

1964

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION



**"La Metodología Científica en el Desarrollo de un Sistema
Basado en Computadoras"**

Seminario de Investigación Administrativa

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

LICENCIADO EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS

P R E S E N T A

LUIS FERNANDO CORDOVA RAYAS

1

9

8

1



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

| | De | Página |
|--|----|--------|
| I N T R O D U C C I O N | | |
| CAPITULO I | | |
| <i>Marco Conceptual de la Metodología para el Desarrollo de un Sistema - Computarizado -----</i> | 8 | 10 |
| CAPITULO II | | |
| <i>Esquema teórico del Ciclo Evolutivo de un Sistema Computarizado.-----</i> | 11 | 16 |
| <i>Fase 1: Planeación y Definición de Sistemas-----</i> | 17 | 19 |
| <i>Segmento 1.10 Objetivos y Funciones de la Organización-----</i> | 20 | 28 |
| <i>Segmento 1.20 Requerimientos de Proceso de Información--</i> | 29 | 39 |
| <i>Fase 2: Diseño Preliminar-----</i> | 40 | 42 |
| <i>Segmento 2.10 Análisis funcional --</i> | 43 | 51 |
| <i>Segmento 2.20 Definición de las Bases funcionales del Sistema.-----</i> | 52 | 60 |
| <i>Segmento 2.30 Diseño de la Arquitectura del Sistema-----</i> | 61 | 73 |
| <i>Segmento 2.40 Recursos requeridos--</i> | 74 | 89 |

| | Página | |
|--|--------|-----|
| | De | A |
| Fase 3: Diseño detallado----- | 90 | 92 |
| Segmento 3.10 Organización y Planeación ----- | 93 | 101 |
| Segmento 3.20 Diseño interno de los Programas.----- | 102 | 121 |
| Segmento 3.30 Desarrollo de procedimiento de usuario ----- | 122 | 133 |
| Fase 4: Construcción del Sistema---- | 134 | 136 |
| Segmento 4.10 Construcción de Programas/Módulos----- | 137 | 146 |
| Segmento 4.20 Preparación de la Implantación ----- | 147 | 158 |
| Segmento 4.30 Pruebas y Aceptación del Sistema----- | 159 | 165 |
| Fase 5: Implantación ----- | 166 | 180 |
| Fase 6: Soporte del Sistema en Producción ----- | 181 | 195 |

CAPITULO III

| | | |
|---|-----|-----|
| Modelo Práctico del Desarrollo de un Sistema Computarizado----- | 196 | 198 |
| Documentación formal de la fase 1--- | 199 | 206 |
| Documentación formal de la fase 2--- | 207 | 272 |
| Documentación formal de la fase 3--- | 273 | 318 |
| Documentación formal de la fase 4--- | 319 | 326 |
| Documentación formal de la fase 5--- | 327 | 328 |
| Documentación formal de la fase 6--- | 329 | 332 |

CAPITULO IV

Condensado propuesto de Aplicación
Para el Desarrollo de un Sistema -
Computarizado.

| | | |
|--|-----|-----|
| 4.1 Antecedentes ----- | 333 | 334 |
| 4.2 Factores que justifican el -- Diseño de un Condensado Práctico de Aplicación ----- | 334 | 335 |
| 4.3 Fases de.. Desarrollo del Con- densado Propuesto.----- | 336 | - - |
| Fase 1 Definición General del Sistema | 337 | 339 |
| Fase 2 Diseño Externo del Sistema----- | 340 | 343 |
| Fase 3 Diseño Interno del Sistema----- | 344 | 347 |
| Fase 4 Construcción e Implantación del Sistema.----- | 348 | 351 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ----- | 352 | 354 |
| BIBLIOGRAFIA ----- | 355 | - - |

I N T R O D U C C I O N

El enfoque de sistemas es una técnica nueva que -- combina en forma efectiva la aplicación de conocimientos de otras disciplinas a la solución de problemas que envuelven relaciones complejas entre diversos componentes.

Un aspecto importante del enfoque de sistemas es -- su aplicación al desarrollo y empleo de nuevas tecnologías -- tan pronto como consideraciones técnicas y económicas lo -- permitan.

Suscribir a la Empresa bajo el concepto de Siste-- ma total, con fuertes interacciones entre sus partes, (areas funcionales) implica someterla a esta moderna técnica cien-- tífica.

Si se aceptase la creencia de que la voz de la expe-- riencia ó intuición resolviera todos los problemas de los ne-- gocios, no es menos justificado el punto de vista opuesto, -- es decir, pensar que tales problemas pueden ser resueltos -- por medios científicos. Lo cierto es que en cualquier nego-- cio, hay muy pocos problemas difíciles que no se pueden -- aclarar un tanto mediante un tratamiento científico.

Este tratamiento científico consiste en la aplica--

ción de una metodología especializada, lógicamente concatenada, que incluye actividades de diseño, ejecución y control.

La Metodología de Sistemas, encuentra aplicación en diversas actividades profesionales donde es necesario analizar sistemas complejos. Esta metodología complementa los conocimientos específicos en diferentes áreas de la ciencia y la técnica y ayuda a integrarlos con los de otras ramas; con esto se previene que en el estudio de sistemas complejos se olviden factores importantes que pueden disminuir o inclusive anular los beneficios que se esperan de la implantación de un proyecto.

La aplicación más importante del enfoque de sistemas ha sido hasta el momento dentro de la ingeniería y administración, sin embargo, cada día aumentan sus aplicaciones en otras profesiones.

El profesional que forma parte de un grupo que analiza sistemas debe tener los conocimientos de su especialidad que le permitan estudiar aspectos particulares de un sistema y contar, además, con aquellos conocimientos operacionales de diversas disciplinas a fin de que pueda integrarse a un grupo de trabajo interdisciplinario y comunicarse con el resto del mismo.

Esta interdisciplina se justifica por el creciente

desarrollo de exitosa técnicas y conocimientos en las áreas que cubren el amplio espectro del saber humano.

Tal es el caso de modernos sistemas de Dirección, donde se conjuga los objetivos particulares de cada área -- funcional de la Empresa, para conformar los alcances de la empresa en base a un objetivo único.

Aplicando esta idea a una empresa que distribuye un producto y que necesariamente observa su "ciclo de vida", no es de esperarse que una misma unidad administrativa posea la responsabilidad en todas las fases, que cubren desde su planeación hasta su retiro. Existen sistemas que satisfacen los objetivos de todas las fases que corresponden a una unidad o grupo de unidades, pero no satisfacen aquellos que caen, aparentemente, fuera de su responsabilidad. Por ejemplo, los envases desechables indudablemente satisfacen los objetivos inmediatos de los productores y consumidores, es decir minimizan costos de producción y distribución. -- Sin embargo, no se tomaron debidamente en cuenta, los objetivos de la fase final, retiro del producto, como lo atestigua la creciente contaminación y el monto económico de su recolección y disposición.

Probablemente se hubiese dado otra solución al problema al considerar deseable el interés social, evitando la contaminación y el monto económico de su recolección y disposición. Aparentemente esta alternativa no afecta los aspec-

tos de beneficio económico de productores y consumidores de envases. Sin embargo, se olvida que el costo de recolección y disposición del producto se financia, vía impuestos, por el Sector Público, recayendo en forma indirecta el costo de retiro sobre los causantes.

Así pueden identificarse otras implementaciones del sistema donde no se han considerado en conjunto, los objetivos de todas las fases, obteniéndose resultados indeseables.

Hasta el momento, se ha indicado en forma bastante general la descripción de la actividad de los sistemas y sistemas auxiliares, independientemente de la maquinaria y las propias técnicas que se usarán; no es sino hasta que el diseñador del sistema se enfrenta a este con el empleo específico de maquinaria y/o elementos administrativos, cuando la actividad se especializa.

El diseño de un sistema de computación se inicia al considerar una computadora como la alternativa para la solución de los problemas presentados por las necesidades de operación de un sistema propuesto.

Con esto pretende resaltarse que el proyecto de un sistema de información mecanizada tiene un apego estricto a la metodología para el análisis y diseño de sistemas y es objeto de aplicación de innumerables técnicas administrativas.

Es evidente, sin embargo que el uso de la computadora posee ciertas particularidades que hacen un poco más extenso y complejo el uso del método científico.

La idea y finalidad al elaborar este trabajo es mostrar la verdadera aplicación de la metodología, en el análisis y diseño de un sistema de información computarizado, -- adicionando a esto el uso de sistemas administrativos particulares que optimizen el modelo desarrollado.

Es posiblemente el deseo de eliminar el misticismo que pudiese existir, al encarar la aplicación de sofisticadas máquinas, por lo que se desarrolla esta investigación; -- la documentación y los lineamientos especiales que permiten asociar a la computadora con un problema práctico, de aplicación real, se muestran aquí para mostrar, en la medida de -- las posibilidades del autor, el avance de la era moderna en que vivimos.

En última instancia, la computadora es una herramienta desarrollada por el hombre, limitada por las características que éste pudiera conferirle, pero que sustenta en -- gran medida los complejos procesos de la toma de decisiones actuales. Sin aquella, la enorme cantidad de manejo de datos, relacionada con su almacenamiento, procesamiento y recuperación de información sería absolutamente imposible; tampoco podrían emprenderse de un modo económico los cálculos ---

aritméticos requeridos en muchas situaciones de solución de problemas.

La organización de este seminario es muy sencilla; la primera parte presenta un marco conceptual de lo que una metodología científica auxilia en el desarrollo de sistema de información. Se releva, dentro de tres metodologías distintas, brevemente bosquejados, la aplicación del proceso administrativo.

La segunda parte muestra un esquema teórico condensado de la metodología desarrollada en la Gerencia de Informática de Petróleos Mexicanos para el desarrollo de un sistema computarizado.

La tercera parte ilustra la aplicación del referido esquema teórico en un sistema de información a la Supticia - de Elaboración de la Refinería de Salamanca, Gto., los formatos preconcebidos en la Gerencia encuentran aquí su dinámica aplicación.

La cuarta parte se constituyó como un esfuerzo del autor en brindar sus objetivas experiencias en un modelo propuesto de aplicación en el diseño de Sistemas. De antemano se aceptan las críticas de superficialidad, relieve mal dirigida y omisiones pero la labor desarrollada queda aquí para cimentar nuevas versiones de todos los aspectos de las moder

nos sistemas de información.

Finalmente, las hipótesis que sustentan la presente investigación son:

- 1.- Reconocer la aplicación de la Teoría de sistemas en el desarrollo de un proyecto computarizado.
- 2.- Reconocer que la correcta aplicación de la teoría de sistemas optimiza la utilización de los recursos y reduce la inferencia de riesgos, - costos y tiempo asociado con una mala planeación y desarrollados.

CAPITULO I
MARCO CONCEPTUAL DE LA METODOLOGIA PARA EL
DESARROLLO DE SISTEMAS.

Un esfuerzo metódico que pretenda esgrimir en forma apropiada al trabajo de sistemas, debe estar sustentado en bases estándar sobre los que serán realizadas actividades de planeación, organización y control; estas bases integran en conjunto, la metodología científica para el desarrollo de sistemas de información.

La Teoría de sistemas, entendida como una aplicación sistemática del intelecto, de las técnicas y de los instrumentos a fin de lograr la integración de los componentes para un fin especificado, sustenta, para armonizar los elementos de un sistema de información, divisiones y categorizaciones de nomenclatura muy convencional. Tales divisiones no dejan de asociarse con el proceso administrativo; esto es, se reconocen fases de diseño e implementación en el desarrollo del proyecto del sistema.

De los esfuerzos más notables que se han realizado por "estandarizar" cursos de acción para la administración de proyectos, sin pretender crear modelos inflexibles de leal aplicación, se encuentran las metodologías de IBM (International Business Machines), la de Petróleos Mexicanos, así como recientes estudios de virtual empleo, que pre

tenden dar giros notables a las posturas "clasificar" de desarrollo de proyectos.

Las primeras Metodologías citados vinculan su labor características propias del tipo de servicios que prestan, dotando a sus metodologías de reconocida particularidad.

Al referir estudios recientes estoy aludiendo al que, en Septiembre de 1980, publicaron los investigadores Lawrence H. Cooke Jr. y Joseph P. Campaniello (*) y en donde se pretende descansar el trabajo de sistemas en un grupo coordinador con fuerte interacción con los usuarios y técnicos programadores.

Este grupo, denominado CSR (customers services representative) está integrado por personas, que interpretando los requerimientos dinámicos de los usuarios, los asocian con áreas de programación técnica con los cuales aquellos no tienen contacto directo, esta modalidad de "grupo moderador" reduce drásticamente la actividad del analista: "el trabajo del analista de sistemas es obsoleto y está siguiendo el camino de los dinosaurios". Afirma que el análisis de sistemas esta "desviándose hacia el usuario" convirtiéndose en un "coincidental depredador de las especies llamados los analistas de sistemas".

Sin embargo el estudio reconoce también fases de desarrollo de sistemas, categorizándoles en dos fundamentales: fase de diseño y fase de implementación; en la primera se reconocen secciones de determinación de objetivos, análisis de requerimientos, diseño externo e interno del sistema, en la segunda se identifican aquellas actividades propias de codificación y pruebas, prueba integral del sistema y mantenimiento.

Esta coyuntura con las posturas tradicionales nos lleva a observar el análisis de sistemas como sujeto a la cabal aplicación de los lineamientos de procesos administrativos, cuya racionalidad y validez le hace sustentar uno de los más completos avances contemporáneos "La teoría de Sistemas".

(*) Autores de *The programmer/analyst is an endangered species* Publicado en Septiembre 8 de 1980.

Lawrence H. Cooke, Jr., vicepresidente y gerente de desarrollo de producto en Baybanks Data Services, Inc. - Waltham, Mass.; B.A. en la Universidad de Boston y M.B.A. en la Universidad de New York

Joseph P. Campaniello, vicepresidente de servicio a clientes en Baybanks Data Services, Inc.; Graduado en Clark University.

CAPITULO II
ESQUEMA TEORICO DEL CICLO EVOLUTIVO DE UN SIS
TEMA COMPUTARIZADO.

Deseando particularizar en el empleo de una Metodología válida para el desarrollo de un sistema, fue convenida en el presente seminario la desarrollada por la Gerencia de Informática de Petróleos Mexicanos; asimismo quiere observarse la bondad de los procedimientos descritos en ella en la implantación de un sistema real.

Tal elección fue hecha en virtud de la manifiesta disposición de funcionarios de la Gerencia de Informática en permitir el acceso a su metodología, amén de contar con facilidad que permite el lenguaje empleado.

Esta metodología científica, aplicada en el análisis de un sistema de información, se divide en seis fases lógicas que nos permiten administrar el desarrollo del proyecto.

Las seis fases del ciclo evolutivo del proyecto son:

- 1.- Planeación y definición de sistemas.*
- 2.- Diseño Preliminar.*
- 3.- Diseño Detallado.*

- 4.- Construcción del sistema.
- 5.- Implantación.
- 6.- Soporte del sistema en producción.

Descriptivamente tenemos:

1) Planeación y definición de sistemas.

El propósito de esta fase es el desarrollar un plan de sistemas a largo plazo que coincida con los objetivos de cada una de las unidades de la organización de la empresa. Captar las necesidades de información adecuadamente es fundamental, dado que se facilita la asignación de prioridades y secuencias de desarrollo de proyectos.

2) Diseño Preliminar.

Durante esta fase, se finaliza la definición de las funciones que van a incorporarse al sistema propuesto y este en sí, se define con más detalle.

El trabajo efectuado en esta fase incluye todas las ta-

reas generales de diseño, por lo que se requiere una amplia comunicación con el usuario del sistema.

3) Diseño detallado.

La fase de diseño detallado del sistema incluye todas las actividades requeridas para finalizar el diseño del sistema y documentarlo para su implantación. Durante esta fase se describen las especificaciones detalladas de los programas, se finalizan los formatos de entradas y salidas y el diseño final de la base de datos.

4) Construcción del sistema.

Esta fase consiste en la codificación y prueba de programas, desarrollo de procedimientos, preparación para la implantación y pruebas del sistema. Es necesario que el usuario trabaje con el grupo de proyecto en el desarrollo y documentación de dichos procedimientos, en los cuales se describirán los pasos a seguir para llenar los documentos fuente, el empleo de terminales para entrada de datos y despliegue de pantallas, el análisis de los in-formes operativos y la realización de otras actividades relativas al arranque del sistema.

5) *Implantación.*

Esta fase cubre el período desde el fin de la prueba -- hasta la implantación final del sistema.

Durante este tiempo es importante controlar estrechamente todos los procesos del sistema, para asegurarse que están operando adecuadamente.

6) *Soporte del sistema en producción.*

Esta fase del ciclo de vida del sistema consiste en proporcionar el soporte y mantenimiento necesario al sistema en su operación rutinaria, así como controlar y evaluar el comportamiento del mismo en un ambiente de producción.

En esta fase se desarrollan un conjunto de formas estándar para solicitar y vigilar los cambios al sistema.

Adicionalmente, estas fases contienen a su vez -- áreas de menor magnitud, denominados "Segmentos", que permiten un mayor control sobre las actividades desempeñadas; estos segmentos se identifican por un consecutivo centesimal inmediato a la fase que corresponde; por ejemplo: el segmento 4.30 es el tercer segmento de la fase 4 (construcción del sistema).

Finalmente, estos segmentos se dividen en "tareas" de mucha mayor especificidad que clarifican la labor de análisis con pasos de desarrollo de fácil prosecución; las tareas se presentan en secuencia milesimal después de la fase y segmento a que pertenecen; así, la tarea 3.20.040 es - la cuarta tarea del segundo segmento de la fase 3.

Buscando uniformidad de contenido, cada fase, segmento y tarea presenta una introducción, esbozando la razón por la que se convino su creación; a ésta se añaden objetivos, unos generales, que manifiestan los últimos fines que persigue la sección, y ocasionalmente otros particulares que auxilian al analista a conseguir los primeros.

En algunos casos, tras describirse los objetivos, se señalan condiciones para el óptimo desempeño de las tareas.

Resulta provechoso establecer en el curso del capítulo, no tanto ventajas, manifiestas en el contenido de las secciones, sino inconsistencias o redundancias encontradas en la Metodología; es por ello que se presenta por segmento y en donde es razonable, un breviario destinado a este fin.

De esta forma la Metodología de PEMEX permanece inalterable para su total concepción y se sientan las bases para disponer una metodología propuesta para el desarrollo.

*de sistemas de naturaleza similar a la descrita en este semi
nario.*

FASE 1

Planeación y Definición de Sistemas.

INTRODUCCION.

La fase de Planeación y Definición de Sistemas es la fase de planeación general donde son identificados las - necesidades de procesamiento de información de la empresa, - así como los correspondientes sistemas que satisfagan esas - necesidades (Plan de sistemas).

Esta fase pretende obtener un programa de sistemas donde se asocien las fases subsecuentes de ejecución de cada sistema previsto, con las fechas en que deberán realizarse, - así como el cumplimiento efectivo de los objetivos de la em - presa.

El cumplimiento efectivo de los objetivos de la em - presa depende en gran medida de la información disponible y la dirección para realizar las funciones de planeación y con - trol; por tal motivo se hace necesaria una buena planeación - y ejecución de sistemas de información.

OBJETIVO

1. Identificar los sistemas requeridos por la em - presa para cumplir con sus funciones y objetivos (Plan de - sistemas), mostrar la importancia de cada uno de estos sis - temas y establecer una estrategia de desarrollo (Programa - de sistemas) que permita a la Gerencia orientar conveniente

mente sus recursos.

OBJETIVOS PARCIALES

1. Identificar los objetivos y funciones del área bajo estudio así como la importancia relativa de cada uno de ellos.
2. Identificar la información requerida por el área bajo estudio y determinar el grado en que está satisfaciéndose.
3. Identificar los sistemas y subsistemas (Proyectos de sistemas) necesarios para satisfacer las necesidades de información del área bajo estudio e integrar el plan de sistema de la empresa.
4. Obtener el estudio de viabilidad (beneficios, recursos, tiempo) para cada sistema definido en el plan de sistemas e integrar el programa de sistemas y recursos necesarios para su desarrollo.

El desarrollo de un Plan de sistemas es un compromiso que exige el personal experimentado con amplia capacidad técnica y administrativa y la cooperación de las áreas funcionales involucradas en la empresa; de la misma forma se requiere una gran participación del usuario en la definición de los proyectos propuestos.

La estimación de los costos y beneficios se hace -
necesaria para establecer un orden de la magnitud del proyec-
to, en el nivel de detalle que permita evaluar los recursos-
necesarios para la fase de diseño preliminar.

SEGMENTO. 1.10: *Objetivos y Funciones de la Organización.*

INTRODUCCION

La descripción de los objetivos y funciones - - del área estudiada y la información necesaria para cumplirlos son los cauces que determinan todo esfuerzo de diseño de sistemas por lo que su definición requiere singular importancia.

OBJETIVO

1. *Identificar las funciones principales del área bajo estudio y la importancia relativa de ellas en el cumplimiento de los objetivos.*

OBJETIVOS PARCIALES.

1. *Identificar las características que muestran la importancia de las funciones en atención a :*
Marco normativo (objetivos)
Marco restrictivo (medio ambiente externo)
Funcionamiento y problemática.
2. *Analizar e identificar las funciones principales en base a las características antes descritas.*

3.- Describir las funciones principales.

El equipo de proyecto debe familiarizarse a fondo con la naturaleza y el medio en que opera la empresa, así como sus funciones y objetivos, ya que todas las tareas subsecuentes serán orientadas a apoyar la realización de las funciones del área bajo estudio.

COMENTARIOS AL SEGMENTO 1.10

OBJETIVOS Y FUNCIONES DE LA ORGANIZACION.

Aunque es conveniente tener una visión panorámica de todos los proyectos de sistemas inmersos en la problemática empresarial, el estudio de objetivos y funciones de la organización debe ser tendencioso y avocarse a identificar aquellos que van a estar más vinculados con el desarrollo de un nuevo sistema.

Tarea 1.10.010: Definición de Objetivos.

INTRODUCCION

La primera tarea en la integración de un plan de sistemas consiste en identificar y documentar los Objetivos del área bajo estudio.

Las actividades a desarrollar en esta tarea están orientadas a auxiliar al equipo de trabajo en la documentación de los aspectos importantes de las operaciones de la empresa, sus planes y la evaluación del impacto que los objetivos del área bajo estudio tienen sobre el éxito empresarial.

Dado que todas las actividades de la empresa están orientadas al cumplimiento de sus objetivos, se deduce que una clara definición de estas servirá de punto de partida para todo el trabajo futuro relacionado con los proyectos de sistemas.

OBJETIVOS.

1. Identificar los objetivos, políticas, planes actuales a corto y largo plazo, metas en volúmenes de producción, crecimiento de personal y todas aquellas características que muestren la importancia actual y futura del - -

área bajo estudio y de sus funciones desde un punto de vista normativo.

2. Identificar las características del medio ambiente externo que afecte de alguna manera el área bajo estudio.
 - * planes y políticas del Gobierno
 - * Tendencias y programas especiales de desarrollo
 - * Reglamentos gubernamentales, etc.
3. Identificar en forma general las funciones principales del área bajo estudio.
4. Identificar problemas relevantes en el área bajo estudio y su naturaleza. (Falta de información, organización, recursos, etc).

Durante el análisis de los objetivos y de los planes a corto, mediano y largo plazo de la empresa, deberá tenerse en mente en todo momento el impacto que dichos objetivos pueden tener sobre la función de sistemas con el objeto de considerarlo en el desarrollo y programa de sistemas.

Los factores relevantes que deben ser tomados en consideración en esta tarea son los siguientes:

- * Objetivos de la empresa
- * Políticas.

- * Planes actuales
- * Planes a largo plazo
- * Volúmenes de producción
- * Tendencias y programas de desarrollo
- * Documentación previa de apoyo
- * Organigramas del área bajo estudio
- * Planes a corto, mediano y largo plazo
- * Informes anuales de operaciones.

Pasos de desarrollo:

1. *Obtener información del área bajo estudio para lograr un claro conocimiento de la misma.*
 - 1.1 *Obtener los organigramas de alto nivel del área bajo estudio e identificar:*
 - * *Estructura organizacional*
 - * *Objetivos y políticas de cada área funcional.*
 - * *Funciones de cada área funcional y número de personas en cada área.*
 - 1.2 *Obtener información del área bajo estudio en relación a su medio ambiente.*
 - * *Problemas relevantes en el área bajo estudio.*
 - * *Tendencias características relativas a:*
 - Producción*
 - Demanda de Productos.*

Desarrollo de la industria (Crecimiento de Personal)

- * Reglamentos gubernamentales (Planes y políticas)
- * Planes a largo plazo (expansión, nuevos productos, etc).

1.3 Obtener datos financieros y operaciones de los últimos 5 años del área bajo estudio.

1.4 Analizar y evaluar la información obtenida en los sub-pasos anteriores.

2. Documentar en forma de resumen las operaciones actuales del área bajo estudio (Forma 110-1).

3. Documentar los objetivos y planes del área bajo estudio.

3.1 Analizar los objetivos y planes del área bajo estudio.

3.2 Elaborar el resumen de los objetivos y planes del área bajo estudio (Forma 110-2)

4. Documentar las áreas funcionales que requieren mayor -- apoyo informático.

4.1 Analizar y determinar en función de la importancia

de sus objetivos, funciones, planes y/o problemática, aquellas áreas que requieran mayor atención -- por parte de Informática.

Documentar aquellas áreas funcionales identificadas en el subpaso anterior y las razones que muestran su importancia. (Forma 110-3)

Tarea 1.10.020 Definición de funciones.

INTRODUCCION.

La importancia de esta tarea radica en que determina las funciones que realizará el área para cumplir con los objetivos mencionados; actividades subsecuentes están orientadas a mostrar la información necesaria para auxiliar estas funciones.

OBJETIVO

1. Analizar e identificar las funciones principales del -- área bajo estudio, en base a sus características relevantes:

- * Marco normativo (objetivos, planes, políticas, etc).
- * Marco restrictivo (medio ambiente externo).
- * Características funcionales del área.

* *Problemática relevante*

En esta tarea se requiere la colaboración del personal gerencial para definir claramente funciones y características del área bajo estudio.

Pasos de desarrollo:

- 1. Revisar la documentación previa de apoyo para documentar las funciones principales del área bajo estudio.*
- 2. Identificar las funciones principales que deben ser realizadas para cumplir con los objetivos del área bajo estudio.*
- 3. Analizar las características de las funciones.*
 - * Objetivo de la función*
 - * Unidades funcionales que la realizan*
 - * Niveles de autoridad.*
- 4. Elaborar el inventario de las funciones clave. (Forma - 110-4).*

SEGMENTO 1.20: Requierimientos de procesamiento de información.

INTRODUCCION.

Una vez definidos objetivos y funciones dentro de la organización, deben determinarse las necesidades de procesamiento de información requeridas para lograrse y señalar el grado de satisfacción de esas necesidades por los sistemas actuales.

Al término de este segmento se estará en posibilidad de definir los proyectos de sistemas que cubran las necesidades de información de la empresa e integrar un Plan de Sistemas coherente de la misma.

OBJTIVO:

1. Identificar y determinar aquella información y los procesos sobre la misma, requeridos por el área bajo estudio para cumplir con sus objetivos y funciones. Asimismo, determinar cual de la información requerida se está proporcionando (parcial o totalmente) y establecer el grado de satisfacción del usuario con la información recibida.

OBJETIVOS PARCIALES

1. *Identificar la información requerida en el área bajo estudio y las características fundamentales de la misma - que orienten a determinar la importancia y complejidad de obtención de dicha información.*
2. *Investigar y evaluar la utilidad de los sistemas de información existentes y en desarrollo.*

En comunión con el usuario, el trabajo desarrollado en este segmento deberá ser lo más preciso y detallado - posible ya que será la base para el futuro desarrollo de -- los proyectos que se identificarán.

COMENTARIOS AL SEGMENTO 1.20

REQUERIMIENTOS DE PROCESAMIENTO DE INFORMACION.

Identificamente a lo expuesto en el segmento 1.10. los requerimientos de proceso de información pueden reducirse al sistema previsto y no hacerse extensivos al caudal -- que se supone un plan de sistemas.

Predestinar recursos que manifiesten el grado de-- aceptación que otros sistemas estan satisfaciendo se traduce en pérdidas; esto es debido a que una vez requerido un -- nuevo sistema en un área funcional, sus posibles anteceso-- res rayan en la obsolescencia.

Tarea 1.20.010: Identificación de las necesidades de información.

INTRODUCCION

La actividad fundamental de esta tarea se centra en la realización de entrevistas con personal gerencial clave de las áreas usuarias y en la identificación de las necesidades de información y en la revisión de las fuentes actuales de información.

El producto principal de esta tarea será un reporte donde se resuman las necesidades de información que serán la base para la definición de los proyectos de sistemas.

OBJETIVOS

1. Identificar la información y proceso sobre la misma requeridos por el área bajo estudio, para cumplir con sus objetivos y funciones.
2. Identificar las características fundamentales de la información requerida:
 - Para que funciones de organización se requiere.
 - En que decisiones fundamentales se requiere
 - Con que nivel de exactitud, temporalidad y vigencia es requerida.

- * *Quién utiliza esa información..... y todas aquellas - características que orienten determinar la importan- cia y complejidad de objención de la información re- querida.*

La identificación de las necesidades de informa- ción no deberá realizarse en forma aislada para un área fun- cional sino que deberán tomarse en consideración las inter- relaciones con otras áreas para asegurar un alcance adecua- do en el análisis.

PASOS DE DESARROLLO.

1. *Organizar un calendario formal de entrevistas con el -- personal ejecutivo clave para identificar sus necesida- des de información.*
2. *Entrevistar al personal ejecutivo clave.*
 - 2.1 *Preparación de las entrevistas.*
 - 2.1.1 *Revisar los organigramas de los diferentes- departamentos e identificar el personal a - entrevistar; obtener la descripción de pue^s to de la persona a entrevistar, para detec- tar posibles necesidades de información y - sus objetivos.*
 - 2.1.2 *Revisar si existe documentación de entrevi^s*

tas anteriores.

2.1.3 *Efectuar una visita al Departamento con objeto de obtener un mayor conocimiento del mismo así como de las responsabilidades de las personas a entrevistar.*

2.1.4 *Determinar si el usuario entiende los sistemas actuales que le proporcionan información y si está utilizando toda la capacidad de -- los mismos.*

2.1.5 *Revisar los reportes gerenciales relacionados con el área bajo estudio, tratando de -- identificar problemas que pueden ser debidos a falta de información.*

2.1.6 *Preparar un cuestionario pre-entrevista y enviarlo a cada persona a entrevistar con la -- debida anticipación.*

2.1.7 *Calendarizar las entrevistas y asignar un -- miembro del equipo para aplicarlas.*

2.2 *Efectuar la entrevista.*

2.2.1 *Entrevistar al personal, cubriendo todos los*

puntos descritos en el cuestionario. Las áreas y tópicos discutidos en la entrevista deben ser documentados en una cédula de entrevista.

2.3. Documentar la entrevista.

2.3.1 Preparar una cédula de la entrevista

2.3.2 Identificar aquellos puntos que requieren ser revisados con más detalle posteriormente.

3. Determinar las áreas donde se requiere información adicional o mejoramiento de los procesos. En base a las entrevistas determinar la información adicional y sus características, requeridas por el área bajo estudio para cumplir con sus objetivos y funciones.

4. Documentar y obtener la aprobación de las necesidades de información identificadas.

4.1 Elaborar el resumen de las necesidades de información (Forma 120-3).

4.2 Elaborar el resumen complementario de la información (Forma 120-4).

4.3 Revisar y aprobar los resúmenes elaborados con el gerente de cada una de las áreas bajo estudio y con el equipo de proyecto.

Tarea 1.20.020: Análisis del estado actual.

INTRODUCCION

Esta tarea pretende investigar y evaluar la utilidad de los sistemas existentes para determinar si son suficientes para satisfacer las necesidades de información identificadas.

El conocimiento del estado actual de los sistemas - proporciona una base para determinar el mejor camino de acción en el Plan de Sistemas.

OBJETIVOS

1. Investigar y evaluar los sistemas de información existentes y desarrollo mostrando:
 - * Forma como es procesada y manejada la información
 - * Grado en que los sistemas existentes satisfacen las necesidades de información.
 - * Utilidad de la información que proporcionan los sistemas actuales.
 - * Calidad de servicio que proporcionan los sistemas actuales del usuario.
 - * Utilidad general del sistema.
 - * Costo de operación del sistema.

La evaluación de los sistemas actuales debe considerar los aspectos de eficiencia y costo de operación, ya que servirán para compararse posteriormente contra el actual.

PASOS DE DESARROLLO

1. Identificar los sistemas de información relacionada con el área bajo estudio.
 - 1.1 Identificar todos los sistemas existentes y/o en desarrollo a ser revisados.
 - 1.2 Obtener del Departamento de Ingeniería de Sistemas un listado de los sistemas que estén sirviendo al -- área bajo estudio, que no fueron considerados en el subpaso anterior y merezcan ser revisados.
 - 1.3 Determinar los sistemas que hay que investigar listándolos en la cédula de sistemas existentes o en desarrollo. (Forma 120-5)
 - 1.4 Obtener documentación de cada uno de los sistemas a revisar de los Departamentos de Ingeniería de Sistemas .
 - 1.5 Identificar los usuarios de cada uno de estos sistemas y listarlos en la columna correspondiente en la

forma 120-5

2. *Evaluar que tan adecuados son los sistemas actuales.*

2.1 *Evaluar la información de sistemas obtenida de los-
Departamentos de Ingeniería.*

2.2 *Revisar el resumen de necesidades de información re-
lacionadas con los sistemas actuales.*

2.3 *Determinar en que grado los sistemas actuales satis-
facen los requerimientos definidos previamente.*

2.4 *Evaluar la efectividad de los reportes actuales.*

2.4.1 *Discutir con los usuarios la utilidad de los
reportes (exactitud, oportunidad, valor de -
los datos, etc).*

2.4.2 *Obtener del usuario comentarios sobre como -
mejorar los reportes existentes.*

2.5 *Evaluar que tan adecuados son los sistemas actuales
en relación a:*

- * *Dar respuesta a los requerimientos del usuario.*
- * *Confiabilidad y exactitud.*
- * *Eficiencia y oportunidad.*

* *Flexibilidad para cubrir futuros requerimientos.*

2.6 Resumir que tan adecuados son cada sistema o subsistema.

2.6.1 Documentar los requerimientos de información no satisfechos.

2.6.2 Definir que tan adecuado es cada sistema, -- así como su relación con los sistemas requeridos, cuestionando:

* *El sistema existe y es adecuado sin necesidad de realizar algún cambio.*

* *El sistema existe pero requiere cambios menores para ser adecuado.*

* *Existe una base para el sistema requerido pero son necesarios adiciones y modificaciones significativas.*

* *El sistema actual es inadecuado o no existe por lo que se requiere un nuevo sistema*

2.6.3 Implementar la forma 120-5 (Cédula de sistemas existentes ó en desarrollo con la información sobre la bondad de cada sistema).

FASE 2

Diseño Preliminar

INTRODUCCION

El diseño preliminar en la fase del proyecto donde se liga la definición inicial del sistema realizada en la tarea de Definición de los Proyectos de Sistemas de la fase anterior, con el diseño detallado del mismo.

Es aquí donde se analizarán y definirán los aspectos funcionales y técnicos del sistema. Se realizará el diseño del sistema y la evaluación de los beneficios económicos producidos por el mismo.

La calidad y la completa realización de esta fase determinará en última instancia el éxito de las siguientes etapas y consecuentemente de la implantación del sistema.

Las actividades consideradas en esta fase pretenden documentar específicamente los objetivos y funcionalidad del sistema; la información generada, aprobada por el usuario e informática servirá de sustento para el diseño operacional de las fases posteriores.

OBJETIVOS.

1. Definir plenamente con el usuario lo que espera y requiere del sistema, así como la arquitectura global que cubrirá los requerimientos definidos.
2. Establecer un programa de desarrollo del sistema, lo más cercano a la realidad, a efecto de que una vez firmado por el usuario e Informática, sea un compromiso entre ambas partes para asignar y respetar los recursos y tiempo ahí establecidos.

OBJETIVOS PARCIALES.

1. Definir todas aquellas políticas, reglas, normas y restricciones (marco normativo del sistema), a las que de deberá sujetarse la operación y/o desarrollo del sistema.
2. Definir las bases funcionales del sistema, estableciendo claramente los flujos de información, documentos, informes y responsabilidades dentro de las unidades de la organización que proporcionarán la información para apoyar el cumplimiento de las funciones, actividades y decisiones involucradas.
3. Diseñar la arquitectura de los archivos, flujo de proce

tos sobre los datos, así como aquellos procesos que aseguren el buen funcionamiento del sistema.

4. Determinar los recursos necesarios (personal, equipo y tiempo) para el desarrollo del sistema, de tal forma - detallados que permita formalizar un compromiso entre el usuario e informática (Reporte del Diseño Preliminar)

SEGMENTO 2.10: Análisis Funcional

INTRODUCCION

En el segmento de análisis funcional se definirán en detalle las funciones que serán realizadas por el sistema, utilizando para ello las funciones administrativas y -- los requerimientos generales de información, identificados en el Programa de Sistemas.

Asimismo, se establecerán las políticas, reglas, -- normas y restricciones a las que deberá sujetarse la operación y desarrollo del sistema y se identificará en forma -- conjunta con el usuario del impacto que el nuevo sistema -- producirá en los procedimientos actuales de trabajo del área bajo estudio.

OBJETIVOS

1. Establecer formalmente con el usuario el marco normativo dentro de la organización al que deberá sujetarse la operación del sistema y su desarrollo.
2. Definir los flujos de información adecuados y la responsabilidad de cada unidad funcional en la operación del -- nuevo sistema.

OBJETIVOS PARCIALES.

1. Formalizar con el usuario los objetivos del sistema, las funciones administrativas que apoyará y aquellas características sobre integridad y eficiencia requerida por el usuario.
2. Describir al detalle las funciones para identificar sus actividades, su secuencia de operación, así como la información requerida y las características fundamentales de ésta para cumplir con tales funciones.
3. Establecer el nuevo flujo de información y las responsabilidades de cada unidad funcional en la operación del nuevo sistema.

Tarea 2.10.010: Definición de marco normativo.

INTRODUCCION

Esta tarea pretende definir consideraciones relativas a las reglas generales a las que deberá sujetarse el personal adscrito al proyecto del sistema.

Una vez que el proyecto fue jerarquizado y delimitado esencialmente, esta tarea se orienta a complementar la documentación existente, redefiniendo su contenido.

OBJETIVOS

1. Definir con el usuario todas aquellas políticas, reglas, normas y restricciones a las que deberá sujetarse el desarrollo del sistema.
2. Definir con el usuario todas aquellas políticas, reglas, normas y restricciones a las que deberá sujetarse la -- operación del sistema.
3. Revisar y formalizar con el usuario:
 - * El objetivo del sistema
 - * Las funciones administrativas que apoyará el sistema
 - * Las unidades funcionales involucradas en el sistema
 - * Las guías de eficiencia e integridad a las que se debe sujetar el sistema, de tal forma que tanto la gerencia como los usuarios, conozcan que proporcionará el sistema en términos de disponibilidad, temporalidad, vigencia y forma de consulta, etc.

PASOS DE DESARROLLO

1. Identificar las políticas, reglas y normas de carácter general que ubicar el sistema en la satisfacción de -- los requerimientos de información; En los mismos términos, elaborar las guías de eficiencia e integridad del-

sistema.

2. Desarrollar un memorándum que formalice los objetivos - del sistema y las funciones administrativas que apoyará en el área bajo estudio (Forma 210-1).
3. Definir las guías de eficiencia del sistema.

Tarea 2.10.020: Análisis de las funciones.

INTRODUCCION

Esta tarea pretende establecer de manera final -- las actividades sistematizadas que soportarán a las funciones administrativas, su secuencia de operación así como la -- información básica requerida y sus características fundamentales.

Aún cuando en la fase anterior han sido definidos los requerimientos generales de información a nivel global, esta tarea persigue el siguiente nivel de detalle, iniciando el agrupamiento de la información en entidades lógicas - y/o en grupos de datos, sin entrar a la definición de campos o registros de la base de datos.

OBJETIVOS

1. Identificar las actividades sistematizadas en que se soporta cada una de las funciones administrativas.
2. Identificar para cada función administrativa las decisiones fundamentales y los procedimientos de planeación y control involucrados tanto de recursos como de cumplí -- miento de las funciones.
3. Identificar la información requerida para cada uno de -- los elementos anteriormente citados.
4. Identificar en forma integral la secuencia de activida-- des y funciones, así como el flujo actual de información.

PASOS DE DESARROLLO.

1. Definir las actividades que soportan a cada función (forma 210-5) y sus requerimientos de información.
2. Determinar la secuencia de proceso para realizar cada -- función.
3. Elaborar la forma 210-6 "Resúmen de requerimientos de -- información" mostrando sus principales características.

4. Determinar los grupos de datos requeridos en el sistema que se asocien con cada objetivo particular.
5. Determinar cómo serán usados los grupos de datos en cada función del sistema (consulta, actualiza, registra, elimina).
6. Análisis de las funciones y actividades:
 - 6.1 Analizar y determinar si las funciones del sistema soportan procesos de planeación y control operativos.
 - 6.2 Establecer qué se está controlando, como se mide - lo que se está controlando y las principales decisiones.
 - 6.3 Analizar si las funciones y actividades existentes son suficientes para un buen proceso administrativo
 - 6.4 Analizar si la información existente es suficiente para la planeación, operación y control.

Tarea 2.10.030: Definición del flujo de información.

INTRODUCCION

En esta tarea se definirá el nuevo flujo de infor

mación para cada función administrativa y la forma en que el sistema sustenta su ejecución.

OBJETIVOS

1. Establecer que procesos serán manuales y cuales se harán en el computador.
2. Establecer, para los procesos en el computador, qué información se manejará, el medio y la forma en que se recibirá y entregará dicha información.
3. Establecer los informes, pantallas y documentos, que se requieran y la información genérica contenida en ellos.

PASOS DE DESARROLLO

1. Determinar qué información requerida por el sistema o que proporcione el sistema puede ser obtenida de otros sistemas existentes o en desarrollo.
 - 1.1 Analizar la información manejada en los sistemas existentes o en desarrollo, asociada con la información requerida o generada por el sistema.
 - 1.2 Identificar consideraciones especiales sobre esta información (Consideraciones de tiempo que puedan

afectar la validez de la información).

- 1.3 Definir qué información requerida o generada se obtendrá de otros sistemas.
 - 1.4 Elaborar el resumen de interfase con sistemas existentes (Forma 210-9).
2. Determinar la información de salida, su medio, frecuencia y contenido:
- 2.1 Determinar que información se obtendrá en forma manual y cual automatizada.
 - 2.2 Establecer qué actividades serán manuales y qué -- procesos computarizados.
 - 2.3 Determinar el medio en que se producirá la información (reportes, pantallas) y la temporalidad en -- que se deben producir.
 - 2.4 Agrupar la información en reportes y pantallas.
 - 2.5 Definir en forma general los reportes de salida - (Forma 220-3A).
3. Establecer en forma genérica la información requerida-

para los procesos que se harán en el computador.

4. Agrupar la información de entrada en documentos y/o --- transacciones en línea y/o archivos de entrada al sistema que provienen de otros sistemas.
5. Revisar la responsabilidad de la organización en proporcionar esta información de entrada.
6. Definir los documentos de entrada, transacciones en línea y/o archivos de entrada (forma 220-4).
7. Elaborar el nuevo flujo de información del sistema.
 - 7.1 Definir la responsabilidad de la organización en el envío y recepción de la información.
 - 7.2 Definir la responsabilidad de la organización en el manejo de los catálogos.
 - 7.3 Establecer el nuevo flujo de información del sistema.

SEGMENTO 2.20: *Definición de las bases funcionales del sistema.*

INTRODUCCION

En el segmento anterior se terminó el análisis -- funcional del sistema donde se definieron los nuevos flujos de información para cada función del sistema.

El sistema ha sido definido en términos de que debe realizarse y quien debe realizarlo. La siguiente pregunta que debe realizarse es cómo será realizado.

El propósito de este segmento es definir como se realizará cada actividad del sistema, así como los reportes pantallas y documentos que apoyarán a estas actividades.

OBJETIVO

- 1. Definir los procedimientos y procesos sobre la información, así como los documentos que soportarán la información, asociados a las actividades de cada función del sistema.*

OBJETIVOS PARCIALES

- 1. Definir los procesos, procedimientos y transacciones --*

asociados a las actividades del sistema.

2. Diseñar y obtener aprobación del usuario de todos los documentos que servirán en el sistema.
3. Definir y catalogar todos los datos identificados, asociados al sistema.
4. Definir los procesos del sistema, al suficiente detalle que nos permita:
 - * Diseñar la base de datos
 - * Diseñar la arquitectura del sistema

Tarea 2.20.010: Definición de procedimientos y procesos sobre los datos.

INTRODUCCION

Hasta este punto se han definido los nuevos flujos de información, donde se muestran las actividades requeridas para realizar cada función y sus entradas y salidas de información.

En esta tarea se determinarán los procedimientos y procesos requeridos para realizar una actividad, junto con las entradas y salidas de datos asociados a éstos.

OBJETIVOS

1. *Analizar cada una de las actividades para establecer -- claramente los datos de entrada y salida, así como los procesos requeridos sobre la información.*
2. *Identificar todas aquellas transacciones que sustentarán la información contenida en el sistema.*
3. *Definir los procedimientos que se llevarán a cabo en la organización, que complementen la operación del sistema.*
4. *Definir los procesos que sobre los datos requerirá hacer el sistema.*

PASOS DE DESARROLLO

1. *Determinar las reglas generales del proceso:*
 - 1.1 *Determinar para cada "Grupo de Datos", los datos -- que proporcionarán su identificación inequívoca.*
 - 1.2 *Identificar para los "Grupos de Datos" sus posi--- bles estados. [Ejemplo: Activo, inactivo, opera--- ción normal, mantenimiento, cancelaciones, etc].*

- 1.3 Establecer la política para manejar la variable - tiempo.
 - 1.3.1 Establecer el procedimiento mediante el cual se identificará la secuencia en la que se procesaron las transacciones.
 - 1.3.2 Establecer el procedimiento para agrupar la información por períodos de tiempo.
 - 1.3.3 Determinar el manejo de información extemporánea.
2. Identificar todas las transacciones del sistema, ya sea que se realicen en Batch o en línea.
3. Definir la política para corregir transacciones mal introducidas al sistema.
4. Identificar para cada transacción:
 - * Información requerida
 - * Pasos de proceso para validar y actualizar. . .
 - * Grupos de datos consultados y modificados
5. Identificar y describir los procesos de cálculo:

- * Identificar y definir acumulados; totales que serán calculados o mantenidos en archivos y/o bases de datos.
- * Identificar todos los procesos de cálculo requeridos.
- * Elaborar diagrama de proceso.

