UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA
"ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"
VICE - RECTORADO PUERTO ORDAZ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
TRABAJO DE GRADO

OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL Y GESTIÓN DE PROCESOS EMPLEADO EN LA SUPERINTENDENCIA DE INGENIERÍA DE COSTOS DE PETRÓLEOS DE VENEZUELA, S. A DISTRITO NORTE ESTADO MONAGAS

TUTOR ACADEMICO:
ING. SCANDRA MORA

TUTOR INDUSTRIAL:
ING. ERICK JOYO

AUTORA:
FRANCYS MANEIRO LUGO

CIUDAD GUAYANA, JUNIO DE 2009

CONTENIDO

- INTRODUCCIÓN
- GENERALIDADES DE LA EMPRESA
- EL PROBLEMA
- OBJETIVOS
- MARCO METODOLÓGICO
- SITUACIÓN ACTUAL Y SITUACIÓN PROPUESTA
- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

INTRODUCCIÓN

El progreso permanente de la industria petrolera en el campo de las finanzas ha venido gestando innumerables cambios en las áreas que la comprenden; dentro de esos cambios es pertinente mencionar la sistematización de los procedimientos que se llevan a cabo en las organizaciones para controlar y gestionar sus procesos medulares, facilitando de esta manera la estandarización de dicho proceso, los cuales son necesarios para la realización de los estudios económicos concernientes a los proyectos de inversión que se tienen en la planificación.

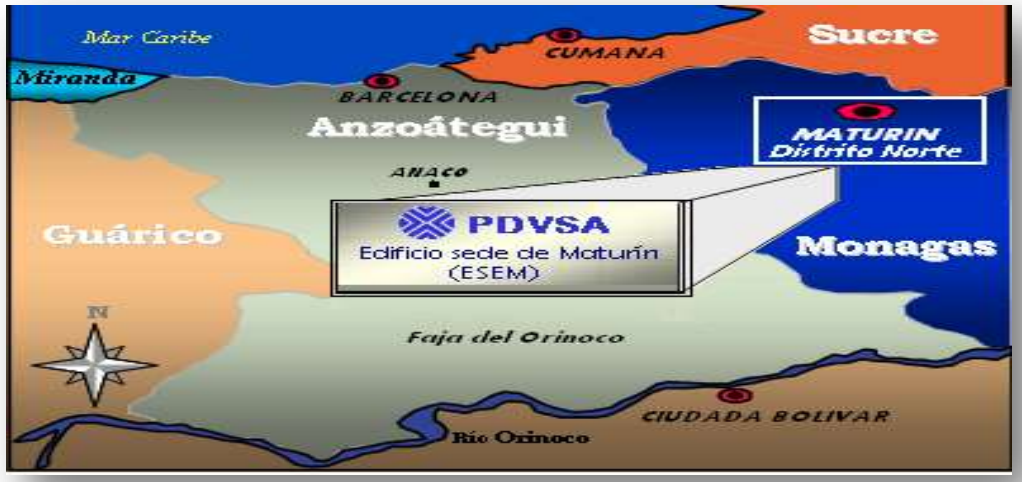
GENERALIDADES DE LA EMPRESA

NOMBRE:

Petróleos de Venezuela S.A. (PDVSA).

UBICACIÓN:

Petróleos de Venezuela S.A. (PDVSA) está presente a lo largo y ancho de la geografía nacional, encontrándose en los estados: Falcón, Zulia, Lara, Barinas, Anzoátegui, Monagas, Sucre, Bolívar.



MISION:

Explotar de manera eficiente y rentable las reservas de hidrocarburos previstas en el Plan de Negocio, incrementando el valor de los activos, con personal capacitado, en armonía con el medio ambiente e impulsando el Desarrollo Endógeno dentro de nuestra área geográfica de influencia.

VISION:

Ser el Distrito Operativo líder de la corporación, en la explotación de Petróleo y Gas asociado, con la mayor productividad, competitividad e impulsando el desarrollo sustentable

EL PROBLEMA

ESTIMANET, es un sistema de información creado para registrar y controlar los ingresos y egresos de todos los trabajos solicitados diariamente a la Superintendencia

Los informes de Control y gestión de la Superintendencia de Ingeniería de Costos se llevan a cabo con los datos obtenidos a través de consultas realizadas al Sistema ESTIMANET

OBJETIVO GENERAL

⇨**Optimizar del Sistema de Control y Gestión de los Procesos Financieros empleado en la Superintendencia de Ingeniería de Costos de Petróleos de Venezuela S.A. (PDVSA) Maturín, Distrito Norte Estado Monagas**

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir el proceso actual (Aplicación Web ESTIMANET, Indicadores de Control y Gestión, el manual de Procesos en la sección o capitulo de procedimientos).
2. Realizar un diagnóstico del; sistema de control y gestión de procesos financieros (ESTIMANET), indicadores de control y gestión, manual de procesos en la sección o capitulo de procedimientos.
3. Analizar a través de la herramienta de los siete pasos para el mejoramiento continuo la aplicación Web ESTIMANET.
4. Elaborar un plan de mejoras para la aplicación Web ESTIMANET.
5. Formular indicadores de control y gestión basándose en el diagnóstico de los mismos.
6. Diseñar un modelo optimizado de la aplicación Web ESTIMANET
7. Actualizar el manual de procesos de la organización.

