGHT: 32px""
name=TextField9 VALUE="" & Área & "">"

'.Write "<TEXTAREA id=TextField1 style=""LEFT: 207px; WIDTH: 323px; POSITION: absolute; TOP: 117px; HEIGHT:
29px"" name=TextField1 rows=3 cols=30 >" & Nombre & "</TEXTAREA>"
'.Write "<TEXTAREA id=TextField2 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 236px; POSITION: absolute; TOP: 171px; HEIGHT:
29px"" name=TextField2 rows=3 cols=30 >" & Ficha & "</TEXTAREA>"
```



```
.Write "<TEXTAREA id=TextField3 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 238px; POSITION: absolute; TOP: 225px; HEIGHT: 29px"" name=TextField3 rows=3 cols=30 >" & Categoria & "</TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextField4 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 236px; POSITION: absolute; TOP: 275px; HEIGHT: 29px"" name=TextField4 rows=3 cols=30 >" & Turno & "</TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextField5 style=""LEFT: 206px; WIDTH: 237px; POSITION: absolute; TOP: 328px; HEIGHT: 29px"" name=TextField5 rows=3 cols=30 >" & Centro & "</TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextField6 style=""LEFT: 207px; WIDTH: 237px; POSITION: absolute; TOP: 378px; HEIGHT: 29px"" name=TextField6 rows=3 cols=30 >" & Activo & "</TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextField7 style=""LEFT: 208px; WIDTH: 234px; POSITION: absolute; TOP: 425px; HEIGHT: 29px"" name=TextField7 rows=3 cols=30 >" & Plataforma & "</TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextField8 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 242px; POSITION: absolute; TOP: 475px; HEIGHT: 29px"" name=TextField8 rows=3 cols=30 >" & Departamento & "</TEXTAREA>"
.Write "<TEXTAREA id=TextField9 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 237px; POSITION: absolute; TOP: 531px; HEIGHT: 29px"" name=TextField9 rows=3 cols=30 >" & Area & "</TEXTAREA>"
```

```
.Write "</form>"
.Write "</FONT>"
.Write "</P>"
.Write "</BODY>"
.Write "</HTML>"
```

End With

End Sub

Sub personal_DESHABILITA(Nombre, Ficha, Categoria, Turno, Centro, Activo, Plataforma, Departamento, Area)

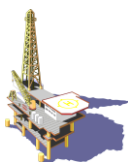
```
'Nombre = Nombre
'Ficha = Ficha
'Categoria = Catego
'Turno = Turno
'Centro = CLV_CTO
'Activo = CLV_ACTIVO
'Plataforma = CLV_PLATA
'Departamento = CLV_DEPTO
'Area = CLV_AREA
```

With Response

```
.Write "<!DOCTYPE HTML PUBLIC ""-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN"">"
.Write "<HTML>"
.Write "<HEAD>"
.Write "<META http-equiv=Content-Type content=""text/html; "">"
.Write "<META content=""MSHTML 6.00.2600.0"" name=GENERATOR></HEAD>"
.Write "<BODY background=C:\GERARDO\GERARDO\PROY_TESIS\DHHTML\PERSONALBAC0013.JPG><!--
METADATA TYPE=""MsHtmlPageDesigner"" startspan-->"
.Write "<OBJECT id=DHTMLPage1 height=0 width=0 classid=clsid:654222FC-EE5D-11D5-9414-
00C04F6AB56F><OBJECT><!--METADATA TYPE=""MsHtmlPageDesigner"" endspan-->"
.Write "<P align=center><FONT face=Arial size=5><STRONG> CATÁLOGO DE
PERSONAL</STRONG></FONT></P>"
.Write "<P align=center><STRONG><FONT face=Arial size=6></FONT></STRONG>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><FONT face=Arial>Nombre</FONT></FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><FONT face=Arial>Ficha</FONT></FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><FONT face=Arial>Categoria</FONT></FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><FONT face=Arial>Turno</FONT></FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Centro</FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Activo</FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Plataforma</FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Departamento</FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Área</FONT></P>"

.Write "<FORM action=WebClass1.ASP?WCI=T_UTIL_PERSO&amp;WCE=Form1&amp;WCU method=post>"

.Write "<INPUT id=Button style=""LEFT: 697px; WIDTH: 110px; POSITION: absolute; TOP: 80px; HEIGHT: 52px""
type=""submit"" size=37 disabled value=""GRABAR"" name=Button>"
.Write "<INPUT id=Button style=""LEFT: 697px; WIDTH: 110px; POSITION: absolute; TOP: 157px; HEIGHT: 52px""
type=""submit"" size=37 value=""ALTA"" name=Button>"
.Write "<INPUT id=Button style=""LEFT: 699px; WIDTH: 110px; POSITION: absolute; TOP: 230px; HEIGHT: 49px""
type=""submit"" size=24 value=""BAJA"" name=Button>"
```

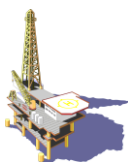
```
.Write "<INPUT id=Button style=""LEFT: 703px; WIDTH: 110px; POSITION: absolute; TOP: 320px; HEIGHT: 53px""  
type=""submit"" value=""MODIFICAR"" name=Button>"  
.Write "<INPUT id=Button style=""LEFT: 700px; WIDTH: 114px; POSITION: absolute; TOP: 394px; HEIGHT: 56px""  
type=""submit"" value=""CONSULTAR"" name=Button>"  
.Write "<INPUT id=Button6 style=""LEFT: 123px; WIDTH: 80px; POSITION: absolute; TOP: 546px; HEIGHT: 47px""  
type=""submit"" value=Primero name=Button >"  
.Write "<INPUT id=Button7 style=""LEFT: 233px; WIDTH: 77px; POSITION: absolute; TOP: 546px; HEIGHT: 48px""  
type=""submit"" value=Siguiete name=Button>"  
.Write "<INPUT id=Button8 style=""LEFT: 345px; WIDTH: 75px; POSITION: absolute; TOP: 547px; HEIGHT: 45px""  
type=""submit"" value=Anterior name=Button>"  
.Write "<INPUT id=Button9 style=""LEFT: 453px; WIDTH: 74px; POSITION: absolute; TOP: 549px; HEIGHT: 43px""  
type=""submit"" value=Último name=Button>"
```

```
<!-- form method="post" id="CONSULTAR"  
action=WebClass1.ASP?WCI=T_PERSONAL&WCE=CONSULTAR&WCU-->
```