Tarea 2.20.020: Definición de Informes y Documentos

INTRODUCCION

Esta tarea podrá realizarse simultáneamente a la tarea 2.20.010 Definición de Procedimientos y Procesos sobre los Datos.

Fueron definidos los reportes, pantallas y documentos que soportarán las funciones. En esta tarea se definirán y desarrollarán ejemplos a detalle de cada uno de estos elementos.

OBJETIVOS

1. Definir y preparar ejemplos de los reportes, pantallas y documentos fuente del sistema "cliches", formatos, - mostrando claramente los datos contenidos, su presentación, su orden, totales, etc.

2. Obtener la aprobación de los usuarios sobre los ejemplos desarrollados, tomando en cuenta que gran parte -- del diseño de los procesos del sistema y de la estructura de la base de datos y/o archivos dependen de estos - formatos. Lo anterior toma vital importancia.

PASOS DE DESARROLLO

1. Definir a detalle los documentos fuente, pantallas y reportes:
 - * Satisfacer problemas actuales de información inadecuada.
 - * Proveer los nuevos requerimientos de información.
 - * Desarrollo de las entradas y salidas de acuerdo a las necesidades del usuario.
2. Preparar formatos de reportes, documentos fuente y pantallas:
 - 2.1 Consultar con el usuario la información que deben contener.
 - 2.2 Elaborar un ejemplo mostrando todos los datos requeridos (forma 220-6A).
 - 2.3 Incluir comentarios significativos en el ejemplo:

- 2.3.1 Incluir comentarios en relación al significado y posibles valores de códigos o claves, subtotales, títulos y variaciones principales.
3. Revisar los reportes, documentos fuente y pantallas con los usuarios para asegurar que cubran todos los requerimientos. Una vez revisados, el usuario deberá firmar - de conformidad la documentación aceptada y efectuar las correcciones necesarias resultantes de la revisión.
4. Describir los reportes y documentos fuente en la forma-
220-7 "Hoja de Trabajo de Información de reportes y documentos fuente"

Tarea 2.20.030: Definición de datos.

INTRODUCCION

En el segmento anterior se definieron los requerimientos de información a nivel "Grupos de Datos" o registros conceptuales. En esta tarea se realizará el primer intento de definir los datos contenidos en estos "Grupos de Datos".

Los resultados de esta tarea serán utilizados y depurados durante la tarea 2.30.010, Diseño de la Estructu

2. *Obtener la aprobación de los usuarios sobre los ejemplos desarrollados, tomando en cuenta que gran parte -- del diseño de los procesos del sistema y de la estructura de la base de datos y/o archivos dependen de estos -- formatos. Lo anterior toma vital importancia.*

PASOS DE DESARROLLO

1. *Definir a detalle los documentos fuente, pantallas y reportes:*

- * *Satisfacer problemas actuales de información inadecuada.*
- * *Proveer los nuevos requerimientos de información.*
- * *Desarrollo de las entradas y salidas de acuerdo a las necesidades del usuario.*

2. *Preparar formatos de reportes, documentos fuente y pantallas:*

2.1 *Consultar con el usuario la información que deben contener.*

2.2 *Elaborar un ejemplo mostrando todos los datos requeridos (forma 220-6A).*

2.3 *Incluir comentarios significativos en el ejemplo:*

- 2.3.1 Incluir comentarios en relación al significado y posibles valores de códigos o claves, subtotales, títulos y variaciones principales.
3. Revisar los reportes, documentos fuente y pantallas con los usuarios para asegurar que cubran todos los requerimientos. Una vez revisados, el usuario deberá firmar de conformidad la documentación aceptada y efectuar las correcciones necesarias resultantes de la revisión.
4. Describir los reportes y documentos fuente en la forma 220-7 "Hoja de Trabajo de Información de reportes y documentos fuente"

Tarea 2.20.030: Definición de datos.

INTRODUCCION

En el segmento anterior se definieron los requerimientos de información a nivel "Grupos de Datos" o registros conceptuales. En esta tarea se realizará el primer intento de definir los datos contenidos en estos "Grupos de Datos".

Los resultados de esta tarea serán utilizados y depurados durante la tarea 2.30.010, Diseño de la Estructu

ra de la Base de Datos y/o Archivos.

OBJETIVOS

1. Identificar y catalogar los datos requeridos por el sistema, relacionándolos en grupos de datos (futuros segmentos y/o registros), mostrando sus principales características.

- * Agrupaciones de datos

- * Formato

- * Descripción

- * Clave o nombre

- * Mostrar su presencia o ausencia en los diferentes documentos, informes o pantallas

2. Identificar aquellos catálogos requeridos y la estructura de las claves necesarias.

PASOS DE DESARROLLO

1. Revisar los diagramas de procesos del sistema y los ejemplos de reportes, pantallas y documentos fuente e identificar plenamente los datos necesarios para realizar el proceso.

2. Relacionar estos datos elementales con los grupos de datos definidos y preparar una matriz de datos elementos del sistema (Forma 220-9).

3. Elaborar el inventario de datos (Forma 220-10), listan-do el nombre del campo, su descripción, posibles valo-res y sus principales características.

SEGMENTO 2.30: Diseño de la Arquitectura del Sistema.

INTRODUCCION

En los segmentos anteriores se definió el flujo de información del sistema y sus componentes. En este segmento definiremos la arquitectura del sistema computarizado, es decir, los archivos, programas, controles internos y las funciones de soporte al sistema.

La arquitectura del sistema servirá de base de documentación para el diseño detallado y construcción.

OBJETIVO

1. Diseñar la arquitectura del sistema, definiendo claramente la estructura de los archivos y/o bases de datos, el flujo de proceso de información, así como todos aquellos procesos y procedimientos de soporte que aseguren el buen funcionamiento del sistema.

OBJETIVOS PARCIALES

1. Identificar y definir la estructura de la base de datos y/o archivos.
2. Definir el flujo general de procesamiento de la informa

ción.

3. Identificar y definir los programas del sistema
4. Identificar y definir los controles del sistema.
5. Definir los procedimientos de soporte del sistema, que serán utilizados durante la construcción e implantación del mismo.

En este segmento será desarrollado el diseño general del sistema computarizado. Por tanto, es muy importante que en este punto el usuario haya aprobado el trabajo de los segmentos anteriores, donde se definió el sistema en términos de que deberá hacer a nivel usuario, dado que de otra forma, se tendría una utilización excesiva de tiempo y recursos.

En este segmento se inicia el trabajo orientado a los aspectos específicos de tipo computacional, por tanto la participación del usuario se restringe a consultas y aclaraciones de carácter general.

La actividad principal recae ahora sobre los analistas encargados del diseño del sistema computarizado.

COMENTARIOS AL SEGMENTO 2.30

DISEÑO DE LA ARQUITECTURA DEL SISTEMA.

Este segmento puede significarse laborando en forma definitiva un flujo de información del sistema que contemple ya la naturaleza de los subsistemas y/o programas -- que lo forman.

En el Segmento 2.20 (Definición de las bases funcionales del sistema) se realizó un esfuerzo notable para - la creación de archivos (sustantados en grupos de datos), - determinación de entradas, procesos sobre la información y salidas del sistema.

Tarea 2.30.010: Diseño de la estructura de la base de datos y/o archivos.

INTRODUCCION.

Tomando como base los grupos de datos definidos - en tareas anteriores, en esta tarea se hará la estructura - del Banco de Datos o Archivos del Sistema; para la defini-- ción de esta estructura se analizará la información requeri da por los diferentes procesos.

OBJETIVOS

- 1.- Definir la estructura de la base de datos y/o archivos requeridos por el sistema.

En esta tarea cada transacción será analizada pa- ra determinar sus requerimientos de proceso, en términos de qué segmentos y/o registros son accedados y en qué forma. Este análisis es el punto clave en la determinación de la- estructura del Banco de Datos.

PASOS DE DESARROLLO

1. Revisar y establecer los Grupos de Datos y sus Identifi cadores, checando la documentación generada anteriormen- te:

- 1.1 Revisar y establecer para cada grupo de datos sus-identificadores (identificación inequívoca) y su estructura.
 - 1.2 Estimar los volúmenes de los grupos de datos (máximo y mínimo promedio).
 - 1.3 Establecer las referencias de los grupos de datos a los identificadores.
 - 1.4 Elaborar la forma 230-1 "Matriz Grupo de Datos-Identificadores"
2. Análisis de la secuencia de manejo de los identificadores.
 - 2.1 Analizar para los grupos de datos la secuencia -- ideal de manejo de los identificadores, para cada uno de los procesos de actualización, de recuperación de información (transacciones en Batch) y generación de informes. (Forma 230-2).
 - 2.2 Estimar el volumen de los procesos sobre los grupos de datos.
 - 2.3 Revisar que exista cuando menos una forma de acceder cada "Grupo de Datos" para todos los procesos.

- 2.4 Definir las llaves de identificación y las llaves-alternas que se manejarán.
3. Definir qué información será manejada en línea (dispositivos de acceso directo) y cual en archivos secuenciales.
4. Determinar los archivos como su formato y secuencia fundamental de manejo (Formas 230-3 y 230-4: "Inventario de Archivos Segmentos de la Base de Datos" y "Formato de Registros/Archivos").

Tarea 2.30.020: Diseño del Flujo de Procesamiento.

INTRODUCCION

En esta tarea se desarrollará el flujo de proceso del sistema computarizado. Esta incluirá un diagrama general del sistema y una descripción general de cada uno de los programas que lo integran.

La actividad de esta tarea permitirá integrar la documentación de los procesos e información previamente elaborados, así como la agrupación de los procesos del sistema en programas.

OBJETIVOS

1. Definir el flujo general del sistema computarizado, mostrando claramente las relaciones entre archivos, programas, entradas y salidas.
2. Definir y documentar los programas identificados en el flujo anterior describiendo claramente sus objetivos y funciones.
3. Revisar que los procedimientos y procesos, tanto manuales como computarizados, satisfagan las necesidades de proceso definidas.

PASOS DE DESARROLLO

1. Revisar la documentación previa de apoyo
2. Agrupar los procesos en programas; analizar la forma -- 230-2 para agrupar los diferentes procesos en programas, sabiendo que estas agrupaciones deben conciliar:
 - * Procesos similares y/o fuertemente relacionados.
 - * Manejo de la misma información
 - * Origen y temporalidad de la información
 - * Misma frecuencia de proceso
 - * Respecto a la secuencia básica de proceso, respetar-

el orden siguiente:

a. Validación

Sintáctica o de forma

Lógica

b. Actualización y/o procesos de cálculo

c. Reportes:

Clasificación

Selección

Generación de informes

3. Definición del Diagrama General del Sistema:

3.1 Elaborar el Diagrama General del Sistema, mostrando a nivel subsistema procesos básicos, entradas y archivos de interfase entre los subsistemas (Forma 230-8).

4. Descripción de programas:

4.1 Elaborar el diagrama general de los subsistemas. - Determinar la mejor forma de representar el diagrama general del subsistema en hojas parciales. Tal representación podrá ser en base a:

* Procesos en línea: Diarios, semanales, etc.

* Tipos de procesos: Procesos de validación, pro-

cesos de consulta, procesos de generación de informes.

Elaborar el Diagrama General del Subsistema --
(Forma 230-9).

4.2 Elaborar una narrativa general de cada programa --
(Forma 230-10), mostrando su objetivo, entradas, --
salidas y procesos que deberán llevarse a cabo.
Si existen dudas sobre las funciones que realizará
el programa o éste tiene una lógica muy compleja, --
deberá adelantarse la elaboración de la estructura
del programa y la descripción de módulos (Formas --
320-4 y 320-5).

4.3 Revisar si alguno de los procedimientos manuales --
puede integrarse en forma automatizada y actuali- --
zar el inventario de procedimientos manuales (For-
ma 230-12).

Tarea 2.30.030: Diseño del esquema de controles.

INTRODUCCION

En esta tarea se definirán los controles del sistema y procedimientos de reinicio y recuperación del mismo, requeridos para asegurar que cada una de las operaciones --
del sistema se realice de una forma segura y confiable.

OBJETIVO

- 1.1 Identificar y definir los controles del sistema, que aseguren:
- * Que son alimentados al sistema todos los datos que deben ser procesados.
 - * Que son válidos todos los datos manejados en el sistema
 - * Que los datos son procesados correctamente a través de todo el sistema
 - * Que los resultados son correctos y completos.

Es importante que los resultados de la tarea sean revisados por los Departamentos de Producción e Ingeniería de Computación.

PASOS DE DESARROLLO

1. Establecer los controles del sistema, procedimientos y cifras de control. Preparar un memorándum de controles del sistema (Forma 230-13) describiendo los controles establecidos.
2. Definir los procedimientos de reinicio y recuperación de fallas del sistema y elaborar un memorándum de recuperación del sistema.

3. Definir el método que se utilizará para medir la eficiencia del sistema

3.1 Establecer la forma en que la eficiencia puede ser medida

3.2 Establecer los criterios de evaluación.

3.2 Preparar, presentar y obtener aprobación del procedimiento de medición y evaluación de la eficiencia del sistema.

Tarea 2.30.040: Diseño de los procedimientos de soporte de la implantación.

INTRODUCCION

Esta tarea pretende diseñar los procedimientos requeridos para lograr el arranque inicial del nuevo sistema, que garantizan una implantación exitosa y con el mínimo de problemas.

Estos procedimientos se refieren fundamentalmente

a:

- * Establecimiento de la estrategia y procedimientos de prueba del nuevo sistema.

- * *La definición y el diseño del subsistema de preparación de archivos para la implantación.*

OBJETIVOS.

1. *Definir los procedimientos de prueba del sistema*
2. *Diseñar y documentar el subsistema de preparación de archivos para la implantación.*

Las funciones de soporte del sistema son:

- * *Procedimientos de pruebas*
- * *Subsistema de conversión e implantación.*

PASOS DE DESARROLLO

1. *Definir los procedimientos de prueba:*
 - 1.1 *Revisar las características del Software para determinar requerimientos adicionales de prueba.*
 - 1.2 *Preparar un memorándum general de prueba (forma - 230-16) describiendo las fases de prueba y como se realizará la prueba en cadena.*
 - 1.3 *Establecer la responsabilidad para producir y pro*

porcionar los datos de prueba para:

- * Módulos
- * Transacciones
- * Procedimientos
- * Sistemas
- * Aceptación

2. Diseñar el subsistema de preparación de archivos para la implantación y establecer las consideraciones para su ejecución.

2.1 Determinar como serán creados los archivos maestros de este subsistema.

2.2 Estimar el enfoque y las fechas de ejecución de este subsistema

2.3 Resumir los programas y procedimientos de implantación de este subsistema en un memorándum (Forma -- 230-17).

SEGMENTO 2.40: Recursos Requeridos.

INTRODUCCION

Una vez concluido el diseño general del sistema, estamos en la posibilidad de determinar y analizar los recursos requeridos para desarrollar e implantar el sistema.

En la fase de planeación y definición de sistemas se determinaron los recursos para el desarrollo e implantación del sistema; sin embargo, esta estimación fué muy general y con el objeto básico de asignar prioridades de desarrollo a los sistemas. En este segmento se hará un análisis más detallado de las fases restantes del proyecto para decidir si se continúa adelante y en caso afirmativo, -- controlar el desarrollo de éste.

El resultado de este segmento será el reporte del diseño preliminar, donde se mostrarán a la alta gerencia - las conclusiones del trabajo desarrollado, para obtener su aprobación y continuar con el desarrollo del proyecto.

OBJETIVO.

1. Determinar los recursos necesarios (personal, equipo, tiempo) para el desarrollo del sistema y realizar un análisis económico del mismo, detallado de tal forma -

que permita su aprobación al tiempo que permite establecer un compromiso formal entre informática y la gerencia del área usuaria. (Reporte del Diseño Preliminar).

OBJETIVOS PARCIALES

1. Desarrollar el programa de trabajo de las fases restantes del proyecto, donde se muestren las actividades a desarrollar así como su secuencia, recursos requeridos para realizar esta actividad, ruta crítica, fecha estimada de inicio y terminación de las actividades.
2. Elaborar un análisis económico del sistema propuesto, donde se muestren los costos (humanos, equipo y otros), asociados con el desarrollo, operación e implantación del sistema propuesto, beneficios tangibles e intangibles asociados al nuevo sistema.
3. Identificar las necesidades de Hardware y Software requeridos para procesar el sistema propuesto, sus posibles limitaciones y cambios importantes al diseño del proyecto.

Es muy importante que el diseño general del sistema haya sido terminado y aprobado por el usuario, ya que en caso de existir modificaciones posteriores, podrán variar sustancialmente los estimados de este segmento.

COMENTARIO AL SEGMENTO 2.40

RECURSOS REQUERIDOS

En la mayor parte de las unidades foráneas de servicio de cómputo, el personal adscrito al diseño e implantación de sistemas es muy reducido.

Las grandes cargas de trabajo que suponen las crecientes necesidades de información, limita la participación de más de 2 analistas en el desarrollo de un sistema.

Sin embargo, tan loable y útil resulta planear y disponer los recursos humanos que consume un sistema, siendo un grupo numeroso o un esfuerzo individual los encargados de hacerlo.

Además, la capacidad instalada de unidades de procesamiento de datos se conserva inalterable a menos que condiciones de peso y jerarquía justifiquen nuevas adquisiciones.

Como resultado de estas posturas, el presente segmento debe realizarse superficialmente tratando de aprovechar sus lineamientos en la asignación de los recursos límitados con que se cuenta.

El análisis económico que pretende factibilizar - el desarrollo de un sistema computarizado puede ignorarse, - tratando sin embargo de justificar el sistema con las venta jas potenciales que ofrece.

Tarea 2.40.010: Programa de trabajo para las fases restantes.

INTRODUCCION

Dentro de esta tarea se elaborará un programa de trabajo detallado para las fases restantes del proyecto, -- que permita controlar y manejar el resto del proyecto. La preparación de este programa de trabajo detallado, es una -- de las tareas más importantes a desarrollar, ya que su documentación deberá guiar todas las asignaciones de personal y servirá de base para revisar el avance durante el desarro--llo del mismo.

Este programa de trabajo será revisado y actuali--zado al inicio de cada una de las fases restantes del pro--yecto, para reflejar cambios ó nuevos requerimientos del --sistema y/o cambios en los recursos asignados a su desarro--llo.

OBJETIVO

1. Identificar los segmentos y tareas de las fases restan--tes determinando el esfuerzo requerido en cada una de --ellas, así como estableciendo la secuencia y la ruta crítica asociada.

2. *Elaborar el programa de trabajo correspondiente, estableciéndose:*
 - * *Fechas programadas de inicio y terminación de cada actividad.*
 - * *Fechas críticas para la implantación del sistema*
 - * *Requerimientos de personal y sus responsabilidades dentro del proyecto.*

3. *Identificar los factores importantes o problemas potenciales que pueden afectar fuertemente el desarrollo del proyecto, así como las posibles acciones a tomar en caso de que se presenten.*

La elaboración del programa de trabajo deberá partir de la base de dividir las fases restantes del trabajo en tareas controlables para posteriormente estimar los requerimientos de recursos humanos y establecer el calendario de implantación, analizaron las interrelaciones entre las diferentes tareas, fechas de terminación críticas, actividades críticas y disponibilidad de recursos humanos.

PASOS DE DESARROLLO

1. *Identificar los principales segmentos para el resto del proyecto y preparar un memorándum resumiendo los requerimientos generales para cada uno de ellos (Forma 240-3).*

2. Preparar un programa de trabajo particular.

3. Preparar un resumen de recursos humanos requeridos:

3.1 Aplicar un factor de contingencia (%) a los requerimientos de recursos humanos, para reflejar el impacto de algunos elementos o circunstancias incontrolables, como pudieran ser la rotación de personal, enfermedades, movilizaciones, etc.

4. Determinar y anotar los factores que pueden afectar la fecha de implantación (Forma 240-3), tales como:

- * Fin de ciclo del período contable
- * Políticas de implantación de Pemex.
- * Requerimientos legales
- * Cambio a nuevas instalaciones
- * Implantación de otros sistemas
- * Limitaciones de fondos económicos
- * Aspectos sindicales.

5. Obtener la ruta crítica.

Tarea 2.40.020: Requerimientos de personal, Hardware y Software.

INTRODUCCION

El propósito de esta tarea es determinar los requerimientos del sistema en relación a Personal, Hardware y -- Software.

Como resultado de esta tarea se obtendrá una estimación de que tan adecuada son los recursos actuales de Hard ware y que equipo adicional o cambios en el diseño se requieren para obtener la integridad y eficiencia del sistema de-- seado.

Los resultados de esta tarea se utilizarán para desarrollar el análisis económico y programar y realizar las-- compras de Hardware y/o Software requeridos por el sistema.

OBJETIVOS

1. Identificar y establecer las necesidades de personal requeridos para la operación del sistema, así como los -- cambios organizacionales requeridos.
2. Identificar y determinar las necesidades de Hardware requeridas para procesar el sistema propuesto (equipos de entrada, salida, proceso, almacenamiento y otros de propó-- sito especial).

3. *Determinar el incremento requerido sobre la capacidad actual instalada de los equipos.*
4. *Adicional al Software específico de aplicación, determinar aquel Software de propósito general que sea requerido para el desarrollo de este Sistema.*
5. *Identificar aquel Hardware o Software que si es restringido afecta fundamentalmente la arquitectura del sistema.*

El resultado de esta tarea deberá ser revisado -- por personal del Departamento de Ingeniería de Computación, para asegurar que las apreciaciones son correctas.

PASOS DE DESARROLLO

1. *Identificar los requerimientos de personal y los cambios organizacionales requeridas. (Formas 240-6 y 240-8)*
 - 1.1 *Revisar el flujo de información del sistema (Forma 210-8) e inventario de actividades del sistema --- (Forma 210-5)*
1. *Determinar los recursos humanos necesarios para la operación del sistema.*

- 1.2.1 Para cada función del sistema, estimar los recursos humanos necesarios en base al número y tipo de actividades, volúmenes normales y pico, complejidad, etc.
 - 1.2.2 Revisar y obtener aprobación del usuario - sobre los estimados obtenidos.
- 1.3 Identificar los cambios en la organización que resultasen de la implantación del nuevo sistema.
2. Determinar el uso de Hardware y Software
 - 2.1 Revisar los estimados de volumen de las transacciones, descripciones de programas y el diseño de la base de datos.
 - 2.2 Determinar los requerimientos de proceso en batch.
3. Estimar las necesidades de recursos para procesos en línea.
4. Revisar el diseño y los requerimientos de eficiencia en el caso de que el diseño del sistema no esté equilibrado con la disponibilidad de recursos.
5. Resumir los requerimientos de personal, Hardware y Software.

ware en un memorándum de recursos requeridos.

6. Determinar las funciones del sistema que deban ser manejados con programas de servicio:

- * Clasificación e intercalación
- * Soporte de impresión
- * Manejo de errores del sistema
- * Reinicio y recuperación
- * Funciones comunes especiales
- * Inicio y terminación del sistema

Tarea 2.40.030: Análisis económico.

INTRODUCCION

Esta tarea está orientada a analizar y determinar los costos y beneficios esperados como resultado del desarrollo e implantación del sistema.

El aspecto económico no es normalmente la única razón para implantar el sistema computarizado, pero si se constituye como un factor importante para tomar la decisión.

Los aspectos económicos importantes en un proyecto de sistemas son el ahorro o beneficios esperados en la operación y el costo de desarrollo e implantación.

Las premisas básicas usadas en los cálculos, así como el resultado final de la tarea, serán revisadas por la gerencia usuaria e informática de tal forma que la decisión de proceder con el sistema, podrá realizarse con un conocimiento preciso de los costos y beneficios resultantes de esta decisión.

OBJETIVO

1. Elaborar un análisis completo y detallado para el resto del proyecto considerando:

- * Los costos de personal, equipo y otros requerimientos para desarrollar e implantar el sistema.
- * Los costos asociados con la operación del nuevo sistema.
- * Los costos asociados con la operación del sistema -- actual.
- * Los beneficios tangibles o intangibles asociados con la implantación del nuevo sistema.

PASOS DE DESARROLLO

1. Estimar los costos de operación del nuevo sistema

- 1.1 Estimar los costos de personal asociados con la --
operación del nuevo sistema.

- 1.2 Estimar los costos de equipo asociados con la operación del nuevo sistema.
 - 1.3 Estimar otros costos adicionales de operación
 - 1.4 Proyectar estos costos a futuro
 - 1.5 Revisar con el usuario la razonabilidad de estos-- costos.
2. Obtener los costos de operación del sistema actual.
 - 2.1 Obtener el presupuesto actual o registros financieros y calcular los costos de operación del sistema actual, considerando costos de personal, equipos y otros.
 - 2.2 Determinar los índices de incremento de estos costos.
3. Estimar los costos para el Diseño Detallado y la construcción e implantación del sistema
 - 3.1 Determinar costos de recursos humanos.
 - 3.1.1 En base al resumen de requerimientos de recursos humanos y el diagrama de cargas de -

trabajo (Forma 240-6) determinar los costos de personal para las fases restantes del -- proyecto, así como su ubicación en el tiempo.

3.1.2 Determinar el índice de inflación de los -- costos de personal.

3.1.3 Elaborar la Forma 240-12 "Costo de personal para el diseño detallado y la construcción e implantación del sistema".

3.2 Determinar otros costos del Diseño Detallado, construcción e implantación y determinar costos adicionales, tales como:

- * Tiempo de proceso (computadora)
- * Viajes requeridos
- * Contratación y entrenamiento de nuevo personal
- * Fletes de equipo
- * Material de trabajo
- * Servicios externos

4. Análisis de beneficios tangibles

4.1 Identificar y anotar los beneficios tangibles.

4.2 Revisar con el usuario la razonabilidad de estos beneficios.

4.3 Preparar la forma 240-14 Analisis de consideraciones tangibles.

Tarea 2.40.040: Reporte del Diseño Preliminar.

INTRODUCCION

Durante esta tarea, el trabajo realizado durante el diseño preliminar se organizará y presentará a la gerencia en la forma de un reporte escrito.

El objetivo final de esta tarea es lograr un claro entendimiento del sistema, para:

- * Realizar las correcciones necesarias.
- * Obtener la aprobación de la gerencia para proceder con la siguiente etapa de desarrollo.
- * Orientar a la gerencia, usuarios y personal que intervendrá en el desarrollo del sistema sobre todos los aspectos del mismo.

OBJETIVOS

1. Resumir las conclusiones, recomendaciones y requerimien-

tos fundamentales establecidos en esta fase.

2. Presentar y obtener la aprobación tanto de la Gerencia de informática como del usuario sobre las conclusiones, recomendaciones y requerimientos presentados.
3. Formalizar un compromiso entre el usuario e informática para el desarrollo de las siguientes fases.

PASOS DE DESARROLLO.

1. Preparar un reporte que contenga los principales resultados de cada tarea de la fase de Diseño Preliminar. -- (Reporte del Diseño Preliminar).
2. Presentar y revisar el reporte con la Gerencia.
3. Incorporar cualquier modificación surgida de la reví -- sión con la gerencia que pueda afectar al Diseño del -- Sistema y tomar la decisión al proceder o no con la si -- guiente fase.

El producto de esta tarea es el reporte del Dise -- ño Preliminar; en este reporte se resume todo el trabajo de -- sarrollado por el equipo de proyecto en la fase de Diseño -- Preliminar.

FASE 3

FASE: *Diseño Detallado*

INTRODUCCION

La fase de Diseño Detallado del sistema incluye todas las actividades requeridas para realizar el Diseño del Sistema y documentarlo para su implantación, es decir, cubre la brecha entre el diseño preliminar y las tareas a realizar para construir e implantar el sistema.

El primer paso a realizar es organizar el resto del proyecto; esto incluye básicamente el finalizar y/o actualizar el programa de trabajo del proyecto y la selección del personal requerido. Esta selección debe basarse en la habilidad y requerimientos de personal contenidos en el programa de trabajo, desarrollados durante la fase de diseño preliminar.

El siguiente segmento de esta fase, diseño interno de los programas, se inicia con una revisión y corrección en caso necesario del diseño preliminar.

Una vez aprobado el diseño preliminar se realiza la preparación de las especificaciones detalladas de los programas, lo cual constituye la tarea principal de este segmento.

to. En este punto los analistas desarrollarán y documentarán los procesos, entradas y salidas precisas del sistema y por último se planeará la prueba del mismo.

Finalmente, mientras se desarrollan las especificaciones detalladas de los programas, se iniciará el desarrollo de los manuales de procedimientos. Esta documentación deberá proporcionar al personal usuario y de operación, un entendimiento de cómo se verán involucrados por el sistema y la forma en que éste realiza o ayuda a realizar, las funciones de su área.

OBJETIVO

1. Definir y documentar completamente todo el sistema; esto incluye todos los programas, módulos comunes, rutinas generales y especiales, y manuales de soporte que lo integran.

OBJETIVOS PARCIALES

1. Organizar el resto del proyecto (personal, tiempo, etc).
2. Definir estructuralmente todos los programas.
3. Identificar y definir todas aquellas interfases y rutinas comunes de uso general del sistema.

4. Definir y documentar cada uno de los módulos que integran los programas.
5. Integrar a la definición previa de los componentes del sistema (entradas, salidas, archivos y/o bases de datos) todas aquellas modificaciones que resulten del diseño detallado de los programas.
6. Integrar las especificaciones detalladas finales del sistema.
7. Planear las pruebas del sistema identificando archivos de datos comunes a diversas pruebas.
8. Desarrollar los manuales de soporte del sistema.
9. Entrenar al personal usuario y de operación del sistema.

El diseño detallado del sistema y sus controles debe ser revisados y aprobados por el Departamento de Ingeniería de Computación, para asegurarse que no haya ninguna limitación importante (requerimientos de memoria, tiempo para correr programas, etc) que puedan afectar seriamente el proceso de cómputo.

Además el Departamento de Producción deberá ser consultado durante la elaboración del diseño, ya que ellos serán los responsables del proceso rutinario del sistema.

SEGMENTO 3.10: Organización y Planeación.

INTRODUCCION

El objetivo de este segmento es identificar las actividades necesarias para llevar a cabo la "instalación" correcta de un sistema de información, entendiéndose por esto, las fases de Diseño Detallado, Construcción e Implantación del Sistema.

OBJETIVOS

1. Identificar y obtener los recursos humanos y materiales, así como el conocimiento requerido para el desarrollo de las fases restantes.
2. Revisar y actualizar el programa de trabajo para que permita el control efectivo del mismo.

OBJETIVOS PARCIALES

1. Organizar el proyecto y obtener los recursos humanos y materiales requeridos para realizar cada tarea específica de las fases de Diseño Detallado, Construcción e Implantación del Sistema.
2. Particularizar y completar los estándares, definiendo e-

incluyendo cambios de acuerdo con las necesidades específicas del proyecto, para llevar a cabo el resto de -- las actividades dentro de un mismo marco de referencia.

- 3. Proporcionar a los integrantes del grupo del proyecto - información y conocimientos específicos (entrenamiento) complementarios a los incluidos en su plan de formación general, necesarios para realizar en forma efectiva las tareas específicas de este proyecto que les sean encomendados.*

Para llevar a cabo la actividad de este segmento- será necesario que los usuarios, al igual que informática, estén de acuerdo con los requerimientos del proyecto, proporcionando todo el personal y los diferentes recursos necesarios para su desarrollo.

COMENTARIOS DEL SEGMENTO 3:10

ORGANIZACION Y PLANEACION.

Este segmento parte del supuesto de que habiendo una gran gama de especialidad en el trabajo de sistemas, de biesen disponerse oportunamente los controles que nos permitan contar en tiempo con el personal que participa en el proyecto; más adn, elaborar un organigrama del mismo.

Algo semejante sucede con el equipo, aludiendo a que se consigan las facilidades físicas requeridas como soporte del proyecto.

Al tenerse limitaciones en la asignación de recursos humanos al sistema y contar con el hecho consumado de la indisposición de equipo, el segmento debe aportar solamente las referencias a los estándares técnicos que optimizan la capacidad del personal que intervenga en el proyecto. Aspectos particulares como un entrenamiento a este personal solo se justifica en grandes sistemas.

Tarea 3.10.010: Organizar el proyecto.

INTRODUCCION

Para llevar a cabo la Instalación del sistema, es necesario tener definida la estructura del proyecto, el personal y las facilidades que permitan a estas personas cumplir con sus respectivas funciones.

El propósito de esta tarea es definir la estructura del proyecto, seleccionar e integrar el personal, definir y conseguir las facilidades físicas y administrativas - que se requieran.

OBJETIVOS

1. Definir la estructura organizacional del proyecto y las responsabilidades requeridas para llevar a cabo la instalación final del sistema.
2. Seleccionar e integrar el personal que formará parte del grupo de proyecto, realizando todas las actividades necesarias para este fin.
2. Definir y conseguir las facilidades físicas y administrativas que se requieran como soporte del proyecto.

El personal asignado al proyecto deberá participar a tiempo completo para evitar todas las distracciones posibles. Deberá acordarse la participación de los usuarios en el proyecto, efectuando los arreglos necesarios para coordinar fácilmente el entrenamiento, preparar los procedimientos, probar el sistema y realizar la conversión de archivos y monitoreo posterior a la conversión.

PASOS DE DESARROLLO

1. Revisar y actualizar los recursos humanos del proyecto, generando el Programa de Trabajo Particular del Proyecto.
 - 1.1 Revisar el programa de trabajo y el diagrama de cargas de trabajo para determinar el esfuerzo por habilidad requerido para la instalación.
 - 1.2 Revisar el número de personas requeridas por habilidad para terminar la instalación dentro del marco de tiempo estimado.
2. Conseguir la participación de analistas = programadores
3. Conseguir la participación de todo el personal de sopORTE:

- * Personal de captura de datos
 - * Especialistas en entrenamiento
 - * Personal para escribir procedimientos.
 - * Administración de datos
 - * Técnicos
 - * Otros recursos.
4. *Elaborar el Organigrama del Proyecto (Forma 310-2).*
 5. *Elaborar memorándum de riesgos respecto a problemas que pueden incurrir con la instalación del sistema (Forma - 310-3).*
 6. *Definir las facilidades de trabajo, servicio de apoyo - para el personal del proyecto.*
 7. *Establecer el programa de evaluación y autorización del avance, conclusiones y recomendaciones del proyecto para asegurar la calidad del trabajo realizado.*
 8. *Comunicar los procedimientos que se utilizarán en la ad ministración, supervisión y control del proyecto.*
 9. *Preparar y conducir la sesión de orientación al personal involucrado en el proyecto.*

Tarea 3.10.020: Planear y efectuar el entrenamiento al personal del proyecto.

INTRODUCCION

Los proyectos de desarrollo del sistema están considerando técnicas actualizadas de procesamiento de datos - y por lo tanto se requiere que el personal del proyecto esté al tanto de ellas. Es indispensable que el personal -- del proyecto pueda tomar la metodología a utilizar y aplicar todas esas técnicas en el desarrollo del sistema. Para lograr la preparación adecuada del personal del proyecto, - es necesario contar con un programa de entrenamiento particular que será desarrollado dentro de esta tarea.

OBJETIVOS

1. Asegurar que el grupo de proyecto entienda, conozca y - sea capaz de aplicar los conceptos utilizados en la metodología y en los estándares técnicos de la gerencia.
2. Asegurar que el grupo de proyecto esté familiarizado - con los elementos o funciones de carácter técnico específico que integran el sistema que será instalado.
3. Asegurar que el grupo de trabajo conozca y entienda los procedimientos de administración, supervisión y control

que serán utilizados en el proyecto.

Un entrenamiento en los aspectos y procedimientos administrativos deberá ofrecerse a todo el personal del proyecto.

Algunos de los temas que pueden tratarse son por ejemplo:

El sistema a utilizar para administrar y contro--
lar el proyecto:

- * Reportes de tiempo
- * Reporte de avance
- * Reuniones de avance
- * Organización del grupo de proyecto
- * Inducción al personal nuevo
- * Lugares de trabajo
- * Especificación de cualquier estándar y/o procedimiento que haya sido establecido.

El entrenamiento técnico consiste en determinar y completar los requerimientos de entrenamiento para el personal con varias habilidades y responsabilidades. El entrena--
miento para personal con más experiencia deberá proporcio--
nar conocimiento de la fase de diseño preliminar, del pro--
grama de trabajo para la instalación, los estándares estable

cidos para el proyecto y actividades de supervisión y control del personal subordinado a ellos.

El entrenamiento técnico para programación deberá tratar las necesidades específicas de los diversos niveles de experiencia del personal asignado al proyecto.

PASOS DE DESARROLLO

1. Analizar, definir y documentar el entrenamiento requerido por el personal involucrado en el desarrollo del sistema (Forma 310-4).
2. Planear el alcance y tiempo necesario para el programa de entrenamiento.
3. Desarrollar el material de entrenamiento para cada sesión del programa de entrenamiento.
4. Proporcionar el entrenamiento al personal involucrado en el sistema.
5. Evaluar los resultados del entrenamiento e informar a la sección de capacitación de la gerencia del desempeño de los participantes en el entrenamiento.

SEGMENTO 3.20: Diseño Interno de los Programas.

INTRODUCCION

El segmento de Diseño Interno de los Programas incluye todas las actividades realizadas para finalizar el diseño del sistema, de tal manera que Este se encuentre listo para su construcción.

Como primer paso de este segmento deberá revisarse y corregir en caso necesario, el reporte del diseño preliminar, ya que puede haber transcurrido algún tiempo entre la terminación del diseño preliminar y el inicio del diseño detallado, y las condiciones y enfoque del sistema pueden haber variado.

OBJETIVO

1. Definir y documentar todos los programas del sistema, - mostrando claramente las funciones que ejecutarán, la -- secuencia de proceso, su estructura, controles e interfases de acuerdo con los estándares establecidos.

OBJETIVOS PARCIALES

1. Revisar, evaluar y modificar en caso necesario los conceptos y resultados de la fase de diseño preliminar.

2. Preparar e iniciar el desarrollo de manuales de procedimientos que serán utilizados para soportar las actividades de operación del sistema
3. Definir y documentar todos los programas del sistema mostrando claramente la secuencia de proceso, las funciones que realizarán, estructura, descripción general de cada uno de los módulos y mecanismos de control.
4. Identificar y documentar las interfases y rutinas comunes a varios programas.
5. Planear la prueba del sistema y preparar los datos de prueba comunes.

Es importante tener aprobación gerencial para cualquier cambio importante que se haya efectuado al sistema desde que el diseño preliminar fue aprobado. Cualquier cambio puede tener un impacto importante en el alcance del trabajo y los recursos que serán utilizados en el proyecto. Por tanto, es responsabilidad del encargado del proyecto, mostrar a la gerencia tan rápido como sea posible, toda la información requerida para permitirle considerar los efectos de estos cambios al proyecto y para tomar las decisiones aprobadas.

La definición y documentación de los programas/mód

*dulos, y en general la arquitectura del sistema, se deben -
apegar a las técnicas establecidas de tal manera que se es-
tandarice el diseño total del sistema.*

COMENTARIO AL SEGMENTO 3.20

DISEÑO INTERNO DE LOS PROGRAMAS.

La controversia que puede despertar este segmento consiste en anticipar demasiado los enfoques de prueba del sistema, particularizando el empleo de la "base de prueba".

El no contar aún con los programas que evidencian procesos definitivos sobre la información hace parecer las tareas finales del Segmento como generadoras de formas de relleno (320-18, 320-19, 320-20) y aún muy pretenciosos programas de trabajo para la prueba.

Tarea 3.20.010: Revisión del diseño Preliminar

INTRODUCCION

La tarea de revisión del diseño preliminar está orientada a revisar y evaluar los conceptos y contenido del diseño preliminar. Aquí se solucionará cualquier problema importante y se terminará la definición de todas las entradas, procesos y salidas del sistema que no hubieran sido terminadas.

Otro propósito de esta tarea es orientar a todo el personal que intervendrá en la construcción e implantación del sistema en el trabajo desarrollado en la fase de diseño preliminar.

Esta tarea es especialmente importante en proyectos donde haya existido una demora entre la terminación del diseño preliminar y el inicio del diseño detallado.

OBJETIVOS

1. Familiarizar a todo el personal del proyecto con el sistema y su avance.
2. Realizar una revisión integral de todos los elementos del sistema definidos en la fase de Diseño Preliminar y

de la documentación existente, terminando, actualizando y/o corrigiendo lo que sea necesario.

PASOS DE DESARROLLO

1. Revisar con el usuario y con el equipo del proyecto:

- * Las funciones que soportará el sistema
- * Guías de eficiencia del sistema
- * Interrelaciones entre las actividades manuales y computarizadas.
- * Diseño de la base de datos
- * Flujos del sistema
- * Programas
- * Controles del sistema
- * Procedimientos de reinicio y recuperación
- * Recursos requeridos de Hardware y Software
- * Frecuencia de proceso

2. Realizar los cambios necesarios y en caso de alguna discrepancia o modificación, documentarlos plenamente en las formas elaboradas.

Tarea 3.20.020: *Diseño estructural de los programas.*

INTRODUCCION

Esta tarea inicia realmente el diseño detallado del sistema. El propósito de la misma es desarrollar la estructura en la cual las transacciones serán procesadas, la definición de los módulos y sus interrelaciones.

OBJETIVOS

- 1. Identificar y definir los módulos que constituyen el -- programa.*
- 2. Determinar la estructura de control de ejecución de los módulos en el programa.*

PASOS DE DESARROLLO

- 1. Revisar la documentación generada en el segmento de Diseño de la Arquitectura del Sistema.*
- 2. Analizar, establecer y diagramar el flujo general de la información y los procesos/funciones sobre la misma dentro del programa.*
 - 2.1 Analizar y diseñar el flujo de la información a --*

través del programa, así como la secuencia de los procesos/funciones sobre la misma.

- 2.2 Diagramar por niveles el flujo de la información y sus procesos utilizando la técnica de programas seleccionados (Warnier-Orr, Chapin, etc) y documentarlos en la forma 320-3
3. Analizar y definir los módulos que constituyen el programa:
 - 3.1 Identificar las funciones/procesos básicos (Máxima independencia) del programa.
 - 3.2 Analizar los procesos/funciones básicas del programa y definir los módulos que la integran.
 - 3.3 Describir las funciones/Procesos de los módulos -- identificados para cada programa (Forma 320-5 "Descripción de los Módulos). Identificar para el módulo los aspectos clave como son:
 - * Objetivos
 - * Funciones
4. Analizar y establecer los mecanismos de control de ejecución de los módulos:

- 4.1 Definir la forma en que el módulo va a manejarse - dentro del programa.
- 4.2 Definir para los módulos de ejecución repetitiva, si el control de esta ejecución estará en el módulo mismo o en el que le llama.
- 4.3 Establecer la jerarquía de llamado y ejecución de los módulos y elaborar el diagrama jerárquico de la estructura del programa (Forma 320-6).
5. Definir orden y formato de los datos de entrada y salida de los módulos.
6. Analizar el uso no simultáneo de archivos y establecer los criterios para el manejo de la memoria asociada a estos archivos.

Tarea 3.20.030: Diseño de Interfases y rutinas comunes.

INTRODUCCION

El propósito de esta tarea es identificar y documentar las interfases y rutinas comunes a varios programas, de tal manera que estén disponibles y poderlas integrar en la tarea de diseño detallado de los módulos (320.050).

OBJETIVOS

1. Identificar aquellas funciones/procesos que son comunes a varios programas.
2. Definir, diseñar y documentar las interfases y rutinas-comunes del sistema.

Si esta tarea es desarrollada y documentada debidamente nos ahorrará tiempo de programación así como optimización del tiempo de proceso del sistema.

PASOS DE DESARROLLO

1. Identificar aquellas funciones/procesos que son comunes a varios programas, por ejemplo:

- * Rutinas de inicio/terminación de programas/módulos.
- * Rutinas de entrada y salida ó de cifras de control.
- * Rutinas generalizadas de validación.
- * Proceso de errores.
- * Terminación anormal del trabajo.
- * Formato de los mensajes.
- * Funciones de clasificación de datos.
- * Cálculos comunes.

2. Describir las funciones y/o rutinas comunes identifica

das, empleando la forma 320-12, donde también se hace referencia a los programas que deben emplearlas.

Tarea 320.040: Revisión y documentación de la base de datos y/o archivos.

INTRODUCCION

En esta tarea se finalizan y especifican detalles en el diseño de la base de datos y/o archivos iniciados en la fase de Diseño Preliminar. El diseño lógico y físico de la base de datos es debidamente documentado y puesto a disposición de las unidades de diseño y de programación. Al irse obteniendo más información, el diseño de la base de datos debe irse afinando.

OBJETIVOS

1. Revisar, actualizar y documentar en forma final la estructura, contenido y características de la base de datos y/o archivos.
2. Generar la definición de la base de datos y/o archivos y los diversos esquemas que se utilizarán.

El diseño de la base de datos deberá ser revisado por personal técnico experimentado para asegurar la utiliza

ción óptima de los recursos del computador.

PASOS DE DESARROLLO

1. Revisar la relación de segmentos/archivos contra programas y verificar que estén completas:
 - 1.1 Definir todos los archivos que no hayan sido incluidos en el Diseño preliminar.
 - * Archivos de referencia
 - * Tablas
 - * Archivos de transacciones
 - * Archivos intermedios.
2. Terminar el diseño de la base de datos y/o archivos.
 - 2.1 Terminar la definición de la estructura de la base de datos.
 - 2.2 Documentar en forma final la descripción de cada archivo (Forma 320-14).
 - 2.3 Documentar en forma final la descripción de cada segmento de la base de datos y cada registro de archivos (Forma 320-15) anotando las características de los datos contenidos.

Tarea 3.20.050: Diseño detallado de los módulos

INTRODUCCION

El propósito de esta tarea es preparar la documentación de los programas/módulos que será utilizada en la construcción de los programas. Para lograr esta meta satisfactoriamente, se requieren estándares de documentación que permitan a los analistas desarrollar especificaciones fácilmente comprensibles y programables.