MARCO METODOLÓGICO

SEGÚN EL PROPÓSITO O RAZÓN

- **Aplicada: Se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren**

SEGÚN EL NIVEL DE PROFUNDIDAD

- **De campo: se apoya en informaciones que provienen entre otras, de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones directas**

SEGÚN LA ESTRATEGIA

- **Descriptiva: Se logra caracterizar una situación concreta, señalar sus características y propiedades. Combinada con ciertos criterios de clasificación sirve para ordenar, agrupar o sistematizar los objetos involucrados en el trabajo indagatorio.**

MARCO METODOLÓGICO

Población

Estuvo compuesta por el sistema de control y gestión de procesos financieros empleado en la organización.

Muestra

Es coincidente con la población

SITUACIÓN ACTUAL

DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN WEB ESTIMANET, INDICADORES DE CONTROL Y GESTIÓN, EL MANUAL DE PROCESOS (EN LA SECCIÓN O CAPITULO DE PROCEDIMIENTOS.

APLICACIÓN WEB ESTIMANET

Es un sistema para el control y gestión de los procesos financieros que son solicitados diariamente a la superintendencia de ingeniería de costos, tiene por finalidad el registro y control de dichos procesos y esta desarrollada en software libre. A través del sistema se pueden realizar reportes de Gestión y estadísticas, exportar la data, así como llevar un control y registro centralizado de los procesos.

Se accede desde cualquier parte de la empresa, escribiendo en la barra de direcciones del navegador Web la ruta del servidor donde reside la aplicación; http://matsed16/estimanet y pulsar la tecla enter.

SITUACIÓN ACTUAL

INDICADORES DE CONTROL Y GESTIÓN

Efectividad en la Entrega

$$\%\text{EFECTIVIDAD DE LAS SOLICITUDES PROCESADAS} = \left(\frac{\text{CANT SOLICITUDES PROCESADAS EN EL MES}}{\text{CANT SOLICITUDES RECIBIDAS EN EL MES}}\right) \times 100$$

% De Solicitudes devueltas

$$\%\text{DE SOLIC DEVUELTAS SIN PROCESAR} = \left(\frac{\text{CANT DE SOLICITUDES DEVUELTAS SIN PROCESAR EN EL MES}}{\text{CANT DE SOLICITUDES EN EL MES}}\right) \times 100$$

Efectividad en la Entrega Oportuna

$$\%\text{SOLIC. DE ENTREGADA LA FECH PROGRAMA} = \left(\frac{\text{CANT DE SOLICITUS ENTREGADA EN LA FECH PROGRAMA EN EL ME}}{\text{CANT DE SOLICITUS ENTREGADA EN EL ME}}\right) \times 100$$

SITUACIÓN ACTUAL

% De Solicitudes Urgentes

$$\%\text{SOLICITUDES URGENTES} = \left(\frac{\text{CANT. DE SOLICITUDES DE ESTIMADOS DE COSTOS URGENTES EN EL MES}}{\text{CANT. DE SOLICITUDES RECIBIDAS DE ESTIMADOS DE COSTOS EN EL MES}} \right) \times 100$$

SITUACIÓN ACTUAL

DESCRIPCIÓN DEL MANUAL DE PROCESOS

- La Revisión, Recepción, Automatización y Control de la Información
- La Asignación de la Solicitud
- La Recepción de la Solicitud por Parte del Ing. de Costos
- Notificación de Recepción de la Solicitud
- La Entrega del Producto
- Los Soportes del Documento
- Archivar Documento

SITUACIÓN ACTUAL

DIAGNÓSTICO DE LA APLICACIÓN WEB ESTIMANET

FORTALEZAS	DEBILIDADES
✓ Se le pueden realizar modificaciones sin licencia.	✓ Lenguaje de caracteres de ingreso limitado.
✓ Permite ingresar fecha de solicitud, y la fecha de entrega del producto.	✓ No genera: Carátula para los productos, Portada de Expediente, Hoja de entrega de los productos.
✓ Registra las solicitudes por fecha, tipo, estatus y numero de control,	✓ Incongruencia entre los datos que arroja la gráfica, y los datos que arroja el reporte.
✓ Presenta gráficamente y en forma de reporte la cantidad de procesos solicitados y las H-H invertidas en la realización de los mismos.	✓ Al exportar a Excel cambia en la fecha los días por meses, de igual forma no refleja los Indicadores de Gestión.
OPORTUNIDADES	**AMENAZAS**
✓ La existencia de la Gerencia de Automatización, Informática, y Telecomunicaciones (AIT).	✓ Resistencia al cambio, de las unidades requirientes.
✓ Las bondades del Software Libre.	✓ Fallas en la Red o Servidores.
✓ La Certificación bajo la Norma Internacional ISO 9001:2008.	✓ Ingreso de datos erróneos al sistema.
✓ Disposición para la mejora continua de los procesos.	✓ Posible Indisposición del personal de AIT; por exceso de carga de trabajo.