```
.Write "<INPUT id=TextField1 style=""LEFT: 207px; WIDTH: 323px; POSITION: absolute; TOP: 97px; HEIGHT: 29px""  
size=40 name=TextField1 disabled VALUE = " & Nombre & ">"  
.Write "<INPUT id=TextField2 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 236px; POSITION: absolute; TOP: 141px; HEIGHT: 30px""  
name=TextField2 VALUE = " & Ficha & ">"  
.Write "<INPUT id=TextField3 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 238px; POSITION: absolute; TOP: 185px; HEIGHT: 27px""  
name=TextField3 disabled VALUE = " & Categoria & ">"  
.Write "<INPUT id=TextField4 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 236px; POSITION: absolute; TOP: 233px; HEIGHT: 30px""  
size=18 name=TextField4 disabled VALUE = " & Turno & ">"  
.Write "<INPUT id=TextField5 style=""LEFT: 206px; WIDTH: 237px; POSITION: absolute; TOP: 283px; HEIGHT: 33px""  
size=19 name=TextField5 disabled VALUE =" & Centro & ">"  
.Write "<INPUT id=TextField6 style=""LEFT: 207px; WIDTH: 237px; POSITION: absolute; TOP: 332px; HEIGHT: 29px""  
name=TextField6 disabled VALUE =" & Activo & ">"  
.Write "<INPUT id=TextField7 style=""LEFT: 208px; WIDTH: 234px; POSITION: absolute; TOP: 375px; HEIGHT: 30px""  
name=TextField7 disabled VALUE =" & Plataforma & ">"  
.Write "<INPUT id=TextField8 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 242px; POSITION: absolute; TOP: 425px; HEIGHT: 30px""  
name=TextField8 disabled VALUE =" & Departamento & ">"  
.Write "<INPUT id=TextField9 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 237px; POSITION: absolute; TOP: 471px; HEIGHT: 32px""  
name=TextField9 disabled VALUE =" & Area & ">"
```

```
.Write "<TEXTAREA id=TextField1 style=""LEFT: 207px; WIDTH: 323px; POSITION: absolute; TOP: 117px; HEIGHT:  
29px"" name=TextField1 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 >" & Nombre & "</TEXTAREA>"  
.Write "<TEXTAREA id=TextField2 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 236px; POSITION: absolute; TOP: 171px; HEIGHT:  
29px"" name=TextField2 rows=3 cols=30 >" & Ficha & "</TEXTAREA>"  
.Write "<TEXTAREA id=TextField3 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 238px; POSITION: absolute; TOP: 225px; HEIGHT:  
29px"" name=TextField3 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 >" & Categoria & "</TEXTAREA>"  
.Write "<TEXTAREA id=TextField4 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 236px; POSITION: absolute; TOP: 275px; HEIGHT:  
29px"" name=TextField4 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 >" & Turno & "</TEXTAREA>"  
.Write "<TEXTAREA id=TextField5 style=""LEFT: 206px; WIDTH: 237px; POSITION: absolute; TOP: 328px; HEIGHT:  
29px"" name=TextField5 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 >" & Centro & "</TEXTAREA>"  
.Write "<TEXTAREA id=TextField6 style=""LEFT: 207px; WIDTH: 237px; POSITION: absolute; TOP: 378px; HEIGHT:  
29px"" name=TextField6 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 >" & Activo & "</TEXTAREA>"  
.Write "<TEXTAREA id=TextField7 style=""LEFT: 208px; WIDTH: 234px; POSITION: absolute; TOP: 425px; HEIGHT:  
29px"" name=TextField7 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 >" & Plataforma & "</TEXTAREA>"  
.Write "<TEXTAREA id=TextField8 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 242px; POSITION: absolute; TOP: 475px; HEIGHT:  
29px"" name=TextField8 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 >" & Departamento & "</TEXTAREA>"  
.Write "<TEXTAREA id=TextField9 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 237px; POSITION: absolute; TOP: 531px; HEIGHT:  
29px"" name=TextField9 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 >" & Area & "</TEXTAREA>"
```

```
.Write "</form>"  
.Write "</FONT>"  
.Write "</P>"  
.Write "</BODY>"  
.Write "</HTML>"
```



End With

End Sub

Private Sub T_PERSONAL_Respond()

With Response

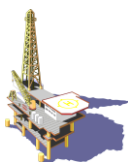
```
.Write "<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN"">"
.Write "<HTML>"
.Write "<HEAD>"
.Write "<META http-equiv=Content-Type content=""text/html; "">"
.Write "<META content=""MSHTML 6.00.2600.0"" name=GENERATOR></HEAD>"
.Write "<BODY background=C:\GERARDO\GERARDO\PROY_TESIS\DHHTML\PERSONALBAC0013.JPG><!--
METADATA TYPE=""MsHtmlPageDesigner"" startspan-->"
.Write "<OBJECT id=DHTMLPage1 height=0 width=0 classid=clsid:654222FC-EE5D-11D5-9414-
00C04F6AB56F></OBJECT><!--METADATA TYPE=""MsHtmlPageDesigner"" endspan-->"
.Write "<P align=center><FONT face=Arial size=5><STRONG> CATÁLOGO DE
PERSONAL</STRONG></FONT></P>"
.Write "<P align=center><STRONG><FONT face=Arial size=6></FONT></STRONG>&nbsp;</P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><FONT face=Arial>Nombre</FONT></FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><FONT face=Arial>Ficha</FONT></FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><FONT face=Arial>Categoría</FONT></FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT size=5><FONT face=Arial>Turno</FONT></FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Centro</FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Activo</FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Plataforma</FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Departamento</FONT></P>"
.Write "<P align=left><FONT face=Arial size=5>Área</FONT></P>"

.Write "<FORM action=WebClass1.ASP?WCI=T_PERSONAL&WCE=Form1&WCU method=post>"

'.Write "<INPUT id=Button style=""LEFT: 697px; WIDTH: 110px; POSITION: absolute; TOP: 80px; HEIGHT: 52px""
type=""submit"" size=37 disabled value=""GRABAR"" name=Button>"
'.Write "<INPUT id=Button style=""LEFT: 697px; WIDTH: 110px; POSITION: absolute; TOP: 157px; HEIGHT: 52px""
type=""submit"" size=37 value=""ALTA"" name=Button>"
'.Write "<INPUT id=Button style=""LEFT: 699px; WIDTH: 110px; POSITION: absolute; TOP: 230px; HEIGHT: 49px""
type=""submit"" size=24 value=""BAJA"" name=Button>"
'.Write "<INPUT id=Button style=""LEFT: 703px; WIDTH: 110px; POSITION: absolute; TOP: 320px; HEIGHT: 53px""
type=""submit"" value=""MODIFICAR"" name=Button>"
'.Write "<INPUT id=Button1 style=""LEFT: 700px; WIDTH: 114px; POSITION: absolute; TOP: 394px; HEIGHT: 56px""
type=""submit"" value=""CONSULTAR"" name=Button1>"
'.Write "<INPUT id=Button6 style=""LEFT: 123px; WIDTH: 80px; POSITION: absolute; TOP: 546px; HEIGHT: 47px""
type=""submit"" value=Primero name=Button >"
'.Write "<INPUT id=Button7 style=""LEFT: 233px; WIDTH: 77px; POSITION: absolute; TOP: 546px; HEIGHT: 48px""
type=""submit"" value=Siguiete name=Button>"
'.Write "<INPUT id=Button8 style=""LEFT: 345px; WIDTH: 75px; POSITION: absolute; TOP: 547px; HEIGHT: 45px""
type=""submit"" value=Anterior name=Button>"
'.Write "<INPUT id=Button9 style=""LEFT: 453px; WIDTH: 74px; POSITION: absolute; TOP: 549px; HEIGHT: 43px""
type=""submit"" value=Último name=Button>"