OBJETIVO

1. Definir, diseñar y documentar en detalle todos los módulos de cada programa del sistema, mostrando claramente sus estructuras, procesos, entradas y salidas y subestructuras de la base de datos utilizados.

PASOS DE DESARROLLO

1. Revisar la documentación del módulo.
2. Representar gráficamente el proceso que efectuará el módulo (Forma 320-16B).
3. Revisar si el módulo formará parte del cuerpo principal del programa o si será un módulo independiente, así como

los formatos y secuencia de los parámetros de entrada/salida.

- 3.1 Definir el lenguaje que va utilizarse para codificar el módulo
4. En caso de que alguna entrada/salida del módulo muestre inconsistencia realizar los cambios necesarios.
5. Recopilar y completar la documentación de los módulos - necesarios para los grupos de programación y verificar su exactitud y claridad:
 - * Descripción de los módulos
 - * Diagrama detallado de proceso
 - * Entrada/salida del módulo.

Tarea 3.20.060: Planear la prueba del sistema.

INTRODUCCION

Durante el periodo de prueba del sistema son probados exhaustivamente los programas en el computador, los procedimientos relacionados y los controles del sistema - (desde la preparación de las formas de entrada hasta la distribución de los reportes).

La prueba del sistema es la última oportunidad de resolver problemas de lógica y de interfase en un medio controlado, antes de que el sistema sea utilizado en forma rutinaria. De ahí que el plan de prueba del sistema debe concebirse y documentarse debidamente, para asegurar que todas las condiciones se prueben metódica y exhaustivamente, siendo éste el propósito primordial de la tarea.

El desarrollo de esta tarea debe realizarse en estrecho contacto con el desarrollo de la tarea siguiente: Preparar datos de prueba comunes, así se identifican en los flujos de los ciclos de prueba, el uso de los archivos de datos comunes.

OBJETIVO

1. Desarrollar el Plan de Prueba del Sistema, asegurando que la prueba sea exhaustiva y que permita un control eficiente de la misma.

Las condiciones de prueba del sistema deben ser lo suficientemente pequeñas y concisas para permitir que los resultados sean verificados en un periodo de tiempo razonable, pero suficientemente completas para asegurar el funcionamiento correcto e integral del sistema.

PASOS DE DESARROLLO

1. Definir el enfoque general de prueba del sistema

1.1 Definir e incluir, en su caso, en el memorándum de enfoque de la prueba del sistema, procedimientos, - procesos y documentación relativas a:

- * Metodología de la prueba
- * Bibliotecas de programas
- * Archivos de pruebas
- * Software de respaldo para las pruebas
- * Soporte de la prueba

1.2 Elaborar y obtener la aprobación del memorándum del enfoque de la prueba del sistema (Forma 320-18).

2. Determinar condiciones a probar:

2.1 Documentar las condiciones a probar (Forma 320-19) y anotar los resultados generales esperados.

3. Definir ciclos de prueba:

3.1 Establecer la precedencia en que las condiciones-- se deben probar.

- 3.2 Agrupar las condiciones de prueba en grupos lógicos relacionados o ciclos de prueba.
- 3.3 Definir y describir los ciclos de prueba en la forma 320-20 "Condiciones de Ciclo de Prueba".
- 3.4 Concluir la forma 320-19, indicando en que ciclo se probará cada una de las condiciones a probar.
4. Definir los criterios y procedimientos para levantar la información requerida por el modelo de prueba.
5. Determinar los requerimientos de tiempo de Hardware para toda la prueba del sistema, así como el equipo especial, servicios y suministros.
6. Determinar las necesidades de personal adicional durante la prueba del sistema.
7. Elaborar el programa de trabajo para la prueba del sistema (Forma 320-29).
 - 7.1 Finalizar la definición tentativa de las fechas de prueba del sistema, así como las diferentes actividades a desarrollar por niveles de agregación (tarea, paso, subpaso, etc).

- 7.2 Asignar responsabilidades y fechas tentativas por persona.

Tarea 3.20.070: Preparar datos de prueba comunes.

INTRODUCCION

El conjunto de archivos maestros de prueba desarrollados en esta tarea proporcionan una base para las pruebas realizadas en la fase de construcción. El empleo generalizado de estos archivos, evitará que cada programador genere sus propios archivos y maneje pruebas no integradas.

Estos archivos están formados por registros o información, comunes a las diversas pruebas de tal manera que puedan copiarse y modificarse para crear los demás archivos de prueba.

A este conjunto de archivos se les denomina: Base de Pruebas.

OBJETIVO

1. Preparar los archivos maestros y/o base de datos (Base de Pruebas) a emplearse en las pruebas de los diversos programas que integran el sistema.

Una vez generada la Base de Prueba es muy importante que se comunique su contenido a los encargados de la -- construcción de los programas, de lo contrario la misma será de poco provecho.

PASOS DE DESARROLLO

1. Preparar la información representativa de la base de -- prueba:
 - 1.1 Revisar la documentación del sistema (archivos, base de datos, programas, etc).
 - 1.2 Identificar los archivos de datos comunes para los flujos de los ciclos de prueba.
 - 1.3 Determinar y documentar la información representativa de la base de prueba en la forma 320-28.
 - 1.4 Codificar y capturar los datos para la base de -- prueba (Forma 320-29).
2. Cargar la base de prueba.
3. Comunicar y distribuir el contenido de la base de prueba al equipo del proyecto encargado de la construcción del sistema.

4. Revisar y aprobar el diseño y la documentación entre el grupo de diseño y el grupo de construcción del sistema.
 - 4.1 Organizar una junta de revisión que incluya al personal involucrado.
 - 4.2 Distribuir previo a la junta, copias de las especificaciones a ser revisadas entre los usuarios.
 - * Flujoigramas del sistema
 - * Estructura de la información
 - * Funciones de procesamiento
 - * Ejemplos de formas, pantallas y reportes
 - * Diagrama detallado de proceso de los módulos.
 - 4.3 Conducir la junta con el encargado del diseño revisando a detalle el diseño elaborado.
5. Hacer una reunión con todos los involucrados en el proyecto (gerencia, usuarios, grupo de proyecto, etc.) para revisar los resultados del Diseño detallado y obtener una aprobación del mismo.
 - 5.1 Documentar y justificar cualquier variación significativa.
 - 5.2 Obtener aprobación de las nuevas estimaciones e informar a las partes involucradas.

SEGMENTO 3.30: Desarrollo de procedimientos de usuario.

INTRODUCCION

El éxito a largo plazo del sistema depende de su aceptación por parte del personal del usuario y de operación. Para lograr esta aceptación por parte de los usuarios, éstos deben entender como obtener y utilizar la información proporcionada por el sistema de tal manera que los auxilie en la realización y control de las funciones de su área.

Para lograr estos objetivos, es necesario un programa adecuado de entrenamiento y la documentación de soporte suficiente para utilizar debidamente el sistema.

OBJETIVOS

1. Desarrollar a detalle la documentación de soporte del sistema:

Manual de usuario

Manual de operación

Manual de sistema

2. Preparar un programa de entrenamiento y ejecutarlo, capacitando al personal que implantará, utilizará y ope-

rará el sistema.

3. Ordenar y coordinar la adquisición de formas preimpresas requeridas por el sistema.

Es importante que este segmento se inicie tan --- pronto como sea posible y se continúe concurrentemente con el desarrollo del diseño interno de los programas y con la construcción del sistema. De esta forma se evita retrasos injustificados de la implantación por falta de la documentación de soporte necesaria para el uso y operación del sistema.

En este segmento es muy importante la participación de:

- * Personal experimentado del usuario que eventualmente operará el sistema.
- * Personal del equipo de proyecto (analistas-programadores) que hayan trabajado en la fase de Diseño Preliminar del Sistema y el segmento del Diseño Interno de los Programas.
- * Proveedores que puedan proporcionar asistencia en -- las actividades del diseño detallado de las formas.

Tarea 3.30.010: *Desarrollar manuales de usuario y de operación.*

INTRODUCCION

En esta tarea se desarrollarán los manuales de soporte del sistema:

Manual de usuario, Manual de operación y parte del Manual del sistema.

Cualquier cambio habido en las fases de Diseño Detallado y Construcción con respecto al diseño preliminar, debe reflejarse en estos manuales. De esta manera, los manuales podrán utilizarse en las tareas de entrenamiento y prueba del sistema, para después convertirse en la fuente de información que los usuarios estén utilizando durante la vida del sistema.

OBJETIVOS

- 1. Desarrollar el manual de usuario y Manual de operación del sistema*
- 2. Iniciar el desarrollo del Manual del sistema.*
- 3. Reflejar todos los cambios habidos durante el desarro--*

llo de los segmentos:

- * Diseño interno de los programas (3.20)
- * Construcción de programas (4.10)
- * Preparación de la implantación (4.20)
- * Pruebas y aceptación del sistema (4.30)

Durante el desarrollo de los Manuales de soporte, es muy importante que el usuario participe, dado que serán ellos posteriormente los encargados de su uso y mantenimiento. De esta manera no solo conocerán su contenido sino que también aprenderán a utilizar los manuales y obtener de ellos el mayor provecho.

Ademas debe contarse con una buena comunicación, formatos consistentes e índices y referencias adecuadas.

PASOS DE DESARROLLO

1. Desarrollar el Manual de operación.

1.1 Revisar el formato, contenido y estructura del Manual definido en el Segmento de Diseño Interno de los programas (tarea 3.20.020).

1.2 Recolectar la documentación generada previamente, necesaria para el desarrollo del manual (formas -

de entrada, reportes, material descriptivo).

1.2 Documentar el contenido del manual; esto incluye-- entre otros aspectos:

- * Descripción de procesos.
- * Nombre de los archivos de entrada y salida, su número de identificación así como el dispositivo periférico en que se montan.
- * Procedimientos de reinicio y recuperación.
- * Mensajes de consola.
- * Preparación de la impresora.
- * Disposición de archivos.
- * Frecuencia de procesamiento.
- * Diagramas de flujo de procesamiento.
- * Tarjetas de control requeridas.
- * Instrucciones sobre el manejo y control de la información.

2. Desarrollar el Manual del usuario del sistema.

2.1 Revisar el formato, contenido y estructura del Manual definido en el Segmento de Diseño Interno de los Programas.

2.2 Recolectar la documentación generada previamente, necesaria para el desarrollo del manual (formas -

de entrada, reportes, material descriptivo, etc.).

2.3 Documentar el contenido del Manual; esto incluye entre otros aspectos:

- * Descripción del sistema, objetivos, políticas, lineamientos
- * Descripción y uso de las salidas
- * Información sobre las formas de entrada, tipo, origen, forma de llenado, etc.
- * Descripción de transacciones, tipos o clases, claves, etc.
- * Flujo de transacciones, desde su origen hasta el departamento de procesamiento
- * Horarios generales, secuencia de preparación de entrada, horarios de procesamiento, distribución de salidas, etc.

3. Iniciar el desarrollo del Manual del sistema.

3.1 Revisar el formato, contenido y estructura del manual definido en el segmento de Diseño Interno de los programas.

3.2 Recolectar la documentación generada previamente, necesaria para el desarrollo del Manual (objetivos, funciones, diagramas, reportes, etc.).

3.3 Documentar el contenido del manual; esto incluye - básicamente:

- * Descripción del sistema; objetivos, funciones, - subsistemas, etc.
- * Subsistemas, diagramas generales de subsistemas, procesos, banco de datos, etc.
- * Documentación de programas, descripción general de programas reportes, etc).

*** El desarrollo final del Manual del Sistema se llevará a cabo en la tarea 4.10.050 -- (Pruebas de los programas/módulos) incluyéndole la información resultante de las - compilaciones, pruebas, listados de datos - etc.)

4. Obtener la aprobación del Manual del usuario y de operación.
5. Mandar los manuales a impresión.
6. Actualizar los manuales con cualquier cambio habido en - la parte final de la fase del Diseño Detallado y en la - fase de construcción.

Tarea 3.30.020: Conseguir formas.

INTRODUCCION.

Las formas preimpresas requeridas por el sistema, fueron trazadas en el Diseño Preliminar. Sin embargo, el volumen real de formas requeridas, las fechas de entrega ne cesarias y los pedidos no fueron realizados.

Este trabajo se realizará en la presente tarea de tal manera que se cuente con todas las formas finales del sistema para la tarea de entrenamiento de personal y la prueba de aceptación del sistema.

OBJETIVO

1. Tramitar y conseguir las formas pre-impresas requeridas por el sistema. Es necesario establecer los procedimientos para asegurar que se mantenga un nivel adecuado en inventario de estas formas.

PASOS DE DESARROLLO

1. Revisar el inventario de todas las formas pre-impresas que incluyen:

* Transacciones

- * Respaldo manual de actividades en línea
 - * Actualización y cambios a los archivos maestros
 - * Formas de control
 - * Documentos de salida, etc.
2. Completar el diseño de todos los documentos pre-impresos.
 3. Revisar el diseño con el usuario y efectuar modificaciones en caso de ser necesario.
 4. Determinar como deben producirse las formas; considerar:
 - * Copiadora
 - * Impresión local
 - * Proveedor
 5. Coordinar matrices de formas-proveedor para visualizar dotaciones alternativas.
 6. Determinar volúmenes y fechas de entrega.
 7. Definir los criterios para reordenar periódicamente estas formas
 8. Llevar un control de la entrega de suministros.

Tarea 3.30.030: Entrenamiento del usuario.

INTRODUCCION

Para lograr la aceptación del sistema por parte del personal que trabajará con los nuevos procedimientos es necesario que comprenda precisamente el funcionamiento del mismo.

OBJETIVOS

1. Identificar los requerimientos de entrenamiento de usuario y operadores.
2. Desarrollar el material didáctico de entrenamiento.
3. Proporcionar al personal involucrado en el sistema, los conocimientos necesarios para lograr el entendimiento, la aceptación y capacitación requeridos para la operación del mismo.

El entrenamiento del usuario debe basarse en los manuales de soporte del sistema de tal manera que aprenda a consultarlos y usarlos, ya que serán sustento para el uso rutinario del sistema.

Por esta razón, los encargados de entrenamiento -

deben ser personas que conozcan perfectamente al sistema y documentación de soporte.

PASOS DE DESARROLLO

1. *Determinar el enfoque y alcance del entrenamiento requerido por todo el personal involucrado en el sistema:*
 - * *Durante la implantación*
 - * *Durante la operación inicial*
2. *Determinar la metodología de entrenamiento a usarse.*
3. *Preparar un programa de entrenamiento y documentarlo en la forma 330-2: ("Programa de entrenamiento")*
 - 3.1 *Asignar al grupo encargado del entrenamiento*
 - 3.2 *Programar juntas y sesiones*
 - 3.3 *Desarrollar el enfoque de cada sesión de entrenamiento y documentarlo en la forma 330-3: "Memorandum del enfoque del entrenamiento".*
4. *Coordinar los programas de entrenamiento a usuarios con el Departamento de Administración.*

5. Identificar y controlar los recursos requeridos para el entrenamiento
 - 5.1 Asignar responsabilidades de preparación y fechas de cumplimiento
 - 5.2 Preparar el temario del instructor, para organizar apropiadamente el programa de entrenamiento y asegurar su continuidad.
 - 5.3 Desarrollar las ayudas visuales necesarias, anexas de los manuales del usuario y reportes.
 - 5.4 Preparar ejercicios, procurando sean concisos y claros cubriendo todas las áreas y tópicos necesarios.
6. Efectuar el entrenamiento de acuerdo al programa desarrollado.
7. Revisar y evaluar las sesiones individuales del entrenamiento.

FASE 4

Construcción del sistema.

INTRODUCCION

En esta fase el sistema es transformado de especificaciones detalladas a un sistema operacionalmente aceptable, listo para su implantación.

Al final de esta etapa tendremos un sistema con programas depurados y aprobados en forma individual e integral, además de la documentación de soporte necesaria y el personal debidamente entrenado que aseguren el menor esfuerzo en la transacción hacia el nuevo sistema.

Históricamente, la tarea de programación y prueba es uno de los puntos críticos en cuanto a tiempo y costo -- del desarrollo de un sistema, lo cual justifica la necesidad de personal de supervisión, administración y control de esta fase.

OBJETIVO

- 1. Construir el sistema con programas depurados y aprobados en un contexto (datos, procedimientos, formas) muy parecido al real, para asegurar que su funcionamiento -*

esté de acuerdo a las especificaciones y obtener la aprobación por parte del usuario para su implantación.

OBJETIVOS PARCIALES

1. Desarrollar la codificación de los programas y verificar que ésta sea consistente con las especificaciones detalladas definidas.
2. Crear datos de prueba del sistema para ensayar todas las condiciones lógicas y funcionales del sistema.
3. Desarrollar las pruebas del programa en forma individual y como parte integral del sistema para asegurar que satisfaga sus objetivos.
4. Revisar y actualizar el Manual de Sistema.
5. Realizar la preparación de la implantación incluyendo un Programa de Implantación, conversión de archivos y manual de soporte.
6. Realizar la prueba formal del sistema con participación del usuario para revisar todas las funciones del sistema y procedimientos manuales asociados con el mismo. Todo esto con el propósito de obtener aprobación del usuario para su implantación.

Las especificaciones de los programas deben estar completas, ser precisas y claras para el logro de una programación efectiva.

Si el entrenamiento al personal y la prueba del sistema son planeadas y ejecutadas adecuadamente, el riesgo de fallas del sistema y posibles crisis en la implantación serán reducidas considerablemente.

SEGMENTO 4.10: Construcción de Programas/Módulos.

INTRODUCCION

En este segmento se realizará la codificación, -- compilación, prueba y depuración de los programas/Módulos - que integran el sistema.

OBJETIVOS

1. Codificar todos los programas/módulos de acuerdo a los estándares técnicos de la Gerencia y a las especificaciones detalladas que han sido definidas.
2. Preparar todos los parámetros de ejecución y tarjetas de control para las pruebas y para la operación rutinaria del sistema.
3. Revisar la codificación asegurando que esté de acuerdo con las especificaciones de diseño.
4. Generar datos de prueba que aseguren una prueba exhaustiva de los programas/módulos.
5. Probar los programas/módulos para asegurar que cada programa/Módulo funciona de acuerdo a sus especificaciones de diseño y cumpliendo los procedimientos establecidos-

en Los Manuales de soporte.

Tarea 4.10.010: Programa para la construcción de los Programas/Módulos.

INTRODUCCION

La construcción de programas/módulos es una labor que requiere controles de supervisión efectivas dado que implica cantidades elevadas de recursos (tiempo y dinero). Para poder hacer controlable la actividad de programación es necesario desarrollar un Programa para la construcción de los Programas/Módulos que permita observar el avance en determinados puntos críticos.

OBJETIVO

1. Desarrollar un programa para la construcción de los Programas/Módulos y establecer y definir los puntos básicos para el control de la construcción.

El trabajo de construcción de los programas/Módulos es una función que deberá distribuirse a varios equipos de programación.

Los integrantes de estos equipos deberán contar con un programa de entrenamiento que cubra los procedimientos

tos y convenciones estándar para facilitar su desempeño.

PASOS DE DESARROLLO

1. Revisar que las especificaciones de los programas/módulos, sean consistentes con los estándares, claras, bien definidas y completas.
2. Elaborar el Programa para la Construcción de los programas/módulos.
 - 2.1 Revisar las especificaciones de los programas/módulos a fin de establecer complejidad y esfuerzo requerido para su construcción.
 - 2.2 Establecer la secuencia de desarrollo de los programas/módulos.
 - 2.3 Asignar la responsabilidad del desarrollo de los programas/módulos a los recursos disponibles.
 - 2.4 Elaborar el programa para la Construcción de los programas/módulos (Forma 410-1).
3. Actualizar el plan de trabajo de prueba del sistema --- (Forma 320-27) conciliando las fechas de realización de las actividades de Prueba con el de Construcción y ac-

tualizando la forma 410-1.

*Tarea 4.10.020: Revisar especificaciones y codificar los--
Programas/Módulos.*

INTRODUCCION

*Es muy importante que una vez establecidas las es-
pecificaciones de los Programas/Módulos, la persona respon-
sable de las codificaciones las entienda claramente.*

OBJETIVOS

- 1. Comprender las especificaciones de programación a fin -
de resolver cualquier duda.*
- 2. Realizar la codificación detallada del programa/módulo-
con base en la documentación generada para el mismo en-
la fase anterior, observando el cumplimiento de los es-
tándares técnicos de programación, convenciones están-
dar y especificaciones detalladas definidas.*
- 3. Obtener un programa libre de errores y listo para su--
prueba. Antes de empezar a codificar, el programador -
deberá estar familiarizado con el concepto de programa-
ción estructurada.
Durante el proceso de codificación, el programador po--*

drá desarrollar documentación adicional (diagrama detallado de cierta lógica compleja y tablas de decisión) para respaldar la elaboración de una Sección particular de codificación.

Al codificar el programa, el programador debe iniciar la preparación de una lista de las condiciones potenciales de prueba.

PASOS DE DESARROLLO

1. Aplicar estándares de Programación de la Gerencia.
2. Revisar las especificaciones de los programas/módulos, discutir las funciones de los mismos y aclarar dudas con el analista responsable.
3. Desarrollar documentación adicional según sea necesario.
4. Realizar la codificación detallada del programa de acuerdo a las especificaciones detalladas del mismo (las hojas de codificación deberán contener: nombre del programa/módulo.
nombre del analista
Fecha....)
5. Realizar una prueba de escritorio de la codificación para:

- * Reducir el tiempo de depuración
- * Identificar errores de código
- * Identificar errores de sintaxis
- * Verificar que la codificación se apege a los estándares de programación.
- * Asegurar que la codificación sea fácil de entender y lo más simple posible.

6. Compilar el programa/módulo

7. Iniciar la preparación de las condiciones potenciales de prueba (Forma 410-3) para cada programa/módulo.

Tarea 4.10.030 Revisar la codificación de los programas/módulos.

INTRODUCCION.

Los programas/módulos cuya codificación esté terminada y han tenido una compilación sin errores, estarán -- listos para la revisión detallada, la cual se llevará a cabo en esta tarea.

OBJETIVOS

1. Revisar la codificación hecha por el programador para -- asegurar su consistencia con las especificaciones deta-

lladas y de acuerdo con los resultados esperados.

2. Asegurar que la codificación cumpla con los estándares técnicos de programación.

La revisión detallada, ayudar a detectar errores en las primeras etapas del desarrollo de programas/módulos reduciendo de esta forma el tiempo para repetir el trabajo.

PASOS DE DESARROLLO

1. Distribuir copias de las especificaciones y codificación de los programas/módulos a las personas encargadas de la revisión (analistas, analistas supervisores de programación).
2. Realizar la reunión de revisión entre la persona de desarrollo el programa/módulo y el analista que realizará la inspección.
3. Corregir los errores detectados en la revisión.
 - * Interpretación errónea de las especificaciones por el programador
 - * Errores de codificación.

Tarea 4.10.040: Prueba de los Programas/módulos.

En esta tarea se probarán los programas/módulos de una manera sistemática de forma que se manifieste su identidad con las especificaciones de diseño.

OBJETIVO

- 1. Desarrollar las pruebas de los Programas/módulos para asegurar que estos funcionen de acuerdo a sus especificaciones de diseño.*

Un esfuerzo compartido por los analistas (diseño) y programadores (ejecución) será necesario para contemplar la ejecución de la prueba de ramas lógicas y programas.

PASOS DE DESARROLLO:

- 1. Revisar el Programa para la construcción de los Programas/Módulos (Forma 410.1)*
 - 1.1 Verificar que los requerimientos operativos para las pruebas han sido comunicados al Departamento de Producción.*
 - 1.2 Revisar el programa (Fechas de inicio y terminación) con cada encargado de prueba de módulo/pro-*

grama.

2. Ejecutar las pruebas de los programas/Módulos y:
 - 2.1 Verificar si todos los registros han sido procesados (especialmente el primero y último)
 - 2.2 Verificar que el "EØF" (fin de archivo) y "EØJ" -- (fin de trabajo) se reconocieron apropiadamente.
 - 2.3 Determinar si todos los registros, líneas y mensajes requeridos han sido creados.
 - 2.4 Verificar que todas las líneas se han impreso en los reportes.
 - 2.5 Revisar la edición de dígitos significativos (puntos decimales, signos de pesos, signos aritméticos y espacios).
3. Identificar errores de programas (si existiesen).
 - 3.1 Visualizar el diagnóstico del módulo erróneo.
 - 3.2 Particularizar en la (s) instrucción (es) problema.

4. Efectuar el cambio requerido.
5. Observar el desempeño posterior del programa/módulo.

SEGMENTO 4.20: Preparación de la Implantación.

INTRODUCCION

El planear de una manera efectiva y comprensiva - las actividades que conducen a una implantación exitosa del sistema, supone un programa de trabajo detallado que comprenda la creación de archivos, desarrollo de procedimientos especiales y documentación de soporte.

Cabe también señalar los recursos requeridos para este segmento y la oportunidad con que debe realizarse ya que implica un significativo consumo de tiempo. De aquí que este segmento debe iniciarse tan pronto se concluya el Diseño Detallado o se inicie la fase de construcción.

OBJETIVO

1. Definir y elaborar un plan efectivo para la conversión de archivos y la implantación del sistema, además de determinar y obtener oportunamente todos los elementos necesarios (archivos, personal, procedimientos) para llevar a cabo dicha implantación.

OBJETIVOS PARCIALES

1. Elaborar un programa de implantación que permita divi-

dir y controlar el esfuerzo total de implantación en unidades manejables, es decir, definir en forma precisa las fechas y duraciones de las actividades requeridas y las responsabilidades inherentes.

2. Desarrollar los procedimientos necesarios para la implantación.
3. Identificar y obtener oportunamente los elementos y condiciones necesarias para llevar a cabo la implantación del sistema.
4. Crear los archivos necesarios para la implantación.

Con objeto de obtener una transición suave y controlada del nuevo sistema es necesario identificar y considerar las funciones generales y el medio ambiente en el que se desarrollará la implantación. Principalmente debe contactarse con todo el apoyo necesario para identificar los recursos y organización necesarios, la descripción de los archivos y/o segmentos de la base de datos requeridos para la implantación.

COMENTARIOS AL SEGMENTO 4.20

PREPARACION DE LA IMPLANTACION

Llevar a cabo la prueba del sistema cubriendo aspectos y formatos de planeación, redundante en una pérdida de tiempo.

Este juicio es a todas luces relativo dado que sistemas grandes justifican con creces tales actividades. Sin embargo, una vez que los programas han sido probados individualmente y en conjunto, con datos controlados por el usuario en un medio de producción real, el sistema se encuentra dispuesto a su prueba integral.

Tarea 4.20.010: Definir el programa de Implantación.

INTRODUCCION.

Las fechas tentativas de implantación se establecieron en la fase de Diseño Preliminar y ahora se afinarán cuando se elabore el programa para la implantación.

Estas fechas no deben ser completamente inflexibles, pero tampoco tan flexibles para estar posponiendo actividades constantemente y afectando los costos de implantación. Los siguientes factores pueden influenciar en la Selección de fechas específicas para la implantación.

- a. Ciclos operativos (mensual, anual, etc).
- b. Disponibilidad de personal (vacaciones, días festivos, etc).
- c. Periodos o aspectos fiscales (especialmente importantes para sistemas contables).
- d. Interfases requeridas con otros sistemas u otras partes del proyecto.
- e. Implantación durante periodos no críticos o pico.
- f. Presiones externas.

El plan de conversión se ve directamente afectado por el tipo de instalaciones de hardware empleada. Ocurri-

rán menos problemas si se utiliza una instalación existente. Sin embargo, si se utiliza una instalación totalmente nueva o se requiere la utilización de un "seince bureau" el plan de implantación puede requerir la inclusión de puntos como:

- a. Coordinar con el proveedor la entrega e instalación de equipo.
- b. Pruebas de aceptación de equipo.
- c. Entrenamiento adecuado de operadores y personal de soporte.
- d. Reconocimiento de que el nuevo equipo este sujeto a un mayor número de interrupciones de servicio y por lo tanto hacer los arreglos necesarios para asegurar y obtener mayores respaldos.

La naturaleza de cada sistema implica distintas contingencias que pueden preverse delineando procedimientos que incluyan:

- a. Arreglos específicos para realizar el proceso de implantación de equipo de respaldo.
- b. Ayuda temporal y tiempo extra para procesar volúmenes altos de información inicial rechazada.
- c. Detención del intento de implantación y regreso al sistema antiguo.

- d. *Utilización de procedimientos manuales alternos para realizar el proceso que debió haber sido ejecutado por el nuevo sistema.*

PASOS DE DESARROLLO

1. *Dirigir al Departamento de Producción un Memorandum donde se resuman todas las condiciones necesarias para la implantación del sistema.*
 - * *Fechas de implantación.*
 - * *Organización administrativa requerida.*
 - * *Recursos necesarios.*
 - * *Archivos para la implantación.*
 - * *Documentos fuente específicos.*
 - * *Servicios y suministros.*

2. *Elaborar el informe de posibles contingencias que puedan causar desviaciones en el programa de trabajo.*
 - 2.1 *Identificar los problemas potenciales que puedan surgir durante la implantación del sistema.*
 - 2.2 *Definir soluciones alternas a los problemas identificados.*
 - 2.3 *Documentar los problemas y soluciones alternas en*

el "informe de posibles contingencias en la implan-
tación" (Forma 420-5).

3. Identificar los procedimientos manuales específicos para la implantación.

4. Elaborar el programa de trabajo para la implantación.

4.1 Documentar en la forma 420-7 "Programa de trabajo para la implantación" las actividades que le sustentan agrupándolas funcionalmente y estimando su duración.

Tarea 4.20.020: Desarrollar el Manual de Procedimientos para la implantación.

INTRODUCCION

El propósito de esta tarea es desarrollar y documentar los procedimientos manuales y automatizados así como los recursos requeridos para la conversión de archivos e im-
plantación del sistema.

OBJETIVOS.

1. Desarrollar y documentar un conjunto detallado de procedimientos para realizar las actividades del usuario, de

operación y de control durante la implantación.

2. *Establecer los procedimientos necesarios que aseguren una correcta creación de los archivos necesarios para la implantación y su mantenimiento hasta el momento de la implantación total.*
3. *Proporcionar una serie de lineamientos e instrucciones para el equipo de la implantación y los recursos requeridos.*

PASOS DE DESARROLLO

1. *Determinar los procedimientos necesarios para utilizar los programas de conversión de la información básica.*
 - 1.1 *Revisar y determinar las combinaciones de programas que puedan resolver problemas específicos de creación de archivos para la implantación.*
2. *Determinar y desarrollar los procedimientos manuales para convertir al formato adecuado la información básica de arranque.*
 - 2.1 *Desarrollar y/o recopilar los procedimientos manuales propios para la implantación considerando:*

- * Preparación de documentos fuente.
 - * Revisión y análisis de datos de entrada.
 - * Captura y verificación de datos.
 - * Controles manuales para balanceo de lotes.
 - * Proceso de corrección de errores.
 - * Análisis y verificación de los archivos convertidos.
3. Determinar y desarrollar los procedimientos para el mantenimiento y control adecuado de los archivos convertidos.
4. Determinar y desarrollar los procedimientos que deberían ser aplicados en caso de desviaciones al programa de trabajo.

Tarea 4.20.030: Preparar condiciones para la implantación.

INTRODUCCION

El objetivo de esta tarea es llevar a cabo los preparativos para establecer las condiciones necesarias para la implantación. Esto implica entre otras cosas:

- * Preparación del local.
- * Obtener el equipo.
- * Recopilar programas y documentación del sistema.

- * Obtener programas de servicios.
- * Recibir formas y suministros.

Dado que muchos de los preparativos dependen de los proveedores, es importante iniciar lo antes posible esta tarea, para no retardar la implantación debido a deficiencias de entregas.

OBJETIVO

1. Obtener y establecer todos los elementos y condiciones necesarias para la implantación del sistema.

Un estrecho control y seguimiento de las órdenes de compra y servicios debe realizarse para asegurar que se cumplan las fechas de entrega. En caso contrario, cualquier retraso significa cambiar los programas de implantación con lo que se puede incurrir en otros costos tangibles e intangibles adicionales.

PASOS DE DESARROLLO

1. Verificar la disponibilidad de todos los productos del desarrollo del sistema:
 - * Los programas.
 - * Los manuales de operación y usuario.

* Los archivos.

1. Integrar, organizar y supervisar la estructura empresarial para la implantación y operación del nuevo sistema.

2.1 Asignar las responsabilidades individuales a cada elemento involucrado en la implantación del sistema.

2.2 Obtener los elementos necesarios para integrar los esfuerzos de dirección y recursos organizacionales.

2.3 Definir la organización para la operación del nuevo sistema.

3. Aplicar pruebas al software de apoyo para la implantación del sistema.

* Programas de servicio.

* Paquetes de aplicación.

* Modificaciones al sistema operativo.

4. Obtener todo el equipo necesario para la implantación.

4.1 Revisar el inventario de requerimientos de equipo para la implantación.

- 4.2 Formular un calendario junto con el proveedor con las fechas de instalación de equipo necesario.
- 4.3 Supervisar la instalación del nuevo equipo.
- 4.4 Certificar el funcionamiento adecuado del equipo - instalado.

SEGMENTO 4.30: Pruebas y aceptación del sistema.

INTRODUCCION

Las pruebas efectuadas hasta ahora se limitaban a cada programa por separado y a algunas pequeñas cadenas de proceso para verificar la comunicación entre programas. El presente segmento busca lograr una prueba integral del sistema en donde se simule anticipadamente el medio real de operación. Esto proporciona entrenamiento para los futuros usuarios del sistema además de permitir al equipo de soporte verificar la compatibilidad del sistema con otros existentes. Para esto es necesario que los archivos para la implantación hayan sido creados y verificados, de tal forma que al final del segmento podamos obtener la aceptación por escrito para implantar el sistema.

OBJETIVOS

1. Probar integralmente el nuevo sistema siguiendo los --- flujos de proceso, procedimientos de control, datos de volúmenes adecuados, etc.
2. Proporcionar un entrenamiento práctico al personal.
3. Obtener aprobación escrita para implantar el sistema.

Es muy importante que los usuarios que participen en la prueba de aceptación del sistema estén completamente entrenados de tal forma que sea provechosa su participación y verifiquen que el nuevo sistema cumple con objetivos y requerimientos definidos.

Tarea 4.30.010: Integrar los datos para el modelo de prueba del sistema.

INTRODUCCION

La creación de un modelo de prueba del sistema es una tarea que cubre múltiples aspectos. Debe prepararse -- los datos de los archivos maestros y de transacciones que -- prueben cada condición dentro del nuevo sistema.

Para asegurar un análisis adecuado de los resultados de la prueba, los resultados esperados deben prepararse antes de la ejecución de la prueba.

Algunos tipos de prueba que deben incluirse en la prueba del sistema son: pruebas de volúmenes y de datos reales.

La prueba de volúmenes verifica los valores y tamaños máximos para los que fue diseñado el sistema. El uso de datos reales ayuda a confirmar que ningún resultado no -

esperado se presentará posteriormente. Sin embargo, los datos reales son un suplemento a, y no un reemplazo de los datos de prueba preparados para ensayar las condiciones especiales detectados.

Además, la creación del modelo de prueba del sistema debe proporcionar un medio mediante el cual, tanto el personal usuario como el de operación puedan gradualmente aclimatarse con los procesos englobados en el sistema propuesto.

OBJETIVOS

1. Crear un modelo de prueba, de tal manera estructurado que nos permita evaluar en forma integral la precisión e integridad del nuevo sistema.
2. Integrar los datos de prueba y determinar los resultados esperados necesarios para probar las funciones del nuevo sistema de una forma controlada.

PASOS DE DESARROLLO

1. Revisar las condiciones a probar.
2. Revisar los datos de prueba y determinar cuales nos son útiles.

3. Hacer que el equipo de prueba del sistema (analistas, usuarios y personal de operación) revise y evalúe el modelo de prueba del sistema.
4. Crear los archivos del modelo de prueba del sistema.

Tarea 4.30.020: Efectuar la prueba integral del sistema.

INTRODUCCION.

La tarea de prueba integral del sistema empieza una vez que:

- * Los programas han sido probados con su (s) vecino (s).
- * El modelo de prueba ha sido creado.
- * Los manuales de soporte han sido terminados.

El propósito de esta tarea es probar los procesos computarizados, procedimientos administrativos y controles asociados con el nuevo sistema en forma integral.

OBJETIVO

1. Desarrollar una prueba integral del sistema verificando los procesos computarizados, los procedimientos de operación y de control asociados con la operación del sistema, apegándose a los procedimientos establecidos en -

los manuales de soporte.

Por una prueba integral debe entenderse:

- a) Que el nuevo sistema opere de acuerdo a especificaciones técnicas y funcionales.
- b) Que el sistema opera adecuadamente solo y con los demás sistemas.
- c) Que el usuario cumpla con las necesidades del usuario y de la compañía.

PASOS DE DESARROLLO

1. Verificar la disponibilidad de los requerimientos de --- prueba.
 - * Hardware
 - * Suministros
 - * Personal
 - * Manuales de soporte
2. Revisar los objetivos y el enfoque de cada ciclo de --- prueba con el equipo de prueba del sistema.
3. Realizar los ciclos de prueba.
4. Vigilar el desempeño del sistema y documentarlo en la -

forma 430-5 "Memorandum del desempeño del Sistema". (Libre formato).

Tarea 4.30.030: Prueba de aceptación del sistema.

INTRODUCCION.

La prueba de aceptación del sistema es el último proceso de aceptación antes de la implantación. La prueba simula el medio real de producción incluyendo tanto los procesos manuales como los automatizados. El personal usuario y de operación debe verificar que el nuevo sistema puede funcionar apropiadamente antes que sea aprobado para su implantación.

OBJETIVO

1. Probar el sistema conjuntamente con el personal de los departamentos usuarios, utilizando datos de prueba controlados por el usuario y siguiendo los procedimientos descritos en los manuales de soporte para obtener la firma de aprobación del usuario, una vez que los resultados de la prueba han sido satisfactorios.

La prueba de aceptación no deberá iniciarse hasta que:

- * Todas las pruebas anteriores se hayan completado exitosamente.
- * Los errores se hayan corregido.
- * Los cambios se hayan realizado.
- * Los procedimientos se hayan completado.

Además la prueba deberá ser conducida primordialmente por el personal usuario, de preferencia por aquellos que operarán y utilizarán el sistema una vez implantado.

El personal de desarrollo del sistema debe solamente dirigir y ayudar a corregir errores.

PASOS DE DESARROLLO

1. Verificar la disponibilidad de los requerimientos de -- prueba:
 - a) Hardware.
 - b) Suministros.
 - c) Personal.

FASE 5

IMPLANTACION

INTRODUCCION.

El propósito de esta fase es que, una vez cons--
truido, se implante el nuevo sistema de tal manera que se --
asegure una utilización satisfactoria y continuada del mis--
mo.

Una implantación exitosa consiste en mucho más --
que simplemente utilizar los nuevos programas y procedimien--
tos. El ambiente de trabajo debe reflejar únicamente el --
nuevo sistema: los remanentes del sistema viejo deben eli--
minarse totalmente. El sistema debe revisarse y analizarse
para verificar que está funcionando de acuerdo a lo estable--
cido en el diseño.

En caso de detectarse cualquier cambio o adición--
al sistema durante los primeros ciclos de producción o du--
rante la etapa de evaluación del sistema, estos deberán ser
identificados, documentados y reportados para lograr su fu--
tura implantación.

Además, esta evaluación final proporcionará a la
Gerencia los datos necesarios para determinar la efectivi--

dad del sistema y obtener experiencia que se verá reflejada en estimados más exactos para futuros proyectos.

OBJETIVOS

1. Instalar el sistema con éxito en un medio de producción real para su procesamiento rutinario.
2. Vigilar el funcionamiento del nuevo sistema en producción y proporcionar un soporte por parte del equipo del proyecto para resolver problemas operacionales que puedan surgir.

OBJETIVOS PARCIALES.

1. Llevar a cabo una implantación piloto para identificar y corregir problemas una vez que se procesan los datos reales a través de todo el sistema.
2. Vigilar y evaluar el sistema para verificar que los procedimientos administrativos, de control y operación se realicen según lo especificado o bien, identificar mejoras en los procedimientos.
3. Solucionar problemas de cualquier tipo que puedan surgir durante la corrida en paralelo.

4. Liberar oficialmente el sistema.
5. Evaluar el comportamiento del sistema en producción y compararlo con las estimaciones iniciales.

Para iniciar esta fase es necesario que esté terminada la prueba del sistema y que los resultados de las -- pruebas hayan sido revisadas y aprobadas por el jefe de Proyecto, analistas y usuarios. Además, todos los documentos -- fuente, reportes y pantallas utilizados por el sistema deben haber sido aprobados por los departamentos usuarios. La implantación podrá iniciarse con los procesos diarios, semanales o mensuales mientras que algunos programas semestrales o anuales, aún se encuentran en desarrollo de pruebas.

El entrenamiento al Departamento de Producción, -- debe estar terminado y los supervisores de los diferentes -- departamentos involucrados en la operación del nuevo sistema deben entender todos los requerimientos de los nuevos -- procedimientos, ya que ellos deberán responder las preguntas que surjan al personal operativo.

Toda la documentación de procedimientos y operaciones manuales deben estar desarrollados y los cambios resultantes de la prueba del sistema deben haber sido realizados en los documentos correspondientes.

El material requerido por el nuevo sistema debe tenerse a mano y el equipo adicional estar instalado y debidamente probado, antes de la implantación.

Los documentos fuente, formas para reportes, papel stock y otros artículos a utilizar, deberán ser suficientes para soportar al menos los volúmenes de producción de cuatro meses. Estos artículos deberán ser repuestos a intervalos regulares.

También es prerequisite que todos los puestos operativos estén cubiertos satisfactoriamente. En muchos casos, las posiciones operativas tienden a ser ocupados por personas que han sido relegados de otros trabajos durante el curso de la implantación.

Tarea 5.10.010: Verificar condiciones para la implantación.

INTRODUCCION

El propósito de esta tarea es asegurar que los elementos necesarios para la implantación se encuentren disponibles y en las condiciones requeridas para poder iniciar propiamente las actividades de este segmento. Esta tarea es la primera del segmento de implantación y debe iniciarse una vez terminada la "Prueba de Aceptación del Sistema".

Básicamente se proporciona un punto de control para verificar que la fase de "Construcción del Sistema" haya sido terminada satisfactoriamente.

OBJETIVO

1. Verificar que todos los elementos necesarios para la implantación estén disponibles. (Formas, equipos, archivos, local, entrenamiento de personal, etc).

PASOS DE DESARROLLO

1. Revisar el plan de enfoque de la implantación con el grupo de trabajo, analizando el "Programa de Trabajo para la implantación" (Forma 420-7)
2. Modificar esta forma si se identifica algún cambio posterior al análisis.
3. Verificar que las formas, manuales, provisiones, equipos y programas hayan sido distribuidos y se encuentren disponibles para su uso.
4. Verificar que la generación, depuración y mantenimiento a los archivos convertidos haya sido realizada y terminada satisfactoriamente.

5. Verificar que la organización necesaria para la implantación se encuentre totalmente integrada.
6. Verificar que el local para la implantación se encuentre disponible y listo para su uso.
7. Verificar que el entrenamiento al personal haya sido -- realizado satisfactoriamente.

Tarea 5.10.020 Implantación piloto.

INTRODUCCION

La implantación piloto del sistema se realiza una vez terminada las actividades propias de la tarea anterior.

Esta implantación ofrece la posibilidad de observar los resultados del sistema en un ambiente de producción controlado, generalmente más reducido del real, donde es posible apreciar el impacto de las nuevas operaciones en el conjunto general de operaciones de la Empresa. Esta tarea es el camino previo a la liberación del sistema y toma especial importancia pues influirá directamente en las acciones que deberán seguirse para la implantación total.

La justificación de llevar a cabo esta tarea reside en asegurar una transición ordenada al nuevo sistema, --

sín perturbar demasiado las operaciones normales y desde -- luego, porque resulta mas simple hacer los ajustes necesa -- rios en un medio ambiente controlado.

OBJETIVO

1. *Efectuar una implantación piloto, mediante la ejecución en producción del nuevo sistema bajo las condiciones -- reales en las que operará.*

PASOS DE DESARROLLO

1. *Obtener el personal necesario para ayudar en la implan-- tación.*
2. *Comprobar que todo el personal involucrado en la implan-- tación cuente con las instrucciones y material necesaa-- rio.*
3. *Iniciar los procedimientos del nuevo sistema.*
4. *Ejecutar en producción la corrida del nuevo sistema y vigilar muy de cerca los resultados.*
5. *Registrar y controlar cualquier discrepancia en la for-- ma (510-1 "Reporte de Problemas").*

6. Realizar y probar los cambios necesarios.

Tarea 5.10.030: Soporte y evaluación de la implantación.

INTRODUCCION

El adecuado funcionamiento del sistema, aún en ambiente controlado requiere de soporte. Esta tarea puede variar desde resolver pequeñas dudas hasta desempeñar una - - gran participación en la implantación piloto. Asimismo, es el momento oportuno para investigar hasta que punto el sistema satisface los objetivos planteados inicialmente; es decir, deberá llevarse a cabo una evaluación para detectar fallas y hacer los ajustes necesarios.

OBJETIVOS.

1. Vigilar y evaluar el sistema para:

- Verificar que los procedimientos administrativos, de control y operación se realicen según lo especificado.
- Identificar mejoras en los procedimientos.

2. Solucionar los problemas detectados en la implantación del nuevo sistema.

3. Documentar todas aquellas mejoras y/o problemas que deben considerarse en futuras implantaciones.

Las funciones de soporte y evaluación van a realizarse, para el sistema implantado, en un medio ambiente bajo control. La asistencia técnica que se proporcione deberá buscar que el usuario comprenda bien los procedimientos, a fin de que se vaya familiarizando con el nuevo sistema -- instalado. La evaluación deberá realizarse de la manera -- más técnica posible y bien orientada hacia el conocimiento -- real de los resultados, evitando dejar puntos dudosos que -- pueden traer problemas posteriores. La aprobación de resultados por parte del usuario debe ser esencial para poder -- continuar con las tareas de la implantación.