SITUACIÓN ACTUAL

DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE INDICADORES DE CONTROL Y GESTIÓN

FORTALEZAS	DEBILIDADES
✓ Permite medir la efectividad en la entrega de los procesos medulares. ✓ A través de ellos se puede conocer los procesos que se entregan en la fecha programada. ✓ Abarcan las solicitudes urgentes y las devueltas sin procesar. ✓ Apoyo del analista y comité de calidad.	✓ En la efectividad de; entrega y entrega oportuna no se toman en cuenta las solicitudes que se han procesado y que han sido devueltas. ✓ El sistema de indicadores no posee una meta a través de la cual se pueda medir la trazabilidad de la organización. ✓ No posee un indicador que permita medir la cantidad de horas hombres empleadas en los procesos. ✓ No permite calcular la cantidad de procesos que no se han culminado durante un periodo.
OPORTUNIDADES	**AMENAZAS**
✓ Compromiso y disponibilidad de la línea supervisoria para conformar una mesa de trabajo en búsqueda de la mejora continua. ✓ Apoyo de la gerencia de AIT. ✓ El empleo en la organización de la aplicación web ESTIMANET. ✓ Disposición del personal para colaborar a través del aporte de información.	✓ El cambio del día por el mes que sucede luego que se exporta del ESTIMANET a Excel los reportes de procesos entregados. ✓ La falta en el sistema ESTIMANET de un campo que permita registrar y controlar las solicitudes urgentes. ✓ La vulnerabilidad que presentan los datos al exportarlos de la aplicación web ESTIMANET a la hoja de cálculo en Excel.