'<!-- form method="post" id="CONSULTAR"
action=WebClass1.ASP?WCI=T_PERSONAL&WCE=CONSULTAR&WCU-->

'.Write "<TEXTAREA id=TextField1 style=""LEFT: 207px; WIDTH: 323px; POSITION: absolute; TOP: 117px; HEIGHT:
29px"" name=TextField1 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 >" & Nombre & "</TEXTAREA>"
'.Write "<TEXTAREA id=TextField2 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 236px; POSITION: absolute; TOP: 171px; HEIGHT:
29px"" name=TextField2 rows=3 cols=30 >" & Ficha & "</TEXTAREA>"
'.Write "<TEXTAREA id=TextField3 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 238px; POSITION: absolute; TOP: 225px; HEIGHT:
29px"" name=TextField3 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 >" & Categoría & "</TEXTAREA>"
'.Write "<TEXTAREA id=TextField4 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 236px; POSITION: absolute; TOP: 275px; HEIGHT:
29px"" name=TextField4 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 >" & Turno & "</TEXTAREA>"
'.Write "<TEXTAREA id=TextField5 style=""LEFT: 206px; WIDTH: 237px; POSITION: absolute; TOP: 328px; HEIGHT:
29px"" name=TextField5 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 >" & Centro & "</TEXTAREA>"
'.Write "<TEXTAREA id=TextField6 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 237px; POSITION: absolute; TOP: 378px; HEIGHT:
29px"" name=TextField6 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 >" & Activo & "</TEXTAREA>"
'.Write "<TEXTAREA id=TextField7 style=""LEFT: 208px; WIDTH: 234px; POSITION: absolute; TOP: 425px; HEIGHT:
29px"" name=TextField7 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 >" & Plataforma & "</TEXTAREA>"
'.Write "<TEXTAREA id=TextField8 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 242px; POSITION: absolute; TOP: 475px; HEIGHT:
29px"" name=TextField8 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 >" & Departamento & "</TEXTAREA>"
```

```
.Write "<TEXTAREA id=TextField9 style=""LEFT: 209px; WIDTH: 237px; POSITION: absolute; TOP: 531px; HEIGHT: 29px"" name=TextField9 DISABLED readonly = true rows=3 cols=30 >" & Area & "</TEXTAREA>"
```

```
.Write "</form>"  
.Write "</FONT>"  
.Write "</P>"  
.Write "</BODY>"  
.Write "</HTML>"
```

End With

T_PERSONAL.WriteTemplate

End Sub

```
Private Sub T_PRINCIPAL_Respond()  
    T_PRINCIPAL.WriteTemplate
```

End Sub

```
Private Sub T_REPORTES_Respond()
```

```
    T_REPORTES.WriteTemplate
```

End Sub

```
Private Sub T_UTIL_PERSO_Form1()
```

```
Dim rs As ADODB.Recordset  
Set rs = New ADODB.Recordset  
BANDERA = 0  
'If Request.Form("TextField2") <> "" Then
```

```
'Nombre = Request.Form("TextField1")  
'Ficha = Request.Form("TextField2")  
'Categoria = Request.Form("TextField3")  
'Turno = Request.Form("TextField4")  
'Centro = Request.Form("TextField5")  
'Activo = Request.Form("TextField6")  
'Plataforma = Request.Form("TextField7")  
'Departamento = Request.Form("TextField8")  
'Area = Request.Form("TextField9")
```

```
Select Case Request.Form("Button")
```

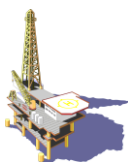
```
    Case "GRABAR"
```

```
Nombre = Request.Form("TextField1")  
Ficha = Request.Form("TextField2")  
Categoria = Request.Form("TextField3")  
Turno = Request.Form("TextField4")  
Centro = Request.Form("TextField5")  
Activo = Request.Form("TextField6")  
Plataforma = Request.Form("TextField7")  
Departamento = Request.Form("TextField8")  
Area = Request.Form("TextField9")
```

```
Fichac = Request.Form("TextField2")
```

```
        'CATEGO CHAR (15),
```

```
        'INSERTA UN REGISTRO EN CORDINADOR  
'SQLstatement = "INSERT INTO PERSONAL VALUES ('1', 'CTR', 'AK-C', 'IMEDI', 'ME', '20002', 'ALEJANDRO  
FINO CAÑEDA', 'ROLL 1', 'AYUDANTE')"  
'rs.Open SQLstatement, SQLCON
```



```
SQLstatement = "UPDATE PERSONAL " _  
    & "SET " _  
    & "CLV_CTO " _  
    & " = " & Centro & "" _  
    & ", CLV_ACTIVO " _  
    & " = " & Activo & "" _  
    & ", CLV_PLATA " _  
    & " = " & Plataforma & "" _  
    & ", CLV_DEPTO " _  
    & " = " & Departamento & "" _  
    & ", CLV_AREA" _  
    & " = " & Area & "" _  
    & ", Nombre" _  
    & " = " & Nombre & "" _  
    & ", Turno" _  
    & " = " & Turno & "" _  
    & ", Catego" _  
    & " = " & Categoria & "" _  
    & "WHERE " _  
    & "Ficha" _  
    & " = " & Ficha & " ;"  
rs.Open SQLstatement, SQLCON
```

```
SQLstatement = "SELECT *FROM PERSONAL Where Ficha =" & Fichac  
rs.Open SQLstatement, SQLCON
```

```
Nombre = rs!Nombre  
Ficha = rs!Ficha  
Categoria = rs!Catego  
Turno = rs!Turno  
Centro = rs!CLV_CTO  
Activo = rs!CLV_ACTIVO  
Plataforma = rs!CLV_PLATA  
Departamento = rs!CLV_DEPTO  
Area = rs!CLV_AREA
```

'LLAMA A LA SUBRUTINA QUE PERMITE SOLO VISUALIZAR LOS DATOS

Call personal_DESHABILITA(Nombre, Ficha, Categoria, Turno, Centro, Activo, Plataforma, Departamento, Area)

Case "ALTA"

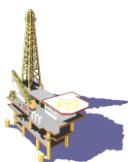
'LLAMA A LA SUBRUTINA QUE PERMITE MODIFICAR LOS DATOS

'Call personal_HABILITA(Nombre, Ficha, Categoria, Turno, Centro, Activo, Plataforma, Departamento, Area)