PASOS DE DESARROLLO

1. Proporcionar un soporte a las funciones de los departamentos usuarios y de operación.
2. Mantenerse en contacto directo con el personal de supervisión de los departamentos usuarios.
3. Investigar y analizar los problemas detectados.
4. Resolver los problemas detectados realizando los cam--

bios necesarios.

5. Documentar la solución a los problemas detectados en la forma (510-1 "Reporte de Problemas").
6. Revisar y evaluar el sistema para determinar los problemas o mejoras que surgieron y que deben resolverse o -- realizarse.

- 6.1 Análisis de corrección. Revisar el sistema para - determinar que elementos se encuentran erróneos y desarrollar los pasos para realizar las correcciones necesarias.

Considerar en el análisis las siguientes preguntas:

¿El error detectado podrá tener un efecto inmediato sobre la confidencialidad del sistema?

¿El error causa montos incorrectos en pesos o cantidades?

¿Qué errores han sido afectados por el error?

- 6.2 Análisis de eliminación. Revisar las entradas, salidas y pasos de proceso del sistema para determinar si hay elementos innecesarios que puedan ser - eliminados.

¿Existe alguna operación que se realice por varios departamentos y que pueda realizarse en uno solo -

o viceversa?

¿Existe un dato de algún reporte o documento fuente que no sea usado interna o externamente?

¿Si se elimina un dato, traerá una mejora en el sistema? (Prever aplicaciones de los datos en otros sistemas y no eliminarse radicalmente aunque parezcan superfluos).

¿Existen reportes tan similares que sea posible integrarlos en un solo reporte?

¿Existen documentos fuente que sean tan similares que sea posible integrarlos en un solo documento?

¿Existe alguna operación que se realice en forma manual y que pueda ser mecanizada?

¿Existe algún control débil o innecesario, excesivo o no objeto de utilización?

6.3 Análisis de adiciones y mejoras. Determinar que elementos adicionales al sistema se requieren para mejorar sus utilización y eficiencia. Considerar las siguientes preguntas:

¿Qué datos adicionales son necesarios en el sistema, que documentos fuente o reporte son requeridos?

¿Qué operaciones o cálculos adicionales podría ejecutar el sistema?

*¿Qué mejoras o perspectivas ofrecen tales cálculos?
 ¿Qué archivos maestros podrían agregarse al sistema o que podrían agregarse a los archivos existentes?*

- 6.4 *Análisis de eficiencia. Revisar las áreas del sistema que son indicadores de la eficiencia para determinar cuales son factibles de mejorar:*

Calendarios.....¿Cuáles son los calendarios de proceso de los diferentes elementos del sistema y cuáles podrían ser?

¿Qué cambios se requieren para corregir las deficiencias del calendario?

¿Qué beneficios pueden derivarse de las mejoras en el calendario de proceso y que tan significativas serían.

Exactitud..... ¿Cuál es la frecuencia, volumen y significancia de los errores en los diferentes elementos del sistema y de éste como un todo?

¿Qué controles se deberían establecer o mejorar para eliminar los errores.

Flexibilidad... ¿Están los esquemas (del banco de datos) y los archivos maestros codificados de una forma tal que permitan proporcionar al usuario diferentes tipos de reportes adicionales?

¿Qué modificaciones podrá requerir el sistema para incorporar el grado de flexibilidad deseado?

¿Qué beneficios aportarían estas modificaciones y a que precio?

Seguridad..... ¿Existe algún elemento del sistema que sea confidencial y requiera de elementos de seguridad especiales.

Calidad.... ¿Es el valor del sistema menospreciado dada la dificultad de utilizar sus entradas y/o salidas. (Reportes muy detallados, copias difíciles de leer. documentos de formato libre).

7. Elaborar el "Reporte de la Evaluación de la implantación Piloto" (libre formato).

Tarea 5.10.040 Liberación del sistema.

INTRODUCCION

Con objeto de proceder a la implantación total y definitiva del sistema, es necesario obtener la aprobación final del usuario. Es en esta tarea donde los usuarios y analistas revisan los resultados del sistema para determinar su factibilidad de ser integrado a las operaciones normales de la Empresa.

OBJETIVO

1. Obtener del usuario la aceptación formal para la operación rutinaria del sistema.

Para obtener la aprobación formal del usuario, es necesario presentarle los resultados de la manera mas concreta y accesible; asimismo, deberá presentarse al marco general, considerando ya el nuevo sistema en funcionamiento, de tal manera que el mismo usuario perciba la repercusión de las nuevas responsabilidades y funciones en la organización y el papel del nuevo sistema en la obtención de los objetivos institucionales.

PASOS DE DESARROLLO.

1. Presentar los resultados de la evaluación hecha al sis-

tema instalado.

2. *Discutir los resultados.*
3. *Obtener por escrito la aceptación formal del sistema --*
(Forma 510-4: "Memorandum de aprobación del sistema")

FASE 6

SOPORTE DEL SISTEMA EN PRODUCCION

INTRODUCCION

La última fase del ciclo de vida de un proyecto de sistemas es la de soporte del Sistema en Producción. En esta fase, más que llevarse a cabo actividades específicas de duración definida, se realizan actividades permanentes durante todo el tiempo que permanezcan en producción rutinaria el sistema que ha sido desarrollado e implantado.

Las tareas que integran esta fase, contienen actividades o pasos de desarrollo que permiten controlar en forma adecuada y eficiente los cambios y correcciones que sean necesarias al sistema en producción; permite además realizar revisiones y evaluaciones periódicas del sistema.

Aunque en teoría, el mantenimiento de los sistemas en producción requiere aproximadamente de un 15% del costo y esfuerzo del desarrollo, existen situaciones que pueden ocurrir y requieren mucho trabajo para solventarse. Tal es el caso de los cambios ejecutados incorrectamente o mal controlados.

Los cambios a los sistemas que tendrán que contro

larse en esta fase incluye:

1) Problemas detectados por:

- * Errores de diseño.*
- * Errores de implantación.*
- * Errores de la interpretación de la documentación.*

2) Modificaciones recomendadas:

- * Mejoras propuestas.*
- * Modificaciones causadas por experimentos legales.*
- * Actualización etc.*

Es necesario aclarar que únicamente los cambios - al sistema en producción serán manejados en esta fase. El segmento. Los cambios al sistema durante su diseño y construcción y hasta el fin de su implantación, son manejados y procesados como parte de las tareas de esas fases.

OBJETIVO

- 1. Asegurar que los sistemas en producción trabajen adecuadamente y de manera eficiente.*

OBJETIVOS PARCIALES.

1. Revisar y evaluar periódicamente los sistemas en producción.
2. Identificar y controlar de una forma adecuada y eficiente los cambios detectados/sugeridos para el sistema.
3. Realizar las modificaciones necesarias a los sistemas - en producción derivadas de problemas detectados y/o mejoras y cambios solicitados.

Deben establecerse y utilizarse un conjunto de procedimientos estándar para iniciar, evaluar, desarrollar y vigilar los cambios.

Toda corrección, cambio o modificación que se atiende o se lleve a cabo durante esta fase deberá actualizar la documentación correspondiente tanto de los manuales del usuario como del de operación y del sistema.

COMENTARIO AL SEGMENTO 6.10

SOPORTE DEL SISTEMA EN PRODUCCION.

La fase/segmento de soporte del sistema en producción (suscita controversias) como aplicable en la implantación de un sistema, toda vez que éste fué ya liberado y -- opera rutinariamente.

En ausencia de Problemas reportados resulta conveniente auditar periódicamente el sistema para certificar su eficiencia o disponer los mejores que le hagan un ejemplo a seguir.

Tarea 6.10.010: Proceso de Problemas Reportados.

INTRODUCCION

Los procedimientos manuales y automatizados deberán desempeñar exactamente las funciones especificadas en el diseño del sistema. Por medio de la evaluación del sistema podrán identificarse y documentarse áreas con problemas.

Los departamentos adscritos a la Gerencia de Informática harán el análisis de los problemas detectados en el sistema para determinar su impacto y gravedad así como determinar la acción que debe tomarse para realizar estas correcciones.

OBJETIVOS

1. Analizar y evaluar los problemas reportados en los sistemas en operación para determinar la acción correctiva a tomar.
2. Analizar las consecuencias de los problemas reportados en el pasado y establecer las acciones correctivas a tomar.

PASOS DEL DESARROLLO.

1. Documentar previo análisis, el problema reportado.

1.1 Iniciar el Reporte de Problemas (forma 610-1) con la información de registros del problema.

1.2 Asignar el problema para su análisis.

2. Revisar la descripción del problema.

3. Analizar la documentación de soporte recibida con el reporte de problemas.

4. Revisar la documentación de los programas y del sistema, relacionada con el problema.

5. Realizar una Junta con el iniciador del reporte y con cualquier otra persona involucrada para obtener información adicional.

6. Determinar la causa del problema.

7. Documentar el análisis realizado del problema.

7.1 Terminar el reporte de Problemas (Forma 610-1) con las conclusiones del análisis, (causas y cualquier

comentario que pueda ser útil para entender la causa u origen del problema).

- 7.2 Indicar en el reporte la acción correctiva a tomar.
8. Incluir el problema analizado en el registro de problemas reportados (Forma 610-2).
9. Definir el alcance y magnitud del problema analizado y determinar la acción a seguir.
 - 9.1 Si el problema es crítico, iniciar de inmediato las actividades de la tarea de modificaciones al sistema.
 - 9.2 Si el problema requiere de un mayor análisis y evaluación, el reporte del problema se procesará de acuerdo a lo indicado en la tarea de proceso de solicitudes de cambio.
10. Archivar la copia original del Reporte de problemas en el expediente del sistema.

Tarea 6.10.020: Proceso de solicitudes de cambio.

INTRODUCCION

Coordinación de proyectos, recibe de los departamentos usuarios o de producción los requerimientos de modificación al sistema que se origina por cambios organizacionales, legales, etc., y que al realizarse resultarán en una mejor utilización del sistema de producción.

El propósito de esta tarea es recibir, evaluar y decidir sistemáticamente sobre las solicitudes de cambios a sistemas en producción. Las solicitudes de cambio pueden variar desde no ser necesario algún cambio al sistema, hasta regenerar totalmente el sistema, empezando la fase de planeación y definición de sistemas.

OBJETIVOS

1. Realizar un estudio de factibilidad de las solicitudes de cambio a los sistemas.
2. Asignar prioridades a los cambios autorizados.
3. Determinar las acciones a seguir.

Deben utilizarse memoranda de recomendaciones para coordinar el esfuerzo entre el personal técnico de informática y el usuario. Esta memoranda obliga a realizar un-

análisis, documentar y aprobar el cambio antes de realizar la modificación. Cualquier usuario del sistema puede preparar un memorándum de recomendaciones.

PASOS DE DESARROLLO.

1. Registrar y controlar las recomendaciones reportadas -- (Memorándum de recomendaciones) Forma 610-3.
 - 1.1 Incluir el memorándum de recomendaciones en el registro de recomendaciones (Forma 610-4), llenando la información correspondiente.
 - 1.2 Asignar el análisis de la recomendación.
2. Realizar un estudio de factibilidad de la recomendación.
 - 2.1 Determinar los beneficios tangibles e intangibles de la recomendación.
 - 2.2 Investigar los posibles efectos de la recomendación sobre otros sistemas existentes o pasos de proceso del sistema o sistemas involucrados.
 - 2.3 Estimar los costos únicos para realizar los cambios (recursos humanos y equipo).

3. *Evaluar y decidir sobre la recomendación.*

3.1 *Determinar la urgencia del cambio recomendable al sistema y la magnitud del esfuerzo requerido para realizarlo.*

3.2 *Asignar prioridades a las recomendaciones aprobadas.*

4. *Documentar las decisiones adoptadas.*

4.1 ¹ *Completar el memorándum de recomendaciones con los resultados de la investigación. Anexas documentos de soporte en caso necesario y regresar una copia del memorándum a quien inició la recomendación.*

4.2 *Actualizar el registro de recomendaciones (Forma 610-4) con la información relativa a la decisión tomada.*

Tarea 6.10.030: *Modificaciones al Sistema.*

INTRODUCCION

Una vez analizada y autorizados los cambios a los sistemas en producción, la siguiente etapa es desarro-

llar e implantar estos cambios.

El propósito de esta tarea es desarrollar los cambios autorizados a los sistemas existentes en producción, - realizando todas aquellas actividades de las fases de diseño preliminar y detallado, construcción e implantación necesarias para concluir con éxito las modificaciones definidas.

OBJETIVOS

1. Desarrollar los cambios autorizados a los sistemas en - producción
2. Implantar las modificaciones definidas realizando las - actividades de las fases requeridas.

Cualquier cambio efectuado a los sistemas debe -- ser debidamente documentado en los manuales respectivos, expediente del sistema etc.

Debe ponerse especial énfasis en las interrelaciones del cambio en el sistema y las interfases del sistema - con otros sistemas.

PASOS DE DESARROLLO

1. Analizar la modificación autorizada.

- 1.1 Asignar el personal que sea necesario para efectuar la modificación.
 - 1.2 Revisar el requerimiento de cambio de programa y materiales de soporte.
 - 1.3 Arreglar y conducir las entrevistas necesarias con el usuario.
 - 1.4 Obtener aprobación del usuario de cualquier reporte o documento nuevo o modificado.
 - 1.5 Revisar las interrelaciones del sistema actual y -- sus interfases con otros sistemas.
 - 1.6 Determinar los cambios necesarios para cada programa.
2. Programar y depurar la modificación.
 3. Preparar la prueba.
 - 3.1 Desarrollar un plan de prueba.
 4. Probar la modificación
 - 4.1 Conducir las pruebas de los programas.

- 4.2 Revisar los resultados de los programas.
- 4.3 Conducir las pruebas del sistema
- 4.4 Verificar los resultados de la prueba contra los resultados predeterminados.
5. Actualizar la documentación de cada programa.
6. Implantar la modificación.
 - 6.1 Entrenar al personal usuario y operativo en el uso del sistema modificado.
 - 6.2 Notificar al personal apropiado de los Departamentos de usuario, producción, ingeniería de sistemas y otros, cuando el cambio en el sistema sea implantado.
7. Vigilar estrechamente la producción con el sistema modificado después de implantar las modificaciones y ayudar a la preparación de información y verificación de las primeras salidas.

Tarea 6.10.040: Revisión del comportamiento del sistema.

INTRODUCCION

La finalidad de esta tarea es organizar la activi

dad continua de control de eficiencia del sistema.

De esta manera se busca detectar las deficiencias de los programas y del sistema en general, antes de que ocurra una crisis en producción.

Además se realiza una revisión y actualización -- del plan de sistemas con los resultados del desarrollo e implantación del sistema como forma de control y retroalimentación del Departamento de Coordinación de Proyectos.

OBJETIVOS

1. Organizar y controlar las revisiones y evaluaciones periódicas del comportamiento del sistema.
2. Documentar y analizar el comportamiento de cada programa, de tal forma que sus posibles deficiencias sean detectadas y corregidas oportunamente. Los programas cuyo procesamiento sea diario deben ser vigilados al menos dos veces a la semana y aquéllos que tengan proceso periódico serán vigilados al menos una vez al mes.

Los programas que hayan experimentado un gran número de modificaciones deberán ser tratados como posibles candidatos a un nuevo esfuerzo de programación.

PASOS DE DESARROLLO

1. Realizar y documentar una revisión de eficiencia de cada programa del sistema.
 - 1.1 Analizar la frecuencia de los problemas por programa según la lista de reportes de problemas y la lista de recomendaciones del usuario.
2. Cuando un problema o mejora en un programa sea detectado, preparar un memorándum de recomendación o Reporte de problemas, según el caso, para iniciar la acción correctiva.
3. Revisar y actualizar el Plan de Sistemas con los resultados del desarrollo e implantación del programa.

CAPITULO III
MODELO PRACTICO DEL DESARROLLO DE UN SISTEMA COMPU-
TARIZADO

La Metodología científica desarrollada en el análisis y diseño de sistemas utiliza, con el fin de aplicar convenientemente sus conceptos, una gran variedad de formas preimpresas.

Estas formas, están destinadas a cumplir satisfactoriamente con los objetivos trazados para cada una de las tareas asociadas a las fases del ciclo evolutivo del sistema.

El estudio y diseño de estos formatos, labor ajetada de la Gerencia de Informática de Petróleos Mexicanos, obedece al deseo de lograr uniformidad y calidad de contenido en la documentación que soporta a cada sistema.

Por estos motivos se deduce, que al elaborar las formas, se sustenta en gran medida el logro de los últimos objetivos del proyecto de un sistema de información; consisten en guías muy particulares que conducen al grupo de trabajo por la vía de una correcta planeación organización y control de las actividades propias del proyecto.

El compendio de formas incluidas en el presente-

Seminario, sin pretender ser exhaustivo, nos permite lograr una visión muy completa de la identidad del esquema teórico desarrollado anteriormente con el modelo práctico elaborado a una área de producción de tan importante industria extrativa.

Dada la particularidad de cada sistema, existen - también diversos documentos de libre formato que dan el analista, flexibilidad suficiente para mostrar los alcances de su investigación.

Debe hacerse notar que para los fines ilustrativos que pretende este trabajo no se incluyen todos los documentos realizados, sino que se muestra la esencia para la que fueron diseñados en la actividad específica que les dió origen.

Ciertamente, una forma debe elaborarse por ejem-plo, para cada uno de los programas que conforman el sistema, para cada uno de los módulos de todos esos programas y - más aún, para cada uno de los registros de archivos contenidos y empleados en los módulos.

Otras formas, al no encontrarse en particular aplicables al sistema desarrollado, se incluyen en blanco para mostrar su estructura y contenido. Revisando la forma puede darse - - cuenta del objetivo que persigue.

Por otra parte, la numeración de las formas obedece al orden de la fase y segmento donde se originaron para facilitar su referencia; Así, la forma 410-1 es producto de una actividad desarrollada en el primer segmento de la fase de construcción del sistema (construcción de programas/módulos).

Las convenciones empleadas en el desarrollo de las formas resultan del común acuerdo del personal adscrito al proyecto buscando vertir en éstas, la experiencia adquirida y/o el sustento para cimentar su óptima aplicabilidad.

CENTRO DE TRABAJO RIAMA DEPTO: SISTEMAS TECNICOS 199

SISTEMA: Y D E

TITULO DE LA HOJA: REGISTRO DE LAS OPERACIONES ACTUALES. FORMA: HO - 1

PREPARADO POR: L.F. CORDOVA REVISADO POR: FECHA: APROBADO POR: FECHA:

INTRODUCCION: La Superintendencia de Elaboración muestra una organización funcional en don de el Superintendente de Elaboración se ubica en la esfera jerárquica más elevada, desempeñan do operaciones de carácter técnico-administrativos que visualizan, a largo plazo, el éxito de los objetivos de Petróleos Mexicanos, en lo que corresponde a la obtención de productos refina dos.

Dentro del área operativa, el Superintendente se ve auxiliado por Jefes de área los cuales cu bren la totalidad de las plantas instaladas.

Así, cada área enmarca cierto número de Plantas en las que se tiene asignado un Jefe, responsa ble directo del funcionamiento del equipo.

OPERACIONES ACTUALES: La Superintendencia de Elaboración tiene a su cargo la obtención de productos refinados con la calidad específica y en los volúmenes que satisfagan las exigen cias de demanda potencial. Estos determinantes van dirigidos al logro del avance económico del País de acuerdo al Plan Global de Desarrollo.

Asociado a estos fines, se hace necesario definir aspectos de avance tecnológicos (adquisición de maquinaria y equipo) que hagan a aquellos accesibles; el mantenimiento preventivo y correc tivo a la maquinaria ya existente se torna también relevante para la operación de las Plantas.

[Empty section for additional information]

FUENTES DE INFORMACION: Entrevistas orales con el Superintendente de Elaboración y - el Ingeniero asignado al proyecto.

[Empty section for additional information]

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA

DEPTO: SISTEMAS TECNICOS 200

SISTEMA: Y D E

TITULO DE LA HOJA: RESUMEN DE LOS OBJETIVOS Y PLANES DE LA - ORGANIZACION.

FORMA: IIO - 2

REPARADO POR: L.F.CORDOVA
FECHA:REVISADO POR:
FECHA:APROBADO POR:
FECHA:

INTRODUCCION: La Suptcia. de Elaboración opera en un alto nivel de competitividad dentro de países semejantes en la República Mexicana, con un abastecimiento a prácticamente todo el territorio nacional de productos elaborados. (Gas licuado, turbosina, lubricantes, etc.). La Superintendencia local sustenta las funciones de la Gerencia de Comercio Exterior de PEMEX de mantener presente a la Empresa en los mercados internaciones con una amplia línea de productos. El ejercicio de las funciones de la Superintendencia data del año de 1950 bajo las directrices del entonces Director de Petróleos Mexicanos Antonio J. Bermudez.

OBJETIVOS Y PLANES: El objetivo primordial de la Refinería de Salamanca es entregar al mercado de su zona de influencia, la producción de Energéticos, Lubricantes y Petroquímicos en la cantidad y calidad requerida. Resulta entonces imperativo determinar metas que garanticen los abastos de los productos mencionados.

Entre los planes inmediatos de la Suptcia. de Elaboración destacan:

- a) en el plano administrativo, emplear una metodología sistemática para la determinación de objetivos cuantificables, resultado de metas parciales a corto plazo en las áreas sujetas a optimización.
- b) operativamente se esperan obtener los siguientes resultados: en el 1er. semestre del año producir 200,000 barriles diarios de crudo, producir 10,000 b/d de Aceites Desparafinados lubricantes.

Producir 1,000 Tons/Día de Amoniaco

50 Tons/Día de Alcohol Isopropilico

40 Tons/Día de Azufre

Otros objetivos propuestos que contribuirán al logro de los anteriores:

- + Disminuir el reproceso de crudo al 2%
- + Poner en operación automática el 80% de los circuitos de Instrumentos.
- + Implantar el sistema de disponibilidad de equipos mecánicos
- + Implantar el sistema de control de instrumentos
- + Aumentar en un 6% la capacitación del Personal Manual

FUENTES DE INFORMACION: Informe LT0204 Departamento General de Tráfico de Productos

Comunicación Revista de la Refinería "Ing. Antonio M. Amor" Artículo del Ing. Hector Islas Juárez (Superte. de Elaboración) Entrevista personal al Ing. Héctor Islas Juárez.

PETROLEOS MEXICANOS

GERENCIA DE INFORMATICA

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA

DEPTO: SISTEMAS TECNICOS 201

SIST A: Y D E

TITULO DE LA HOJA: AREAS QUE REQUEREN MAYOR APOYO INFORMATICO.

FORMA: IIO - 3

PREPARADO POR: L.F. CORDOVA

REVISADO POR:

APROBADO POR:

FECHA:

FECHA:

FECHA:

DESCRIPCION FUNCIONAL: JEFATURA DE PLANTA

RAZON PARA EL APOYO INFORMATICO: La necesidad de conocer el equipo disponible, básico y crítico para la operación normal de una o varias plantas y cumplir con las políticas de operación.

| | | | |
|----------------------------|---|--------------------------------|----------------|
| CENTRO DE TRABAJO | RIAMA | DEPARTAMENTO SISTEMAS TECNICOS | SISTEMA: Y D E |
| TITULO DE LA HOJA | RESUMEN DE LAS NECESIDADES DE INFORMACION | | FORMA. 120-3 |
| ELABORADO POR L.P. CORDOVA | REVISADO POR | FECHA | APROBADO POR |

| OBJETIVOS | FUNCIONES ADMINISTRATIVAS | INFORMACION REQUERIDA | CARACTERISTICAS DE LA INFORMACION | PROCESOS REQUERIDOS |
|---|---|---|---|--|
| Proporcionar a la Suptcia. la información necesaria para evaluar el estado actual del equipo mecánico instalado en las plantas de la Refinería. | El Superintendente de Elaboración debe vigilar que el estado general de operación de cada una de las plantas, se mantenga en condiciones óptimas, a través de sus jefes de área. Cumplir con las políticas y niveles de producción establecidos, cuidando de hacerlo al menor costo de operación. | Se requiere crear un archivo histórico que indique el estado que mantuvo cada equipo durante un periodo de terminado; asimismo se requiere conocer el equipo que actualmente está en mantenimiento y el efecto que causa tal desperfecto en la unidad productiva a que pertenece. | Es necesario lograr un grado de exactitud bueno, sin pretender ser estrictos ya que se desea obtener un panorama que va de lo general a lo particular del estado del equipo mecánico instalado. La información deberá proporcionarse en periodos bien definidos y por su contenido, guardarse sistemáticamente para establecer formas de comparación y control de las actividades desempeñadas al cumplir los objetivos propuestos. | Para proporcionar la información se requiere del análisis y diseño de un sistema que capte fuentes de datos, les procese y obtenga informes que satisfagan las necesidades planteadas. Por la magnitud de las operaciones a realizar, puede oportunamente ser útil el empleo de equipo de teleproceso. |
| Proporcionar una base para la asignación de prioridades de mantenimiento al equipo mecánico instalado. | tar paros o bajas de producción no planeadas. | Esta información será mas útil cuanto mas oportuna y veraz sea | | |
| Facilitar la supervisión en cuanto al equipo en mante | | | | |

PETROLEOS MEXICANOS

GERENCIA DE INFORMATICA

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA

DEPARTAMENTO: SISTEMAS TECNICOS

SISTEMA: Y D E

TITULO DE LA HOJA: RESUMEN COMPLEMENTARIO DE INFORMACION

FORMA: 120 - 4

PREPARADO POR: L.F.CORDOVA

REVISADO POR:

APROBADO POR:

FECHA:

FECHA:

FECHA:

| INFORMACION | ORIGEN DE LA INFORMACION | ACTUALIZACION DE LA INFORMACION | CONSULTADA POR | SOPORTE DE LA INFORMACION |
|--|---|--|---|--|
| a) Indice de disponibilidad de equipo crítico en una planta. | La información, (datos - fuentes) requerida, tiene su origen en cada planta y será proporcionada por el jefe de planta - asignado por la Suptcia. | La información será actualizada por el mismo jefe de planta, bien sea mediante reportes semanales ó acceso en línea. | Superintendente de Elaboración Jefes de Sectores | Actualmente la información referida no se sustenta en algún documento y habrá -- |
| b) Indice de disponibilidad de equipo no crítico de una planta | | | Jefes de Planta | que recompilar datos suficientes para generar los - archivos del sistema. |
| c) Total equipo instalado, en operación y en reparación. | de Elaboración o alguien a quien aquél designe. | | | |
| d) Indicador de equipo en operación por planta | | | | |
| e) Indicador de equipo en operación por sector | | | | |
| f) Indicador de equipo en operación para la - refinería. | | | | |
| g) Detalle de equipo en mantenimiento. | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| NOMBRE DEL SISTEMA | USUARIOS | RESULTADO DE LA EVALUACION | COSTO DE OPERACION |
|-----------------------------|-----------------------|---|--------------------|
| WIC Instrumentos de Control | Jefatura de los secto | El sistema proporciona beneficios reales - | |
| | res productivos adu - | proporcionando los porcentajes de instrumen | |
| | critos a la Superin - | tación automática en las plantas. | |
| | tendencia de Elabora | Esto nos muestra cuantos instrumentos ope - | |
| | ción | ran automáticamente y cuales no para buscar | |
| | | en ellos los beneficios de la automatización. | |
| | | El sistema opera convenientemente de acuer | |
| | | do a el objetivo predeterminado. | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

OBJETIVOS DEL SISTEMA Y FUNCIONES ADMINISTRATIVAS QUE APOYARA.

Este documento muestra todas aquellas politicas, reglas y normas de carácter general a las que se sujetará el desarrollo y operación del sistema de Disponibilidad de Equipo; adicionalmente presenta los objetivos y alcance del sistema así como las funciones del area que cubre.

Esta descripción servirá de base para el desarrollo del sistema en sus diferentes etapas y no se modificará esta definición sino previa autorización de la unidad usuaria.

OBJETIVO DEL SISTEMA.

El sistema de Disponibilidad de Equipo (YDE) pretende proporcionar un medio de información eficaz acerca de la disponibilidad de operación-- que mantienen los sectores y plantas de la refinería en base a sus equipos mecánicos instalados.

FUNCIONES ADMINISTRATIVAS QUE APOYARA.

- 1.- Vigilancia de las condiciones óptimas de operación de las plantas.
- 2.- Cumplir con los niveles de producción establecidos.
- 3.- Establecer programas de mantenimiento preventivo.
- 4.- Conocer las fallas del equipo para posibles reemplazos

ALCANCE DEL SISTEMA.

Los sectores y plantas de la Refinería local dispondrán de un sistema de evaluación que les permita observar sus índices de disponibilidad de funcionamiento. Las perspectivas del sistema lo hacen considerarlo sin embargo un sistema de aplicación nacional.

POLITICAS DEL SISTEMA.

208

El cálculo de los índices de disponibilidad referidas son el resultado de las convenciones establecidas en común acuerdo de la Suptcia. de Elaboración e Informática.

La base fundamental para el cálculo de los índices es el tiempo en que un equipo se encuentra en operación durante un mes: así, la repercusión que tenga tal eficiencia en la unidad funcional a que pertenece, proporcionará la capacidad productiva de plantas, sectores y refinería en general.

A) Indicador por equipo (IPE)

$$IPE = 1 - \left(\frac{\text{Tiempo en reparación}}{30(\text{mes calendario})} \right) \times 100$$

B) Indicador por planta (IPP)

$$IPP = 1 - \left(\frac{\text{Días en reparación de equipos de planta} \times 100}{30 (\text{nu.eqs.instalados planta})} \right)$$

C) Indicador por sector (IPS)

$$IPS = 1 - \left(\frac{\text{Días en reparación de eqs.del sector}}{30(\text{no.eqs.instlados del sector})} \right)$$

D) Indicador por refinería (IPR)

$$IPR = \frac{\text{Suma de indicadores por sector}}{\text{número de sectores}}$$

Por otra parte, es indispensable que la remisión de los documentos fuente del sistema tengan la periodicidad adecuada para lograr los procesos sobre los datos y cumplir con los compromisos trazados:

a) Todo equipo fuera de operación deberá ser enviado a Mantenimiento y comunicado a la Unidad de Informática en periodos semanales.

b) Los catálogos de plantas, sectores y cuadro de fallas deberán estar siempre actualizados mediante la gestión del coordinador del usuario.

c) Altas, bajas o cambios al equipo censado originalmente deben también informarse para ser consistentes con los reportes de mantenimiento.

d) Los Jefes de area dispondrán las medidas para generar los reportes semanales, canalizándoles mediante su coordinador de proyecto hacia la Unidad de Informática.

e) Los datos alimentados de sistema constituyen un elemento exclusivo para la generación de los informes por lo cual su precisión adquiere singular importancia.

PETROLEOS MEXICANOS

GERENCIA DE INFORMATICA

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA

DEPARTAMENTO: SISTEMAS TECNICOS

SISTEMA: Y D E

TITULO DE LA HOJA: INVENTARID DE ACTIVIDADES DEL SISTEMA

FORMA: 210-5

PREPARADO POR: L.F.CORDOVA

REVISADO POR:

APROBADO POR

FECHA:

FECHA:

FECHA:

| RESPONSABLE | DESCRIPCION DE ACTIVIDADES | REQUERIMIENTOS DE INFORMACION | VOLUMEN | | UTILIZACION DE INFORMACION | TIEMPO DE RESPUESTA | OTRAS CARACTERISTICAS |
|------------------|--|----------------------------------|---------|------|----------------------------|---------------------|---|
| | | | PROM. | PICO | | | |
| JEFE DE PLANTA | Vigilar que el estado general de operaci3n de cada una de las plantas se mantenga en condiciones 3ptimas: | | | | | | |
| | a) actualizar el registro de equipos fuera de operaci3n por Mantenimiento | Datos de equipo en Mantenimiento | 30 | 70 | G | | |
| | b) Actualizar c3udro de fallas en que incurr3n los equipos | Datos de cat3logo | | | G | | |
| Supte.de Elabora | Cumplir con los niveles y politi3n | | | | | | |
| | cas de producci3n establecidas | | | | | | |
| | a) Identificar la importancia de cada equipo en las plantas (cr3tico-para la producci3n sub-cr3tico- reduce la producci3n General-equipos de uso convencional) | Datos Generales del equipo | 10 | 20 | G A | | En este rengl3n se consideran nuevas adquisiciones de equipo o bien actualizaci3n de los datos ya existentes. |

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA DEPARTAMENTO: SISTEMAS TECNICOS SISTEMA: Y D E

TITULO DE LA HOJA: INVENTARIO DE ACTIVIDADES DEL SISTEMA FORMA: 210-5

PREPARADO POR: L.F.CORDOVA REVISADO POR: APROBADO POR: FECHA: FECHA: FECHA:

| RESPONSABLE | DESCRIPCION DE ACTIVIDADES | REQUERIMIENTOS DE INFORMACION | VOLUMEN | | UTILIZACION DE INFORMACION | TIEMPO DE RESPUESTA | OTRAS CARACTERISTICAS |
|----------------|--|-------------------------------|---------|------|----------------------------|---------------------|-----------------------|
| | | | PROM. | PICO | | | |
| Jefe de Planta | Preveer posibles fallas de equipo para evitar paros ó bajas de producción | | | | | | |
| | a) Analizar la reincidencia de fallas de un equipo y determinar así nuevas adquisiciones | Datos Históricas. | 30 | 70 | G | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | A ACTUALIZA INFORMACION C CONSULTA INFORMACION G GENERA INFORMACION E ELIMINA INFORMACION | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| | | | |
|---|---------------|---------------------------------|----------------|
| CENTRO DE TRABAJO: RIAMA | | DEPARTAMENTO: SISTEMAS TECNICOS | SISTEMA: Y D E |
| TITULO DE LA HOJA: RESUMEN DE REQUERIMIENTOS DE INFORMACION | | | FORMA: 210-6 |
| PREPARADO POR: L.P. CORDOVA | REVISADO POR: | APROBADO POR: | |
| FECHA: | FECHA: | FECHA: | |

| FUNCION Y/O ACTIVIDAD | GRUPOS DE DATOS | Datos de equipo en Mantenimiento. | Datos de Catálogos | Datos Generales de Equipos | Datos Históricos Equip. | CARACTERISTICAS RELEVANTES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------------------|--------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OPERATIVAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.- Vigilar que el estado general en operación de cada planta se mantenga en condiciones óptimas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a) Actualizar el registro de equipos fuera de operación por mantenimiento | G | C | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.- Cumplir con las políticas y niveles de producción establecidos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a) Identificar la importancia de cada equipo en la operación de la planta | | | | G | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PLANEACION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.- Prever probables fallas de equipo para evitar paros ó bajas en la producción | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a) Analizar la reincidencia de fallas de algún equipo particular (Actualizar el registro de fallas de equipo). | | C | G | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|------------------|---------------|-------------|
| TIPO DE PROCESO: | A — ACTUALIZA | G — GENERA |
| | C — CONSULTA | E — ELIMINA |

| PETROLEOS MEXICANOS | | GERENCIA DE INFORMATICA | |
|---------------------|--|---|---------------|
| CENTRO DE TRABAJO | | DEPARTAMENTO | SISTEMA |
| TITULO DE LA HOJA | | DIAGRAMA DE FLUJO DE INFORMACION DEL SISTEMA. | |
| ELABORADO POR: | | REVISADO POR: | APROBADO POR: |
| FECHA: | | FECHA: | FECHA: |
| PROCESO | | | |
| UNIDAD FUNCIONAL | | | |

| | | |
|--|---------------------------------|----------------------|
| CIudad: RIAMA | DEPARTAMENTO: SISTEMAS TECNICOS | FECHA: YDE |
| TITULO DE LA HOJA: RESUMEN DE LAS PRINCIPALES TRANSACCIONES EN BATCH | | FORMA: 220-2A |
| ELABORADO POR: L.F. CORDOVA | REVISADO POR: FECHA: | APROBADO POR: FECHA: |

| DESCRIPCION DE LA TRANSACCION. | FUNCION | REFERENCIA | COMENTARIOS |
|---|--|------------|-------------|
| Actualización de equipos | Actualizar los posibles movimientos del equipo instalado, reportando altas, bajas, o cambios de función. | | |
| Actualización de fallas | Acumular las fallas en que incurre el equipo durante el año. | | |
| Actualización de equipos en reparación. | Acumular los días que el equipo ha estado fuera de operación. | | |
| Actualización de Catálogos | Actualizar los catálogos del sistema con altas, bajas o cambios. | | |

PETROLEOS MEXICANOS

GERENCIA DE INFORMATICA

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA DEPARTAMENTO SISTEMAS TECNICOS SISTEMA Y D F
 TITULO DE LA HOJA: INVENTARIO DE REPORTE FORMAS: 220-5A
 PREPARADO POR: REVISADO POR: APROBADO POR:
 FECHA: FECHA: FECHA:

| NUMERO O CLAVE DEL REPORTE | NOMBRE O DESCRIPCION DEL REPORTE | REF. | FREC. | VOLUMEN | TIPO PROCESO | ARCHIVOS (GRUPOS DE DATOS) | | | | CLAVES DE SECUENCIA | | | |
|----------------------------|---|------|-------|----------|--------------|----------------------------|------|------|------|---------------------|------|-------|------|
| | | | | | | MANTTO. | GEN. | CAT. | HIS. | SEC. | PTA. | SERV. | NEC. |
| YDE051 | Informe detallado de equipo en mantenimiento. Se reportan todos los equipos que a la fecha de cierre se encuentran en mantenimiento (corte por planta) | | sema | 40 pagas | A | ** | ** | ** | | 1 | 2 | | 3 |
| | | | nal | 8 lineas | T.S | | | | | | | | |
| | | | | por pag | | | | | | | | | |
| YDE052 | Resumen de equipo en Mantto. por planta sector. El informe distribuye el tiempo en que los equipos están en Mantenimiento, en rangos predeterminados de días. | | sema | 13 Pag. | A S | ** | | | | 1 | 2 | | |
| | | | nal | 5 lineas | | | | | | | | | |
| | | | | por pag | | | | | | | | | |
| YDE053 | Estado del equipo en Plantas hasta DD/MM/AA. Muestra los índices de disponibilidad en atención al equipo crítico de la planta | | sema | 40 Pagas | A | ** | ** | | | 1 | 2 | 3 | |
| | | | nal | 10 Lin. | TS | | | | | | | | |
| | | | | por pag | | | | | | | | | |
| YDE054 | Indicador de Equipo en Operación por Planta Sector. Muestra la disponibilidad de la Planta en atención a todo su equipo instalado (corte por sector) | | men- | 13 Pagas | A | ** | | | | 1 | 2 | | |
| | | | sual | 5 Li. | | | | | | | | | |
| | | | | p/pag. | | | | | | | | | |
| YDE055 | Indicador de la Refinería. Muestra el índice de disponibilidad de la Refinería. | | men | 1 pag. | A | | | | | 1 | | | |
| | | | sual | 15 Lin. | | | | | | | | | |
| | | | | p/pag. | | | | | | | | | |
| YDE059 | Resumen de Indicador de Equi- | | men | 2 pagas. | A | | | | | | | | |

PETROLEOS MEXICANOS

GERENCIA DE INFORMATICA

| | | |
|---|--------------------------------|-------------------------|
| CENTRO DE TRABAJO: RIAMA | DEPARTAMENTO SISTEMAS TECNICOS | SISTEMA Y D E |
| TITULO DE LA HOJA: INVENTARIO DE REPORTES | | FORMA: 220-5A |
| PREPARADO POR: L.F. CORDOVA | REVISADO POR: FECHA: | APROBADO POR: FECHA: |

| NUMERO O CLAVE DEL REPORTE | NOMBRE O DESCRIPCION DEL REPORTE | REF. | FREC. | VOLUMEN | TIPO PROCESO | ARCHIVOS (GRUPOS DE DATOS) | | | | CLAVES DE SECUENCIA | | | | |
|----------------------------|----------------------------------|------|-------|--------------|--------------|----------------------------|------|------|------|---------------------|------|-------|------|--|
| | | | | | | MANTTO. | GEN. | CAT. | HIS. | SEC. | PTA. | SERV. | NEC. | |
| | po en operación por planta | | | sual 55 Lin. | | | | | | | | | | |
| | Condensa en dos hojas los da | | | p/pag. | | | | | | | | | | |
| | tos del informe YDE054 para | | | | | | | | | | | | | |
| | disposicion Gerencial | | | | | | | | | | | | | |

| PETROLEOS MEXICANOS | | | | GERENCIA DE INFORMATICA | | | |
|--|--|---|---------|-------------------------|-----------------|--|--|
| CENTRO DE TRABAJO: RIAMA | | DEPARTAMENTO: SISTEMAS TECNICOS | | SISTEMA: Y D E | | | |
| TITULO DE LA HOJA: INVENTARIO DE DOCUMENTOS FUENTE | | | | | | | |
| PREPARADO POR: L.F. CORDOVA | | REVISADO POR: | | APROBADO POR: | | FORMA: 220-4 | |
| FECHA: | | FECHA: | | FECHA: | | | |
| NUMERO | NOMBRE O DESCRIPCION | ORIGEN | DESTINO | FRECUENCIA | VOLUMEN | COMENTARIOS | |
| YDEO1T | 1 Actualizaciones de archivo de equi pos. Esta destinado a mantener ac tualizado el registro de datos gene rales de equipo logrando un censo oportuno y real | Jefaturas de Planta | | Semanal | Indetermina do | Es necesaria una carga ini cial de aproximadamente --- | |
| YDEO1T | 2 Reporte de Equipo en mantenimiento | Jefaturas de Planta | | Semanal | 50 movimien tos | | |
| YDEO1T | Actualizaciones al catálogo de plan tas y fallas | Coordinador - del usuario (Suptcia.de -- Elaboración) | | Semanal (opción) | Indetermina do | Este documento servirá para dar de alta en el catálogo de plantas y de fallas in -- distintamente codificando -- en la calumna "clave" el nú mero progresivo que corres ponda. | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| | | |
|--|---------------------------------|----------------------|
| CENTRO DE TRABAJO: RIAMA | DEPARTAMENTO: SISTEMAS TECNICOS | SISTEMA: Y D E |
| TITULO DE LA HOJA: DISEÑO PRELIMINAR DE REPORTES | | FORMA: 220 - 6A |
| REVISADO POR: L.F. CORDOVA | REVISADO POR: FECHA: | APROBADO POR: FECHA: |

PETROLEOS MEXICANOS
 REFINERIA ING. ANTONIO M. AMOR
 SUPERINTENDENCIA DE ELABORACION
 INFORME DETALLADO DE EQUIPO EN MANTENIMIENTO
 INFORME YDE051

 * ATENCION: EQUIPO MARCADO CON ASTERISCO (*) *
 * NO HA SIDO DEVUELTO A OPERACION *

 INFORMACION HASTA EL DIA: 99 99 99

PLANTA: SA-DESTILADORA-PRIMARIA-NO-1

 CLAVE: 01

 SECTOR: 01

| EQUIPO | SERVICIO | DIAS MANTTO. | NOMBRE-FALLA 1 | NOMBRE-FALLA 2 | NOMBRE-FALLA 3 |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| (FORMATO Y LONGITUD DE CAMPOS) | | | | | |
| XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX | X9999 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| SAP7 | REFLUJO LIGERO | 0002 | FUGA POR PRENSE | | |
| SAP2A | CARGA CALENTADORES | *0044 | VIBRACION TURBINA | CARCAZA | |
| SAP17 | CIRCULACION DE SOSA | *0042 | FUGA DE SELLO | GOBERNADOR | |

| | | |
|--|---------------------------------|-------------------------|
| CENTRO DE TRABAJO: RIAMA | DEPARTAMENTO: SISTEMAS TECNICOS | SISTEMA: Y D E |
| TITULO DE LA HOJA: DISEÑO PRELIMINAR DE REPORTES | | FORMA: 280-9A |
| PREPARADO POR: L.F. CORDOVA FECHA: | REVISADO POR: FECHA: | APROBADO POR: FECHA: |

PETROLEOS MEXICANOS
 REFINERIA ING. ANTONIO M. AMOR
 SUPERINTENDENCIA ELABORACION
 RESUMEN DE EQUIPO EN MANTENIMIENTO POR PLANTA SECTOR
 INFORME YDE052
 INFORMACION HASTA EL DIA: 99 99 99

SECTOR: 1

| PLANTA | EQUIPO TOTAL EN MANTTO. | 1 A 10 DIAS | 11 A 20 DIAS | 21 A 30 DIAS | MAS DE 30 DIAS |
|--------------------------------|----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| (FORMATO Y LONGITUD DE CAMPOS) | | | | | |
| 99 | ZZZ | ZZ | ZZ | ZZ | ZZ |
| 01 | 4 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 02 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 03 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| | 13 | 10 | 1 | 0 | 2 |

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA

DEPARTAMENTO: SISTEMAS TECNICOS

SISTEMA: Y D E

TITULO DE LA HOJA: DISEÑO PRELIMINAR DE REPORTES

FORMA: 220 - 6A

ELABORADO POR: L.F. CORDOVA
FECHA:

REVISADO POR:
FECHA:

APROBADO POR:
FECHA:

PETROLEOS MEXICANOS
REFINERIA ING. ANTONIO M. AMOR
SUPERINTENDENCIA DE ELABORACION

ESTADO DEL EQUIPO EN PLANTAS HASTA EL DD/MM/AA

SECTOR 07

CLAVE PLANTA: 32

HIDRODESULFURADORA

| NUMERO ECONOMICO | SERVICIO | ESTADO | | | GRADO | No. MINIMO REQUERIDO | TOTAL INSTALADOS | OBSERVACIONES |
|------------------|----------------------|--------|-------|------|-------|----------------------|------------------|--------------------------|
| | | OPER. | DISP. | REP. | | | | |
| XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX | 99 | 99 | 99 | 9 | 99 | 99 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |
| GEN54907 | AGUA TRATADA | 1 | 2 | 0 | 3 | 2 | 3 | |
| JM26 | SOLOAIRE | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 | 2 | |
| 4XZOTE | CARGA AL REACTOR | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | !ALERTA, EQUIPO CRITICO! |
| 6XLPT | CARGA A PLANTA | 1 | 0 | 2 | 1 | 2 | 3 | !ALERTA, EQUIPO CRITICO! |

INDICE DE DISPONIBILIDAD
DE EQUIPO CRITICO DE
LA PLANTA66 (%)

INDICE DE DISPONIBILIDAD
DE EQUIPO NO CRITICO
DE LA PLANTA66 (%)

CENTRO DE TRABAJO: R I A M A

DEPTO: ING. SISTEMAS TECNICOS

SISTEMA: SISYDE

222

TITULO DE LA HOJA: DESCRIPCION DE REPORTE

FORMA: 220-7 A

PREPARADO POR: L.F.CORDOVA
FECHA:

REVISADO POR: C. ARROYO R.
FECHA:

APROBADO POR: H. ISLAS J.
FECHA:

NUMERO DEL REPORTE: YDE051

NOMBRE DEL REPORTE: INFORME DETALLADO DE EQUIPO EN MANTENIMIENTO.