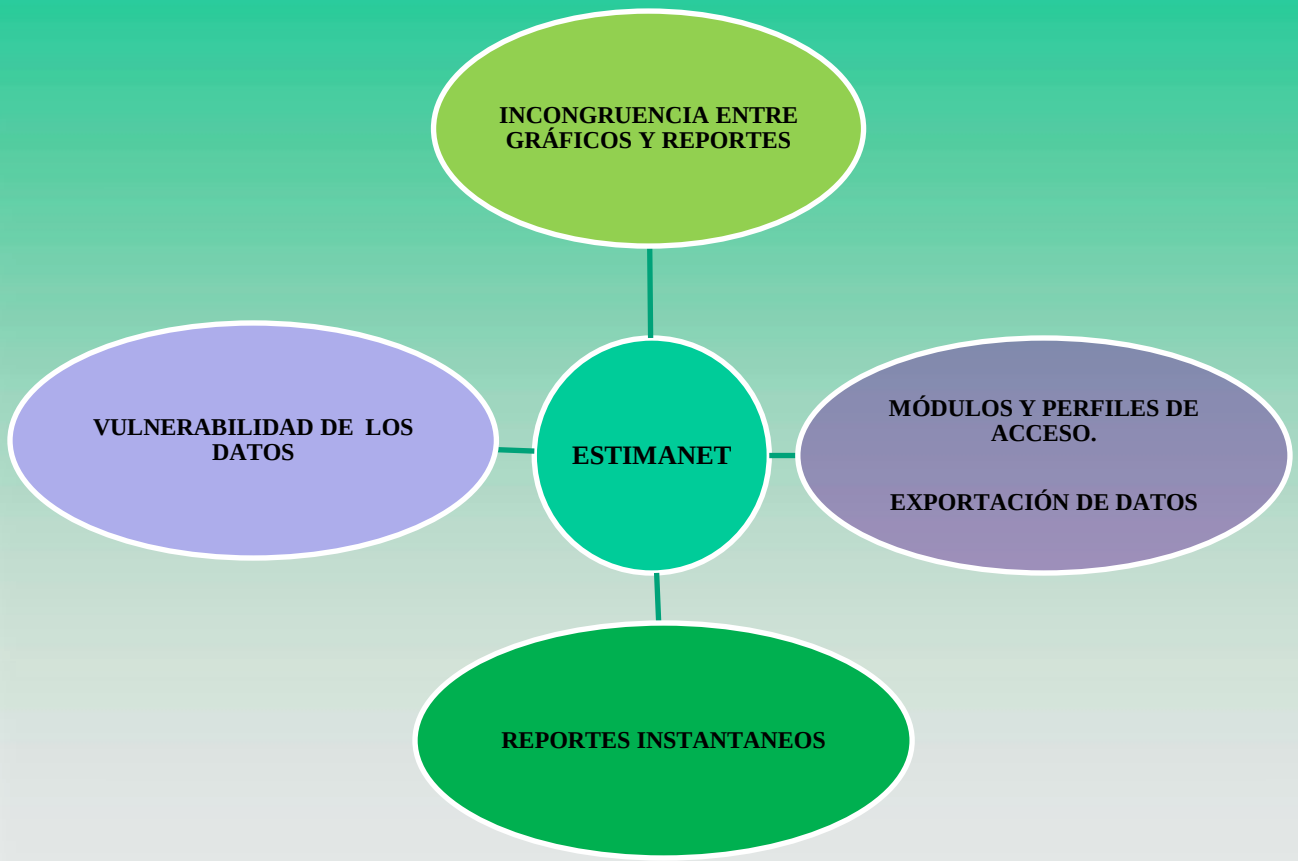
SITUACION ACTUAL

DIAGNÓSTICO DEL MANUAL DE PROCESOS

FORTALEZAS	DEBILIDADES
✓ Establece los lineamientos bajo los cuales se rigen los procesos medulares que se llevan a cabo en la organización. ✓ Define los pasos a seguir en la elaboración de estimados de costos, revisiones de ofertas y análisis de reclamos. ✓ Describe las actividades que deben realizar; el analista de ESTIMANET, supervisores, e ingenieros de costos, para cumplir con el procedimiento que se encuentra declarado en el mismo. ✓ Permite conocer la relación o interacción de los miembros de la organización con el sistema de control y gestión de procesos financieros (ESTIMANET).	✓ En la sección de revisiones de ofertas se refieren a ellas como estimados. ✓ El manual establece que el analista de ESTIMANET debe descargar del sistema los procesos devueltos, sin embargo en el perfil de acceso del analista de ESTIMANET dentro del sistema no existe esa opción. ✓ No instituye que el analista de ESTIMANET debe presentar una hoja de reporte de procesos al supervisor al momento de hacerle entrega de los mismos; de igual forma que dicho reporte debe ser archivado y administrado por el analista de ESTIMANET. ✓ El manual no posee diagramas donde se pueda observar de manera grafica las secuencias de las operaciones que se llevan a cabo para la elaboración de los productos.
OPORTUNIDADES	**AMENAZAS**
✓ La visión de la Gerencia del Distrito Norte, de certificarse bajo la Norma Internacional ISO 9001:2008. ✓ La existencia de la Gerencia de Planificación y Gestión adscrita a la Gerencia del Distrito Norte. ✓ Las políticas de calidad de la industria, la cual incita a las organizaciones a aplicar procesos de mejora continua a sus manuales.	✓ Las auditorias que se realizan dentro de la corporación. ✓ El incumplimiento por parte del personal de los procedimientos que se encuentran declarados en el manual. ✓ Falta de interés del comité de calidad en la realización de las actualizaciones del manual.