```
Nombre = Request.Form("TextField1")  
Ficha = Request.Form("TextField2")  
Categoria = Request.Form("TextField3")  
Turno = Request.Form("TextField4")  
Centro = Request.Form("TextField5")  
Activo = Request.Form("TextField6")  
Plataforma = Request.Form("TextField7")  
Departamento = Request.Form("TextField8")  
Area = Request.Form("TextField9")
```

'INSERTA UN REGISTRO EN LA TABLA DE PERSONAL

```
SQLstatement = "INSERT INTO PERSONAL " _  
    & "(CLV_CTO" _  
    & ", CLV_ACTIVO" _  
    & ", CLV_PLATA" _  
    & ", CLV_DEPTO" _
```



```
& ", CLV_AREA" _  
& ", Ficha" _  
& ", Nombre" _  
& ", Turno" _  
& ", Catego)" _  
& "VALUES (" _  
& "" & Centro & "" _  
& ", " & Activo & "" _  
& ", " & Plataforma & "" _  
& ", " & Departamento & "" _  
& ", " & Area & "" _  
& ", " & Ficha & "" _  
& ", " & Nombre & "" _  
& ", " & Turno & "" _  
& ", " & Categoria & "" _  
& ");"
```

rs.Open SQLstatement, SQLCON

MsgBox "LOS DATOS DEL EMPLEADO SE HAN DADO DE ALTA.", vbYes

'LLAMA NUEVAMENTE A LA FORMA DE PERSONAL

T_UTIL_PERSO.WriteTemplate

'T_PERSONAL.WriteTemplate

Case "BAJA"

Dim Mensaje, Estilo, Título, Ayuda, Ctxt, Respuesta, MiCadena

'Nombre = Request.Form("TextField1")

Ficha = Request.Form("TextField2")

'Ficha = Fichac

'Categoria = Request.Form("TextField3")

'Turno = Request.Form("TextField4")

'Centro = Request.Form("TextField5")

'Activo = Request.Form("TextField6")

'Plataforma = Request.Form("TextField7")

'Departamento = Request.Form("TextField8")

'Area = Request.Form("TextField9")

'Dim Mensaje, Estilo, Título, Ayuda, Ctxt, Respuesta, MiCadena

Mensaje = "LOS DATOS DEL EMPLEADO SE BORRARAN DEFINITIVAMENTE. ¿ DESEA CONTINUAR ?" ' Define el mensaje.

Estilo = vbYesNo + vbCritical + vbDefaultButton2 ' Define los botones.

Título = " ¡ CUIDADO !" ' Define el título.

Ayuda = "DEMO.HLP" ' Define el archivo de ayuda.

Ctxt = 1000 ' Define el tema

' el contexto

' Muestra el mensaje.

Respuesta = MsgBox(Mensaje, Estilo, Título, Ayuda, Ctxt)

If Respuesta = vbNo Then ' El usuario eligió el botón NO.

'SELECCIONA NUEVAMENTE LOS DATOS CON EL NUMERO DE LA FICHA

SQLstatement = "SELECT *FROM PERSONAL Where Ficha =" & Ficha

rs.Open SQLstatement, SQLCON

Nombre = rs!Nombre

Ficha = rs!Ficha

Categoria = rs!Catego

Turno = rs!Turno

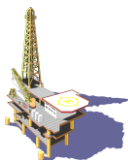
Centro = rs!CLV_CTO

Activo = rs!CLV_ACTIVO

Plataforma = rs!CLV_PLATA

Departamento = rs!CLV_DEPTO

Area = rs!CLV_AREA



'LLAMA A LA SUBROUTINA QUE PERMITE SOLO VISUALIZAR LOS DATOS

Call personal_DESHABILITA(Nombre, Ficha, Categoria, Turno, Centro, Activo, Plataforma, Departamento, Area)

'SE SELECCIONO QUE SI SE DESEA BORRAR EL REGISTRO

Else

'LLAMA A LA SUBROUTINA QUE PERMITE MODIFICAR LOS DATOS

'Call personal_HABILITA(Nombre, Ficha, Categoria, Turno, Centro, Activo, Plataforma, Departamento, Area)

Nombre = Request.Form("TextField1")

Ficha = Request.Form("TextField2")

Categoria = Request.Form("TextField3")

Turno = Request.Form("TextField4")

Centro = Request.Form("TextField5")

Activo = Request.Form("TextField6")

Plataforma = Request.Form("TextField7")

Departamento = Request.Form("TextField8")

Area = Request.Form("TextField9")

' BORRA EL REGISTRO CON EL NUMERO DE LA FICHA

SQLstatement = "DELETE PERSONAL WHERE FICHA = " & Ficha

rs.Open SQLstatement, SQLCON

MsgBox "LOS DATOS DEL EMPLEADO SE HAN BORRADO DEFINITIVAMENTE.", vbYes

'LLAMA NUEVAMENTE A LA FORMA DE PERSONAL

T_UTIL_PERSO.WriteTemplate

T_PERSONAL.WriteTemplate

End If

Case "MODIFICAR"

'Dim Mensaje, Estilo, Título, Ayuda, Ctxt, Respuesta, MiCadena

'Nombre = Request.Form("TextField1")

Ficha = Request.Form("TextField2")

'Ficha = Fichac

'Categoria = Request.Form("TextField3")

'Turno = Request.Form("TextField4")

'Centro = Request.Form("TextField5")

'Activo = Request.Form("TextField6")

'Plataforma = Request.Form("TextField7")

'Departamento = Request.Form("TextField8")

'Area = Request.Form("TextField9")

'Dim Mensaje, Estilo, Título, Ayuda, Ctxt, Respuesta, MiCadena

Mensaje = "¿ DESEA MODIFICAR LOS DATOS DEL EMPLEADO ?" ' Define el mensaje.

Estilo = vbYesNo + vbCritical + vbDefaultButton2 ' Define los botones.

Título = " ¡ CUIDADO !" ' Define el título.

Ayuda = "DEMO.HLP" ' Define el archivo de ayuda.

Ctxt = 1000 ' Define el tema

' el contexto

' Muestra el mensaje.

Respuesta = MsgBox(Mensaje, Estilo, Título, Ayuda, Ctxt)

If Respuesta = vbNo Then ' El usuario eligió el botón NO.

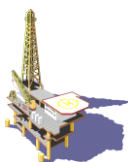
'SELECCIONA NUEVAMENTE LOS DATOS CON EL NUMERO DE LA FICHA

SQLstatement = "SELECT *FROM PERSONAL Where Ficha =" & Ficha

rs.Open SQLstatement, SQLCON

Nombre = rs!Nombre

Ficha = rs!Ficha



```
Categoria = rs!Catego
Turno = rs!Turno
Centro = rs!CLV_CTO
Activo = rs!CLV_ACTIVO
Plataforma = rs!CLV_PLATA
Departamento = rs!CLV_DEPTO
Area = rs!CLV_AREA