PROPOSITO: El reporte deberá señalar a la fecha de corte de información, el equipo mecánico que se encuentra fuera de operación y los días totales ó acumulados que se encuentran en esa situación. Un asterisco señalará si el equipo permanece en mantenimiento ó fue ya devuelto a operación.

EXPLICACION DE LOS DATOS CLAVE:

SECUENCIA DEL REPORTE: Se hace una clasificación por sector, planta y número económico.

DISTRIBUCION: Debe remitirse al coordinador del usuario (Suptcia. de Elaboración) para su distribución física.

FRECUENCIA: Será elaborado semanalmente.

MEDIO DE SALIDA: Papel de 132 columnas (impresora normal)

PETROLEOS MEXICANOS

GERENCIA DE INFORMATICA

CENTRO DE TRABAJO: R I A M A

DEPTO: ING. SISTEMAS TECNICOS

SISTEMA: SISYDE

223

TITULO DE LA HOJA: DESCRIPCION DE REPORTES

FORMA: 220-7 A

PREPARADO POR: L.F. CORDOVA
FECHA:

REVISADO POR: C. ARROYO R.
FECHA:

APROBADO POR: H. ISLAS J.
FECHA:

NUMERO DEL REPORTE: YDE052

NOMBRE DEL REPORTE: RESUMEN DE EQUIPO EN MANTENIMIENTO POR PLANTA-SECTOR.

PROPOSITO: Mostrar los rangos de tiempo en que se ubican los equipos fuera de operación.

EXPLICACION DE LOS DATOS CLAVE: Es importante aplicarse en aquellos equipos que muestran más de 100 días fuera de servicio por-considerarse desusual esta situación.

SECUENCIA DEL REPORTE: El reporte está clasificado por sector y planta.

DISTRIBUCION: Debe remitirse al coordinador del usuario (Suptcia. de Elaboración) para su distribución física.

FRECUENCIA: Será elaborado semanalmente.

MEDIO DE SALIDA: Papel de 132 columnas (impresora normal)

| DATOS | ELEMENTOS DEL SIST. | | | | | V O S | | | | | C O R T E S | | P A N T A L L A S | | COMENTARIOS | |
|---------------------------------|---------------------|------------------|--------------------|------------------|-----------------|----------|--------|--------|--------|--------|-------------|--------|-------------------|--------|-------------|-------------------|
| | DATOS GRAFES | DATOS DE MANTTO. | DATOS DE HISTORIOS | DATOS DE PLANTAS | DATOS DE FALLAS | ARCHIVOS | YDE051 | YDE054 | YDE052 | YDE053 | YDE055 | YDE059 | YDE057 | YDE058 | | DOCUMENTOS FUENTE |
| No. ECONOMICO | X | X | X | | | | X | | | | | | | X | X | |
| TARJETA TIPO | | | | | | | | | | | | | | X | X | X |
| CLAVE DE LA FALLA | | X | X | | X | | | | | | | | | X | X | |
| DESCRIPCION DE FALLAS | | | | | X | | X | | | | | | | | X | |
| No. SOLICITUD MANTTO. | | X | X | | | | | | | | | | | | X | |
| FECHA DE ENTREGA | | X | X | | | | | | | | | | | | X | |
| FECHA DE ELABORACION | | | | | | | | | | | | | | X | X | |
| FECHA RECEPCION | | X | X | | | | | | | | | | | | X | |
| DIAS EN MANTTO. | | | | | | | X | | | | | | | | | |
| SERVICIO QUE PRESTA | X | | | | | | X | | X | | | | | X | | |
| GRADO DE IMPORTANCIA | X | | | | | | | | X | | | | | X | | |
| No. REQUERIDO | X | | | | | | | | X | | | | | X | | |
| No. INSTALADO | X | | | | | | | | X | | | | | X | | |
| MOVIMIENTO | | | | | | | | | | | | | | X | | |
| CLAVE PLANTA | X | | X | | | | X | X | X | X | X | X | | X | | |
| NOMBRE DE LA PLANTA | | | X | | | | X | X | X | X | X | X | | | X | |
| CLAVE DEL SECTOR | X | | X | | | | X | X | X | X | X | X | | | X | |
| ACUM. FALLAS P/EQUIPO | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| INDICADOR POR PLANTA | | | | | | | | X | X | | X | | | | | |
| INDICADOR POR SECTOR | | | | | | | | X | | X | X | | | | | |
| INDICADOR P/REFINERIA | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| TOTAL MANTTO. P/PLANTA | | | | | | | | X | | | | | | | | |
| COND.INDIC.PLANTA/SEC. | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| INDICE DISP.EQ. CRI- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TICO DE LA PLANTA | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| INDICE DISP.EQ. NO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CRITICO DE LA PLANTA | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| RANGOS (DIAS FUERA DE SERVICIO) | | | | | | | | X | | | | | | | | |

PETROLEOS MEXICANOS

GERENCIA DE INFORMATICA

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA

DEPTO: SISTEMAS TECNICOS

SISTEMA: Y DE

225

TITULO DE LA HOJA: INVENTARIO DE DATOS

FORMA: 220-10

PREPARADO POR: L.F.CORDOVA

REVISADO POR:

APROBADO POR:

FECHA:

FECHA:

FECHA:

| MNEMONICO | DESCRIPCION | TIPO DE DATOS | FORMATO | CONDICION DE VALIDEZ |
|--------------|---|---------------|---------|--|
| No.ECONOMICO | Número económico de identificación del equipo | AN | X(10) | |
| TIPO TARJETA | Número de identificación de la tarjeta | N | 9 | Puede ser 1, 2 ó 3 |
| CL-FALLA | Clave de la falla en que incurre el equipo | N | 99 | Según catálogo de Fallas desde 001 hasta 100 |
| NOM-FALLA | Descripción de la falla | AN | X(20) | |
| NO-SOLICITUD | No. de solicitud para mantenimiento del equipo. | N | 9(6) | Es un número consecutivo de solicitud de trabajo. |
| FECHA-SALE | Fecha en que sale a mantenimiento un equipo | N | 9(6) | |
| FECHA-RET | Fecha en que retorna de mantenimiento el equipo | N | 9(6) | Si está en blanco, indicará que el equipo no ha sido tornado de mannto. |
| FECHA | Fecha en que se genera un reporte | N | 9(6) | |
| DIAS-MANTTO. | Días que lleva acumulados en mantto. un equipo desde -- que salió de operación | N | 9999 | |
| SERVICIO | Tipo de servicio que presta el equipo | AN | X(20) | |
| GRADO | Grado de importancia que tiene un equipo dentro del funcionamiento de la planta | N | 9 | |
| NO-REQUERIDO | No.de equipos requeridos para este servicio | N | 99 | Generalmente para cada servicio se tiene un equipo en operación y un relevo. |

PETROLEOS MEXICANOS

GERENCIA DE INFORMATICA

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA

DEPTO: SISTEMAS TECNICOS

SISTEMA: Y D E

226

TITULO DE LA HOJA: INVENTARIO DE DATOS

FORMA: 220-10

PREPARADO POR: L.F.CORDOVA

REVISADO POR:

APROBADO POR:

FECHA:

FECHA:

FECHA:

| MNEMONICO | DESCRIPCION | TIPO DE DATOS | FORMATO | CONDICION DE VALIDEZ |
|---------------|--|---------------|---------|--|
| NO-INSTALADO | No. de equipos instalados para prestar el servicio | N | 99 | Quando es 1 relevo y 1 -- operando, este número es 2 |
| MOV. | Movimiento que se hace a un archivo | A | A | A - alta B - baja C - cambio |
| CL-PLANTA | Clave que le co - rresponde a la -- planta según el ca tálogo | N | 99 | desde 0 hasta 99 |
| NOM-PLAN. | Nombre descriptivo de la planta | AN | X(20) | |
| COND-PLANTA | Nombre condensado de la planta | AN | X(8) | |
| CL-SECTOR | Número de sector | N | 99 | de 01 a 13 |
| DIA-FALLA | Falla del equipo en cada día del - año (365) | N | (98) | ocurre 365 veces |
| IPP | Indicador de la - disponibilidad de equipo mecánico - para cada planta | N | ZZZ.99 | está expresado en % |
| IPS | Indicador de la - disponibilidad de eq. mec. de c/sec tor | N | ZZZ.99 | expresado en % |
| IPR | Indicador de la - disponibilidad de eq.mec.de la Refi nería | N | ZZZ.99 | expresado en % |
| TOTAL-MANTTO. | Total de equipos en mantenimiento de cada planta | N | ZZZ | |
| IDEQ-CRITICO | Indice de disponi bilidad de eq.cri tico de la planta | N | ZZZ.99 | expresado en % |
| LLAVE | Llave de clasifi cación | N | 9(8)CMP | |

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA

DEPTO: SISTEMAS TECNICOS

SISTEMA: Y D E

227

TITULO DE LA HOJA: INVENTARIO DE DATOS

FORMA: 220 - 10

PREPARADO POR: L.F.CORDOVA

REVISADO POR:

APROBADO POR:

FECHA:

FECHA:

FECHA:

| MNEMONICO | DESCRIPCION | TIPO DE DATOS | FORMATO | CONDICION DE VALIDEZ |
|----------------|--|---------------|---------|----------------------|
| RANGO-0-10 | No. de equipos que tienen de 1 a 10-días en mantto.para cada planta | N | ZZZ | |
| RANGO-10-20 | No. de equipos que tienen de 10 a 20 días en mantto.para c/planta | N | ZZZ | |
| RANGO 20-30 | No. de equipos que tienen de 20 a 30-días en manos de mantto. | N | ZZZ | |
| RANGO 30-N | No. de equipos que tienen más de 30 - días en mantto. | N | | |
| IDEQ-GENERAL | Indice de disponibilidad de equipo crítico o general para c/planta | N | ZZZ.99 | expresado en % |
| EDODER | Estado en operación de un equipo | N | 99 | |
| EDODIS | Estado disponible de un equipo | N | 99 | |
| EDOREP | Estado en reparación de un equipo | N | 99 | |
| TOT-INSTALADO | Total de equipo mecánico instalado en cada planta | N | 99 | |
| TOT-DISPONIBLE | Total de equipo mecánico en condiciones de servicio por planta | N | 99 | |
| TOT-REPARACION | Total de equipo mecánico fuera de servicio por reparación por planta | N | 99 | |

PETROLEOS MEXICANOS

ENCUENTRO DE INFORMÁTICA

| CENTRO DE TRABAJO RIAMA | | DEPARTAMENTO SISTEMAS TECNICOS | | SISTEMA Y D E | | |
|---------------------------------------|------------------|--------------------------------|--|-------------------------------------|----------------------|-----------------------|
| TITULO DE LA HOJA: MATRIZ - GRUPOS DE | | | DATOS - PROCESOS - LLAVES DE | | FORMA: 230-2 | |
| PREPARADO POR: L.F. CORDOVA | | | REVISADO POR: | | APROBADO POR: | |
| FECHA: | | | FECHA: | | FECHA: | |
| ARCHIVO | GRUPO DE DATOS | VOLUMEN DE GRUPOS DE DATOS | PROCESOS | FRECUENCIA O VOLUMEN DE TRANSACCION | ENTRADA DE LA MATRIZ | PROGRAMA |
| YDEGEN | Datos Generales | 4,000 | Se actualiza cuando hay movimientos de equipo, a partir del archivo YDE1T1 y es consultado | Indefinido 10 regis_ | | YDEO3 |
| YDEHIS | Datos Históricos | 4,000 | Se actualiza semanalmente a partir del archivo YDEMT0 y es consultado. | semanal 364 | | YDEO2 |
| YDEMT0 | Equipo en Mtto. | 1,500 | Se actualiza semanalmente a partir del archivo YDE1T2 y es consultado | semanal 500 | | YDEO2 |
| YDECAT | Catálogo | 100 | Se actualiza indefinidamente por el archivo YDE1T3 | indefinido 10 reg. | | YDEO4 |
| YDE1T1 | Datos generales | 1,000 | Se genera a partir del archivo de tarjetas YDE01T-1 | indefinido de 0 a 1000 | | YDEO1 (validación) |
| YDE1T2 | Datos Mantto. | 1,000 | Se genera a partir del archivo de tarjetas YDE01T-2 y se destruye despues de actualizar al YDEMT0. | semanal 500 | | YDEU1 (validación) |
| YDE1T3 | Datos-Catálogos | 100 | Se genera a partir del archivo de tarjetas YDE01T-3 y se destruye despues de actualizar al YDECAT. | indefinido 0a 100 | | YDEO1 (validación) |
| YDEO1T | Datos Generales | 0-1000 | Se genera a partir de la Forma YDEO1T-1 Fuente | indefinido 0-1000 | | 229 |
| YDEO1T | Datos-mantto. | 0-1500 | Se genera a partir de la Forma YDEO1T-2 Fuente | Semanal 0-1500 | | |

PETROLEOS MEXICANOS

GERENCIA DE INFORMATICA

| CENTRO DE TRABAJO RIAMA | | DEPARTAMENTO SISTEMAS TECNICOS | | | | SISTEMA: Y D E | |
|---|-----------------------|--------------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| TITULO DE LA HOJA: INVENTARIO DE ARCHIVOS/SEGMENTOS DEL BANCO DE DATOS. | | | | | | | |
| PREPARADO POR: L.F. CORDOVA | | REVISADO POR: | | | | APROBADO POR: | |
| FECHA: | | FECHA: | | | | FECHA: | |
| IDENTIFICACION | CONTENIDO DEL ARCHIVO | TIPO DE ACCESO | SECUENCIA CLAVE | VOLUMEN DE OCURRENCIA | VOLUMEN FRECUENCIA DE ACTUALIZACION | VOLUMEN FRECUENCIA DE CONSULTA | COMENTARIOS |
| YDEGEN | NO-ECONOMICO | Secuencial | Ascenden | 4,000 | del órden | 300 a | Disco |
| | CL-PLANTA | | te por -- | | de 1-10 | 500 reqs/ | Archivo de datos generales de equipo |
| | SERVICIO | | llave | | indetermi | | |
| | GRADO | | | | nada | | |
| | NO-REQUERIDO | | | | | | |
| | NO-INSTALADO | | | | | | |
| | LLAVE | | | | | | |
| YDEHS | NO-ECONOMICO | Secuencial | Ascend. | 4,000 | del órden | 300 a 500 | disco |
| | DIA-FALLA | | NO-ECONO | | de 300 a | sem | día-falla, ocurre 365 veces |
| | CL-FALLA | | MICO | | 500/sem | | archivo histórico de fallas |
| | NO.SOLICITUD | | | | | | |
| YDEMO. | NO-ECONOMICO | Secuencial | ascend. | 1,500 | del órden | 1,500 | disco |
| | CL-PLANTA | | NO ECONO | | de 300 a | segs/sem. | archivo del equipo en mantenimiento |
| | CL-FALLA | | MICO | | 500/sem. | | |
| | NO-SOLICITUD | | | | | | |
| | FECHA-SALIDA | | | | | | |
| | FECHA-RET | | | | | | |
| YDECAT | CLAVE: CL PLANTA | Random | clave | 100 | del órden | 100/sem | disco |
| | CL-FALLA | | o No.Reg. | | de 1 a 5/ | | catálogo de plantas y fallas |
| | COND. PLANTA | | | | indeterm. | | |
| | NOM-PLANTA | | | | | | |
| | CL-SECTOR | | | | | | |
| | NOM-FALLA | | | | | | |

PETROLEOS MEXICANOS

GERENCIA DE INFORMATICA

| CENTRO DE TRABAJO: RIAMA | | DEPARTAMENTO: SISTEMAS TECNICOS | | SISTEMA: Y D E | | | |
|---|-----------------------|---------------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------|---|
| TITULO DE LA HOJA: INVENTARIO DE ARCHIVOS/SEGMENTOS DEL BANCO DE DATOS. | | | | | | FORMA: 250-3 | |
| PREPARADO POR: L.F. CORDOVA FECHA: | | | REVISADO POR: FECHA: | | | APROBADO POR: FECHA: | |
| IDENTIFICACION | CONTENIDO DEL ARCHIVO | TIPO DE ACCESO | SECUENCIA CLAVE | VOLUMEN DE OCURRENCIA | VOLUMEN FRECUENCIA DE ACTUALIZACION | VOLUMEN FRECUENCIA DE CONSULTA | COMENTARIOS |
| YDE1D1 | NO-ECONOMICO | secuencial | ascend. | 1,000 | del orden | del orden | Se genera y purga semanalmente |
| | TIPO TARJETA | | NO ECONO | | de 0 a -- | de 3000 | disco |
| | CL-PLANTA | | MICO | | 1000/in- | a 4000/ | actualizaciones al archivo de datos gene_ |
| | SERVICIO | | | | determina | semanal | les de equipo |
| | GRADO | | | | da | | |
| | NO-REQUERIDO | | | | | | |
| | NO-INSTALADO | | | | | | |
| | FECHA | | | | | | |
| | MOV. | | | | | | |
| | LLAVE | | | | | | |
| YDE1D2 | NO-ECONOMICO | Secuencial | ascend. | 1,000 | de 300 a | 1000/ | Se genera y se purga semanalmente disco |
| | CL-FALLA | | NO ECONO | | 500/sema | sem. | Actualizaciones al archivo de equipo en |
| | FECHA-SALE | | MICO | | na | | mantenimiento. |
| | FECHA RET | | | | | | |
| YDE1D3 | CLAVE:: CL-PLANTA | Secuencial | ascend. | 100 | de 1 a 5/ | 100/ | Se genera y purga semanalmente disco |
| | CL-FALLA | | clave | | indeterm. | semana | |
| | COND. PLANTA | | | | | | |
| | NOM- PLANTA | | | | | | |
| | CL-SECTOR | | | | | | |
| | NOM-FALLA | | | | | | |
| | MOV | | | | | | |
| YDE01T-1 | TIPO TARJETA | Secuencial | al azar | de 1 a | | de 1 a | Tarjetas a partir de Forma YDE01T- 1 |
| | CL-PLANTA | | | 1000 | | indeterm. | No se actualiza |
| | NO= ECONOMICO | | | indeterm. | | | |

PETROLEOS MEXICANOS

GERENCIA DE INFORMATICA

| CENTRO DE TRABAJO: RIAMA | | DEPARTAMENTO: SISTEMAS TECNICOS | | | SISTEMA: Y DE | | FORMA: 230-3 |
|---|-----------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--|
| TITULO DE LA HOJA: INVENTARIO DE ARCHIVOS/SEGMENTOS DEL BANCO DE DATOS. | | | | PREPARADO POR: L.F. CORDOVA | | REVISADO POR: FECHA: | |
| FECHA: | | | | APROBADO POR: FECHA: | | | |
| IDENTIFICACION | CONTENIDO DEL ARCHIVO | TIPO DE ACCESO | SECUENCIA CLAVE | VOLUMEN DE OCURRENCIA | VOLUMEN FRECUENCIA DE ACTUALIZACION | VOLUMEN FRECUENCIA DE CONSULTA | COMENTARIOS |
| | SERVICIO | | | | | | |
| | GRADO | | | | | | |
| | NO. REQUERIDO | | | | | | |
| | NO-INSTALADO | | | | | | |
| | FECHA | | | | | | |
| | MOV. | | | | | | |
| YDE01T-2 | TIPO-TARJETA | Secuencial | azar | de 300 a | | de 300 a | Tarjetas a partir de Forma YDE1T-2 no se |
| | CL-PLANTA | | | a 500 | | 500/sem | actualiza |
| | NO-ECONOMICO | | | | | | |
| | CL. FALLA | | | | | | |
| | NO-SOLICITUD | | | | | | |
| | FECHA-SALE | | | | | | |
| | FECHA-RET. | | | | | | |
| | FECHA | | | | | | |
| YDE01T-3 | TIPO-TARJETA | Secuencial | azar | de 0 a | | de 0 a | Tarjetas a partir Forma YDE01T-3 |
| | CLAVE: CL-PLANTA | | | 100 | | indeterm. | |
| | CL-FALLA | | | | | | |
| | COND-PLANTA | | | | | | |
| | NOM-PLANTA | | | | | | |
| | CL-SECTOR | | | | | | |
| | NOM-FALLA | | | | | | |
| | FECHA | | | | | | |

ARCHIVO DE DATOS GENERALES DE EQUIPO

YDEGEN

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|----------------|-------|-------|----|----|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| NO-ECONOMICO | | | | | | | | | | |
| CLAVE PLANTA | SERVICIO | | | | | | | | | |
| GRADO | NO - REQUERIDO | NO - INSTALADO | FECHA | FOLIO | | | | | | |
| 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | | | | |

L = 44

ARCHIVO HISTORICO DE MANTENIMIENTO

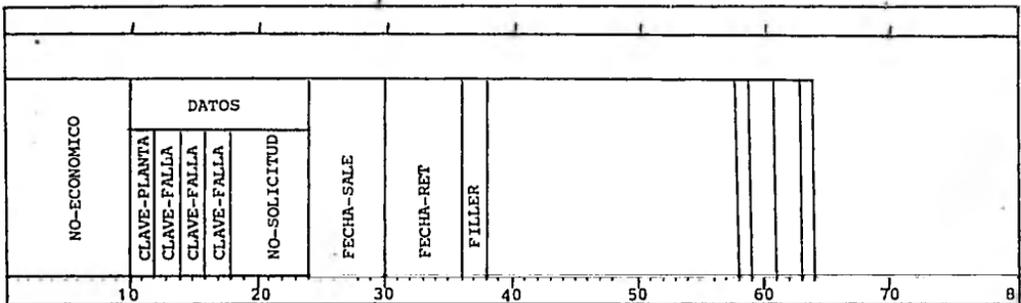
YDEHIS

| | | | | | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| NO-ECONOMICO | | | | | | | | | |
| DIA-FALLA (1) | DIA-FALLA (2) | DIA-FALLA (3) | DIA-FALLA (365) | DIA-FALLA (366) | | | | | |
| CLAVE-FALLA | CLAVE-FALLA | CLAVE-FALLA | CLAVE-FALLA | CLAVE-FALLA | CLAVE-FALLA | CLAVE-FALLA | CLAVE-FALLA | CLAVE-FALLA | NO-SOLICITUD |
| CLAVE-FALLA | CLAVE-FALLA | CLAVE-FALLA | CLAVE-FALLA | CLAVE-FALLA | CLAVE-FALLA | CLAVE-FALLA | CLAVE-FALLA | CLAVE-FALLA | NO-SOLICITUD |
| CLAVE-FALLA | CLAVE-FALLA | CLAVE-FALLA | CLAVE-FALLA | CLAVE-FALLA | CLAVE-FALLA | CLAVE-FALLA | CLAVE-FALLA | CLAVE-FALLA | NO-SOLICITUD |
| NO-SOLICITUD | NO-SOLICITUD | NO-SOLICITUD | NO-SOLICITUD | NO-SOLICITUD | NO-SOLICITUD | NO-SOLICITUD | NO-SOLICITUD | NO-SOLICITUD | NO-SOLICITUD |
| 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |

L = 4,402

ARCHIVO DE EQUIPO EN MANTENIMIENTO

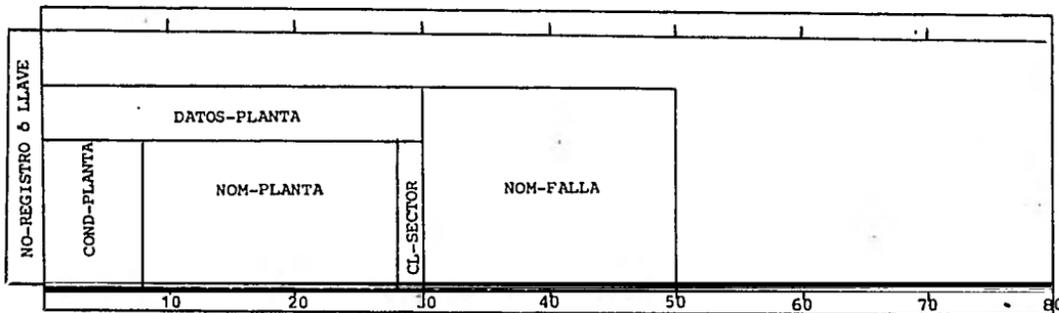
YDEMTO



L = 64

CATALOGO DE PLANTAS Y FALLAS

YDECAT



L = 50

ACTUALIZACIONES AL ARCHIVO DE DATOS GENERALES (VALIDADO SINTACTICAMENTE)

YDE1D1 Y YDE1T1

| | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|----------|-------|--------------|--------------|-------|-----|----|----|----|
| NO-ECONOMICO | CL-PLANTA | SERVICIO | GRADO | NO-REQUERIDO | NO-INSTALADO | FECHA | NOV | | | |
| 10 | | 20 | 30 | | | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |

L = 44

ACTUALIZACIONES AL ARCHIVO DE EQUIPO EN MANTENIMIENTO

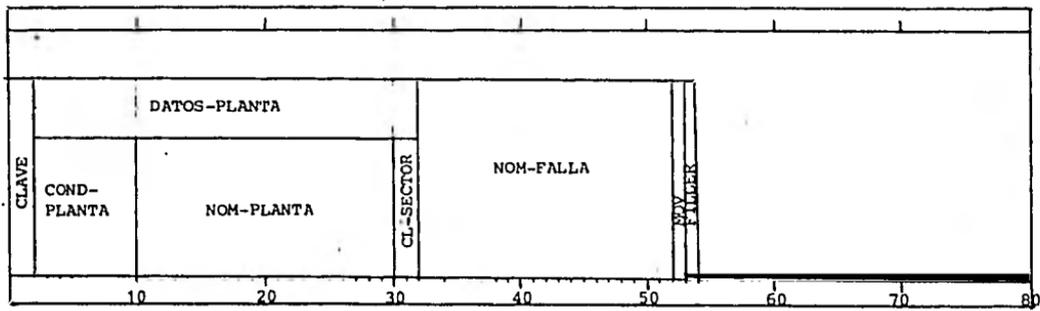
YDE1D2

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|----------|----------|----------|--------------|------------|-----------|-------|--------|----|----|----|----|----|
| NO-ECONOMICO | CL-PLANTA | CL-FALLA | CL-FALLA | CL-FALLA | NO-SOLICITUD | FECHA-SALE | FECHA-RET | ASTER | FILLER | | | | | |
| 10 | | | | | 20 | | 30 | | | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |

L = 38

ACTUALIZACIONES AL CATALOGO DE PLANTAS Y FALLAS

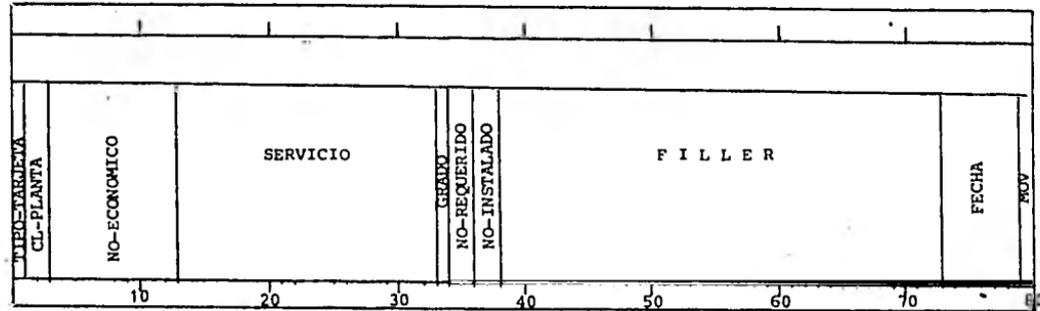
YDE1D3



L = 54

TARJETAS DE ACTUALIZACION AL ARCHIVO DE DATOS GENERALES

YDE01T-1.



L = 80

TARJETAS DE ACTUALIZACION AL ARCHIVO DE EQUIPO EN MANTENIMIENTO

YDE01T-2

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|--------------|----------|----------|--------------|----|--|------------|-----------|--------|----|----|-------|
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| TIPO-TARJETA | CL-PLANTA | NO-ECONOMICO | | | | | | FECHA-SALE | FECHA-RET | FILLER | | | FECHA |
| | | CL-FALLA | CL-FALLA | CL-FALLA | NO-SOLICITUD | | | | | | | | |
| | | 10 | | 20 | | 30 | | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | |

L = 80

TARJETAS DE ACTUALIZACION A LOS CATALOGOS DE PLANTAS Y FALLAS

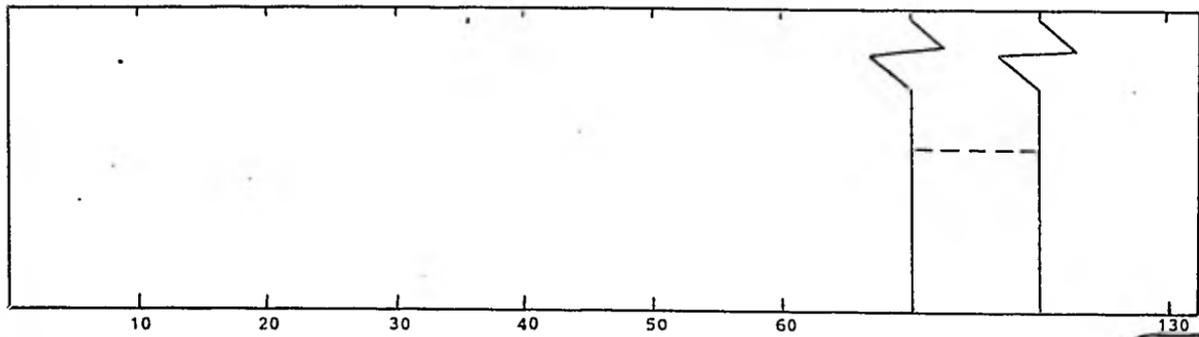
YDE01T-3

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------|--------------|------------|----|--|-----------|-----------|--------|----|----|-------|----|
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| TIPO-TARJETA | CLAVE | DATOS-PLANTA | | | | CL-SECTOR | NOM-FALLA | FILLER | | | FECHA | |
| | | COND-PLANTA | NOM-PLANTA | | | | | | | | | |
| | | 10 | | 20 | | 30 | | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |

L = 80

ARCHIVOS DE IMPRESORA

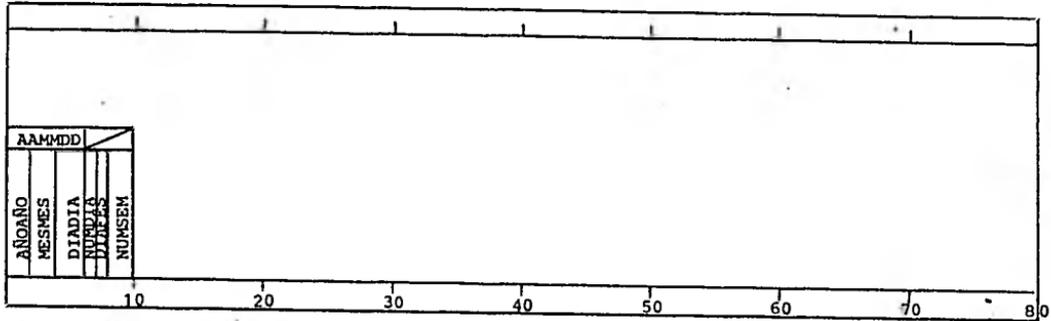
YDE051. YDE052 YDE053 YDE054 YDE055 YDE011 YDE021 YDE022 YDE023 YDE031 YDE032 YDE041 YDE042



L = 132

ARCHIVO CALENDARIO

KCV091



L = 10

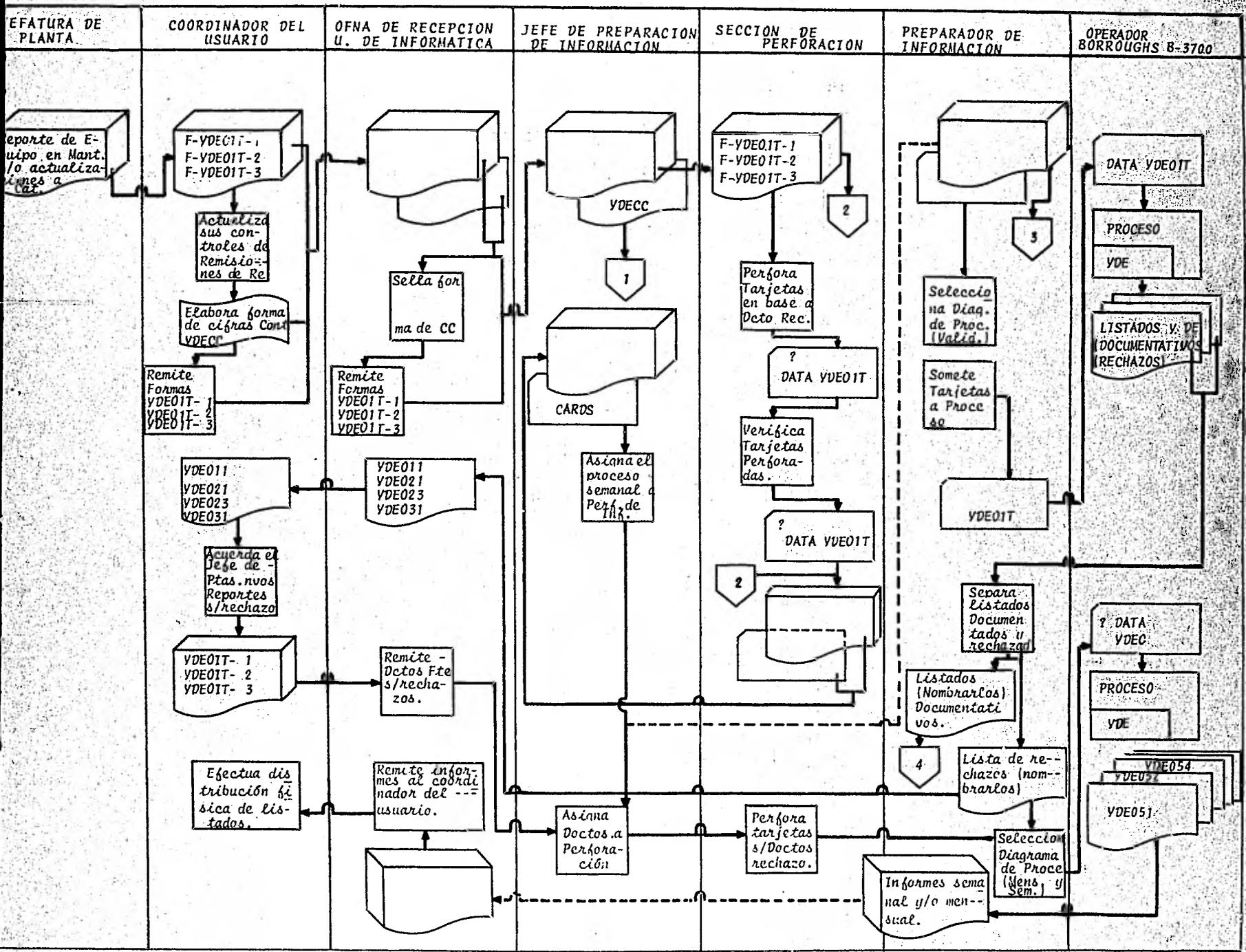
ARCHIVO DE PARAMETROS Y CIFRAS DE CONTROL
YDE01C

| CIFRAS-YDEGEN | | | | | | | | | | CIFRAS-YDEMO-YDEHIS | | | | | | | | | |
|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|-------------------------|-------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|--------|----|----|----|
| REGS- YDE01T-1 | REGS- YDE1D1-ERR | REGS- YDEGEN-ENT | REGS- YDEGEN-SAL | REGS-ALTA- YDEGEN | REGS-BAJA YDEGEN | REG-CAMBIO YDEGEN | FECHA-ULT- ACTUALIZ. | REGS- YDE01T-2 | REG-YDE1D4- ENT | REG-YDEMO SAL | REG-YDEMO ALTAS | REG-YDEMO BAJAS | REG-YDE1D2 ALTAS | REG-YDE1D2 CAMBIOS | FECHA-ULT ACTUALIZ. | FILLER | | | |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

| CIFRAS-YDECAT | | | | | | | | | | |
|---------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|--------|----|----|----|
| REG-YDE1D3 | REG-YDECAT- ENT | REG-YDECAT- SAL | REG-ALTA- YDECAT | REG-BAJA- YDECAT | REG-CAMB- YDECAT | FECHA- ULTIMA- ACTUALIZ. | FILLER | | | |
| 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |

L = 106

| | | | | | |
|-----------------------------|-----------|---------------|------------------|-------------------|--------|
| PERIODO-ANT PERIODO-POST | PARAMETRO | FECHA- ANT | FECHA- INICIO | FECHA- TERMINO | FILLER |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |



EFATURA DE PLANTA

COORDINADOR DEL USUARIO

OFNA DE RECEPCION U. DE INFORMATICA

JEFE DE PREPARACION DE INFORMACION

SECCION DE PERFORACION

PREPARADOR DE INFORMACION

OPERADOR BORROUGHS 8-3700

Informe de Equipo en Mant. o actualizaciones a la.

F-YDE01T-1
F-YDE01T-2
F-YDE01T-3

YDECC

YDECC

F-YDE01T-1
F-YDE01T-2
F-YDE01T-3

YDE01T

DATA YDE01T

Actualiza sus controles de Remisiones de Re.

Sella forma de CC

CARDS

Perfora Tarjetas en base a Docto Rec.

Selección Diagrama de Proc. (Valid.)

PROCESO YDE

Elabora forma de cifras Cont. YDECC

Remite Formas YDE01T-1
YDE01T-2
YDE01T-3

Asigna el proceso semanal a Perfor. de Inf.

Verifica Tarjetas Perforadas.

Somete Tarjetas a Proceso

LISTADOS Y DE DOCUMENTADOS RECHAZOS

Remite Formas YDE01T-1
YDE01T-2
YDE01T-3

Remite Formas YDE01T-1
YDE01T-2
YDE01T-3

DATA YDE01T

YDE011
YDE021
YDE023
YDE031

YDE011
YDE021
YDE023
YDE031

DATA YDE01T

YDE01T

Acuerda el Jefe de - Ptas. nvos Reportes s/rechazo

Remite - Doctos Ftes s/rechazos.

YDE01T

Separa Listados Documentados u rechazados

DATA YDECC

YDE01T-1
YDE01T-2
YDE01T-3

Efectua distribución física de listados.

Remite informes al coordinador del usuario.

Asigna Doctos a Perforación

Perfora Tarjetas s/Doctos rechazo.

Listados (Nombrarlos) Documentados

PROCESO YDE

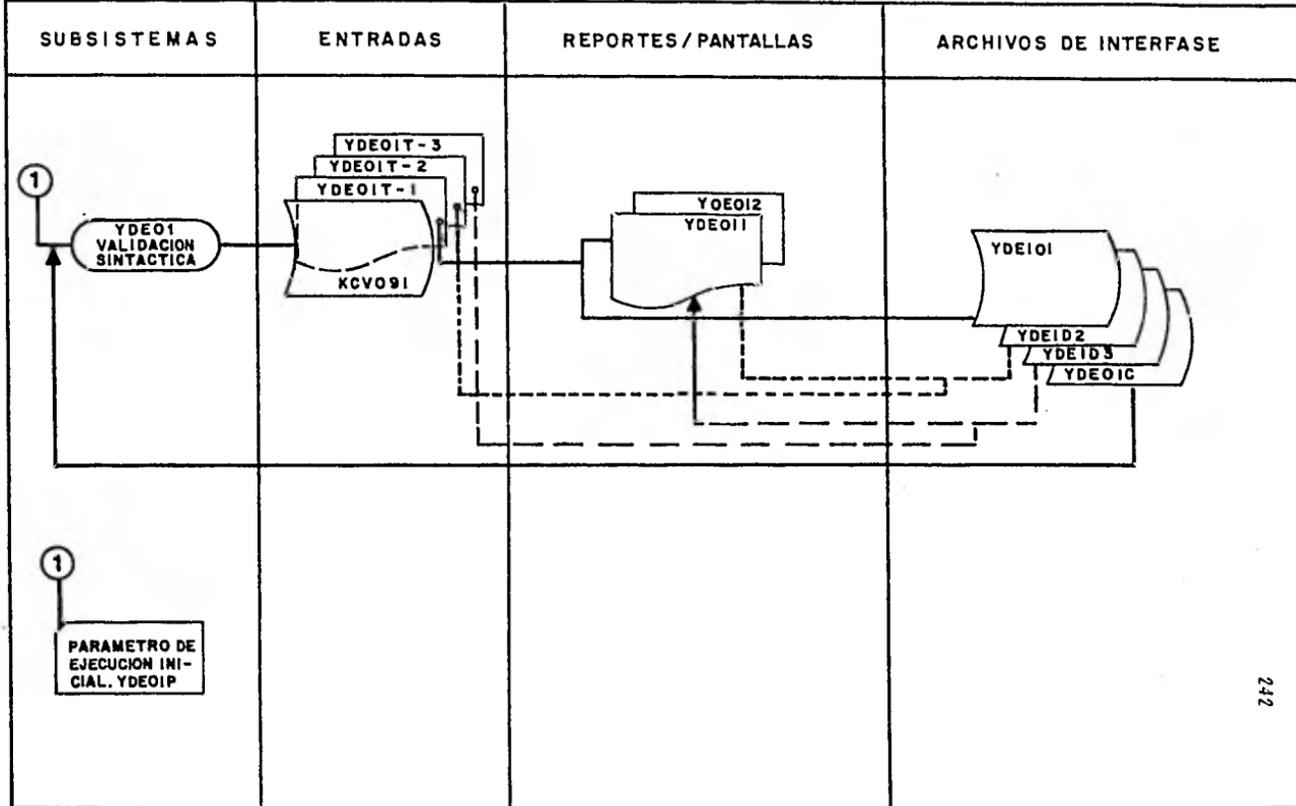
Lista de rechazos (nombrarlos)

YDE054
YDE052
YDE051

Informes semanal y/o mensual.

Selección Diagrama de Proceso (Mens. y Sem.)

| | | |
|---|---------------------------------|-------------------------|
| CENTRO DE TRABAJO RIAMA | DEPARTAMENTO: SISTEMAS TECNICOS | SISTEMA: Y D E |
| TITULO DE LA HOJA: DIAGRAMA GENERAL DEL SISTEMA | | |
| PREPARADO POR: FECHA: L.F. CORDOVA | REVISADO POR: FECHA: | APROBADO POR: FECHA: |
| | | FORMA 230 - 8 |



CENTRO DE TRABAJO: RIAMA

DEPARTAMENTO: SISTEMAS TECNICOS

SISTEMA: Y D R

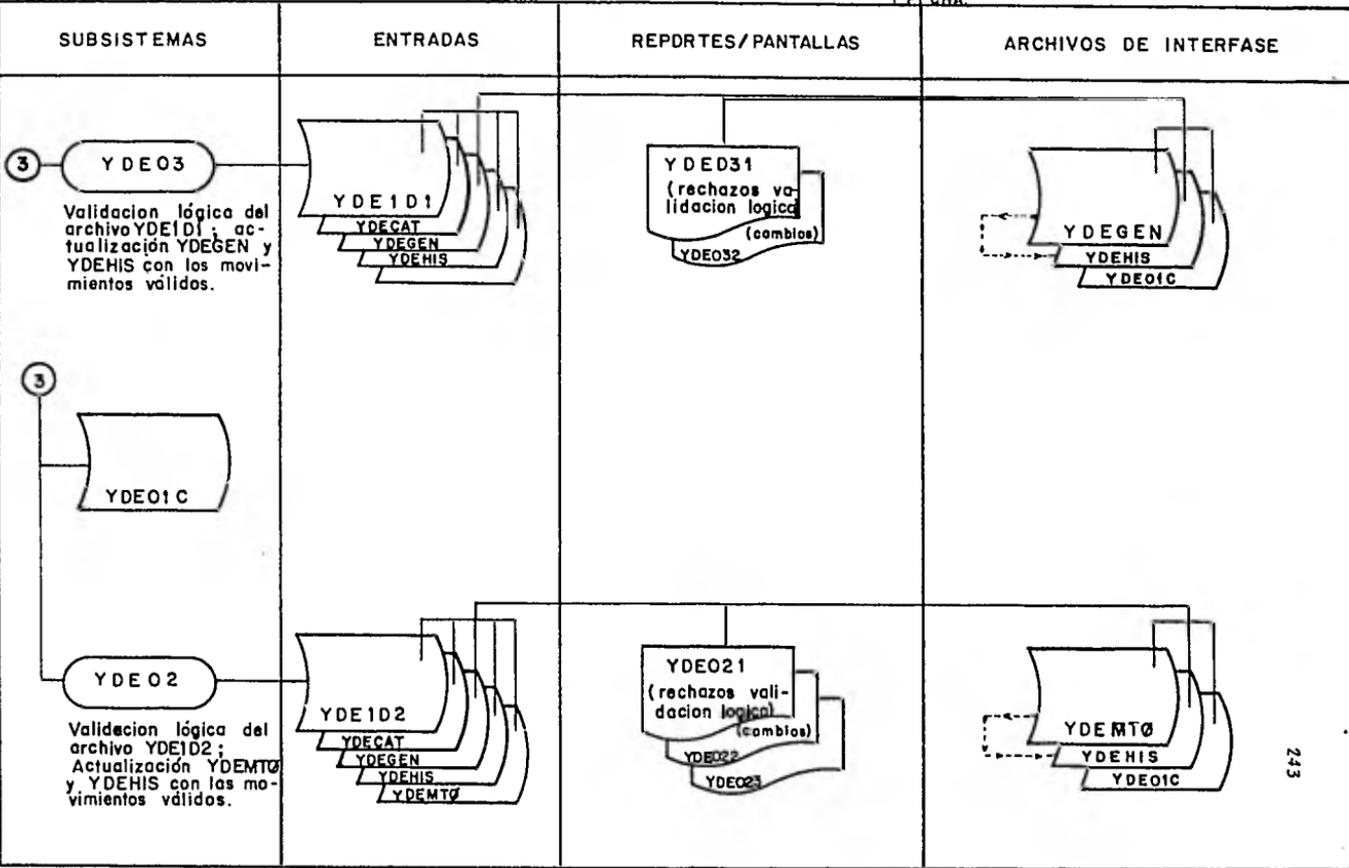
TITULO DE LA HOJA: DIAGRAMA GENERAL DEL SISTEMA.