SITUACIÓN PROPUESTA

SELECCIÓN DE LOS PROBLEMAS



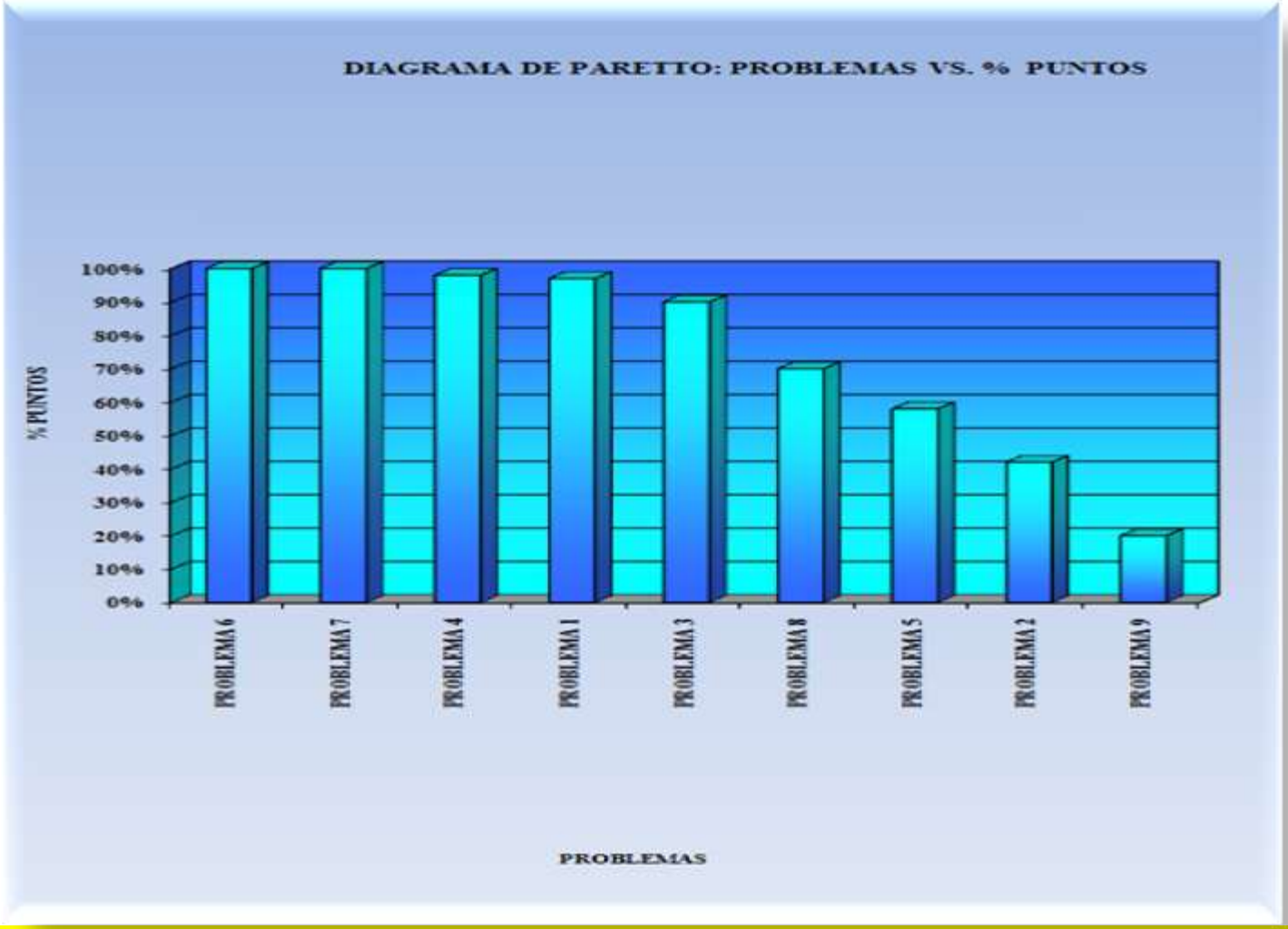
SITUACIÓN PROPUESTA

CUANTIFICACIÓN Y SUBDIVISIÓN DEL PROBLEMA U OPORTUNIDADES DE MEJORA

APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE GRUPO NOMINAL A LOS PROBLEMAS DEL ESTIMANET		
PROBLEMA	PUNTOS	TOTAL PARTC/PUNTOS
La incongruencia entre gráficos y reportes	10-10-9-10-9-10	6/58
La prioridad de las solicitudes	3-3-5-7-4-3	6/25
La dificultad de ingreso de datos en algunos campos del sistema	8-10-8-9-9-10	6/54
El bloqueo de funciones en algunos módulos de acuerdo al perfil de acceso	10-10-10-10-10-9	6/59
Las fallas del sistema a causa de problemas con el servidor	6-8-5-6-6-4	6/35
La vulnerabilidad de los datos	10-10-10-10-10-10	6/60
Incompatibilidad del lenguaje de la aplicación con respecto a Excel	10-10-10-10-10-10	6/60
Permisología de ingreso de datos para campos predeterminados	6-6-10-8-4-8	6/42
Los colores utilizados en el diseño de la aplicación	2-2-2-2-2-2	6/12

SITUACIÓN PROPUESTA

SELECCIÓN DE SUBPROBLEMAS A ANALIZAR



LEYENDA

PROBLEMA	EFECTO ABS	% EFECTO RELATIVO
La vulnerabilidad de los datos (6)	60	100%
Incompatibilidad del lenguaje de la aplicación con respecto a Excel (7)	60	100%
El bloqueo de funciones en algunos módulos de acuerdo al perfil de acceso (4)	59	98%
La incongruencia entre gráficos y reportes (1)	58	97%
La dificultad de ingreso de datos en algunos campos del sistema (3)	54	90%
Permisologia de ingreso de datos para campos predeterminados (8)	42	70%
Las fallas del sistema a causa de problemas con el servidor (5)	35	58%
La prioridad de las solicitudes (2)	25	42%
Los colores utilizados en el diseño de la aplicación (9)	12	20%