'LLAMA A LA SUBROUTINA QUE PERMITE SOLO VISUALIZAR LOS DATOS

Call personal_DESHABILITA(Nombre, Ficha, Categoria, Turno, Centro, Activo, Plataforma, Departamento, Area)

'SE SELECCIONO QUE SI SE DESEA MODIFICAR EL REGISTRO
Else

    SQLstatement = "SELECT *FROM PERSONAL Where Ficha =" & Ficha
    rs.Open SQLstatement, SQLCON

    Nombre = rs!Nombre
    Ficha = rs!Ficha
    Categoria = rs!Catego
    Turno = rs!Turno
    Centro = rs!CLV_CTO
    Activo = rs!CLV_ACTIVO
    Plataforma = rs!CLV_PLATA
    Departamento = rs!CLV_DEPTO
    Area = rs!CLV_AREA

'LLAMA A LA SUBROUTINA QUE PERMITE MODIFICAR LOS DATOS

Call personal_HABILITA(Nombre, Ficha, Categoria, Turno, Centro, Activo, Plataforma, Departamento, Area)

Nombre = Request.Form("TextField1")
Ficha = Request.Form("TextField2")
Categoria = Request.Form("TextField3")
Turno = Request.Form("TextField4")
Centro = Request.Form("TextField5")
Activo = Request.Form("TextField6")
Plataforma = Request.Form("TextField7")
Departamento = Request.Form("TextField8")
Area = Request.Form("TextField9")

" CAMBIA EL REGISTRO CON EL NUMERO DE LA FICHA

' SQLstatement = "INSERT INTO PERSONAL VALUES (& Nombre, & Ficha, & Categoria, & Turno, & Centro, &
Activo, & Plataforma, & Departamento, & Area )"

' SQLstatement = "INSERT PERSONAL WHERE FICHA =" & Ficha
' rs.Open SQLstatement, SQLCON

' MsgBox "LOS DATOS DEL EMPLEADO SE HAN MODIFICADO.", vbYes

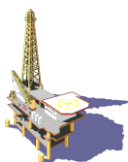
"LLAMA NUEVAMENTE A LA FORMA DE PERSONAL

' T_PERSONAL.WriteTemplate

End If

Case "CONSULTAR"

Fichac = Request.Form("TextField2")
If Request.Form("TextField2") <> "" Then
    If Request.Form("TextField2") < "99999" Then
        SQLstatement = "SELECT *FROM PERSONAL"
        rs.Open SQLstatement, SQLCON
        rs.MoveFirst
        Do While True
            If rs.EOF = True Then
```



```
        MsgBox "EL EMPLEADO: " & Ficha & " NO SE ENCUENTRA REGISTRADO", vbInformation
    'Call CONS_PERSO
    T_UTIL_PERSO.WriteTemplate
    BANDERA = 1
    Exit Do
End If
If rs!Ficha <> "" Then
    If rs.EOF = True Then
        MsgBox "EL EMPLEADO: " & Ficha & " NO SE ENCUENTRA REGISTRADO", vbInformation
        T_UTIL_PERSO.WriteTemplate
    End If
End If
If Fichac = rs!Ficha Then
    Exit Do
End If
rs.MoveNext
Loop
If BANDERA <> 1 Then
    'LLAMA A LA SUBRUTINA QUE PERMITE SOLO VISUALIZAR LOS DATOS
    Nombre = rs!Nombre
    Ficha = rs!Ficha
    Categoria = rs!Catego
    Turno = rs!Turno
    Centro = rs!CLV_CTO
    Activo = rs!CLV_ACTIVO
    Plataforma = rs!CLV_PLATA
    Departamento = rs!CLV_DEPTO
    Area = rs!CLV_AREA

    'Fichac = Request.Form("TextField2")
    'If Request.Form("TextField2") <> "" Then
    '    If Request.Form("TextField2") < "99999" Then
    '        SQLstatement = "SELECT *FROM PERSONAL Where Ficha =" & Fichac
    '        rs.Open SQLstatement, SQLCON
    '
    'Nombre = rs!Nombre
    'Ficha = rs!Ficha
    'Categoria = rs!Catego
    'Turno = rs!Turno
    'Centro = rs!CLV_CTO
    'Activo = rs!CLV_ACTIVO
    'Plataforma = rs!CLV_PLATA
    'Departamento = rs!CLV_DEPTO
    'Area = rs!CLV_AREA
    '    BUSCA EN LA TABLA PERSONAL SI EXISTE EL EMPLEADO
    '    Do While Not rs.EOF
    '        If rs!Ficha = Ficha Then Exit Do
    '        rs.MoveNext
    '    Loop
    '    If rs.EOF Then
    '        'SI NO EXISTE ENVIA UN MENSAJE DE NO REGISTRO Y MUESTRA NUEVAMENTE
    '        'LA PAGINA
    '        MsgBox "EL EMPLEADO: " & Ficha & " NO SE ENCUENTRA REGISTRADO", vbInformation
    '        SQLCON.Close
    '        T_PERSONAL.WriteTemplate
    '        T_PERSONAL_Form1.WriteTemplate
    '        BANDERA = 1
    '    End If
    '    Loop
    'If BANDERA <> 1 Then
    'LLAMA A LA SUBRUTINA QUE PERMITE SOLO VISUALIZAR LOS DATOS

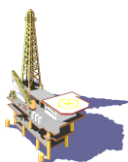
    Call personal_DESHABILITA(Nombre, Ficha, Categoria, Turno, Centro, Activo, Plataforma, Departamento, Area)

End If

End If

Else

    MsgBox "POR FAVOR INTRODUSCA UN NUMERO DE EMPLEADO VALIDO", vbInformation
    SQLCON.Close
    T_PERSONAL.WriteTemplate
```



```
T_UTIL_PERSO.WriteTemplate
End If

End Select
End Sub

Private Sub T_UTIL_PERSO_Respond()

    T_UTIL_PERSO.WriteTemplate

End Sub

Private Sub T_UTIL_PROCED_Form1()

    Dim rs As ADODB.Recordset
    Set rs = New ADODB.Recordset
    BANDERA = 0

    Select Case Request.Form("Button")

        *****
        *****

        Case "GRABAR"

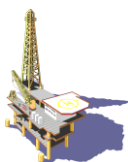
            CLAVE_PROCE = Request.Form("TextField2")
            ACTIVI = Request.Form("TextArea10")
            OBJETI = Request.Form("TextArea2")
            ALCANC = Request.Form("TextArea3")
            DEFINI = Request.Form("TextArea4")
            RESPON = Request.Form("TextArea5")
            REQUIS = Request.Form("TextArea6")
            REFERE = Request.Form("TextArea1")
            DESARR = Request.Form("TextArea7")
            REGIST = Request.Form("TextArea8")
            ANEXOS = Request.Form("TextArea9")