FORMA: 230-8

PREPARADO POR: L.F. CORDOVA.

REVISADO POR:

APROBADO POR:



CENTRO DE TRABAJO: RIAMA

DEPARTAMENTO: SISTEMAS TECNICOS

SISTEMA: Y D E

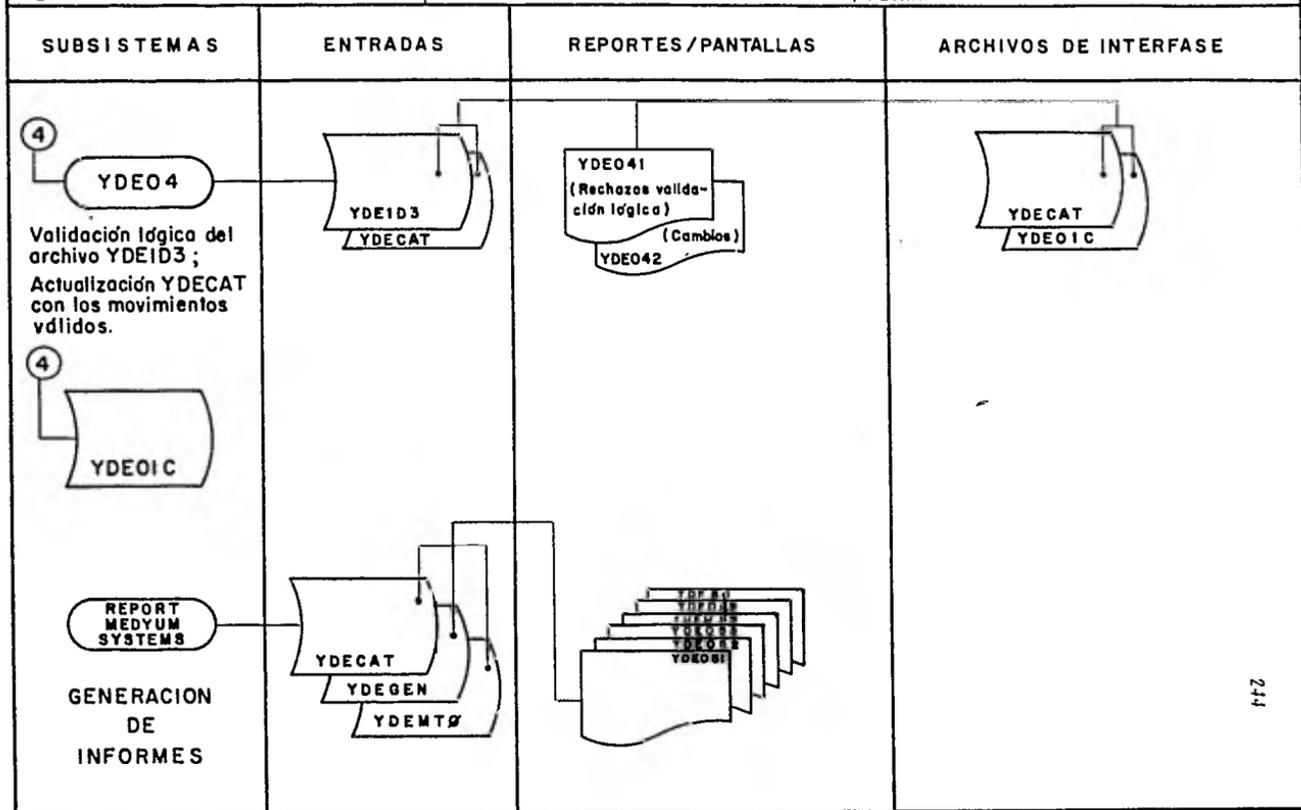
TITULO DE LA HOJA: DIAGRAMA GENERAL DEL SISTEMA

FORMA 230 - 8

PREPARADO POR:
FECHA L. F. CORDOVA

REVISADO POR:
FECHA:

APROBADO POR:
FECHA:

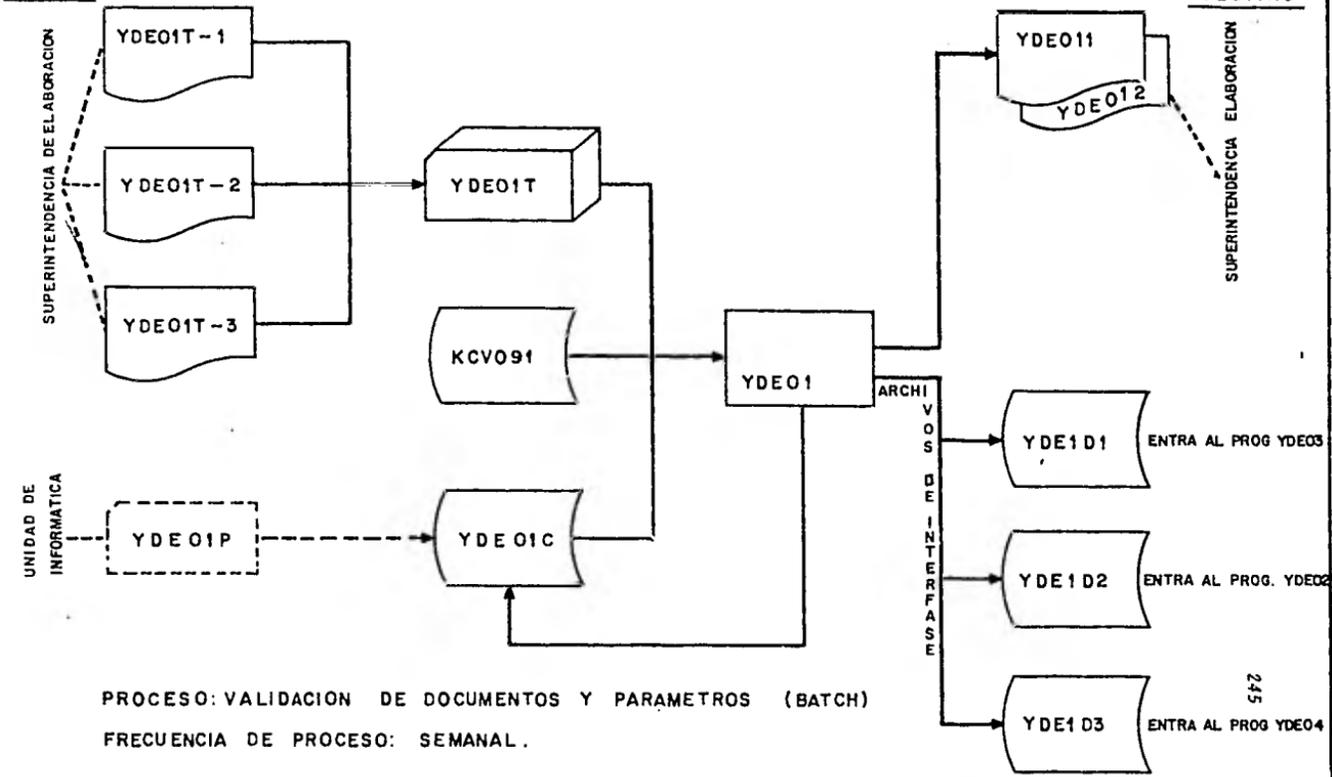


| | | |
|---|---------------------------------|-----------------|
| CENTRO DE TRABAJO: RIAMA | DEPARTAMENTO: SISTEMAS TECNICOS | SISTEMA: Y D E |
| TITULO DE LA HOJA: DIAGRAMA GENERAL DE LOS SUBSISTEMAS. | | FORMA: 230-9 |
| PREPARADO POR: L.F. CORDOVA. | REVISADO POR: | AUTORIZADO POR: |
| FECHA: | FECHA: | FECHA: |

SUBSISTEMA: VALIDACION SINTACTICA DE DOCUMENTOS

ORIGEN

DESTINO



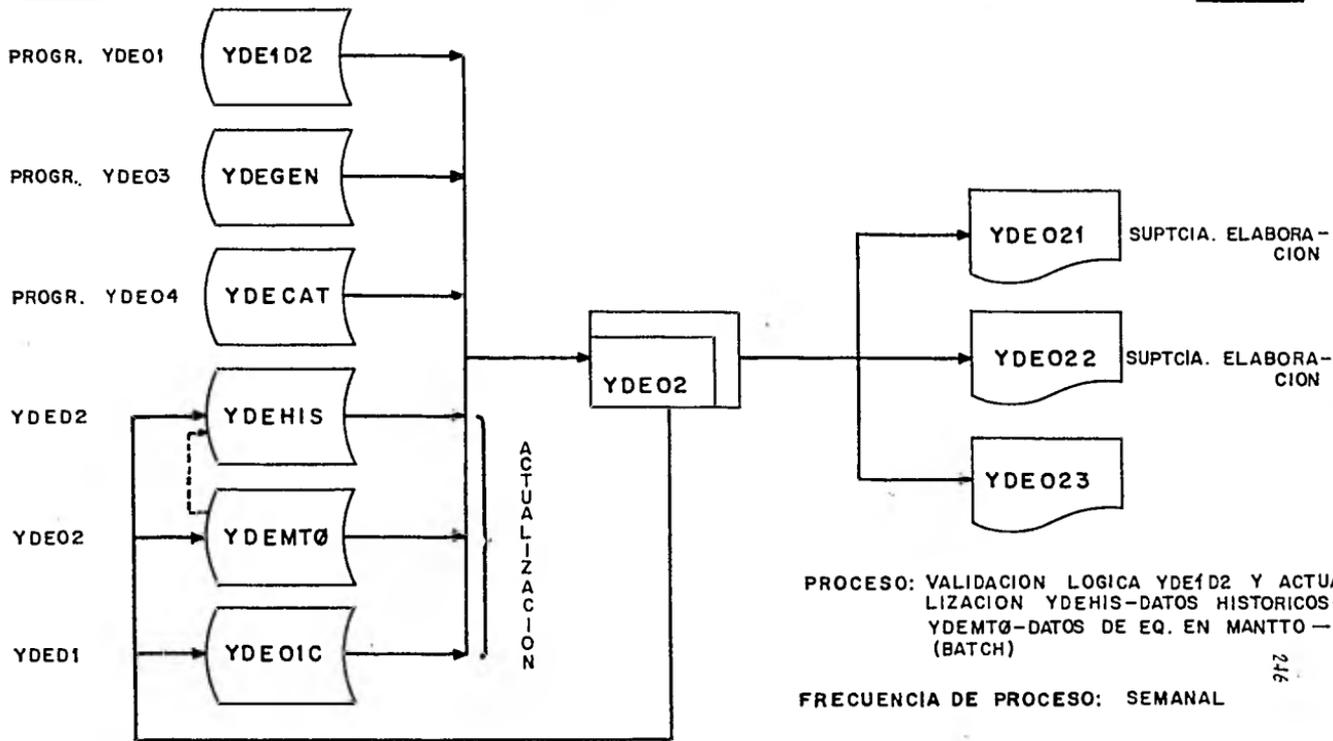
| | | |
|--|--------------------------------|-----------------|
| CENTRO DE TRABAJO RIAMA | DEPARTAMENTO SISTEMAS TECNICOS | SISTEMA Y D E |
| TITULO DE LA HOJA: DIAGRAMA GENERAL DE LOS SUBSISTEMAS | | |
| PREPARADO POR: L.F. CORDOVA | REVISADO POR: | AUTORIZADO POR: |
| FECHA: | FECHA: | FECHA: |

FORMA. 230-9

SUBSISTEMA : VALIDACION LOGICA Y ACTUALIZACION DE ARCHIVOS

ORIGEN

DESTINO



CENTRO DE TRABAJO: RIAMA

DEPARTAMENTO: SISTEMAS TECNICOS

SISTEMA: Y D E

TITULO DE LA HOJA: DIAGRAMA GENERAL DE LOS SUBSISTEMAS

FORMA: 230 - 9

PREPARADO POR:
FECHA: L.F. CORDOVA

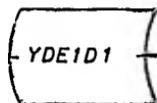
REVISADO POR:
FECHA:

APROBADO POR:
FECHA:

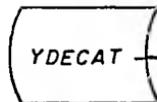
SUBSISTEMA : VALIDACION LOGICA Y ACTUALIZACION DE ARCHIVOS

ORIGEN

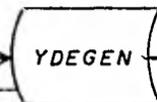
PROG. YDE01



PROG. YDE04



YDE03



YDE02

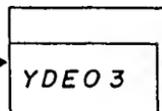
YDE03



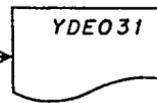
YDE01



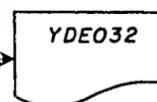
ACTUALIZACION



DESTINO



SUPTCIA.ELABORACION



SUPTCIA.ELABORACION

PROCESO: Validación lógica YDE1D1 y actualización YDEGEN- Datos Generales
YDEHIS - Datos Historicos-(Altas)
FRECUENCIA DE PROCESO: Indeterminada (BATCH)

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA

DEPARTAMENTO: SISTEMAS TECNICOS

SISTEMA: Y D E

TITULO DE LA HOJA: DIAGRAMA GENERAL DE LOS SUBSISTEMAS

FORMA: 230-9

PREPARADO POR: L.F. CORDOVA

REVISADO POR:

APROBADO POR:

FECHA:

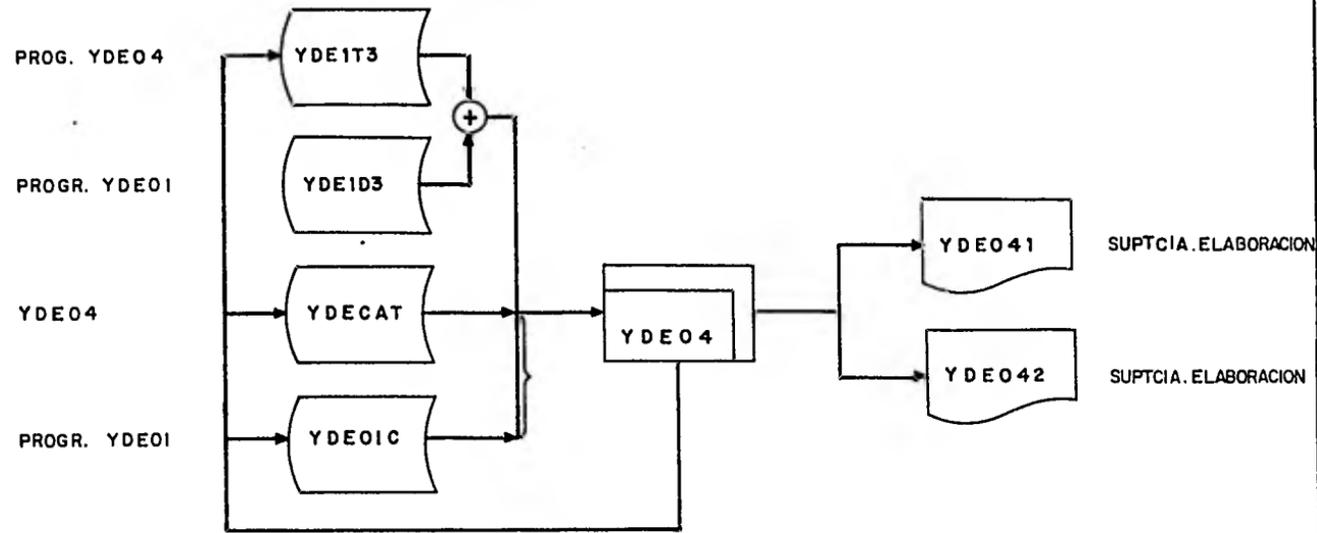
FECHA:

FECHA:

SUBSISTEMA: VALIDACION LOGICA Y ACTUALIZACION DE ARCHIVOS.

ORIGEN

DESTINO



PROCESO: VALIDACION LOGICA YOE1D3 Y ACTUALIZACION
 YOECAT- CATALOGO OE PLANTAS Y FALLAS (BATCH).

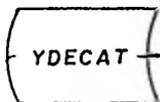
FRECUENCIA DEL PROCESO: INDETERMINADA.

| | | | |
|--|---------------------------------|----------------------|----------------|
| CENTRO DE TRABAJO: RIANA | DEPARTAMENTO: SISTEMAS TECNICOS | SISTEMA: Y D E | FORMA: 230 - 9 |
| TITULO DE LA HDJA: DIAGRAMA GENERAL DE LOS SUBSISTEMAS | | | |
| PREPARADO POR: L.F. CORDOVA | REVISADO POR: FECHA: | APROBADO POR: FECHA: | |

SUBSISTEMAS: GENERACION DE REPORTES

ORIGEN

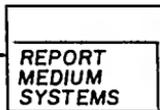
PROG. YDE04



PROG. YDE02



PROG. YDE03



DESTINO

YDE051

YDE052

YDE053

YDE054

YDE059

YDE060

SUPERINTENDENCIA DE ELABORACION

PROCESO: GENERACION DE REPORTES DEL SISTEMA (BATCH)

FRECUENCIA DEL PROCESO SEMANAL

NARRATIVA GENERAL DEL PROGRAMA

NUMERO: YDE01
NOMBRE: Validación sintáctica de documentos fuente
OBJETIVO: Crear las condiciones apropiadas para el proceso normal del sistema.
FRECUENCIA PROCESO: Semanal
ENTRADAS: Archivo calendario (KCV091).
 Documentos-fuente del sistema:
 1.- Datos Generales del equipo (YDE01T-1)
 2.- Datos de mantenimiento (YDE01T-2)
 3.- Datos de catálogos (YDE01T-3)

SALIDAS: ARCHIVOS en disco con movimientos válidos resultantes de cada uno de los documentos fuente:
 Datos generales del equipo (YDE1D1)
 Datos de mantenimiento (YDE1D2)
 Datos de catálogos (YDE1D3)

INFORMES que conjuntan tanto movimientos válidos como inválidos de los documentos fuente de entrada:
 Movimientos (YDE011)
 Cifras de Control (YDE012)

PARAMETRO en disco (YDE01C) con cifras de control actualizadas.

DESCRIPCION: Validación de formato
 Generación de archivos
 Generación de informes
 Actualización de cifras de control

FUNCIONES DE PROCESO: Validación sintáctica ó de forma de la totalidad de documentos fuente de entrada en cada proceso del sistema.
 Generación de archivos en disco, clasificados, distinguiendo su origen en atención a cada documento fuente en particular y que serán requeridos en las fases subsiguientes del sistema.

Genera los informes de los movimientos erróneos por deficiencias de -
formato respaldando así la realimentación del sistema. Asimismo: con
trola, mostrando cifras alusivas, los documentos de entrada a proceso.

Actualiza el parámetro en disco con cifras de control que permitan con
tinuar la ejecución de las fases posteriores del sistema.

NARRATIVA GENERAL DEL PROGRAMA

NUMERO: YDE02

NOMBRE: Actualización al archivo de equipo en mantenimiento y al archivo histórico.

OBJETIVO: Actualizar los archivos necesarios una vez que se reporta un equipo fuera de operación por mantenimiento.

FECUENCIA DE PROCESO: Semanal.

ENTRADAS: Archivo en disco (YDE1D2) con los movimientos válidos - originados por la forma de equipos en mantto.(YDE01t-2)
 Archivo en disco (YDEGEN) que contiene "Datos Generales" de cada equipo clasificado por planta y sector.
 Archivo en disco (YDECAT) que contiene codificaciones relativas a claves de plantas y tipos de falla de equipo.
 Archivo en disco (YDEMTO) con los datos de equipos fuera de servicio.
 Archivo en disco (YDEHIS) con información histórica de - ocurrencia de fallas.
 Parámetro en disco (YDE01C).

SALIDAS: Archivo YDEMTO actualizado
 Archivo YDEHIS actualizado
 Parámetro YDE01C actualizada
 Informe de rechazos (YDE021) por validación lógica (pertenencia a archivos de los movimientos)
 Informe de los cambios efectuados (YDE022) a los archivos YDEMTO y YDEHIS.
 Informe de rechazos (YDE023) de afectaciones a los archivos.

DESCRIPCION: Este programa es utilizado para actualizar los archivos de equipo en mantenimiento y de ocurrencia de fallas a partir del archivo de movimientos YDE1D2.

FUNCIONES DE PROCESO: 1.- Revisar lógicamente el contenido de los movimientos (correspondencia con los archivos del sistema)
 2.- Actualizar el archivo YDEMTO con aquellos equipos reportados fuera de servicio Y/O que retornan a - operación.
 3.- Actualizar el archivo YDEHIS en base a las actualizaciones sobre YDEMTO.

- 4.- Generar informes de rechazos y movimientos en la actualización de los archivos.
- 5.- Registrar las cifras de proceso en el parámetro YDE01C y cifras de control del sistema

NARRATIVA GENERAL DEL PROGRAMAYDE03

NOMBRE : Actualización al archivo de datos generales de equipos.

IDENTIFICACION: YDE03

OBJETIVO : Actualizar al archivo de datos generales de equipo, y en caso de -
altas, actualizar el archivo histórico.

FRECUENCIA: Indeterminada.

ENTRADA : Archivo de movimientos a partir de documentos fuente (YDE1D1).
Catálogos de Plantas y fallas (YDECAT)
Parámetros y cifras de control (YDE01C)
Archivos de datos generales de equipo (YDEGEN)
Archivo histórico de fallas (YDEH1S)

SALIDA : Archivo de datos generales de equipo (YDEGEN)
Archivo histórico de fallas (YDEH1S)
Parámetros y cifras de control (YDE01C)
Informe de rechazos a los movimientos (YDE031)
Informe de movimientos (YDE032)

DESCRIPCION: Este programa se utilizará para mantener actualizada la información del archivo de datos generales de equipo, registrando los - cambios reportados por la Superintendencia de Elaboración; ya sean altas por nuevos equipos, cambios en el servicio que prestan ó en el número económico y, bajas por equipo que es retirado de operación.

La actualización se hace en base al archivo de movimientos (YDE1D1) que genera y valida sintácticamente el programa YDE01. En la primera parte del programa se valida el contenido lógico del archivo y se genera un listado de rechazos. En la segunda parte, se actualiza al archivo de datos generales de equipo y se listan los movimientos efectuados. Simultáneamente se actualiza el archivo de cifras de control del sistema (YDE01C).

FUNCION DEL PROCESO:

1. - Revisar la calidad de los movimientos al archivo de datos generales de equipo cuidando así la validez de su contenido.
2. - Mantener actualizada la información contenida en el archivo.
3. - Registrar las cifras del proceso en el archivo de parámetros y cifras de control del sistema.

NARRATIVA GENERAL DEL PROGRAMA
YDEO4

- NOMBRE :** Actualizaciones a los catálogos.
- IDENTIFICACION:** YDEO4
- OBJETIVO:** Actualizar los catálogos de Plantas y fallas de equipo.
- FRECUENCIA:** Indeterminada.
- ENTRADA :** Archivo de movimientos (YDE1D3) a partir de los documentos fuente (forma YDEOIT-3).
Archivos de catálogos de plantas y fallas (YDECAT) parámetros y cifras de control (YDEO1C)
- SALIDAS :** Catálogos de Plantas y fallas (YDECAT)
parámetros y cifras de control(YDEO1C)
Informe de rechazos a los movimientos (YDEO41)
Informe de movimientos (YDEO42)
- DESCRIPCION :** Este programa es utilizado para actualizar catálogos de -- Plantas y/o fallas de equipo, a solicitud del Usuario. Cualquiera de los datos de cada catálogo puede ser actualizado por el proceso, a partir del archivo de movimiento (YDE1D3).
- FUNCION DEL PROCESO:**
1. - Revisar lógicamente el contenido de los movimientos.
 2. - Actualizar los catálogos de plantas y fallas y generar informes de rechazos y movimientos.
 3. - Registrar las cifras del proceso en el archivo de parámetros y cifras de control del sistema.

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA

DEPARTAMENTO: SISTEMAS TECNICOS

SISTEMA: Y D E

TITULO DE LA HOJA: INVENTARIO DE PROGRAMAS

FORMA: 230-11

PREPARADO POR: L.F.CORDOVA
FECHA:REVISADO POR:
FECHA:APROBADO POR:
FECHA:

| IDENTIFICACION | OBJETIVO | FRECUENCIA | TIPO DE PROGRESO |
|----------------|--|---------------|---|
| YDE01 | Crear las condiciones apropiadas para el pro ceso normal del sistema | Semanal | Validación sintáctica |
| YDE02 | Actualizar los archivos necesarios una vez - que se reporta un equipo fuera de operación por mantenimiento | Semanal | Validación lógica y actualización |
| YDE03 | Actualizar el archivo de datos generales del equipo | Indeterminado | Validación lógica y actualización |
| YDE04 | Actualizar el archivo de catálogo de plantas y fallas | Indeterminado | Validación lógica y actualización |
| YDE06 | Ordenar la distribución de equipos fuera de operación (informe YDE051) | Semanal | Cálculo e impresión |
| YDE07 | Ordenar la distribución de los rangos en que se encuentran los equipos fuera de operación (Informe YDE052) | Semanal | Cálculo e impresión |
| YDE08 | Obtener porcentajes de diponibilidad de equi po crítico y no crítico de las plantas (Infor me YOE053). | Semanal | Cálculo e impresión |
| YDE09 | Calcular el índice de disponibilidad de plan tas y sectores de producción en atención al- total de su equipo mecánico instalado (Infor me YDE054) | Mensual | Cálculo e impresión |
| YDE59 | Condensar como "Resumen Gerencial" la in- formación descrita para el programa YDE09 | Mensual | Redistribución de la impresión del informe |

PETROLEOS MEXICANOS

GERENCIA DE SISTEMAS DE INFORMATICA

| CENTRO DE TRABAJO: RIAMA | | DEPARTAMENTO: SISTEMAS TECNICOS | | SISTEMA: Y DE | |
|--|--|---------------------------------|-----------------------------------|---|--|
| TITULO DE LA HOJA: INVENTARIO DE PROCEDIMIENTOS MANUALES | | | | FORMA: 230-12 | |
| PREPARADO POR: L.F. CORDOVA | | REVISADO POR: | | APROBADO POR: | |
| FECHA: | | FECHA: | | FECHA: | |
| REFERENCIA A LOS FLUJOS DE PROCESO | DESCRIPCION DE LOS PROCEDIMIENTOS | EJECUTADO POR: | REFERENCIA A DIAGRAMAS DE PROCESO | COMENTARIOS | |
| | NOTIFICACION DE EQ. EN MANTTO. | | | | |
| | - Identificación del equipo en mantto. | Jefe de Area | | Frecuencia semanal | |
| | - Identificación de Fallas típicas | | | | |
| | - Codificación de Forma YDEO1T-2 | | | | |
| | CENSO DE EQUIPOS | | | | |
| | - Identificar el equipo mecánico de las -- plantas de la Refinería | Jefe de Area | | Esta tarea deberá efectuarse por única vez al arranque -- del sistema, para generar el archivo de datos generales d equipo | |
| | - Identificar las características de cada equipo y su importancia según Forma -- YDEO1T-1 | | | | |
| | - Codificación de Forma YDEO1T-1 | | | | |
| | ACTUALIZACIONES AL ARCHIVO DE DATOS GENERALES DE EQUIPO | | | | |
| | - Definir el movimiento que se desea ha -- cer al archivo, así como las caracterís -- ticas del equipo | Jefe de Area | | La frecuencia de estas noti -- ficaciones es indeterminada -- dado que se utiliza cuando -- es necesario vaciar el con -- tenido del archivo de Datos -- Generales. | |
| | - Codificar la forma YDEO1T-2 | | | | |
| | ACTUALIZACION A LOS CATALOGOS | | | | |
| | - Definir el movimiento que se desea ha -- cer al catálogo | Jefe de Area | | El coordinador del usuario -- observará la correcta secuen -- cia de las clases asignadas -- a las fallas descritas por -- los diversos jefes de area | |
| | - Codificar el mov. en la Forma YDEO1T-3 | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

SISTEMA DE DISPONIBILIDAD DE EQUIPO
ESTRATEGIA DE REALIZACION DE PRUEBAS.

Como parte de los procedimientos de Soporte para la Implantación del Sistema deberán realizarse una serie de pruebas a los módulos de cada programa, a los programas y finalmente al Sistema completo. Esto con el fin de asegurar el funcionamiento adecuado del Sistema en lo futuro.

PRUEBAS DE PROGRAMAS

Todos y cada uno de los pasos siguientes, deberán ser desarrollados como --- prueba a los Programas del Sistema y sin este requisito no se podrá considerar concluido el Trabajo de Programación.

- 1.- Determinar que todos los registros de entrada se han procesado, particularmente el primero y el último registro de cada Archivo.
- 2.- Verificar que las condiciones de fin de Archivos (EOF) y de fin de trabajo (EOJ) fueron reconocidas apropiadamente.
- 3.- Los registros de archivos en Disco ó en Cinta se deberán vaciar y verificar, byte por byte, contra los formatos de los registros y la salida esperada de las pruebas.
- 4.- Determinar que registros especiales ó archivos asociados con procesos de fin de mes ó de fin de año fueron creados y si éste fue realizado correctamente.
- 5.- Determinar que todas las líneas han sido Impresas en los Reportes.
- 6.- Checar la Edición de Dígitos significativos, puntos decimales, signos de porcentaje y espacios.
- 7.- Checar el contador de Páginas y el lugar en que ocurre el corte de hoja.
- 8.- Verificar los totales y los pies de Página, como sea apropiado para checar Acumulados y Redondeos.

- 9.- Verificar los Cortes de control y los Totales de Control.
- 10.- Verificar qué mensajes fueron enviados a la Consola y si fueron apropiados, así como su Formato y longitud.
- 11.- Determinar que todas las rutinas en el Programa han sido probadas, especialmente los procesos de excepción, tales como procesos Mensuales y Anuales ó procesos Especiales.

Finalmente como último paso para hacer entrega del programa, se deberá checar que los comentarios y la visión general de la Organización del listado estén claros y completos, y se deberá presentar la documentación del Programa incluyendo todos los datos de entrada y los resultados producidos en la corrida Final de prueba.

PRUEBAS AL SISTEMA

Una vez aprobados cada uno de los programas del Sistema, se deberá hacer la prueba total del Sistema integrando todos los procesos y condiciones involucradas para su Operación.

Durante las pruebas deberán revisarse con mayor énfasis los siguientes puntos:

- 1.- Verificar que el tipo de apertura y cierre de los archivos sea el adecuado en caso de que estos pudieran ser solicitados por otros Programas en Mezcla durante el proceso, de tal manera que se evite la posibilidad de que sean dañados.
- 2.- Checar la respuesta a los valores de los parámetros tanto en condiciones correctas como de rechazo.
- 3.- Revisar que el llamado y encadenamiento entre programas sea correcto y oportuno.
- 4.- Verificar que las condiciones especiales ó de excepción se cumplan correctamente, como es el caso del cierre Anual con la creación automática de nuevos archivos y la recuperación de los antiguos.
- 5.- Verificar que se generen todos los listados y archivos para cada condición de proceso definida.

- 6.- Revisar que el tiempo de procesamiento esté efectivamente dentro del rango de tiempo presupuestado.

Las pruebas a los Programas se realizarán una vez que estos hayan sido compilados y depurados, y su ejecución será responsabilidad del Programador que lo haya elaborado. Las pruebas se realizarán utilizando los datos de prueba elaborados por el Analista que desarrolló las especificaciones del Programa, así como datos de prueba elaborados por el mismo Programador.

Las pruebas al Sistema se pdorán realizar cuando hayan sido aceptados todos los programas que lo integran, y serán ejecutadas por el grupo de Analistas con la Supervisión del Coordinador del Proyecto y el Departamento de Producción.

SISTEMA DE DISPONIBILIDAD DE EQUIPODEFINICION Y EJECUCION DEL SUBSISTEMA DE PREPARACION DEARCHIVOS PARA LA IMPLANTACION

Como tarea fundamental previa a la implantación del Sistema, se deberán preparar los archivos que la integran, de tal manera que llegado el momento de su requisición estén plenamente aprobados y en condiciones de entrar definitivamente a operación.

Para la creación inicial de estos archivos será necesaria la participación conjunta de la Superintendencia de Elaboración y del grupo de análisis de la Unidad de Informática.

A la Superintendencia de Elaboración le corresponderá levantar el censo total del equipo mecánico de la Refinería y reportarlo a la Unidad de Informática mediante la forma YDEO1T-1 "ACTUALIZACIONES AL ARCHIVO DE EQUIPOS". Esto permitirá efectuar la carga inicial del archivo de datos generales de equipo YDEGEN. Así mismo deberá proporcionar a la Unidad de Informática los datos necesarios para la creación de los catálogos de Plantas y fallas de equipo, y reportarlos mediante la forma YDEO1T-3 "ACTUALIZACIONES AL CATALOGO DE PLANTAS Y FALLAS".

Por su parte, el grupo de análisis de la Unidad de Informática preparará cada uno de los procesos computarizados requeridos para la creación de los archivos, siguiendo la secuencia y los procedimientos que a continuación se detallan.

1. - CREACION DEL ARCHIVO DE PARAMETROS Y CIFRAS DE CONTROL YDEO1C.

Para la creación de este archivo se recurrirá al programa YDEO88 que graba en el último registro los valores parámetros correspondientes a la fecha de corrida inicial, dejando el resto de los registros del archivo en blanco, según el formato descrito en la forma 230.4 de la documentación del sistema.

2. - CREACION DEL ARCHIVO DE CATALOGOS DE PLANTAS Y FALLAS YDECAT.

Para la creación de este archivo se requiere contar con los programas YDEO1 y YDEO4 del sistema totalmente terminados y aprobados, así como los documentos fuente elaborados por la Superintendencia de Elaboración a través de la forma YDEO1T-3.

Satisfecho este requisito, se deberá generar un archivo en tarjetas perforadas conteniendo las características del archivo YDECAT con los registros en blanco. Enseguida se deberá correr el programa YDEO1 - -

Alimentándose al proceso el archivo en tarjeta YDE01T generado a partir de la forma YDE01T-3; este programa llamará a ejecución al programa -- YDE04 que se encargará de crear los catálogos de Plantas y Fallas.

3. - CREACION DEL ARCHIVO DE EQUIPO EN MANTENIMIENTO YDEMTO.

En la creación de éste archivo es suficiente con generar un archivo en tarjetas perforadas que contenga las características del archivo YDEMTO, y con el uso del programa DMPALL traducir el archivo de tarjetas al archivo del disco deseado, con cero registros.

4. - CREACION DEL ARCHIVO DE DATOS GENERALES DE EQUIPO YDEGEN Y DEL ARCHIVO HISTORICO DE FALLAS YDEHIS.

4.1. - En primer término se deben crear dos archivos en tarjetas perforadas, uno que contenga las características del archivo de datos generales de equipo y el otro que contenga las características -- del archivo histórico de fallas. Alimentando estos archivos al -- programa DMPALL se podrán obtener los archivos YDEGEN y YDEHIS en dispositivos de disco de acuerdo a los requerimientos. Es necesario contar además con el programa YDE03 totalmente terminado y -- aprobado. Los archivos YDEGEN y YDEHIS se generan con cero registros.

4.2. - Punto seguido, se deberá procesar el programa YDE03, alimentando el archivo en tarjetas YDE01T generado a partir de los documentos YDE01T-1 y al término del proceso se obtendrán los archivos YDEGEN y YDEHIS listos para la operación sucesiva del sistema.

Tentativamente se definen como fechas de preparación para la ejecución del -- subsistema, el período comprendido entre el día 30 de Octubre y el día 31 de Noviembre del año en curso, considerando que los archivos del sistema estén -- en condiciones de ser usados al término del mes de Noviembre y estimando que los ajustes necesarios requieran una semana de tiempo total.

SISTEMA DE DISPONIBILIDAD DE EQUIPO

264

DEFINICION DE SEGMENTOS DE LAS FASES RESTANTES

Este documento muestra los segmentos y tareas identificadas para llevar a cabo cada una de las fases restantes del proyecto, y en base a lo aquí definido se podrá elaborar un inventario de recursos requeridos y un programa de trabajo de lo que resta del desarrollo del sistema hasta su implantación.

SEGMENTO 1 - ORGANIZACION Y PLANEACION

1. -- Seleccionar o reclutar al equipo del proyecto.
2. -- Entrenar al equipo del proyecto en los conceptos del sistema propuesto y en los estándares y guías definidas.
3. -- Asignar al personal los diferentes proyectos.
4. -- Determinar estándares y convenciones a utilizar durante el desarrollo y la implantación.
5. -- Terminar los detalles del programa de trabajo para lograr la implantación del sistema.
6. -- Establecer los lineamientos generales para proporcionar supervisión general durante el trabajo planeado.

SEGMENTO 2 - DISEÑO INTERNO DE PROGRAMAS

1. -- Verificar que todos los reportes hayan sido aprobados y que todas las correcciones hayan sido incorporadas.
2. -- Diseñar los diferentes reportes de control.
3. -- Definir los procedimientos del sistema.
4. -- Analizar el diseño, de los archivos para asegurar su optimización.
5. -- Documentar los programas del sistema para el personal de programación. Desarrollar narrativas del programa, formato de los registros, diagrama de flujo general y otras especificaciones.
6. -- Diseño de los formatos de entrada y documentos fuente.

SEGMENTO 3 - DESARROLLO DE PROCEDIMIENTO DE USUARIO.

1. -- Desarrollar los manuales de usuario y de operación.
2. -- Desarrollar el material de entrenamiento para los usuarios del nuevo sistema y entrenar en forma preliminar al usuario en el nuevo sistema.

SEGMENTO 4 - CONSTRUCCION DE PROGRAMAS

1. -- Revisar los diagramas detallados del programa.
2. -- Codificar el programa
3. -- Preparar datos de prueba.
4. -- Probar y depurar los programas.
5. -- Terminar para cada programa su documentación.

SEGMENTO 5 - PREPARACION DE LA IMPLANTACION

- 1.- Determinar la forma de desarrollo de la implantación.
- 2.- Desarrollar el programa detallado de implantación.
- 3.- Documentar el Manual de procedimientos para la implantación.
- 4.- Documentar los procedimientos de control de la implantación.
- 5.- Desarrollar el programa de pruebas del sistema.

SEGMENTO 6 - PRUEBAS Y ACEPTACION DEL SISTEMA.

- 1.- Realizar la prueba del sistema.
- 2.- Revisar los resultados, corregir y reprocesar el programa, - tanto como se requiera.
- 3.- Revisar el resultado final con los usuarios.
- 4.- Verificar los procedimientos de implantación y los diferentes procedimientos de control de entradas, salidas, verificación-corrección de errores y realimentación.
- 5.- Realizar la prueba de aceptación del sistema.

SEGMENTO 7 - IMPLANTACION

- 1.- Procesar los datos de entrada a través del nuevo sistema.
- 2.- Vigilar todos los procesos y procedimientos.
- 3.- Realizar los cambios necesarios a programas o procedimientos.
- 4.- Realizar la implantación total del sistema.

PETROLEOS MEXICANOS

GERENCIA DE INFORMATICA

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA

DEPARTAMENTO: SISTEMAS TECNICOS

SISTEMA: Y D E

TITULO DE LA HOJA: CONSIDERACIONES PARA LA FECHA DE IMPLANTACION

FORMA: 240-3

PREPARADO POR: L.F. CORDOVA

REVISADO POR:

APROBADO POR:

FECHA:

FECHA:

FECHA:

FACTORES QUE AFECTAN LA FECHA DE IMPLANTACION

FECHA DESEABLE PARA LA IMPLANTACION

REFERENCIA

COMENTARIOS

El sistema deberá quedar instalado justamente al arrancar el nuevo periodo anual

31-XII-80

Puesto que el sistema maneja - archivos anuales, lo ideal se -
rá generar los archivos justo- al iniciar el año, de esta ma-
nera se tendrá la información- general completa correspondien-
te al año de 1981.

PETROLEOS MEXICANOS

GERENCIA DE INFORMATICA

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA

DEPARTAMENTO: SISTEMAS TECNICOS

SISTEMA: Y D E

TITULO DE LA HOJA: DIAGRAMA DE CARGAS DE TRABAJO

PREPARADO POR: L.F. CORDOVA

REVISADO POR:

APROBADO POR:

FORMA: 240 - 6

FECHA:

FECHA:

FECHA:

| PERSONAL | TIEMPO | NOVIEMBRE | | | | DICIEMBRE | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------|-----------|--------|-------|-----|-----------|-------|-------|-------|---|---|--|--|--|--|--|
| | 3-7 | 10-14 | 17-21 | 24-28 | 1-5 | 8-12 | 15-19 | 22-26 | 29-31 | | | | | | | |
| JEFE DE PROYECTO | 1 | 1 | | | 1 | | | | 1 | 1 | | | | | | |
| ANALISTA | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | 2 | 2 | 2 | | | | | | |
| PROGRAMADOR | | | 6(1/5) | 6 | 6 | 6 | | 2 | | | | | | | | |
| SOPORTE TECNICO | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | |
| PERSONAL ADMINISTRATIVO | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | |
| PERFORISTA | | | | | 1 | 1 | | | 1 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NUMERO REQUERIDO | 3 | 3 | 9 | 10 | 10 | 11 | | 7 | 4 | 4 | | | | | | |

DESARROLLO DE PROCEDIMIENTOS DE USUARIO

ORGANIZACION Y PLANEACION

DISEÑO INTERNO DE PROGRAMAS

DISEÑO INTERNO DE PROGRAMAS

DESARROLLO DE PROCEDIMIENTOS DE USUARIO

CONSTRUCCION DE PROGRAMAS

DESARROLLO DE PROCEDIMIENTOS

CONSTRUCCION DE PROGRAMAS

PREPARACION DE LA IMPLANTACION

DESARROLLO DE PROCEDIMIENTOS

CONSTRUCCION DE PROGRAMAS

PRUEBAS DE PROGRAMAS

PREPARACION DE LA IMPLANTACION

PRUEBAS Y ACEPTACION DEL SISTEMA

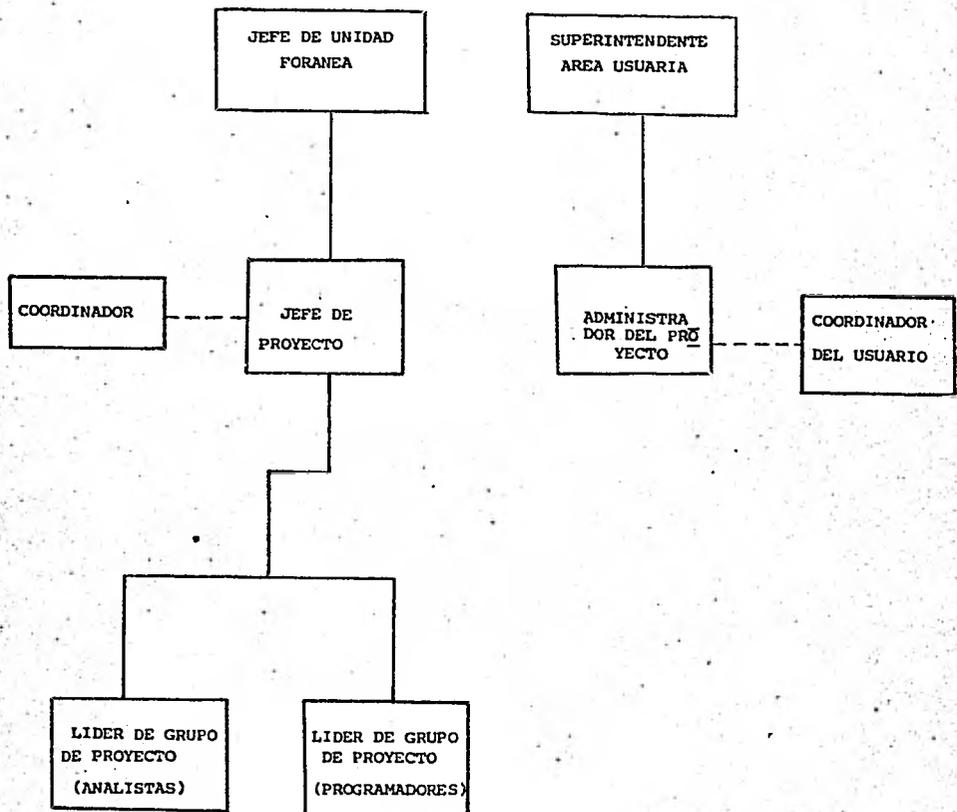
PRUEBAS Y ACEPTACION DEL SISTEMA

IMPLANTACION

| PERSONAL | NATURALEZA DEL COSTO | DIAS/HOMBRES ESTIMADOS | COSTO POR DIA | COSTO TOTAL | COSTO POR PERIODO, DIAS | | COMENTARIOS |
|-------------------|----------------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------------|-----------|---|
| | | | | | Noviembre | Diciembre | |
| JEFE DE PROYECTO | REAL | 26 | 1,500 | 39,000 | 18,500 | 18,500 | Los costos de Personal se distribuyen en los meses de noviembre y diciembre de 1980 |
| | CONTINGENCIA | 2 | | 3,000 | 1,500 | 1,500 | |
| | INFLACION | | | 2,100 | 1,050 | 1,050 | |
| | TOTAL | | | 44,100 | 22,050 | 22,050 | |
| 2 ANALISTAS | REAL | 55 | 1,250 | 68,750 | 34,375 | 34,375 | |
| | CONTINGENCIA | 6 | | 7,500 | 3,750 | 3,750 | |
| | INFLACION | | | 3,812 | 1,906 | 1,906 | |
| | TOTAL | | | 80,062 | 40,031 | 40,031 | |
| 6 PROGRAMADORES | REAL | 68 | 1,600 | 68,000 | 34,000 | 34,000 | |
| | CONTINGENCIA | 14 | | 14,000 | 7,000 | 7,000 | |
| | INFLACION | | | 4,100 | 2,050 | 2,050 | |
| | TOTAL | | | 86,100 | 43,050 | 43,050 | |
| 1 SOPORTE TECNICO | REAL | 20 | 1,250 | 25,000 | 12,500 | 12,500 | |
| | CONTINGENCIA | | | 2,500 | 1,250 | 1,250 | |
| | INFLACION | | | 1,375 | 687 | 687 | |
| | TOTAL | | | 28,875 | 14,437 | 14,437 | |
| 1 PERFORISTA | REAL | 14 | 650 | 9,100 | 4,550 | 4,550 | |
| | CONTINGENCIA | | | 552 | 276 | 276 | |
| | TOTAL | | | 11,602 | 5,801 | 5,801 | |
| | | | | | | | |
| 1 SECRETARIA | REAL | 11 | 562 | 6,182 | 3,091 | 3,091 | |
| | CONTINGENCIA | 2 | | 1,124 | 562 | 562 | |
| | INFLACION | | | 365 | 187 | 187 | |
| | TOTAL | | | 7,671 | 3,875 | 3,875 | |

| CENTRO DE TRABAJO: RIAMA | | DEPARTAMENTO: SISTEMAS TECNICOS | | SISTEMA: Y D E | |
|--|---|---------------------------------|---|-------------------------|---------------|
| TITULO DE LA HOJA: ANALISIS DE CONSIDERACIONES INTANGIBLES. | | | | | FDRMA: 240-14 |
| PREPARADO PDR: L.F. CORDOVA FECHA: | | REVISADO PDR: FECHA: | | APRDBADD POR: FECHA: | |
| DESCRIPCION DE LA MEJORA | BENEFICIOS POTENCIALES | REVISADO POR DIA | COMENTARIOS | | |
| El sistema proporciona un informe -- exhaustivo de aquel equipo reportado fuera de servicio y muestra también el impacto que esa omisión causa en la funcionalidad de la planta a que pertenece (YDE053, YDE051) | Proporciona información para respaldar volúmenes de producción adecuados a la funcionalidad que las plantas experimentan respecto a su equipo mecánico instalado. | FELIX SANCHEZ | Las siglas entre paréntesis muestran el no. de informe con que se identifican las descripciones del sistema | | |
| El sistema conserva un archivo histórico del total de fallas que en un año sufre el equipo mecánico | Ofrece la posibilidad de evaluar la calidad del equipo en atención a su reincidencia de fallas | FELIX SANCHEZ | | | |
| El sistema informa precisamente el tiempo en que un equipo permanece fuera de operación por mantenimiento (YDE052) | Observar la oportunidad de entregar por mannto del equipo mecánico dañado | FELIX SANCHEZ | | | |
| Cada reporte de un equipo dañado estará identificado con una solicitud de mantenimiento foliada | Permite un control más eficiente del equipo asignado a mantenimiento no se duplican los números de solicitud | ANTONIO DELGADO | | | |
| Calcula la operacionalidad de las plantas en función al tiempo en que sus equipos estuvieron fuera de servicio; esta consideración se amplía a sector y refinería (YDE054, YDE055) | Permite evaluar si las disposiciones para agilizar el mantenimiento del equipo están cumpliendo al paso del tiempo | FELIX SANCHEZ | | | |

ORGANIGRAMA DEL PROYECTO



MIEMBROS DEL GRUPO DE PROYECTO

PEMEX RIAMA

274

SISTEMA DISPONIBILIDAD DE EQUIPO

MEMORANDUM DE RIESGO

- 1.- TEMA: Disponibilidad limitada de los miembros del grupo de proyecto (analistas-programadores)
- 2.- DESCRIPCION: Los miembros del grupo de proyecto deben alternar en éstas - fechas actividades de cierres de ejercicio anual con las actividades propias del proyecto.
- 3.- IMPACTO: Puede ocurrir lo siguiente:
 - 1.- Su labor en la construcción y pruebas de programas puede -- ser débil.
 - 2.- Los estimados de tiempo pueden sobrepasarse.
- 4.- PLAN: Para reducir los riesgos anotados, sería necesario:
 - 1.- Establecer lo más claro y detallado posible el diseño interno- de programas.
 - 2.- Seguir muy de cerca el avance y calidad del trabajo.
 - 3.- Alternar las actividades de los líderes de grupo (quienes desa- rrollan manuales de soporte, con la misma construcción de los- programas.