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

ANÁLISIS DE CAUSAS RAÍCES

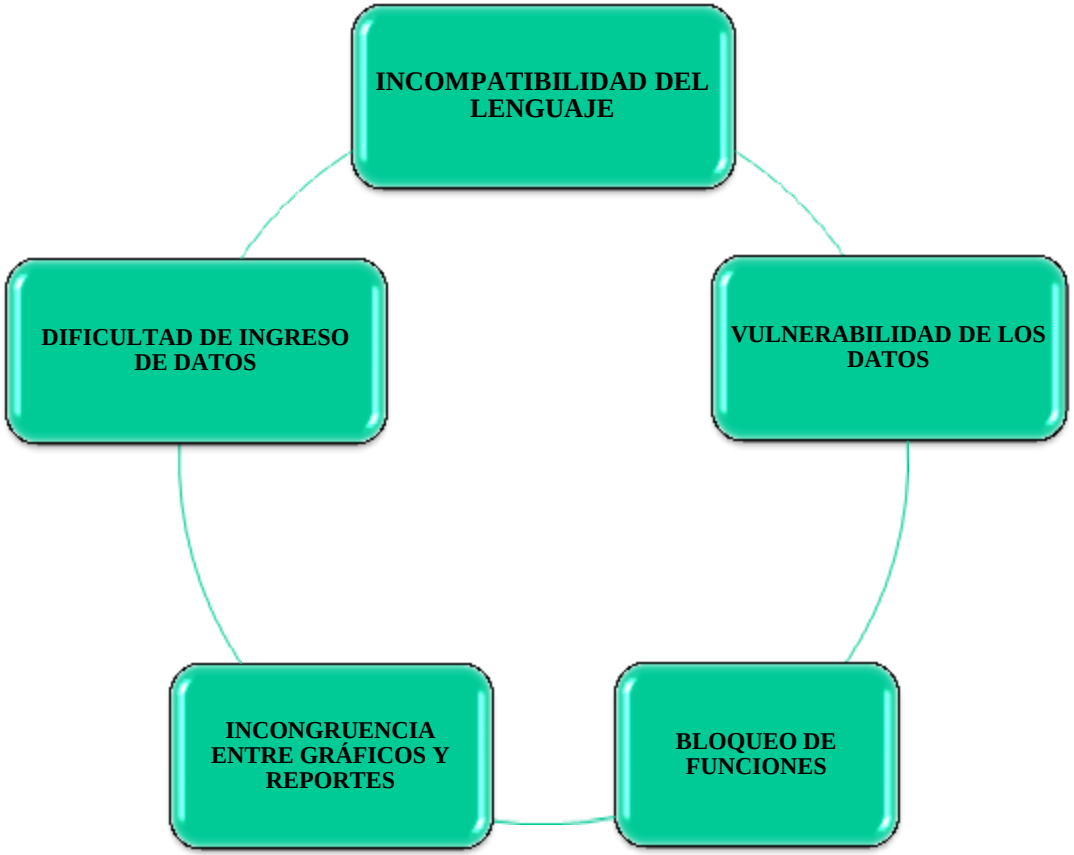
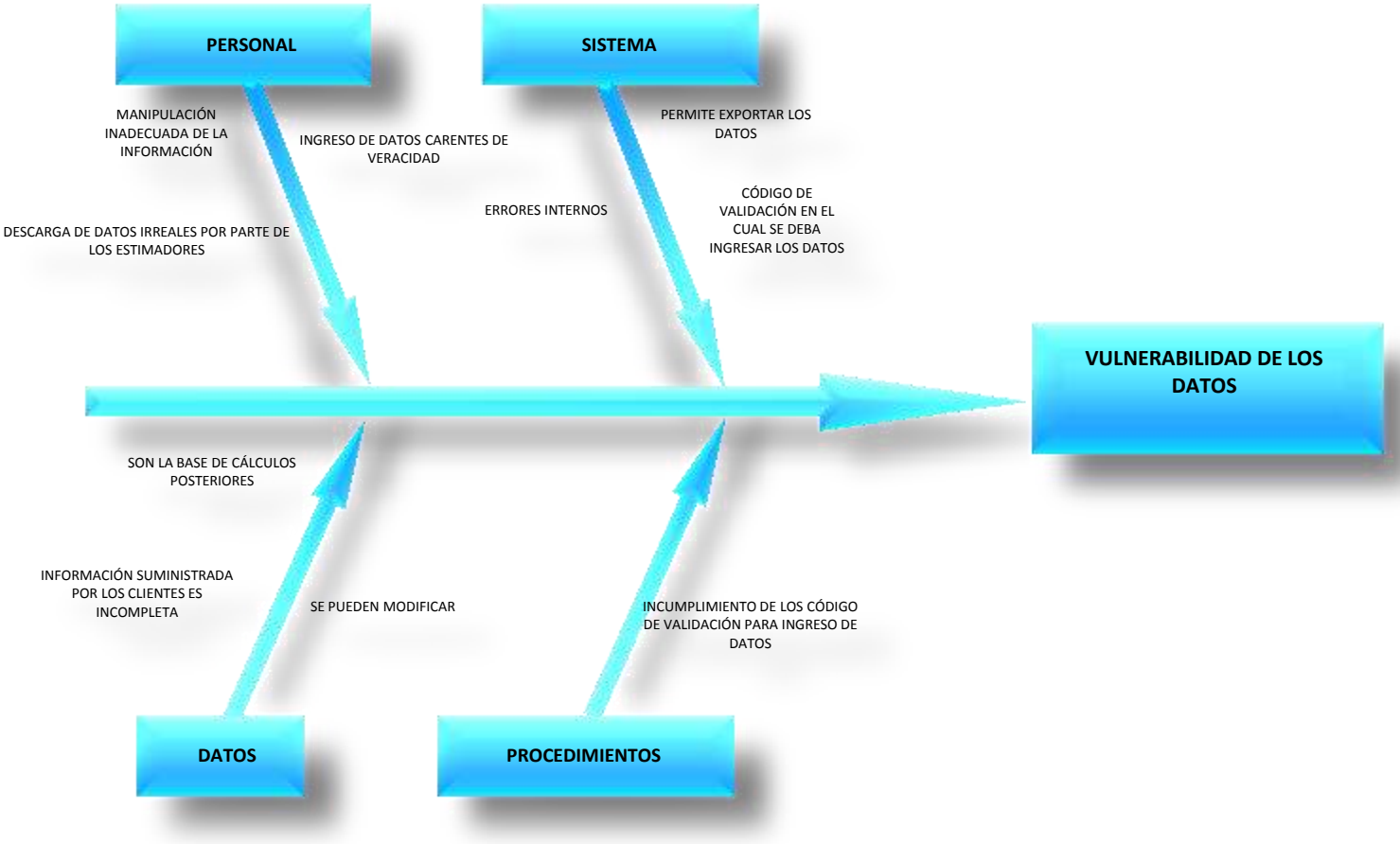