            '&', OBJETI " _
            &" = " & OBJETI & "" _
            &', ALCANC = " & ALCANC & "" _
            &', DEFINI " _
            &" = " & DEFINI & "" _
            &', RESPON" _
            &" = " & RESPON & "" _
            &', REQUIS" _
            &" = " & REQUIS & "" _
            &', REFERE" _
            &" = " & REFERE & "" _
            &', DESARR = " & DESARR & "" _
            &', REGIST" _
            &" = " & REGIST & "" _
            &', ANEXOS" _
            &" = " & ANEXOS & "" _

            'CATEGORÍA CHAR (15),

            ' SQLStatement = "UPDATE PROCE_MANTTO " _
            ' & "SET " _
            ' & " ACTIVI " _
            ' &" = " & ACTIVI & "" _
            ' & "WHERE " _
            ' & " CLV_PROCE " _
            ' &" = "" & CLAVE_PROCE & "" ;"
            rs.Open SQLStatement, SQLCON

            SQLStatement = "UPDATE PROCE_MANTTO " _
            & "SET ACTIVI = "" & ACTIVI & "" _
            & ", OBJETI " _
```



```
&" = "" & OBJETI & "" _  
&" , ALCANC = "" & ALCANC & "" _  
&" , DEFINI _  
&" = "" & DEFINI & "" _  
&" , RESPON _  
&" = "" & RESPON & "" _  
&" , REQUIS _  
&" = "" & REQUIS & "" _  
&" , REFERE _  
&" = "" & REFERE & "" _  
&" , DESARR = "" & DESARR & "" _  
&" , REGIST _  
&" = "" & REGIST & "" _  
&" , ANEXOS _  
&" = "" & ANEXOS & "" _  
&" WHERE CLV_PROCE = "" & CLAVE_PROCE & "" ;"
```

rs.Open SQLstatement, SQLCON

```
'SQLstatement = "SELECT *FROM PROCE_MANTTO Where Ficha =" & Fichac  
SQLstatement = "SELECT *FROM PROCE_MANTTO " _  
&" WHERE CLV_PROCE = "" & CLAVE_PROCE & "" ;"  
rs.Open SQLstatement, SQLCON
```

```
CLAVE_PROCE = rs!CLV_PROCE  
ACTIVI = rs!ACTIVI  
OBJETI = rs!OBJETI  
ALCANC = rs!ALCANC  
DEFINI = rs!DEFINI  
RESPON = rs!RESPON  
REQUIS = rs!REQUIS  
REFERE = rs!REFERE  
DESARR = rs!DESARR  
REGIST = rs!REGIST  
ANEXOS = rs!ANEXOS
```

Call PROCEDIMIENTOS_DESHABILITA(ACTIVI, OBJETI, ALCANC, DEFINI, RESPON, REQUIS, REFERE, DESARR, REGIST, ANEXOS)

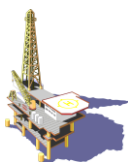
```
*****  
*****
```

Case "ALTA"

Call PROCEDIMIENTOS_HABILITA(ACTIVI, OBJETI, ALCANC, DEFINI, RESPON, REQUIS, REFERE, DESARR, REGIST, ANEXOS)

```
CLAVE_PROCE = Request.Form("TextField2")  
ACTIVI = Request.Form("TextArea1")  
OBJETI = Request.Form("TextArea2")  
ALCANC = Request.Form("TextArea3")  
DEFINI = Request.Form("TextArea4")  
RESPON = Request.Form("TextArea5")  
REQUIS = Request.Form("TextArea6")  
REFERE = Request.Form("TextArea7")  
DESARR = Request.Form("TextArea8")  
REGIST = Request.Form("TextArea9")  
ANEXOS = Request.Form("TextArea10")
```

'CATIGO CHAR (15),



'INSERTA UN REGISTRO EN LA TABLA DE PROCEDIMIENTOS

```
SQLstatement = "INSERT INTO PROCE_MANTTO " _  
    & "(CLV_PROCE" _  
    & ", ACTIVI" _  
    & ", OBJETI" _  
    & ", ALCANC" _  
    & ", DEFINI" _  
    & ", RESPON" _  
    & ", REQUIS" _  
    & ", REFERE" _  
    & ", DESARR" _  
    & ", REGIST" _  
    & ", ANEXOS)" _  
    & "VALUES (" _  
    & "" & CLAVE_PROCE & "" _  
    & ", "" & ACTIVI & "" _  
    & ", "" & OBJETI & "" _  
    & ", "" & ALCANC & "" _  
    & ", "" & DEFINI & "" _  
    & ", "" & RESPON & "" _  
    & ", "" & REQUIS & "" _  
    & ", "" & REFERE & "" _  
    & ", "" & DESARR & "" _  
    & ", "" & REGIST & "" _  
    & ", "" & ANEXOS & "" _  
    & ");"
```

rs.Open SQLstatement, SQLCON

MsgBox "LOS DATOS DEL PROCEDIMIENTO SE HAN DADO DE ALTA.", vbYes

'LLAMA NUEVAMENTE A LA FORMA DE PROCEDIMIENTO

T_CAT_PROC.WriteTemplate

```
*****  
*****
```

Case "BAJA"

Dim Mensaje, Estilo, Título, Ayuda, Ctxt, Respuesta, MiCadena

```
CLAVE_PROCE = Request.Form("TextField2")  
ACTIVI = Request.Form("TextArea1")  
OBJETI = Request.Form("TextArea2")  
ALCANC = Request.Form("TextArea3")  
DEFINI = Request.Form("TextArea4")  
RESPON = Request.Form("TextArea5")  
REQUIS = Request.Form("TextArea6")  
REFERE = Request.Form("TextArea7")  
DESARR = Request.Form("TextArea8")  
REGIST = Request.Form("TextArea9")  
ANEXOS = Request.Form("TextArea10")
```

'Dim Mensaje, Estilo, Título, Ayuda, Ctxt, Respuesta, MiCadena

Mensaje = "¿ DESEA MODIFICAR LOS DATOS DEL PROCEDIMIENTO?" ' Define el mensaje.

Estilo = vbYesNo + vbCritical + vbDefaultButton2 ' Define los botones.

Título = " ¡ CUIDADO !" ' Define el título.

Ayuda = "DEMO.HLP" ' Define el archivo de ayuda.

Ctxt = 1000 ' Define el tema

' el contexto

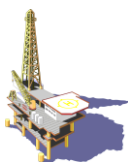
' Muestra el mensaje.

Respuesta = MsgBox(Mensaje, Estilo, Título, Ayuda, Ctxt)

If Respuesta = vbNo Then ' El usuario eligió el botón NO.

'SELECCIONA NUEVAMENTE LOS DATOS CON EL NUMERO DEL PROCEDIMIENTO