CENTRO DE TRABAJO: PEMEX RIAMA DEPARTAMENTO, U. DE INFORMATICA SISTEMA: YDE

TITULO DE LA HOJA: PROGRAMA DE TRABAJO PARA EL DESARROLLO DE LOS MANUALES DE SOPORTE DEL SISTEMA. FORMA: 320-2

PREPARADO POR: L.F. CORDOVA REVISADO, POR: APROBADO POR:
 FECHA: 80-11-10 FECHA: 80 FECHA:

| DESCRIPCION | VOL. | CAP. | SEC. | DESCRIPCION | DIAS - HOMBRE | | FECHA | | COMENTARIOS | |
|-------------|------|------|------|---------------------------|---------------|-------|-----------|--------|-------------|-----------------------------------|
| | | | | | INICIO | FINAL | INICIO | FINAL | | |
| Manual de | I | I | | ORIGEN | | | L.Cordova | 801119 | 801120 | |
| Operación | | | | 1 - Entrega a producción. | | | | | | |
| | | | | 2 - Documento de libera-- | | | | | | |
| | | | | ción oficial del sis- | | | | | | |
| | | | | tema. | | | | | | |
| | | | | 3 - Prueba de aceptación. | | | | | | |
| | II | | | EXPEDIENTE DEL SISTEMA | | | | | | |
| | | | | 1 - Reporte de Problemas. | | | | | | |
| | | | | 2 - Solicitud de cambios. | | | | | | |
| | | | | 3 - Orden de cambios. | | | | | | |
| | | | | 4 - Evaluación periódica | | | | | | |
| | | | | del sistema. | | | | | | |
| Manual de | II | I | | DESCRIPCION DEL SISTEMA | 1 | | L.Cordova | 801120 | 801121 | El tiempo para la impresión defi- |
| Operación | | | | 1 - Objetivos. | | | | | | nitiva del manual queda abierto - |
| | | | | 2 - Funciones que apoyará | | | | | | hasta concluirse hacia el - - - |
| | | | | 3 - Filosofía del sistema | | | | | | 06/12/80. |
| | | | | 4 - Ramas de la Organiza- | | | | | | |
| | | | | ción afectadas por el | | | | | | |
| | | | | sistema. | | | | | | |
| | | | | 5 - Subsistemas. | | | | | | |

276

CENTRO DE TRABAJO: PEMEX - RIAMA DEPARTAMENTO. UNIDAD DE INFORMATICA SISTEMA: YDEXXX

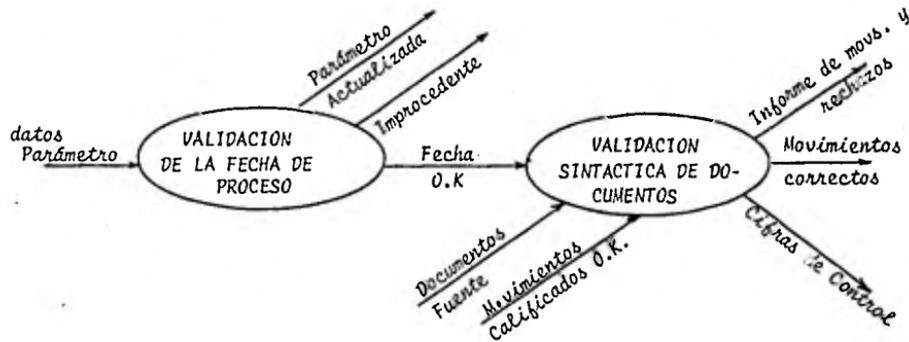
TITULO DE LA HOJA: PROGRAMA DE TRABAJO PARA EL DESARROLLO DE LOS MANUALES DE SOPORTE DEL SISTEMA. FORMA: 320-2

PREPARADO POR: L.F. CORDOVA REVISADO POR: APROBADO POR:
 FECHA: 10/11/80 FECHA: FECHA:

| DESCRIPCION | VOL. | CAP. | SEC. | DESCRIPCION | DIAS - HOMBRE | | | | FECHA | | COMENTARIOS | | |
|----------------------------------|------|------|--|--|---------------|---|---|---|--------|----------|-------------|---------------------------------|--------------------------------|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | INICIO | FINAL | | | |
| MANUAL DEL USUARIO DEL SISTEMA A | I | | | | | | | | | | | El tiempo para la impresión del | |
| | | I | | INTRODUCCION | 1 | | | | | C.Arroyo | 80/11/21 | 80/11/21 | manual queda definitiva. |
| | | | 1 | Descripción del sistema | | | | | | | | | Abierta hasta concluirse hacia |
| | | | 2 | Objetivos del sistema. | | | | | | | | | 06/12/80 |
| | | | 3 | Amplitud del sistema. | | | | | | | | | |
| | | | 4 | Políticas, suposiciones | | | | | | | | | |
| | | | 5 | Organización y contenido del manual. | | | | | | | | | |
| | | II | | POR FUNCION | | | | | | C.Arroyo | 80/11/22 | 80/11/22 | |
| | | | 1 | Diagrama de Flujo. | | | | | | | | | |
| | | | 1 | Responsable | | | | | | | | | |
| | | | 2 | Acciones ó decisiones. | | | | | | | | | |
| | | | 3 | Documentos, reportes y pantallas utilizados. | | | | | | | | | |
| | | | 4 | Entradas y resultados. | | | | | | | | | |
| | | III | | DESCRIPCION NARRATIVA | | | | | | C.Arroyo | 80/11/23 | 80/11/23 | |
| | | | 1 | Responsable | | | | | | | | | |
| | | 2 | Secuencia del proceso | | | | | | | | | | |
| | | 3 | Descripción de las acciones ó decisiones a realizar. | | | | | | | | | | |
| | | 4 | Políticas ó propósitos. | | | | | | | | | | |

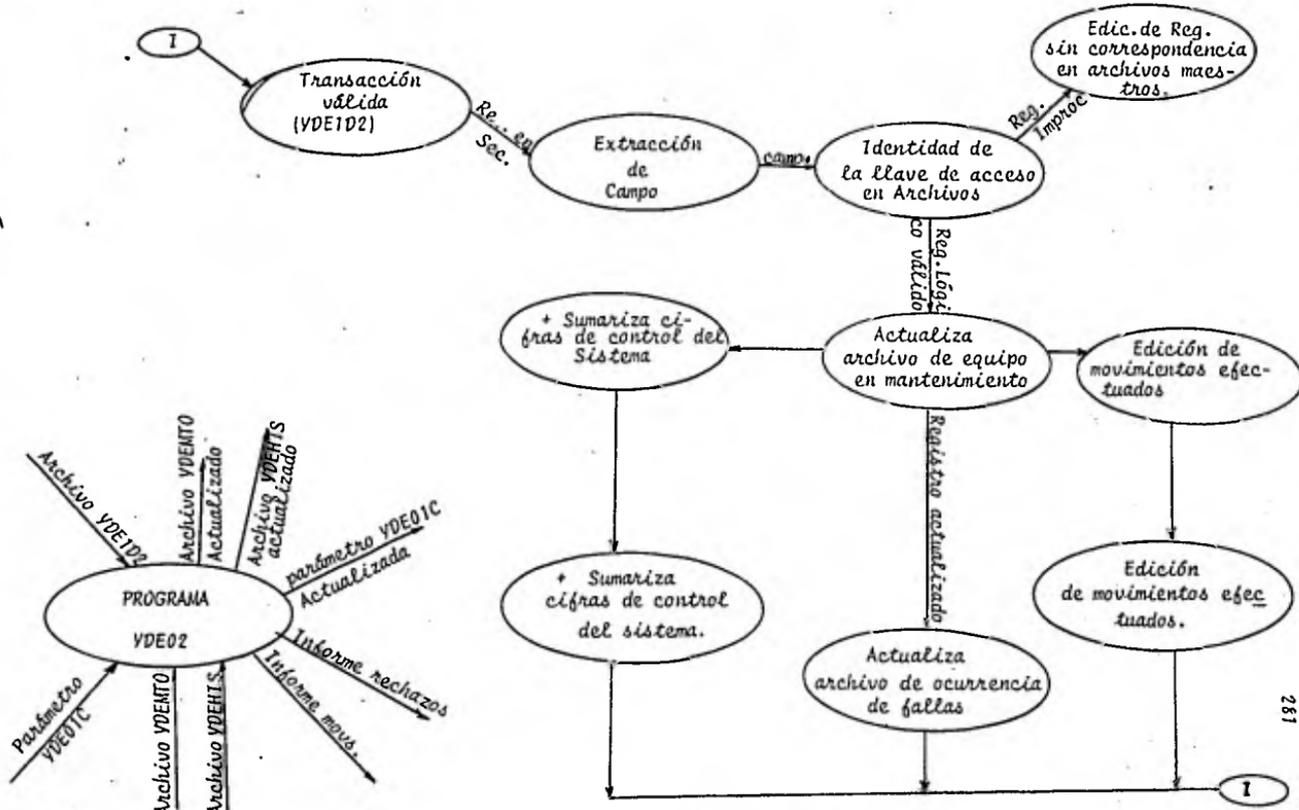
276

PROGRAMA: YDE01

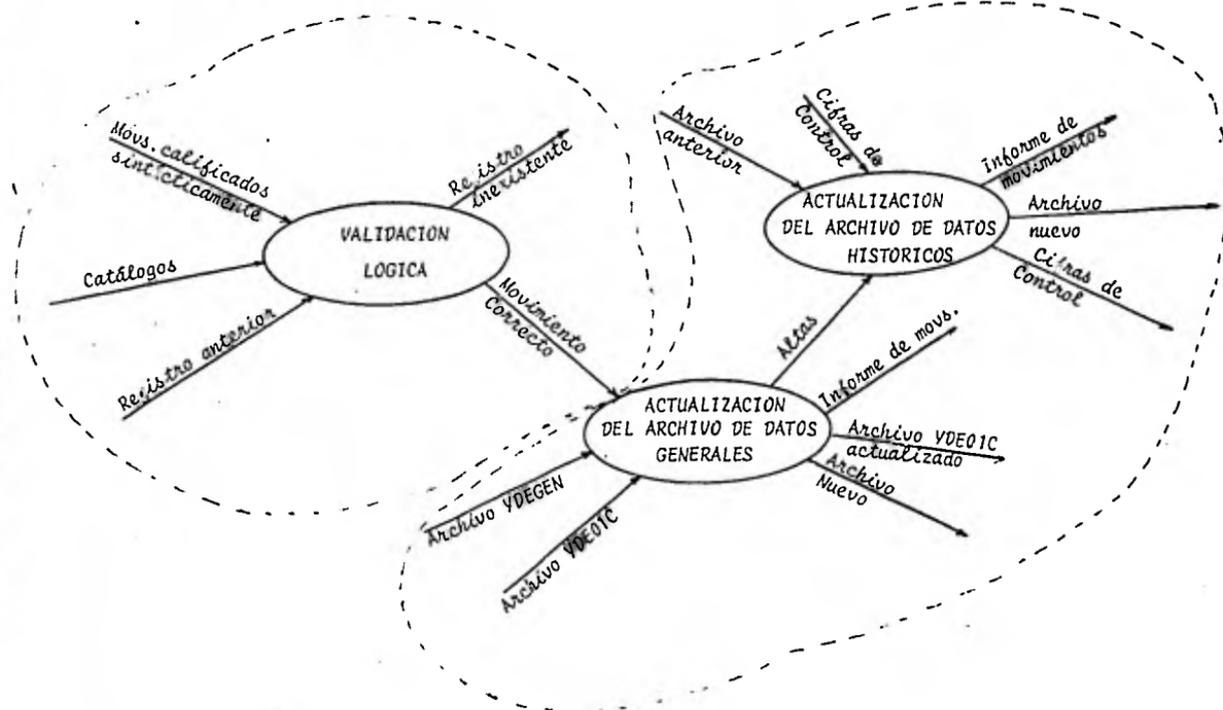


VALIDACION SINTACTICA DE DOCUMENTOS.

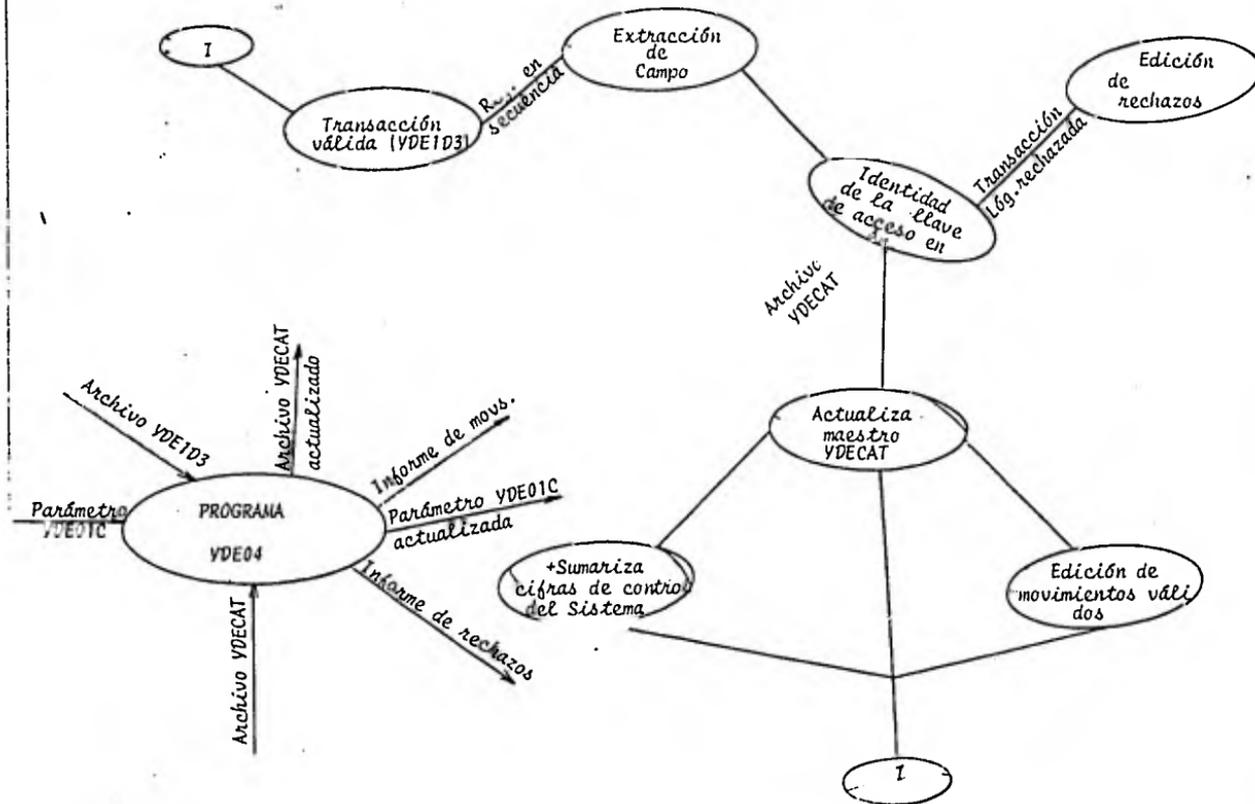
PROGRAMA YDE02

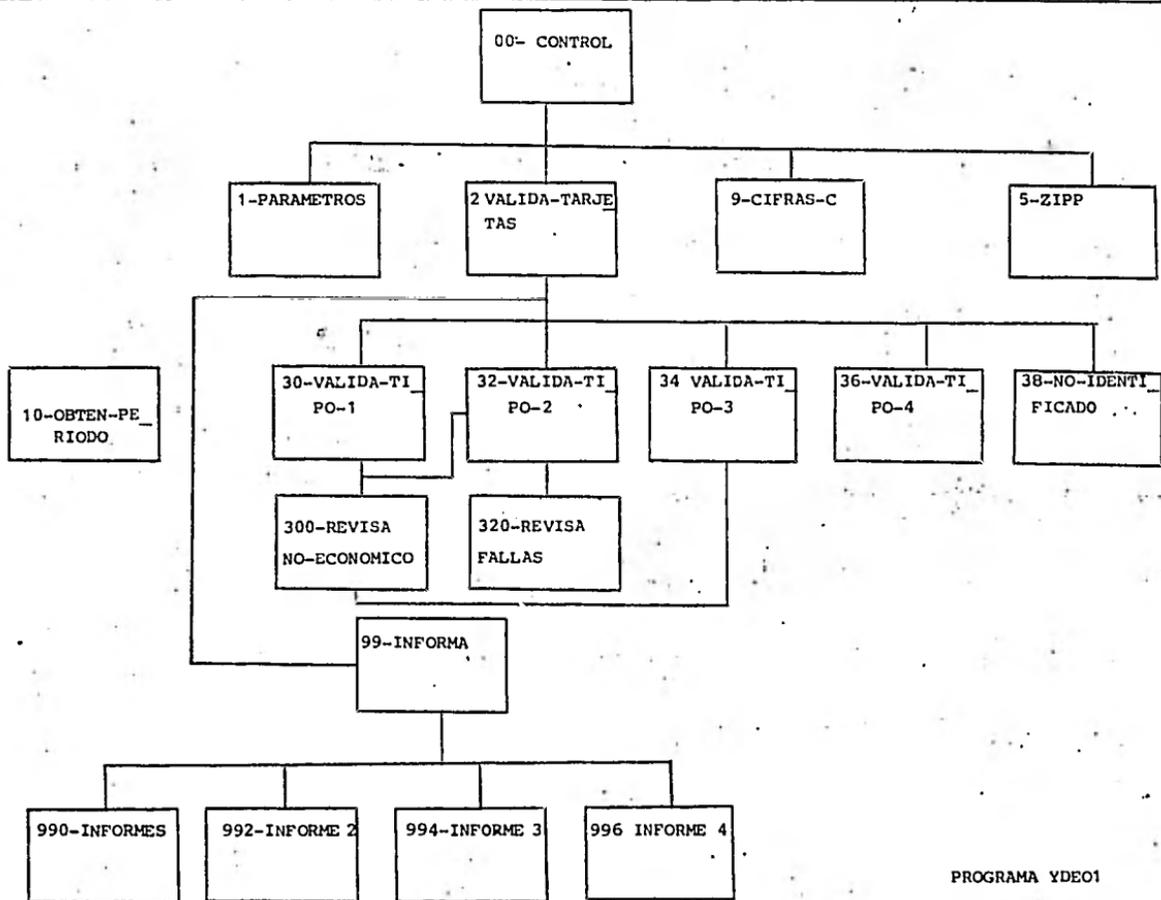


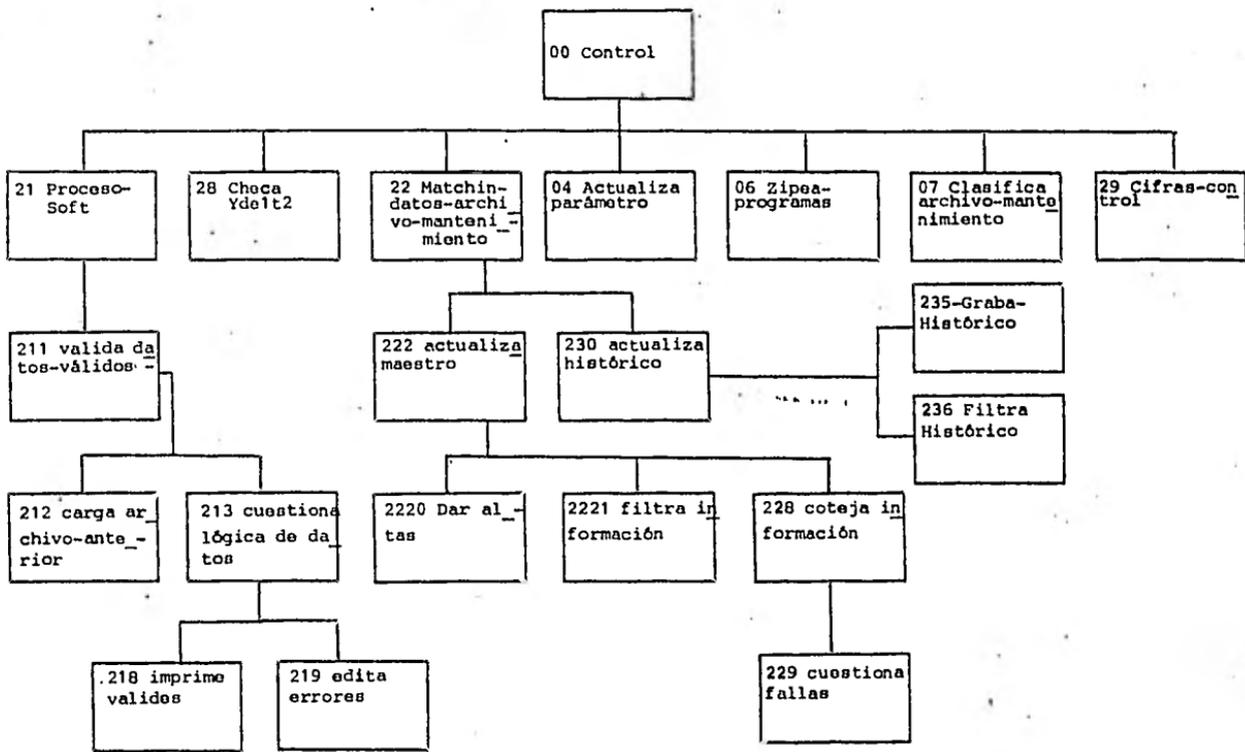
PROGRAMA VDE03

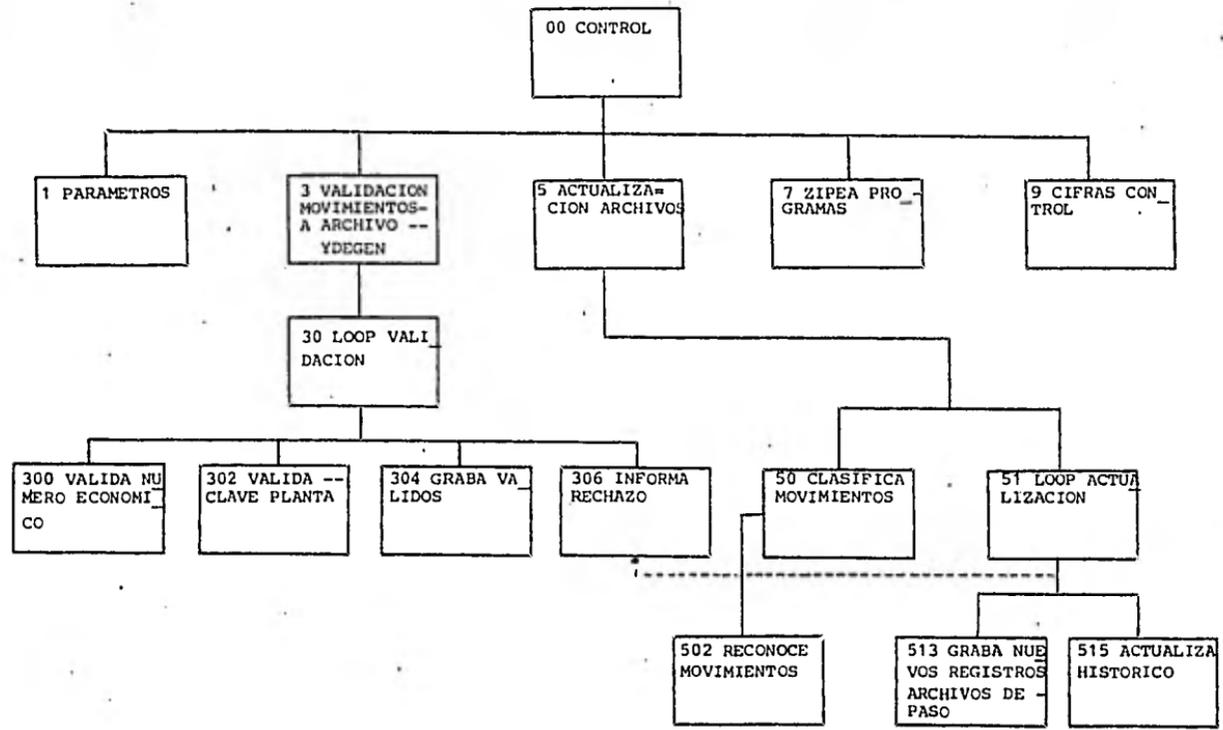


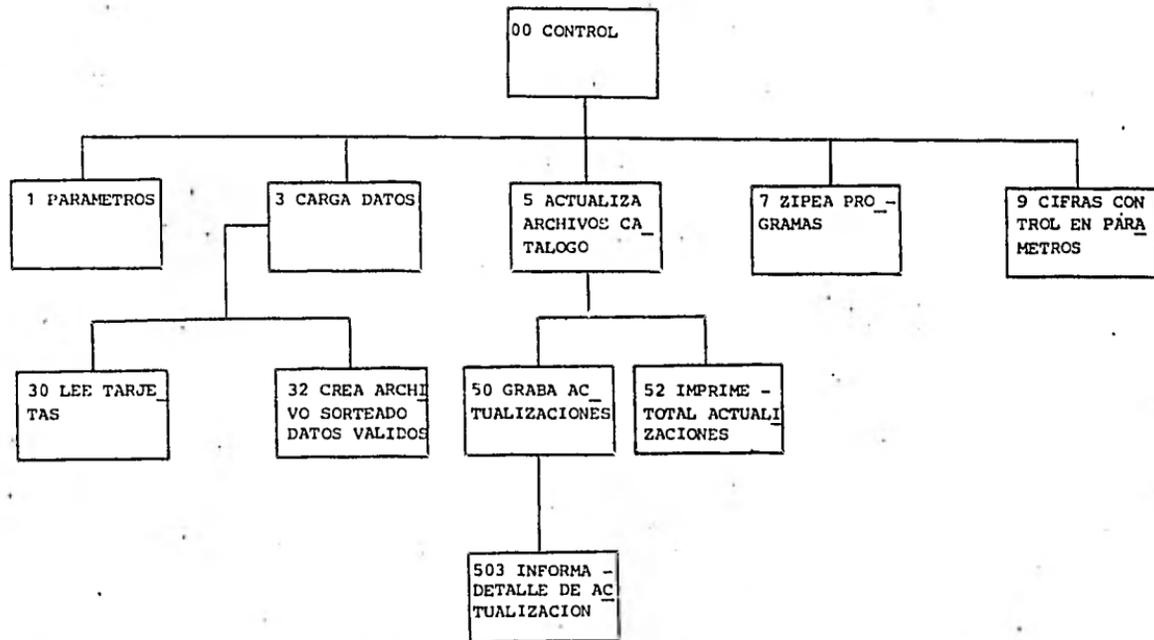
PROGRAMA YDE04











PROGRAMA YDE04

| IDENTIFICACION | DESCRIPCION | DOCUMENTACION | PROGRAMAS |
|----------------|---|---------------|-----------|
| YDE90 | Programa de servicio que muestra el censo total del equipo mecánico clasificado por número de sector y planta. Transcribe siempre actualizado el archivo YDEGEN (datos generales de equipo). | | |
| YDE91 | Programa cuya función es generar el archivo "EXDATA" que se emplea para usar convenientemente la opción "external data" del Report. Contiene el período (fecha) de corte de información para incluirla en los encabezados variables de los informes semanales y mensuales del sistema. El registro lo forma a partir del archivo YDEOIC. (parámetro del sistema). | | |
| YDE77 | El programa condensa el contenido de los registros del archivo histórico de fallas (YDEHIS) para mostrar en un informe, (YDE771) los números económicos que están en el archivo. | | |
| YDE88 | Programa de utilidad para crear inicialmente el parámetro (YDEOIC) del sistema. | | |
| YDE92 | Programa para eliminar del archivo histórico (YDEHIS) los registros que han sido dados de baja en el archivo de datos generales. | | |
| YDE94 | Programa para obtener un listado de las plantas adscritas a la Refinería y sus características principales. | | |
| YDE95 | Programa para obtener un listado del catálogo de fallas del sistema con la clave que le corresponde. | | |

TITULO DE TRABAJO: RIAMA DEPTO: SISTEMAS TECNICOS 291

EMA: Y D E

TITULO DE LA HOJA: DESCRIPCION DETALLADA DE ARCHIVOS FORMA: 32D-14

REVISADO POR: L.F. CORDOVA REVISADO POR: FECHA: APROBADO POR: FECHA:

Nombre: Archivo YDEGEN REV. N.º
 Contiene los datos que identifican al equipo mecánico y planta a que pertenece - se originó con un censo inicial de todo el equipo mecánico instalado y puede actualizarse semanalmente con equipos de nueva adquisición ó con cambios a las - - características de éstos.

CLASIFICACION (SE MUYE A MENOR CAMPO) TOTAL BYTES/CARACTERES

| NOMBRE DEL CAMPO | BYTES / CARACTERES | FORMA | LOCALIZACION DEL CAMPO |
|------------------|--------------------|--------|------------------------|
| Clasificado por: | | | |
| No. Económico | | X (10) | 1 |

TAMANO DE BLOQUE: 20 registros LONGITUD MAXIMA DEL REGISTRO: 44

ORGANIZACION: TARJETA CINTA DISCC ORGANIZACION: Secuencial

ALMACENAMIENTO EN:

| PROGRAMA NUMERO | E | S | PROGRAMA NUMERO | E | S |
|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|
| YDE60 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| YDE02 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| YDE03 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

TIPO DE RETENCION: Durante la vida del Sistema

REGISTROS INCLUIDOS

| REGISTRO N.º | NOMBRE | LONGITUD DEL REGISTRO | VOLUMEN APROXIMADO |
|--------------|-----------|-----------------------|--------------------|
| Unico | R- YDEGEN | 44 | 3,300 |

TITULO DE TRABAJO: RIAMA

DEPTO: SISTEMAS TECNICOS 292

AREA: Y D E

TITULO DE LA HOJA: DESCRIPCION DETALLADA DE ARCHIVOS

FORMA: 320-14

ELABORADO POR: L.F. CORDOVA

REVISADO POR: FECHA

APROBADO POR: FECHA

Nombre del Archivo: Archivo YDEHIS

REV N° 0

Este archivo contiene la totalidad de equipos mecánicos existentes en la Refinería y las fallas en que durante el año incurren éstos. También registra el número de solicitud con que se reportaron tales deficiencias.

UNIDAD (SE MUYE A MENOR CAMPO)

TOTAL BYTES/CARACTERES

| NOMBRE DEL CAMPO | BYTES / CARACTERES | FORMA | LOCALIZACION DEL CAMPO |
|------------------|--------------------|--------|------------------------|
| Clasificado por: | | | |
| No. Económico | | X (10) | 1 |

NUMERO DE BLOCK: 1 registro

LONGITUD MAXIMA DEL REGISTRO: 4402

TARJETA CINTA DISCO

ORGANIZACION

ELABORADO EN:

| PROGRAMA NUMERO | E | S | PROGRAMA NUMERO | E | S |
|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|
| YDE02 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| YDE03 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| YDE77 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

PERIODO DE RETENCION: Anual

REGISTROS INCLUIDOS

| REGISTRO N° | NOMBRE | LONGITUD DE REGISTRO | VOLUMEN APROXIMADO |
|-------------|----------|----------------------|--------------------|
| Unico | R-YDEHIS | 4402 | 3,300 |

TITULO DE TRABAJO: RIAMA DEPTO: SISTEMAS TECNICOS

TEMA: Y D E 295

TITULO DE LA HOJA: DESCRIPCION DETALLADA DE ARCHIVOS FORMA: 32D-14

ELABORADO POR: E. L. F. Cordova R. REVISADO POR: FECHA APROBADO POR: FECHA

OBJETIVO: 1. - YDEMTG. REV N°

DESCRIPCION: El Archivo YDEMTG contiene los equipos reportados fuera de operación acumulando los registros que serán transcritos en los reportes semanales y mensuales.

INDICACIONES: (DE MAYOR A MENOR CAMPO) Sector Planta, TOTAL BYTES/CARACTERES Servicio No Económico

| NOMBRE DEL CAMPO | BYTES/ CARACTERES | FORMA | LOCALIZACION DEL CAMPO |
|------------------|----------------------|--------|---------------------------|
| CLASIFICADO POR: | | | |
| Nº - SECTOR | 2 | 99 | 37 |
| Nº - PLANTA | 2 | 99 | 11 |
| SERVICIO | 20 | X (20) | 39 |
| NO - ECONOMICO | 10 | X (10) | 1 |

TIPO DE BLOCK: 20 registros LONGITUD MAXIMA DEL REGISTRO: 64

FORMATO: TARJETA CINTA DISCO ORGANIZACION: Secuencial

REALIZADO EN:

| PROGRAMA NUMERO | F | S | PROGRAMA NUMERO | F | S |
|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|--------------------------|
| YDE02 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | YDE08 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| YDE06 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | YDE09 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| YDE07 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | YDE59 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

PERIODO DE RETENCION: Un Mes

REGISTROS INCLUIDOS

| REGISTRO N° | NOMBRE | LONGITUD DEL REGISTRO | VOLUMEN APROXIMADO |
|-------------|----------|--------------------------|-----------------------|
| Unico | R-YDEMTG | 64 | 250 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA

DEPTO: SISTEMAS TECNICOS

SISTEMA: Y D E

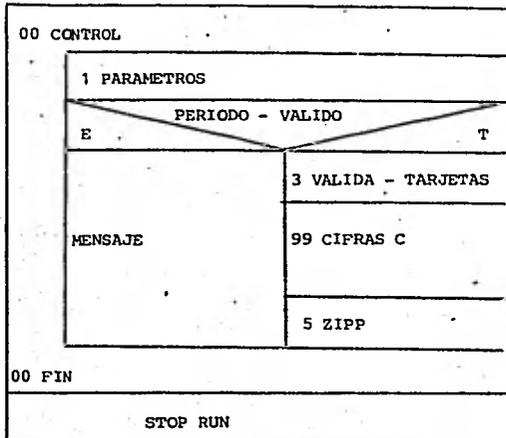
297

TITULO DE LA HOJA: DIAGRAMA DETALLADO DE PROCESO DE CHAPIN FORMA.320-169

PREPARADO POR: L.F.CORDOVA
FECHA:

REVISADO POR:
FECHA:

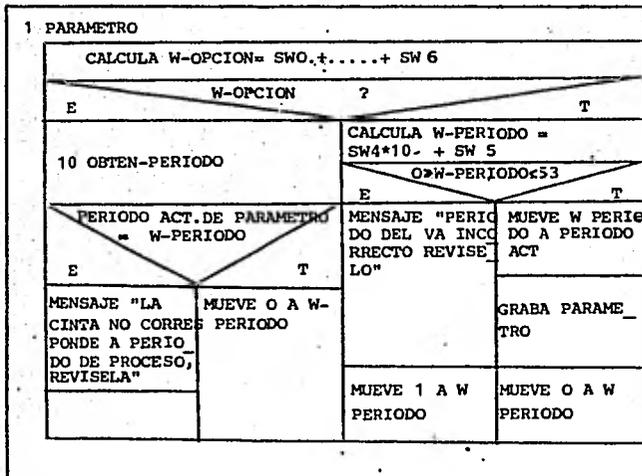
APROBADO POR:
FECHA:



NARRATIVA

La función de este módulo es controlar el desarrollo del proceso. En primer término llama al módulo 1 PARAMETROS que valida la urgencia del periodo de proceso. Si el periodo de proceso es correcto, entonces continuará el proceso llamando al módulo 3 VALIDA TERJETAS que validará la sintaxis de los documentos fuente. En seguida se llama el módulo 5 ZIPP que decide con que opción se ejecutarán los programas siguientes, dependiendo si durante la validación hubo o no errores. Finalmente se registrarán las cifras de control del programa y se actualizará el parámetro. Si el periodo del proceso es incorrecto terminará el proceso después de ser enviado un mensaje al SPO.

PROGRAMA YDE01



NARRATIVA

La función de este módulo es validar el parámetro del sistema. Puesto que el programa se puede ejecutar con ó sin VALUE, primero se checa la opción de la ejecución. Si se corre con VA entonces calcula el periodo del VA y lo valida. Si se corre sin VA debe chequearse que el periodo de la parámetro sea igual al periodo del proceso.

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA

DEPTO: SISTEMAS TECNICOS

SISTEMA: Y D E

-298

TITULO DE LA HOJA: DIAGRAMA DETALLADO DE PROCESO DE CHAPIN

FORMA:320-16B

PREPARADO POR: L.F.CORDOVA
FECHA:

REVISADO POR:
FECHA:

APROBADO POR:
FECHA:

| | |
|--|---------------------------|
| 10 OBTEN PERIODO | |
| MUEVE TODAY'S DATE A FECHA PROCESO | |
| ABRE KCV091 (I) | |
| HACER HASTA FECHA PROCESO= FECHA DE KCV091 | |
| LEE 1 REGISTRO DE KCV091 | |
| MUEVE PERIODO DE KCV091 A W PERIODO | |
| DIA DE KCV091 = 5 | |
| E | T |
| MUEVE O A DIA-CORRIDA | MUEVE 1 A. DIA-CORRIDA |
| CIERRA KCV091 | |
| 10 FIN | |

NARRATIVA

La función de este módulo es obtener a partir del archivo calendario KCV091, el periodo correspondiente a la fecha de proceso e identificar si el día de la corrida es viernes.

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA

DEPTO: SISTEMAS TECNICOS

TEMA: Y DE

299

TITULO DE LA HOJA: DIAGRAMA DETALLADO DE PROCESO DE CHAPIN FORMA:320-16B

REPARADO POR: L.F.CORDOVA
FECHA:

REVISADO POR:
FECHA:

APROBADO POR:
FECHA:

3 VALIDA TARJETAS

INICIALIZA: Archivo-tarjetas, Cont.1, Cont.2, Cont.3, Cont.4, Error-1,Error-2, Error 3, Error-4 y Asteriscos, con valor inicial de cero. Reg-1,Reg-2 Reg-3, Reg-4

CLASIFICA tarjetas ascendente; TIPO) CLAVE-P) NO ECONOMICO

HASTA FIN-TARJETAS= 1

LEE 1 TARJETA, AL (EDF) MUEVE 1 A ARCHIVO-TARJETAS

| | | | | | | |
|--------------------|--|------------------|-------------------|-------------------|---------------------|--------------------|
| E | | FIN-TARJETAS? | | | | T |
| E | | TIPO TARJETA = 1 | | | | T |
| E | | TIPO TARJETA = 2 | | | T | 39 CIERRA ARCHIVOS |
| E | | TIPO TARJETA= 3 | | T | 30 VALIDA TIPO 1 | |
| E | | TIPO TARJETA= 4 | | T | 32 VALIDA TIPO 2 | SUMA 1 A CONT-1 |
| E | | TIPO TARJETA= 4 | 34 VALIDA TIPO-3 | SUMA 1 A CONT-2 | ASTERISCOS = 1 | |
| 38 NO IDENTIFICADO | | 36 VALIDA TIPO-4 | SUMA 1 A CONT-3 | ASTERISCOS | E | T |
| SUMA 1 A REG-4 | | SUMA 1 A CONT-4 | ASTERISCOS = 3 | GRABA REQ. YDE1D2 | SUMA 1 A ERROR | GRABA REG. YDE1D1 |
| | | 4 | E | T | SUMA 1 A ERROR | SUMA 1 A ERROR |
| SUMA 1 A REG-4 | | SUMA 1 A ERROR 4 | GRABA REQ. YDE1D3 | SUMA 1 A ERROR | SUMA 1 A ERROR | SUMA 1 A ERROR |
| | | T | SUMA 1 A ERROR 3 | SUMA 1 A REG-2 | SUMA 1 A REG.1 | SUMA 1 A ERROR |
| SUMA 1 A REG-4 | | SUMA 1 A ERROR 4 | SUMA 1 A ERROR 3 | SUMA 1 A REG-2 | SUMA 1 A REG.1 | SUMA 1 A ERROR |
| | | T | SUMA 1 A ERROR 3 | SUMA 1 A REG-2 | SUMA 1 A REG.1 | SUMA 1 A ERROR |

99 INFORMA

3 FIN

PETROLEOS MEXICANOS GERENCIA DE INFORMATICA

| | | |
|--|---------------|--------------------------|
| CENTRO DE TRABAJO: RIAMA | | DEPTO: SISTEMAS TECNICOS |
| SISTEMA: Y D E | | 300 |
| TITULO DE LA HOJA: DIAGRAMA DETALLADO DE PROCESO DE CHAPIN | | FCRMA.320-16E |
| PREPARADO POR: L.F. CORDOVA | REVISADO POR: | APROBADO POR: |
| FECHA: | FECHA: | FECHA: |

PROGRAMA YDE01
 MODULO: 3 VALIDA TARJETAS

NARRATIVA

La función de este módulo es validar la sintáxis o forma de los datos reportados en los documentos Fuente que entran alimentando al sistema.

Primero se inicializan los contadores del programa a cero.

En seguida se clasifican las tarjetas ó archivo YDE01T por órden ascendente de TIPO) CLAVE-P) NO. ECONOMICO.

Después se entrá a un loop (UNTIL) hasta detectar el fin de archivo YDE01T (EOF). En este loop se lleva a cabo la validación de cada tarjeta y se llama a los módulos 30 VALIDA TIPO 1, 32 VALIDA TIPO 2..... 36 VALIDA TIPO 4, dependiendo del tipo de tarjeta que se ha ya leído. Si se llega a detectar error en la perforación del tipo de tarjeta, de tal manera que no sea 1, 2, 3 ó 4, se llama entonces al módulo 38 NO IDENTIFICADO que reporta este tipo de errores.

Una vez validada la tarjeta, se incrementan los contadores correspondiente, y si no hubo error (asteriscos = 0), se graba el registro en el archivo correspondiente, se restaura la bandera de error y se incrementa el contador de registros respectivo; si por el contrario hubo error durante la validación Asteriscos)0), entonces sólo se incrementa el contador de error correspondiente.