DIAGRAMA CAUSA - EFECTO



ESTABLECIMIENTO DEL NIVEL DE DESEMPEÑO EXIGIDO

LA OPTIMIZACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL Y GESTIÓN DE PROCESOS FINANCIEROS EMPLEADO EN LA SUPERINTENDENCIA DE INGENIERIA DE COSTOS”

DISEÑO Y PROGRAMACIÓN DE SOLUCIONES

IMPLANTACIÓN DE SOLUCIONES

Para la realización de este paso se necesita que las mejoras ya se encuentren implementadas y en virtud de que las mismas no se han puesto en marcha no se puede desarrollar ya que, no se puede verificar o medir el rendimiento y funcionalidad sin haberse implantando las propuestas.

ESTABLECIMIENTO DE ACCIONES DE GARANTÍA

El administrador de la aplicación dentro de la Superintendencia, el comité de calidad de la misma y la gerencia de AIT; son los responsables directos de realizarle un seguimiento a la aplicación, así como llevar a cabo las actividades de mantenimiento del software semestralmente. El comité de calidad se encargara de asignar un equipo de trabajo anualmente para realizar diagnósticos y estudios similares al desarrollado en la presente para adaptar la aplicación a las necesidades de la organización.

FORMULACIÓN DE MEJORAS PARA LA APLICACIÓN WEB ESTIMANET

- Crear un módulo que permita a las unidades requirientes realizar las solicitudes desde su oficina. Colocando en el sistema un nivel de acceso usuario – cliente de igual forma programar el software para que los administradores de contrato puedan adjuntar los soportes de las solicitudes y visualizar el check list. (ver Anexo 2).
- Incorporar un módulo de indicadores de control y gestión, y programar el software para que utilice la información almacenada en la base de datos para realizar el cálculo de ellos.
- Programar el campo de supervisores para que refleje de manera instantánea la cantidad de procesos que tiene asignado cada supervisor.
- Programar el campo de estimadores para que refleje de manera instantánea la cantidad de procesos que tiene asignado cada ingeniero de costos.

FORMULACIÓN DE INDICADORES DE CONTROL Y GESTIÓN BASÁNDOSE EN EL DIAGNÓSTICO

- **Formación del Personal: 100%**
- **Entrega Oportuna: META 100%**
- **Eficiencia Absoluta: META 100%**
- **Efectividad Relativa: META 60%**
- **Efectividad Absoluta: META 70%**

$$\%\ \text{Efectividad Absoluta} = \frac{\Sigma Se}{\Sigma Sp + \Sigma Sr} \times 100$$

DONDE:

Sp: Solicitudes que entraron en el periodo

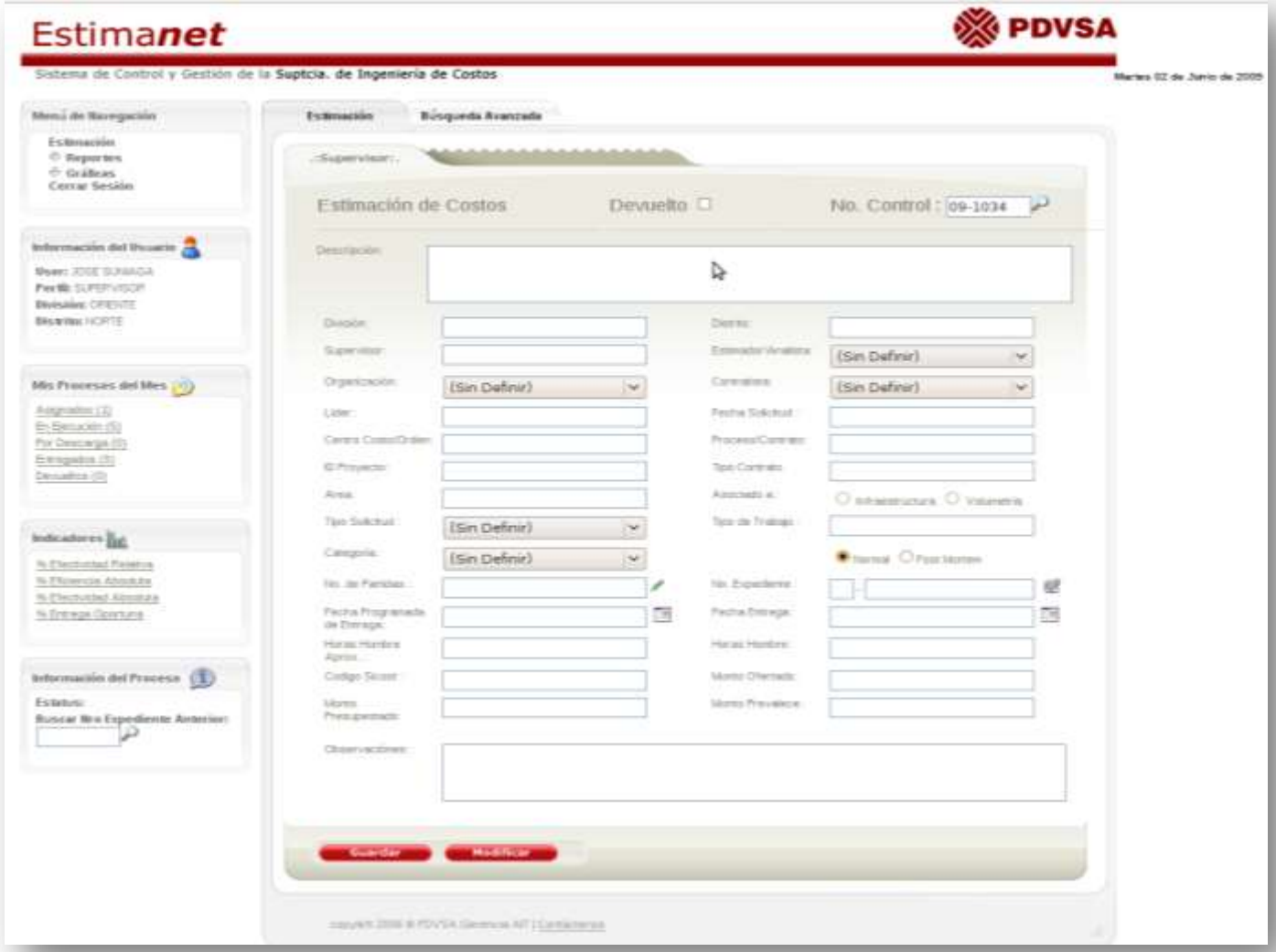
Se: Solicitudes Entregadas en el período (incluyendo las solicitudes devueltas)

Sr: Solicitudes Remanentes del período anterior

DISEÑO DE UN MODELO OPTIMIZADO DE LA APLICACIÓN WEB ESTIMANET

Perfil Usuario Cliente – Módulo de Solicitud de proceso

Perfil de Supervisor – Sé incorporó un Módulo donde se pueda consultar el comportamiento de los indicadores de control y gestión



SITUACIÓN PROPUESTA

DESCRIPCIÓN DEL MANUAL DE PROCESOS

- La Revisión, Recepción, Automatización y Control de la Información
- La Asignación de la Solicitud
- La Recepción de la Solicitud por Parte del Ing. de Costos
- Notificación de Recepción de la Solicitud
- La Entrega del Producto
- Los Soportes del Documento
- Archivar Documento

CONCLUSIONES

1. A través del exhaustivo análisis del sistema se detectó el origen o causal de que la Aplicación ESTIMANET arrojara error en algunas circunstancias.

2. Con la realización de la matriz FODA se lograron formular las estrategias que impulsarán la adecuación del sistema, la formulación de indicadores de control y gestión y la actualización del manual de procesos.

3. El diagnóstico permitió conocer las oportunidades que posee el sistema para suprimir sus debilidades optimizando sus fortalezas o bondades.

RECOMENDACIONES

1. Automatizar el sistema descrito con anterioridad, a través de la ejecución de las mejoras planteadas en el presente trabajo.
2. Realizar estudios de esta índole anualmente.
3. Informar al personal y a las unidades requirientes la necesidad e importancia de mejorar el sistema.

PDVSA

INGENIERÍA DE COSTOS DISTRITO NORTE

FRANCIS MANEIRO

JUNIO 2009