```
SQLstatement = "SELECT *FROM PROCE_MANTTO " _
```



```
& "WHERE CLV_PROCE = " & CLAVE_PROCE & " ";

rs.Open SQLstatement, SQLCON

CLAVE_PROCE = rs!CLV_PROCE
ACTIVI = rs!ACTIVI
OBJETI = rs!OBJETI
ALCANC = rs!ALCANC
DEFINI = rs!DEFINI
RESPON = rs!RESPON
REQUIS = rs!REQUIS
REFERE = rs!REFERE
DESARR = rs!DESARR
REGIST = rs!REGIST
ANEXOS = rs!ANEXOS

Call PROCEDIMIENTOS_DESHABILITA(ACTIVI, OBJETI, ALCANC, DEFINI, RESPON, REQUIS, REFERE,
DESARR, REGIST, ANEXOS)

'SE SELECCIONO QUE SI SE DESEA BORRAR EL REGISTRO
Else

SQLstatement = "DELETE PROCE_MANTTO " _
& "WHERE CLV_PROCE = " & CLAVE_PROCE & " ";
rs.Open SQLstatement, SQLCON

MsgBox "LOS DATOS DEL PROCEDIMIENTO SE HAN BORRADO DEFINITIVAMENTE.", vbYes

'LLAMA NUEVAMENTE A LA FORMA DE PERSONAL

T_CAT_PROC.WriteTemplate

End If

*****
*****

Case "MODIFICAR"

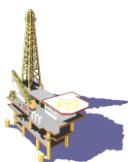
CLAVE_PROCE = Request.Form("TextField2")
ACTIVI = Request.Form("TextArea1")
OBJETI = Request.Form("TextArea2")
ALCANC = Request.Form("TextArea3")
DEFINI = Request.Form("TextArea4")
RESPON = Request.Form("TextArea5")
REQUIS = Request.Form("TextArea6")
REFERE = Request.Form("TextArea7")
DESARR = Request.Form("TextArea8")
REGIST = Request.Form("TextArea9")
ANEXOS = Request.Form("TextArea10")

'Dim Mensaje, Estilo, Título, Ayuda, Ctxt, Respuesta, MiCadena
Mensaje = "¿ DESEA MODIFICAR LOS DATOS DEL PROCEDIMIENTO?" ' Define el mensaje.
Estilo = vbYesNo + vbCritical + vbDefaultButton2 ' Define los botones.
Título = " ¡ CUIDADO !" ' Define el título.
Ayuda = "DEMO.HLP" ' Define el archivo de ayuda.
Ctxt = 1000 ' Define el tema
' el contexto
' Muestra el mensaje.
Respuesta = MsgBox(Mensaje, Estilo, Título, Ayuda, Ctxt)

If Respuesta = vbNo Then ' El usuario eligió el botón NO.

'SELECCIONA NUEVAMENTE LOS DATOS CON EL NUMERO DEL PROCEDIMIENTO

SQLstatement = "SELECT *FROM PROCE_MANTTO " _
```



```
& "WHERE CLV_PROCE = '" & CLAVE_PROCE & "'";"

rs.Open SQLstatement, SQLCON

CLAVE_PROCE = rs!CLV_PROCE
ACTIVI = rs!ACTIVI
OBJETI = rs!OBJETI
ALCANC = rs!ALCANC
DEFINI = rs!DEFINI
RESPON = rs!RESPON
REQUIS = rs!REQUIS
REFERE = rs!REFERE
DESARR = rs!DESARR
REGIST = rs!REGIST
ANEXOS = rs!ANEXOS

Call PROCEDIMIENTOS_DESHABILITA(ACTIVI, OBJETI, ALCANC, DEFINI, RESPON, REQUIS, REFERE, DESARR,
REGIST, ANEXOS)

'SE SELECCIONO QUE SI SE DESEA MODIFICAR EL REGISTRO
Else

SQLstatement = "SELECT *FROM PROCES_MANTTO " _
& "WHERE CLV_PROCE = '" & CLAVE_PROCE & "'";"

rs.Open SQLstatement, SQLCON

CLAVE_PROCE = rs!CLV_PROCE
ACTIVI = rs!ACTIVI
OBJETI = rs!OBJETI
ALCANC = rs!ALCANC
DEFINI = rs!DEFINI
RESPON = rs!RESPON
REQUIS = rs!REQUIS
REFERE = rs!REFERE
DESARR = rs!DESARR
REGIST = rs!REGIST
ANEXOS = rs!ANEXOS

Call PROCEDIMIENTOS_HABILITA(ACTIVI, OBJETI, ALCANC, DEFINI, RESPON, REQUIS, REFERE, DESARR,
REGIST, ANEXOS)

End If

*****
*****

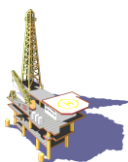
Case "CONSULTAR"

CLAVE_PROCE = Request.Form("TextField2")
ACTIVI = Request.Form("TextArea1")
OBJETI = Request.Form("TextArea2")
ALCANC = Request.Form("TextArea3")
DEFINI = Request.Form("TextArea4")
RESPON = Request.Form("TextArea5")
REQUIS = Request.Form("TextArea6")
REFERE = Request.Form("TextArea7")
DESARR = Request.Form("TextArea8")
REGIST = Request.Form("TextArea9")
ANEXOS = Request.Form("TextArea10")

'CLAVE_PROCE = "ME"
'TextArea10
'TextField1

If Request.Form("TextField2") <> "" Then

If Request.Form("TextField2") < "99999" Then
SQLstatement = "SELECT *FROM PROCES_MANTTO " _
& "WHERE CLV_PROCE = '" & CLAVE_PROCE & "'";"
```



```
rs.Open SQLstatement, SQLCON

CLAVE_PROCE = rs!CLV_PROCE
ACTIVI = rs!ACTIVI
OBJETI = rs!OBJETI
ALCANC = rs!ALCANC
DEFINI = rs!DEFINI
RESPON = rs!RESPON
REQUIS = rs!REQUIS
REFERE = rs!REFERE
DESARR = rs!DESARR
REGIST = rs!REGIST
ANEXOS = rs!ANEXOS

'rs.MoveFirst

'BUSCA EN LA TABLA PERSONAL SI EXISTE EL EMPLEADO
Do While Not rs.EOF
    If rs!CLV_PROCE = CLAVE_PROCE Then Exit Do
    rs.MoveNext
'Loop

If rs.EOF Then
    ' SI NO EXISTE ENVIA UN MENSAJE DE NO REGISTRO Y MUESTRA NUEVAMENTE
    ' LA PAGINA
    MsgBox "EL EMPLEADO: " & CLAVE_PROCE & " NO SE ENCUENTRA REGISTRADO", vbInformation
    'SQLCON.Close
    T_PERSONAL.WriteTemplate
    'T_PERSONAL_Form1.WriteTemplate
    BANDERA = 1
End If

Loop

If BANDERA <> 1 Then

Call PROCEDIMIENTOS_DESHABILITA(ACTIVI, OBJETI, ALCANC, DEFINI, RESPON, REQUIS, REFERE, DESARR,
REGIST, ANEXOS)

End If

Else

    MsgBox "POR FAVOR INTRODUSCA UN NUMERO DE EMPLEADO VALIDO", vbInformation
    'SQLCON.Close
    T_PERSONAL.WriteTemplate

End If

End Select

End Sub

Private Sub T_UTIL_PROCED_Respond()

    T_UTIL_PROCED.WriteTemplate

End Sub

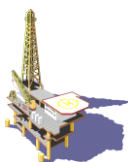
Private Sub T_UTILERIAS_Respond()

    T_UTILERIAS.WriteTemplate

End Sub

Private Sub WebClass_Start()

    Set NextItem = T_INICIO
```



End Sub

Private Function SubmitButton1_onclick() As Boolean

```
Dim Acceso As String
Dim Pass As String
Dim Centro As String
```

```
Acceso = Request.Form("Text2")
Pass = Request.Form("PasswordField1")
Centro = Request.Form("Text4")
```

```
'Dim strCommand As String
'Dim Texto1 As String
'Dim Texto2 As String
'Dim Texto3 As String
'Dim Texto4 As String
```

'Creating a ADO Connection To SQL Server
'Here is a example to create a ado connection.
'You could create a basic module and add it to your project and then
'create a Global ADO connection, so your program will use one connection
'instance for the whole program. That way once you open up your connection
'it will stay until you close the connection or exit the program.

'Make sure in your VB project , you have in your references menu option,
'Microsoft Activex Dataobjects selected. And also Dcom installed.
'In the General/declarations of your basic module declare your connection ..

'Global SQLCON As New ADODB.Connection

'Then , in your project , say under a command button the code to open your
'connection, would be ...

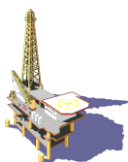
```
'Public Sub Command1_Click()
' Connect to SQL server through SQL Server OLE DB Provider.
' Set the ADO connection properties.
SQLCON.ConnectionTimeout = 25 ' Time out for the connection
SQLCON.Provider = "sqloledb" ' OLEDB Provider
'SQLCON.Properties("Network Address").Value = "192.168.137.56" ' set the ip
'address of your sql server
SQLCON.Properties("Network Address").Value = "192.168.137.52"
```

SQLCON.CommandTimeout = 180 ' set timeout for 3 minutes

' Now set your network library to use one of these libraries .. un-rem only
'the one you want to use !
SQLCON.Properties("Network Library").Value = "dbmssocn" ' set the network
'library to use win32 winsock tcp/ip
'SQLCON.Properties("Network Library").Value = "dbnmpntw" ' set the network
'library to use win32 named pipes
'SQLCON.Properties("Network Library").Value = "dbmsspxn" ' set the network
'library to use win32 spx/ipx
'SQLCON.Properties("Network Library").Value = "dbmsrpcn" ' set the network
'library to use win32 multi-protocol

'Now set the SQL server name , and the default data base .. change these
'for your server !
'SQLCON.Properties("Data Source").Value = "MYSERVERNAME"
'SQLCON.Properties("Initial Catalog").Value = "MYSQLDATABASE"

```
SQLCON.Properties("Data Source").Value = "GNARANJO"
SQLCON.Properties("Initial Catalog").Value = "master"
```



```
SQLCON.CursorLocation = adUseServer ' For ADO cursor location
```

```
'Now you need to decide what authorization type you want to use ..
```

```
'WinNT or SQL Server.
```

```
'un-rem this line for NT authorization.
```

```
'SQLCON.Properties("Integrated Security").Value = "SSPI"
```

```
' Or if you want to use SQL authorization , un-rem these 2 lines and
```

```
'supply SQL server login name and password
```

```
'SQLCON.Properties("User ID").Value = "SQLUSERNAME"
```

```
'SQLCON.Properties("Password").Value = "SQLPASSWORD"
```

```
SQLCON.Properties("User ID").Value = "sa"
```

```
SQLCON.Properties("Password").Value = ""
```

```
' Now we can open the ADO Connection to SQL server !..
```

```
SQLCON.Open
```

```
' Now we can do a simple test of the new ADO connection
```

```
' Lets return the Time and Date the SQL server thinks it is ..
```

```
Dim rs As ADODB.Recordset
```

```
Set rs = New ADODB.Recordset
```

```
'SQLstatement = "SELECT GETDATE() AS SQLDATE " ' Set a Simple Sql query
```

```
'to return the servers time
```

```
'rs.Open SQLstatement, SQLCON ' Lets open a connection with our new SQLCON
```

```
'connection , and our SQL statement
```

```
' Move to first row.
```

```
'rs.MoveFirst
```

```
'junk = MsgBox("erver Time is " & rs("SQLDATE"), vbOKOnly, " SQL SERVER INFO")
```

```
'SQLstatement = "INSERT INTO CORDINADOR VALUES ('11111', '1', 'ING. ROBERTO TORRES SÁNCHEZ',  
'COORDINADOR')"
```

```
SQLstatement = "SELECT *FROM CORDINADOR" ' Set a Simple Sql query
```

```
'to return the servers time
```

```
rs.Open SQLstatement, SQLCON ' Lets open a connection with our new SQLCON
```

```
'rs.Move
```

```
'connection , and our SQL statement/
```

```
' Move to first row.
```

```
rs.MoveFirst
```

```
'junk = MsgBox(rs)
```

```
Do While True
```

```
' Display information about current record and
```

```
' ask how many records to move.
```

```
    If rs.EOF Then
```

```
        MsgBox "YA NO EXISTEN DATOS"
```

```
        Exit Do
```

```
    End If
```

```
    'strCommand = MsgBox( _
```

```
        Indice = TextArea1.TabIndex
```

```
        'TextArea1.Value = rs!FI_COOR
```

```
        'Text2.Value = rs!CLV_CTO'
```

```
        'Text3.Value = rs!COORD
```

```
        'Text4.Value = rs!CATEG
```

```
        TextArea1.insertAdjacentElement = rs!FI_COOR
```

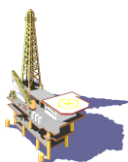
```
    rs.MoveNext
```

```
Loop
```

```
'rs.Close
```

```
'INSERTA UN REGISTRO EN CORDINADOR
```

```
'SQLstatement = "INSERT INTO CORDINADOR VALUES ('11111', '1', 'ING. ROBERTO TORRES SÁNCHEZ',  
'COORDINADOR')"
```



'rs.Open SQLstatement ' Lets open a connection with our new SQLCON

' Elimina los registros de CORDINADOR CUYA FICHA ES 11111.

'SQLstatement = "DELETE FROM CORDINADOR WHERE FI_COOR = '11111'"

'rs.Open SQLstatement

'End Sub

'Of course , you need to add error handling routines , and more user

'friendly code, if you want selectable logon options, but this should at

'least get you talking to the SQL server.

function

in Explicit

'Const HelpCNT = &HB