Para ambos casos se deberá imprimir el registro de entrada, llamando al módulo 99 INFORMA. Una vez que se detecto el fin del archivo YDE01T, se sale del loop y se llega al final del módulo.

| | | |
|--|---------------|------------------------------|
| CENTRO DE TRABAJO: RIAMA | | DEPTO: SISTEMAS TECNICOS 301 |
| SISTEMA: Y D E | | |
| TITULO DE LA HOJA: DIAGRAMA DETALLADO DE PROCESO DE CHAPIN | | FORMA:320-16B |
| PREPARADO POR: L.F. CORDOVA | REVISADO POR: | APROBADO POR: |
| FECHA: | FECHA: | FECHA: |

| | |
|--|---|
| 30 VALIDA TIPO 1 | |
| MUEVE 0 a I, J. MUEVE SPACES A DETALLE 1Y DETALLE-ERROR 1 | |
| CLAVE P NOT NUMERIC | |
| E | T |
| NULL | MUEVE "*" A CLAVE P DE DETALLE-ERROR 1 |
| NO CLAVE VALIDA | |
| F | T |
| NULL | MUEVE "*" A CLAVE P DE DETALLE-ERROR 1 |
| EXAMINA NO ECONOMICO REPLACING ALL "-" POR SP. "1" | |
| 300 REVISAR NO ECONOMICO HASTA I) 10 | |
| NO GRADO VALIDO | |
| E | T |
| NULL | MUEVE "*" A GRADO DE DETALLE-ERROR 1 |
| NO REQUERIDO NO. NUMERICO | |
| E | T |
| NULL | MUEVE "*" A NO REQUERIDO DE DETALLE ERROR 1 |
| NO INSTALADO NO NUMERICO | |
| E | T |
| NULL | MUEVE "*" A NO INSTALADO DE DETALLE ERROR 1 |
| NO A NO VALIDO DE FECHA NI MES VALIDO NI DIA VALIDO | |
| E | T |
| NULL | MUEVE "*" A AÑO, MES, DIA DE DETALLE-ERROR 1 |
| NOT MOV VALIDO | |
| F | T |
| NULL | MUEVE "*" A MOV. DE DETALLE-ERROR 1 |
| DETALLE ERROR 1= SPACES | |
| E | T |
| MUEVE 1 A ASTERISCOS | MUEVE CORR R YDEOIT-1 A R-YDEVB1 |
| MUEVE 1 A ASTERISCOS | MUEVE W NO ECONOMICO A NO ECONOMICO DE R-YDEID1 |
| MUEVE CORR R-YDEOIT-1 a DETALLE 1 | |
| 30 FIN | |

PETROLEOS MEXICANOS GERENCIA DE INFORMATICA

| | | |
|--|---------------|------------------------------|
| CENTRO DE TRABAJO: RIAMA | | DEPTO: SISTEMAS TECNICOS 302 |
| SISTEMA: Y D E | | |
| TITULO DE LA HOJA: DIAGRAMA DETALLADO DE PROCESO DE CHAPIN | | FORMA: 320-16B |
| PREPARADO POR: L.F. CORDOVA | REVISADO POR: | APROBADO POR: |
| FECHA: | FECHA: | FECHA: |

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| 300 REvisa NO ECONOMICO | |
| LETRA (I) NOT-SPACES | |
| E | T |
| | SUMA 1 A J |
| | MUEVE LETRA (I) A LETRAS (J) |
| 300 FIN | |

NARRATIVA

La función de este módulo es validar la sintaxis de los documentos de la forma YDEOIT. Cuando se detecta error en algún campo se mueven "*" al campo erróneo en la línea de detalle-error.

Si después de revisar todo el registro se encontró algún error, se moverá un "1" a la bandera asteriscos.

Además se ejecuta la subrutina 300 REvisa NO ECONOMICO que tiene como función condensar el no. económico del equipo eliminando los caracteres intermedios como "/", "-".

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA DEPTO: SISTEMAS TECNICOS 303

SISTEMA: Y D E

TITULO DE LA HOJA: DIAGRAMA DETALLADO DE PROCESO DE CHAPIN FORMA.320-16B

PREPARADO POR: L.F. CORDOVA REVISADO POR: FECHA: APROBADO POR: FECHA:

| | |
|--|--|
| 32 VALIDA TIPO 2 | |
| MUEVE O A I,J MUEVE ESPACIOS A DETALLE 2 Y DETALLE ERROR 2 | |
| CLAVE P NO. NUMERICO | |
| E | T |
| | MUEVE "*" A CLAVE P DE DETALLE ERROR 2 |
| NO. CLAVE VALIDA | |
| E | T |
| | MUEVE "*" A CLAVE P DE DETALLE ERROR 2 |
| EXAMINA NO.ECONOMICO REPLACING ALL "-" BY " " EXAMINA NO.ECONOMICO REPLACING "/" BY " " | |
| 300 REvisa NO. ECONOMICO HASTA I) 10 | |
| 320 REvisa FALLAS HASTA I) 4 | |
| NO. SOLICITUD NOT NUMERICO | |
| E | T |
| | MUEVE "*" A NO. SOLICITUD DE DETALLE ERROR 2 |
| EXAMINA FECHA-RET Y FECHA-ENT REP. ALL " " BY "0" | |
| NO AÑO VALIDO NI MES VALIDO NI DIA-VALIDO | |
| E | T |
| | MUEVE "*" A AÑO,MES, DIA DE DETALLE ERROR - 2 |
| FECHA ENT) FECHA RET | |
| E | T |
| | MUEVE "*" A FECHA ENT Y FECHA - RET DE DETALLE ERROR 2 |
| DETALLE ERROR 2 = SPACES | |
| E | T |
| MUEVE 2 A ASTERISCOS | MUEVE W NO. ECONOMICO A NO. ECONOMICO DE R- YDE1D2 |
| | MUEVE CORR E-YDE01T-2 A R-YDE1D2 |
| MUEVE CORR R-YDE01T-2 A DETALLE 2 | |

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA

DEPTO: SISTEMAS TECNICOS 304

SISTEMA: Y D E

TITULO DE LA HOJA: DIAGRAMA DETALLADO DE PROCESO DE CHAPIN FORMA: 320-16B

PREPARADO POR: L.F. CORDOVA
FECHA:

REVISADO POR:
FECHA:

APROBADO POR:
FECHA:

| | |
|------------------------|---|
| 320 REVISAR FALLAS | |
| FALLA (I) NO. NUMERICO | |
| E | T |
| NULL | MUEVE "*" A FALLA (I) DE DETALLE ERROR - 2 |
| 320 FIN | |

| | |
|---|--|
| 34 VALIDA TIPO 3 | |
| MUEVE ESPACIOS A DETALLE 3 Y DETALLE ERROR 3 | |
| CLAVE No. NUMERICO | |
| E | T |
| | MUEVE "*" A CLAVE DE DETALLE ERROR 3 |
| EXAMINA SECTOR REPLACING TODO ESPACIO POR CEROS | |
| SECTOR NO. NUMERICO | |
| E | T |
| | MUEVE "*" A SECTOR DE DETALLE ERROR 3 |
| DETALLE ERROR = 3 SPACES | |
| E | T |
| MUEVE 3 A ASTERISCOS | MUEVE CORR R-YDE01T-3 A R-YDEID3 |
| MUEVE CORR R-YDE1T-3 A DETALLE 3 | |
| 34 FIN | |

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA

DEPTO: SISTEMAS TECNICOS 305

SISTEMA: Y D E

TITULO DE LA HOJA: DIAGRAMA DETALLADO DE PROCESO DE CHAPIN FORMA:320-16B

PREPARADO POR: L.F.CORDOVA
FECHA:

REVISADO POR:
FECHA:

APROBADO POR:
FECHA:

| | |
|--|--|
| 36 VALIDA TIPO 4 | |
| MUEVE O A I,J: MUEVE SPACES A DETALLE 4 Y DETALLE ERROR 4 | |
| EXAMINA NO. ECONOMICO REPLACING ALL"/" BY SPACES | |
| 300 REvisa NO. ECONOMICO HASTA I) 10 | |
| NO BY VALIDO NI MES VALIDO NI | |
| BY VALIDO FECHA INT | |
| E | T |
| MUEVE "*" A AÑO,MES,DIA DE DETALLE-ERROR 4 | |
| NO AÑO VALIDO NI MES VALIDO NI DIA VA | |
| LIBRO DE FECHA | |
| E | T |
| MUEVE "*" A AÑO,MES,DIA FIN DE DETALLE ERROR 4 | |
| DETALLE ERROR 4= SPACES | |
| E | T |
| MUEVE 4 A ASTERISCOS | MUEVE CORR R-YDE01T-4 A R-YDE1D4 |
| | MUEVE W NO. ECONOMICO A NO.ECONOMICO DE RYDE1D4 |
| MUEVE CORR R-YDE01T-4 A DETALLE-2 | |
| 36 FIN | |

| | |
|--|--|
| 38 NO IDENTIFICADO | |
| MUEVE ESPACIOS A DETALLE 2 Y DETALLE ERROR 2 | |
| MUEVE ALL "*" A DETALLE ERROR - 2 | |
| MUEVE 2 A " " ASTERISCOS | |
| 38 FIN | |

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA

DEPTO: SISTEMAS TECNICOS 306

SISTEMA: Y D E

TITULO DE LA HOJA: DIAGRAMA DETALLADO DE PROCESO DE CHAPIN FORMA:320-168

REPARADO POR: L.F.CORDOVA
FECHA:

REVISADO POR:
FECHA:

APROBADO POR:
FECHA:

| | |
|--------------------------------------|------------------|
| 99 INFORMA | |
| MUEVE ESPACIOS A R-YDE011 | |
| TIPO TARJETA NOT-W-TIPO TARJETA | |
| E | T |
| MUEVE 60 A CONLIN | |
| MUEVE TIPO TARJETA TO W TIPO TARJETA | |
| TIPO TARJETA = 1 | |
| E | T |
| TIPO TARJETA = 2 | |
| E | T 990 INFORME -1 |
| TIPO TARJETA = 3 | |
| E | T 992-INFORME-2 |
| TIPO TARJETA = 4 | |
| E | T 994 INFORME -3 |
| 992 INFORME 2 | 996 INFORME 4 |
| MUEVE O A ASTERISCOS | |
| 99 FIN | |

| | |
|--|---|
| 990 INFORME - 1 | |
| CONLIN) 59 | |
| WRITE R - YDE011 BEFORE CHANNEL 1 | |
| ADD 1 TO CONHOJ | |
| MOVE CONHOJ TO NO HOJA EN TITULO 1 | |
| WRITE R-YDE011 FROM TITULO 1 BEFORE 1 | |
| TITULO 2 BEFORE 1 | |
| TITULO 3 BEFORE 1 | |
| MOVE 8 TO CONLIN | |
| WRITE R YDE011 FROM DETALLE 1 BEFORE 1 | |
| ADD 1 TO CONLIN | |
| ASTERISCOS= 1 | |
| E | T |
| WRITE R YDE011 FROM DETALLE ERROR 1 | |
| ADD 1 TO CON LIN | |
| 990 FIN | |

| | | |
|--|---------------|------------------------------|
| CENTRO DE TRABAJO: RIAMA | | DEPTO: SISTEMAS TECNICOS 307 |
| SISTEMA: Y D E | | |
| TITULO DE LA HOJA: DIAGRAMA DETALLADO DE PROCESO DE CHAPIN | | FORMA:320-1-B |
| REPARADO POR: L.F. CORDOVA | REVISADO POR: | APROBADO POR: |
| FECHA: | FECHA: | FECHA: |

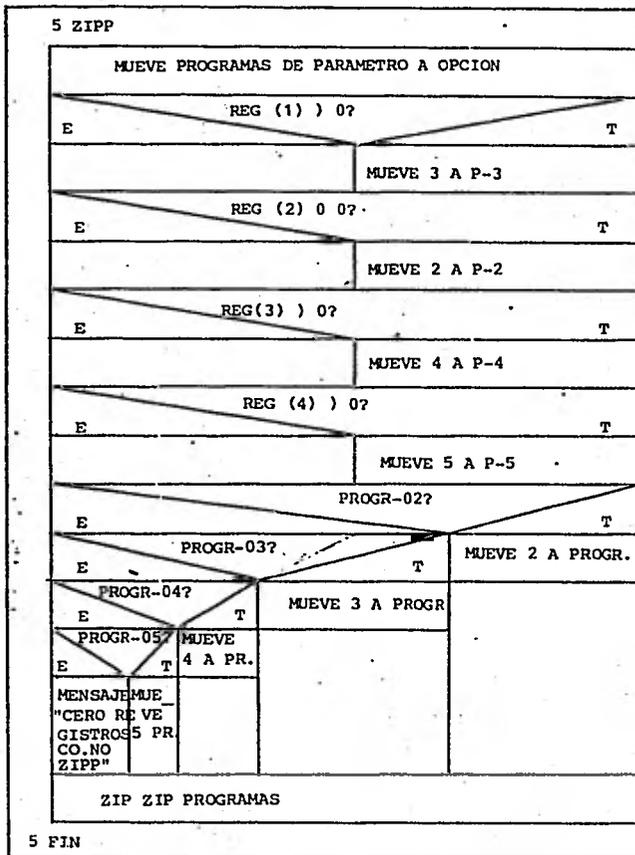
| | |
|---|---------------------------------|
| 99 CIFRAS C | |
| CALCULA ERROR (5) = ERROR (1) + ... + ERROR (4) | |
| ERROR (5) 70 Y NO VIERNES | |
| E | T |
| MUEVE 1 A TIPO CORRIDA | MUEVE 0 A TIPO CORRIDA |
| MUEVE PERIODO ACT. A PERIODO - ANT. | MUEVE 0 A PROGRAMAS DE R-YDEOIP |
| SUMA 1 A PERIODO ACT. | |
| REG (1) 70 | |
| E | T |
| | MUEVE REG(1) A REGS-YDEOIT-1 |
| REG (2)) 0 | |
| E | T |
| | MUEVE REG(2) A REGS-YDEOIT-2 |
| REG(3)) 0 | |
| E | T |
| | MUEVE REG(3) A REGS-YDEOIT-3 |
| REGS (4)) 0 | |
| E | T |
| | MUEVE REG(4) A REGS-YDEOIT-4 |
| IMPRIME CONTADORES | |
| 99 FIN | |

NARRATIVA

Este módulo determina el tipo de proceso que será ejecutado durante la corrida: a) se ejecutará la opción "CHECK" cuando tipo corrida = 0 y b) se ejecutara "PROCESS" cuando TIPO Corrida = 1. Y solamente en el segundo caso se actualizarán las cifras de control del sistema y la Parámetro.

Al final ordena imprimir las cifras de control que aparecen al pie del informe YDEO11

| | | |
|--|-----------------------------|---------------|
| CENTRO DE TRABAJO: RIAMA | DEPTO: SISTEMA TECNICOS 308 | |
| SISTEMA: Y D E | | |
| TITULO DE LA HOJA: DIAGRAMA DETALLADO DE PROCESO DE CHAPIN | | |
| FORMA:320-16B | | |
| PREPARADO POR: I.F.CORDOVA | REVISADO POR: | APROBADO POR: |
| FECHA: | FECHA: | FECHA: |



NARRATIVA

La función de este módulo es determinar los programas que deberán ser zippados, dependiendo de los archivos que hayan sido generados durante esta corrida o la anterior.

PETROLEOS MEXICANOS
GERENCIA DE INFORMATICA

FORMA: 320-18 309

M E M O R A N D U M

DE: EL GRUPO DEL PROYECTO.

FECHA:

PARA:

ASUNTO: ENFOQUE DE LA PRUEBA DEL SISTEMA.

En este proyecto se aplicarán los actuales estándares para pruebas de la Gerencia de Informática. Sin embargo, el presente -- memorándum documenta las más recientes modificaciones y ediciones a los estándares para pruebas a emplearse en este proyecto.

BASE DE PRUEBA

Durante el segmento de diseño detallado se desarrollará una Base de prueba, la cual consistirá de un grupo de archivos maestros conteniendo cada uno al menos un registro de cada tipo diseñado para el sistema. El usuario de la Base de prueba, tendrá que copiar aquella porción que necesita a una área de trabajo por separado antes de hacerle modificaciones.

TIEMPO DE COMPUTADOR

Toda solicitud de tiempo de máquina para pruebas se dirigirá a los supervisores de programación. Ellos serán los responsables de coordinar con el Departamento de Operación las solicitudes de recursos del computador.

(etc.)

APROBADO POR:

GERENTE DE INFORMATICA

GERENTE USUARIO

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA

DEPTO : SISTEMAS TECNICOS

326

FORMA : 430-5 MEMORANDUM DEL DESEMPEÑO DEL SISTEMA.

MEMORANDUM DEL DESEMPEÑO DEL SISTEMA

Una vez operada la corrida en el computador, el sistema YDE aporta los siguientes resultados para registrar su desempeño:

1.- Operador : No se observa dificultad alguna en la operación del sistema; los comandos especiales (FILE EQUAL) funcionan convenientemente. La concatenación de programas se realiza de acuerdo al orden establecido; los mensajes a consola son claros y concisos. Los tiempos en mezcla de los programas observan consistencia en el tiempo de ejecución.

2.- Programas de aplicación y servicio:

Los programas terminan regularmente con señalamientos correctos de su conclusión ó comando zipeado; brindan pistas al SPO para auditar el proceso.

Se observa una deficiencia del sistema al ejecutarse el programa YDE03 despues que el programa YDE02. Esto se traduce en que un registro no podrá incluirse como objeto de mantenimiento ya que no se ha dado de alta en el archivo de datos generales, funciones que realizan respectivamente los programas YDE02 y YDE03.

3.- Funciones administrativas:

Las funciones administrativas que realizan tanto la Suptcia. de Elaboración como la U. de Informática observan continuidad y apego a los lineamientos y calendarios preestablecidos, con actividades de control oportunos y útiles.

PETROLEOS MEXICANOS

GERENCIA DE INFORMATICA

CENTRO DE TRABAJO:

DEPTO:

311

SISTEMA:

TITULO DE LA HOJA: CONDICIONES DEL CICLO DE PRUEBA

FORMA: 320-20

PREPARADO POR:
FECHA:

REVISADO POR:
FECHA:

APROBADO POR:
FECHA:

ETROLEOS MEXICANOS **GERENCIA DE INFORMATICA**

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA **DEPTO:** SISTEMAS TECNICOS 313

SISTEMA: YDE

TULO DE LA HOJA CONTENIDO DE LA BASE DE PRUEBA **FORMA:** 320-28

PREPARADO POR: **APROBADO POR:**
FECHA: L.F. CORDOVA **FECHA:**

DESCRIPCION : La Base de Prueba es un grupo de archivos formados por al menos uno en cada registro contenido en el sistema. Es solo un subconjunto de datos de prueba necesarios para los programas, pero contiene las particularidades y excepciones que permiten otorgarle validez.

Cada usuario debe revisar el contenido de la base de prueba para determinar como, basándose en ella, puede construirse una prueba completa de un programa ó grupo de programas. Cualquier adición que resultase de alguna proposición del usuario deberá poder incluirse en la base de prueba sin variar su contenido original.

CONTENIDO DE ARCHIVOS Y REGISTROS:

| NO ARCHIVO | NOMBRE DEL ARCHIVO |
|------------|---|
| YDE1D1 | Movs. válidos a partir de la forma YDE01T-1 |
| YDE1D2 | Movs. válidos a partir de la forma YDE01T-2 |
| YDE1D3 | Movs. válidos a partir de la forma YDE01T-3 |
| YDEGEN | Censo del equipo mecánico instalado. |
| YDEPTA | Distribución por planta del total de sus equipos criticos y subcriticos. (cos.) |
| YDEMT0 | Archivo con equipos en mantenimiento. |
| YDEHIS | Archivo histórico de ocurrencia de fallas por equipo. |
| YDE01C | Parámetro del sistema. |

CONDICIONES: El contenido del registro de cada archivo referido deberá probar las condiciones señaladas a continuación:

| NO ARCHIVO | CONDICION A PROBAR |
|------------|---|
| YDE1D1 | Validación de formato del documento-fuente de origen. |
| YDE1D2 | Validación de formato del documento-fuente de origen. |
| YDE1D3 | Validación de formato del documento-fuente de origen. |
| YDEGEN | Un equipo debe incluirse, con sus datos básicos, al censo original, en el sector productivo al que deba pertenecer. |
| YDEPTA | El total de registros del archivo señalará cualquier adición al archivo YDEGEN que es de donde se origina. |

PETROLEOS MEXICANOS

GERENCIA DE INFORMATICA

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA

DEPTO: SISTEMAS TECNICOS 314

SISTEMA: Y D E

TITULO DE LA HOJA: CONTENIDO DE LA BASE DE PRUEBA

FORMA: 320-28

REPARADO POR:

REVISADO POR:

APROBADO POR:

FECHA: L.F. CORDOVA

FECHA:

FECHA:

DESCRIPCION:

CONTENIDO DE ARCHIVOS Y REGISTROS:

CONDICIONES:

NO ARCHIVO

CONDICION A PROBAR

YDEMT0

Deben observarse las actualizaciones realizadas por forma YDE01T-2. Deben --
purgarse registros fuera del rango de proceso.

YDEHIS

Debe actualizarse solamente al cumplir condiciones particulares del archivo-
YDEMT0.

Deberá contener cualquier adición al Archivo YDEGEN, censo del equipo.

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA

DEPARTAMENTO: SISTEMAS TECNICOS

SISTEMA: Y D E

TITULO DE LA HOJA: DATOS DE LA BASE DE PRUEBA

FORMA: 320-29

PREPARADO POR:

CORDOVA

FECHA:

APROBADO POR:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80

CENTRO DE TRABAJO: R.I.A.M.A. SUPERINTENDENTE: SIST. TECNICOS SISTEMA: YDE

TITULO DE LA HDJA: PRGRAMA DE ENTRENAMIENTO FORMA: 33D-2

PREPARADD PDR: L.F. CORDOVA REVISADD PDR: APRDBADD PDR:
 FECHA: FECHA: FECHA:

| DEPARTAMENTO | TIPO DE PERSONAL | NUMERO DE PERSONAS | NATURALEZA DEL ENTRENAMIENTO | Nº DE SESION | PERIODO | | ASIGNACION | FECHA REQUERIDA |
|--|--------------------|--------------------|------------------------------|--------------|--------------|-----------|----------------------|-----------------|
| | | | | | FECHA INICIO | FECHA FIN | | |
| Suptcia. de Elaboración | Superintendente | | | | | | | |
| | de Elaboración | 1 | Definir la forma en | 1 | 801120 | 801120 | L. Cordova | 80 11 24 |
| | | | que deben interpre- | | | | | |
| | | | carse los informes | | | | | |
| Sectoras Productivos adscritos a la Superintendencia | Jefe de Sector | 13 | Formulación de docu- | 2 | 801121 | 801121 | L. Cordova | |
| | Jefe de Planta | 40 | mentos-fuente y fle- | | | | | |
| | | | xibilidad del siste- | 1 | 801120 | 801120 | L. Cordova C. Arroyo | |
| | | | ma. | | | | | |
| Personal Admtvo. | Coordinador del | 1 | Sugerencias para -- | 1 | 801120 | 801120 | L. Cordova | |
| | Sistema por la | | una efectiva coordi- | | | | | |
| | Suptcia. | | nación del sistema | | | | | |
| | | | Auditoría del Siste- | | | | | |
| | | | ma | | | | | |
| Informática | Jefe de Producción | 1 | Narrativa General | 3 | 801124 | 801124 | L. Cordova C. Arroyo | |
| | | | del sistema | | | | | |
| | | | Particularidades de | | | | | |
| | | | Operación del Siste- | | | | | |
| | | | ma. Chequeo de ci-- | | | | | |
| | | | fras de control | | | | | |
| | | | Procedimientos de | | | | | |
| | | | Recuperación | | | | | |

PETROLEOS MEXICANOS

GERENCIA DE INFORMATICA

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA

DEPTO: SISTEMAS TECNICOS 317

TEMA: Y D E

TITULO DE LA HOJA: MEMORANDUM DEL ENFOQUE DE ENTRENAMIENTO

FORMA: 330-3

REPARADO POR:

REVISADO POR:

APROBADO POR:

FECHA: L.F. CORDOVA

FECHA:

FECHA:

IDENTIFICACION:

TEXTO:

Sesión # 1

DESCRIPCION: Esta sesión está orientada a proporcionar una visión particular del sistema que ponga de manifiesto las ventajas adicionales de éste una vez que los objetivos fundamentales han quedado definidos; la flexibilidad que brinda el sistema, definición de cursos alternativos de información, ejercicio de las actividades de control, etc., son temas a considerar en esta sesión.

FECHA: La sesión será realizada el 20 de Noviembre de 1980.

- MODULOS:
- 1).- Flexibilidad del sistema.
 - 2).- Determinación del flujo de información.
 - 3).- Control sobre las actividades del sistema.

Sesión # 2

DESCRIPCION: La sesión está diseñada para acordar con el usuario, convenciones estándar en la formulación de documentos fuente, explicación de procedimientos de captura, corrección/de errores e interpretación efectiva de los informes del sistema.

FECHA: La sesión será realizada el 21 de Noviembre de 1980.

- MODULOS:
- 1.- Procedimientos de captura de información.
 - 2.- Interpretación de los informes semanales y mensuales.

Sesión # 3

DESCRIPCION: Esta sesión pretende convenir con el Jefe del Departamento de Producción aquellos lineamientos de interés común a que la operación del sistema se va a sujetarse; se pretende con esto, definir formalmente los procedimientos manuales y computarizados que tendrán lugar durante la operación

| | |
|--------------------|-------------------------|
| ETROLEOS MEXICANOS | GERENCIA DE INFORMATICA |
|--------------------|-------------------------|

| | |
|--------------------------|------------------------------|
| CENTRO DE TRABAJO: RIAMA | DEPTO: SISTEMAS TECNICOS 318 |
|--------------------------|------------------------------|

ASISTENTE: Y D E

| | |
|--|--------------|
| TITULO DE LA HOJA: MEMORANDUM DEL ENFOQUE DE ENTRENAMIENTO | FORMA: 330-3 |
|--|--------------|

| | | |
|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| REPARADO POR: FECHA: L.F. CORDOVA | REVISADO POR: FECHA: | APROBADO POR: FECHA: |
|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|

IDENTIFICACION:

TEXTO:

rutinaria del sistema.

FECHA: La sesión se realizará el 24 de Noviembre de 1980.

- MODULOS:
- 1).- Narrativa general del sistema.
 - 2).- Calendarios de proceso.
 - 3).- Control sobre el sistema.
 - 4).- Procedimientos de reinicio y recuperación.

| TITULO DE LA HOJA: PROGRAMA PARA LA CONSTRUCCION DE LOS PROGRAMAS / MODULOS | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|------------|------------------------|-----------|----------------------|------------------------------------|------|--------------|--------------|--------------|------|-----------|-----------|-----------|
| PREPARADO POR: FECHA: 24/XI/80 L.F. CORDOVA | | | REVISADO POR FECHA: | | | APROBADO POR: FECHA: | | | FORMA: 410-1 | | | | | |
| PROGRAMA / MODULO | | ASIGNADO A | | | FECHA TERMINACION | FASE DE TERMINACION DEL DESARROLLO | | | | | | | | |
| NUMERO | NOMBRE | ANALISTA | PROGRAMADOR | REVISOR | | ESPECIFICACION | | CODIFICACION | | DATOS PRUEBA | | PRUEBA | | |
| | | | | | TER. | REV. | TER. | REV. | TER. | REV. | TER. | REV. | | |
| YDE01/00 | CONTROL | C.Arroyo | P.Medina | C.Arroyo | 05/XII/80 | 18/XI/80 | | | 19/XI/80 | | | 01/XII/80 | 01/XII/80 | 04/XII/80 |
| 01 | PARAMETROS | C.Arroyo | P.Medina | C.Arroyo | | 19/XI/80 | | | 24/XI/80 | | | | | |
| 03 | VALIDA-TARJETAS | C.Arroyo | P.Medina | C.Arroyo | | 19/XI/80 | | | 25/XI/80 | | | | | |
| 09 | CIFRAS DE CONTROL | C.Arroyo | P.Medina | C.Arroyo | | 20/XI/80 | | | 26/XI/80 | | | | | |
| | ZIPEA | C.Arroyo | P.Medina | C.Arroyo | | 21/XI/80 | | | 27/XI/80 | | | | | |
| YDE02/00 | CONTROL | L.Cordova | L.Cordova | L.Cordova | 05/XII/80 | 25/XI/80 | | | 26/XI/80 | | | 02/XII/80 | 02/XII/80 | 05/XI/80 |
| 02 | CUESTIONA-OPCION | L.Cordova | L.Cordova | L.Cordova | | 25/XI/80 | | | 26/XI/80 | | | | | |
| 04 | PROCESO-SORT | L.Cordova | L.Cordova | L.Cordova | | 25/XI/80 | | | 26/XI/80 | | | | | |
| 06 | EFFECTUA-MATCHIN | L.Cordova | L.Cordova | L.Cordova | | 25/XI/80 | | | 27/XI/80 | | | | | |
| 08 | DA-CIFRAS-CONTROL | L.Cordova | L.Cordova | L.Cordova | | 25/XI/80 | | | 27/XI/80 | | | | | |
| 10 | CUESTIONA-ZIP | L.Cordova | L.Cordova | L.Cordova | | 25/XI/80 | | | 28/XI/80 | | | | | |
| YDE03/00 | CONTROL | C.Arroyo | J.Bernal | L.Cordova | 05/XI/80 | 25/XI/80 | | | 26/XI/80 | | | 05/XII/80 | 05/XII/80 | 05/XII/80 |
| 01 | PARAMETROS | | | | | 25/XI/80 | | | 26/XI/80 | | | | | |
| 03 | VALIDACION YDEID1 | | | | | 25/XI/80 | | | 26/XI/80 | | | | | |
| 05 | ACTUALIZACION | | | | | 26/XI/80 | | | 27/XI/80 | | | | | |
| 07 | ZIPP | | | | | 27/XI/80 | | | 28/XI/80 | | | | | |
| 09 | CIFRAS-CONTROL | | | | | 27/XI/80 | | | 28/XI/80 | | | | | |

| TITULO DE LA HOJA: PROGRAMA PARA LA CONSTRUCCION DE LOS PROGRAMAS / MODULOS | | | | | | FORMA: 410-1 | | | | | | | |
|---|-----------------|------------|--------------|-----------|----------------------|------------------------------------|------|-------------------------|------|--------------|------|-----------|--|
| PREPARADO POR: FECHA: 24/XI/80 | | | L.F. CORDOVA | | | REVISADO POR FECHA: | | APROBADO POR: FECHA: | | | | | |
| PROGRAMA / MODULO | | ASIGNADO A | | | FECHA TERMINACION | FASE DE TERMINACION DEL DESARROLLO | | | | | | | |
| NUMERO | NOMBRE | ANALISTA | PROGRAMADOR | REVISOR | | ESPECIFICACION | | CODIFICACION | | DATOS PRUEBA | | PRUEBA | |
| | | | | | TER. | REV. | TER. | REV. | TER. | REV. | TER. | REV. | |
| YDE04/00 | CONTROL | C.Arroyo | E.Navarro | C.Arroyo | 05/XII/80 | 28/XI/80 | | 01/XII/80 | | 04/XII/80 | | 04/XII/80 | |
| | | | | | | 28/XI/80 | | 01/XII/80 | | | | | |
| | | | | | | 29/XI/80 | | 02/XII/80 | | | | | |
| | | | | | | 01/XII/80 | | 03/XII/80 | | | | | |
| | | | | | | 01/XII/80 | | 03/XII/80 | | | | | |
| | | | | | | 01/XII/80 | | 04/XII/80 | | | | | |
| YDE05 | INPUT-PROCEDURE | L.Cordova | L.Cordova | A.Sanchez | 15/12/81 | 01/12/81 | | 03/12/81 | | 04/12/81 | | 05/12/81 | |
| | ASIGNA | | | | | | | | | | | | |
| | REPORT SPEC | | | | | | | | | | | | |
| YDE07 | INPUT PROCEDURE | L.Cordova | L.Cordova | A.Sanchez | 15/12/81 | 05/12/81 | | 08/12/81 | | 05/12/81 | | 09/12/81 | |
| | SEMANA | | | | | | | | | | | | |
| | REPORT SPEC | | | | | | | | | | | | |
| YDE09 | INPUT PROCEDURE | L.Cordova | L.Cordova | A.Sanchez | 15/12/81 | 09/12/81 | | 10/12/81 | | 11/12/81 | | 12/12/81 | |
| | MENSUAL | | | | | | | | | | | | |
| | REPORT-SPEC | | | | | | | | | | | | |
| YDE59 | REPORT-SPEC | L.Cordova | L.Cordova | A.Sanchez | 15/12/81 | 10/12/81 | | 11/12/81 | | 11/12/81 | | 13/12/81 | |
| YDE60 | EXTRACT-REPORT | L.Cordova | L.Cordova | A.Sanchez | 15/12/81 | 11/12/81 | | 12/12/81 | | 11/12/81 | | 14/12/81 | |
| | REPORT-SPEC | | | | | | | | | | | | |

| ELABORADO POR: FECHA: | ELABORADO POR: FECHA: | ELABORADO POR: FECHA: |
|---|---|---------------------------------|
| CONDICION | ACCION A TOMAR | REF. CORRESPONDE A |
| 1.- Depuración del archivo maestro de equipo en Mantenimiento YDEMT0 (Prog. YDE02) | Se depura cada 4 procesos una vez que se extrae información mensual. | Prueba de situación excepcional |
| 2.- Actualización opcional del archivo histórico (Prog. YDE02) | Se actualiza solamente que el registro de YDEMT0 contenga fecha de retorno del equipo. | Prueba de situación excepcional |
| 3.- Adición de la fecha de retorno a operación de un equipo que no la contenga. (Prog. YDE02) | La sola inclusión del NO económico y fecha de retorno completa el registro del equipo. | Prueba de dato de entrada |
| 4.- Determinación del rango de proceso mensual del sistema. (Prog. YDE09) | El archivo calendario debe contener el rango de fechas de proceso mensual | Prueba de situación excepcional |
| 5.- Determinación del rango de proceso semanal del proceso. (Prog. YDE06 Y YDE07) | La identificación para reportar un equipo depende de la fecha de retorno a operación, la cual debe corresponder al rango de proceso semanal | Prueba de situación excepcional |

CENTRO DE TRABAJO: RIAMA.

DEPTO: SISTEMAS TECNICOS 323

SISTEMA: Y D E

TITULO DE LA HOJA: INFORME DE POSIBLES CONTINGENCIAS EN LA FORMA: 420-5

IMPLANTACION

PREPARADO POR:
FECHA: L.F. CORDOVA

REVISADO POR:
FECHA:

APROBADO POR:
FECHA:

El Plan de Trabajo para la implantación puede verse afectado funcionalmente por dos motivos:

1.- La periodicidad en la captura de información requiere acumular cuatro envíos de datos para procesar los programas mensuales y certificar su absoluta veracidad. Esta contingencia no permite declarar eficiente el sistema en el plazo señalado para su culminación. Esto es, aún habiéndose operado pruebas y haberse creado archivos de la "base de prueba", el funcionamiento en producción real es diferente. Nuevas consideraciones, mejoras y ajustes tendrán lugar cuando se cumplan los procesos mensuales y se observen sus resultados.

2.- El sistema requiere, dada la prestancia en que debe quedar desarrollado, el empleo de recursos con la suficiencia y oportunidad requerida. Sin embargo, también inciden en el fin de año, una serie de mantenimientos a sistemas que operan ya en producción y que absorben recursos en tiempo y procesador, amen del empleo de recursos humanos.

Como curso de acción se sugiere al Depto. de Producción calendarizar el tiempo de procesador para permitir las innumerables y necesarias pruebas y reprocesos del sistema.

| SEGUNTO TAREA PASO | DESCRIPCION | DIAS ESTIMADOS | ASIGNADO A | FECHA | | COMENTARIOS |
|--------------------------|--|-------------------|---------------|----------|----------|--|
| | | | | INICIO | FIN | |
| 5 10.010 | Verificar condiciones para la implantación. * Verificar que las formas manuales, -- equipo, etc., se encuentren disponibles para su uso. * Verificar que la generación, depuración y convención de archivos sea satisfactoria. | 1 | L.F. Cordova | 25/12/80 | 25/12/80 | |
| 5 10.020 | Instalación Piloto. * Comprobar que el personal involucrado -- cuenta con las instrucciones y material necesario. * Iniciar los procedimientos del nuevo sistema. * Ejecutar en producción la corrida del | 2 | L.F. Cordova | 26/12/80 | 27/12/80 | Dado que se prevee un cambio en el equipo de cómputo local, la concatenación de programas no se observa afinada y las órdenes de proceso contienen algunos comandos de ejecución manual. |

CENTRO DE TRABAJO: R.I.A.M.A.

DEPARTAMENTO: SISTEMAS TECNICOS

SISTEMA: YDE

TITULO DE LA HOJA: PROGRAMA DE TRABAJO PARA LA IMPLANTACION

FORMA: 420-7

PREPARADO POR:
FECHA: L.F. CORDOVAREVISADO POR:
FECHA:APROBADO POR:
FECHA:SEGMENTO
AREA
PASO

DESCRIPCION

DIAS
ESTIMADOSASIGNADO
A

FECHA

INICIO

FIN

COMENTARIOS

nuevo sistema y vigi
lar de cerca los re-
sultados.

5 10.030

Soporte y Evaluación -
de la Implantación.

2

L.F. Cordova

29/12/80 30/12/80

* Vigilar que los pro-
cedimientos adminis-
trativos, de control
y operación se reali-
cen según lo especi-
ficado. Identificar-
mejoras en los proce-
dimientos.Aún en este grado de avance pue-
den encontrarse y analizarse me-
joras potenciales al sistema y -
más aún la creación de programas
de servicio que satisfagan requere-
mientos particulares.* Solucionar los pro-
blemas detectados en
la Implantación.* Documentar todas a--
quellas mejoras y/o-
problemas.

5 10.040

Liberación del Sistema

1

L.F. Cordova

31/12/80 31/12/80

* Obtener aprobación -
del usuario.

C. Arroyo

La aprobación del usuario del --
sistema se hará una vez que se
remitan los informes mensuales -
con la información acumulada pa-
ra el mes de Enero.

325

SISTEMA: Disponibilidad de Equipo "YDE"

REPORTE NUMERO 01 327

IDENTIFICACION DEL PROBLEMA/PROGRAMA

FECHA DEL PROBLEMA

08-01-81

PREPARADO POR: DEPARTAMENTO

HORA DEL PROBLEMA. FORMA 510-1

Ing.B.Reyes Fernández S. Elaboración.

13.15 Hrs.

DESCRIPCION DEL PROBLEMA

FECHA DE RECIBIDO

08-01-81

Cuando se desea efectuar una corrección sobre el contenido de los archivos de equipo de mantenimiento, se genera el registro correcto pero permanece el registro incorrecto con la consecuente falla en el reporte del equipo.

DOCUMENTACION DE SOPORTE

- * REPORTE
- * VACIADO DE ARCHIVOS

ANALISIS DEL PROBLEMA (MARQUE LA CAUSA)

USUARIO OPERACION

ENTRADA * ERROR DEL SISTEMA

OTROS

COMENTARIOS AL USUARIO

POR LA UNIDAD DE INFORMATICA

Nuevo instructivo de operación

Nuevo instructivo del usuario

Error crítico del sistema

Solicitud de cambio.

- * OTROS (DESCRIBA) Nueva compilación del programa YDE02F; etiqueta de cinta YD1012.

TITULO DE LA HOJA: PROGRAMA DE TRABAJO APROBADO PARA LA IMPLANTACION TOTAL

FORMA: 510-5

PREPARADO POR:
FECHA:

L.F. CORDOVA

REVISADO POR:
FECHA:APROBADO POR:
FECHA:

| SEG- MENTO | TAREA | PASO | DESCRIPCION | DIAS-HOMBRE-CATEGORIA | | | | | ASIGNADA | INICIA | FINAL | COMENTARIOS |
|---------------|-------|------|---|-----------------------|----------------|---------------|-----------------|-----------------|------------|----------|----------|---|
| | | | | LEDR PRO- YEC. | SUPER VISOR | ANA- LISTA | PROGSA MADOR | CODEFI CADOF | | | | |
| 5 | 10 | 060 | IMPLANTACION TOTAL | | | | | | | | | |
| | | | * Obtención de compilacio- res y manuales desarro-- llados durante el siste- ma. | | | | 2 | | E. NAVARRO | 26/01/81 | 28/01/81 | |
| | | | * Ajustes al diseño origi- nal del sistema por pro- blemas y/o mejoras. | | | | | | L. CORDOVA | 26/01/81 | | Esta actividad se presenta abierta para dar lugar a las adiciones que resulten necesaa-- rias. |
| | | | * Corrida en el computador de los procesos semanales y mensuales. | | | 2 | | | L. CORDOVA | 27/01/81 | 28/01/81 | |
| | | | * Verificación de cifras de control | | | | 1 | | E. NAVARRO | 28/01/81 | 28/01/81 | La actividad se - somete al perso-- nal que operará - rutinariamente el sistema. |

| | | | |
|---|--|---|--------------|
| PETROLEOS MEXICANOS | | GERENCIA DE INFORMATICA | |
| CENTRO DE TRABAJO: RIAMA | | DEPTO: SISTEMAS TECNICOS | |
| SISTEMA: Y D E | | 329 | |
| TITULO DE LA HOJA: REPORTE DE PROBLEMAS | | | FORMA: 610-1 |
| PREPARADO POR: FECHA: L.F. CORDOVA | REVISADO POR: FECHA: | APROBADO POR: FECHA: | |
| DESCRIPCION DEL PROBLEMA: | | REPORTE NUMERO: | |
| | | FECHA DEL PROBLEMA: | |
| | | HORA DEL PROBLEMA: | |
| | | FECHA RECIBIDO: | |
| | | | |
| DOCUMENTACION DE SOPORTE | | TIEMPO MAQUINA ADICIONAL (Min) | |
| <input type="checkbox"/> VACIADO DE MEMORIA | <input type="checkbox"/> VACIADO DE ARCHIVOS | Nº. DE REPROCESOS _____ | |
| <input type="checkbox"/> REPORTE | <input type="checkbox"/> OTROS (DESCRIBA) | TIEMPO MAQUINA DE REPROCESOS _____ | |
| | | ANALISIS DEL PROBLEMA _____ | |
| | | TOTAL _____ | |
| ANALISIS DEL PROBLEMA (MARQUE LA CAUSA) | | ACCION A TOMAR: POR OPERACION-REPROCESO CON | |
| <input type="checkbox"/> USUARIO | <input type="checkbox"/> OPERACION | <input type="checkbox"/> ENTRADAS CDRRECTAS | |
| <input type="checkbox"/> ENTRADA | <input type="checkbox"/> ERROR DEL SISTEMA | <input type="checkbox"/> GENERACION O UTILIZACION DE LOS ARCHIVOS CORRECTOS | |
| <input type="checkbox"/> OTROS | | <input type="checkbox"/> RESPUESTA CDRRECTA DEL OPERADOR. | |
| | | <input type="checkbox"/> CORREGIR TARJETA DE CONTROL | |
| | | <input type="checkbox"/> OTRO (DESCRIBA) | |
| COMENTARIOS AL USUARIO: | | | |
| | | | |
| | | POR LA UNIDAD DE INFORMATICA | |
| | | <input type="checkbox"/> NUEVO INSTRUCTIVO DE OPERACIONES | |
| | | <input type="checkbox"/> NUEVO INSTRUCTIVO DEL USUARIO | |
| | | <input type="checkbox"/> ERRDR CRITICO DEL SISTEMA | |
| | | <input type="checkbox"/> SOLICITUD DE CAMBIO | |
| | | <input type="checkbox"/> OTROS (DESCRIBA) _____ | |
| | | | |
| | | | |

CENTRO DE TRABAJO RIAMA

DEPTO: SISTEMAS TECNICOS

SISTEMA: Y D E 331

TITULO DE LA HOJA:

FORMA: 610-3

PREPARADO POR:
FECHA: L. F. CORDOVA

REVISADO POR:
FECHA:

APROBADO POR:
FECHA:

MEMORANDUM DE RECOMENDACIONES

PREPARADO POR:
FECHA:

FACTIBILIDAD POR:
FECHA:

DECISION POR:
FECHA:

DEPARTAMENTO, OFICINA

No. TELEFONICO

DESCRIPCION DE LA RECOMENDACION: (PERSONA INICIADORA)

RESUMEN DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD - VENTAJAS Y DESVENTAJAS, COSTOS, ETC. (COORDINACION DE PROYECTOS)

RESULTADO DE LA INVESTIGACION: APROBADO RECHAZADO

EXPLICACION DE LA DECISION:

FIRMA:

FECHA TERMINACION: COORDINADOR DEL PROYECTO

(RECOMENDACIONES APROBADAS) SISTEMAS TECNICOS O ADMINISTRATIVOS

CAPITULO IV

CONDENSADO PROPUESTO DE APLICACION PARA EL DESARROLLO DE
UN SISTEMA COMPUTARIZADO

4.1 ANTECEDENTES

La Metodología de Petróleos Mexicanos, consiste en seis volúmenes de "Manual de Estándares para el desarrollo de sistemas", un volumen de "Guía del Programador" y un volumen de "Manual de Estándares Técnicos" es un trabajo -- que incluye el basto material habido en el área de sistemas, desarrollado por autores nacionales y extranjeros.

Presenta un modelo general donde tienen cabida -- sistemas que van desde una gran complejidad, hasta sistemas que se reducen al empleo de sus lineamientos más elementales.

Pretender elaborar todo sistema en el marco señalado por la metodología, se traduce en una aplicación innecesaria de recursos materiales y humanos.

Dada la gran cobertura de la metodología, su contenido resulta objeto de una revisión contraversial que le haga más accesible.

Como resultado del debate que fué efectuándose al documentar las secciones de la metodología y como producto de la experiencia adquirida al documentar el caso práctico-realizado (capítulo III), es el presente condensado propuesto; en él se tiene la convicción de que cualquier sistema, con la complejidad requerida, puede ser desarrollado convenientemente.

Adicionalmente, el condensado debe tener el sustento de una metodología más ampliamente documentada.

4.2: FACTORES QUE JUSTIFICAN EL DISEÑO DE UN CONDENSADO PRACTICO DE APLICACION.

1. La metodología parece mostrar una secuencia rígida de actividades, contra la cual no puede hacerse abiertamente flexible y original.

En contraparte, la inclusión de actividades que se asocian con el amplio concepto de "Segmento" que se presenta en la metodología, supone una concepción más flexible del sistema.

2. Los manuales que conforman la metodología son demasiado extensos aunque su volúmen justifica su calidad de "Modelo" para diseñar sistemas de diversos grados de complejidad.

3. Dentro de las fases que constituyen la metodología, - - aquéllas que pretenden ver al sistema inmerso en las necesidades de procesamiento de información de toda empresa (fase 1) y aquella que soporta al sistema en producción (fase 6), pueden ser desvinculados de lo que es en sí el análisis e implantación del sistema.

No se pretende con esto restar importancia a la planeación y mantenimiento del sistema, sino concederla las proporciones que le corresponde como sistema en particular.

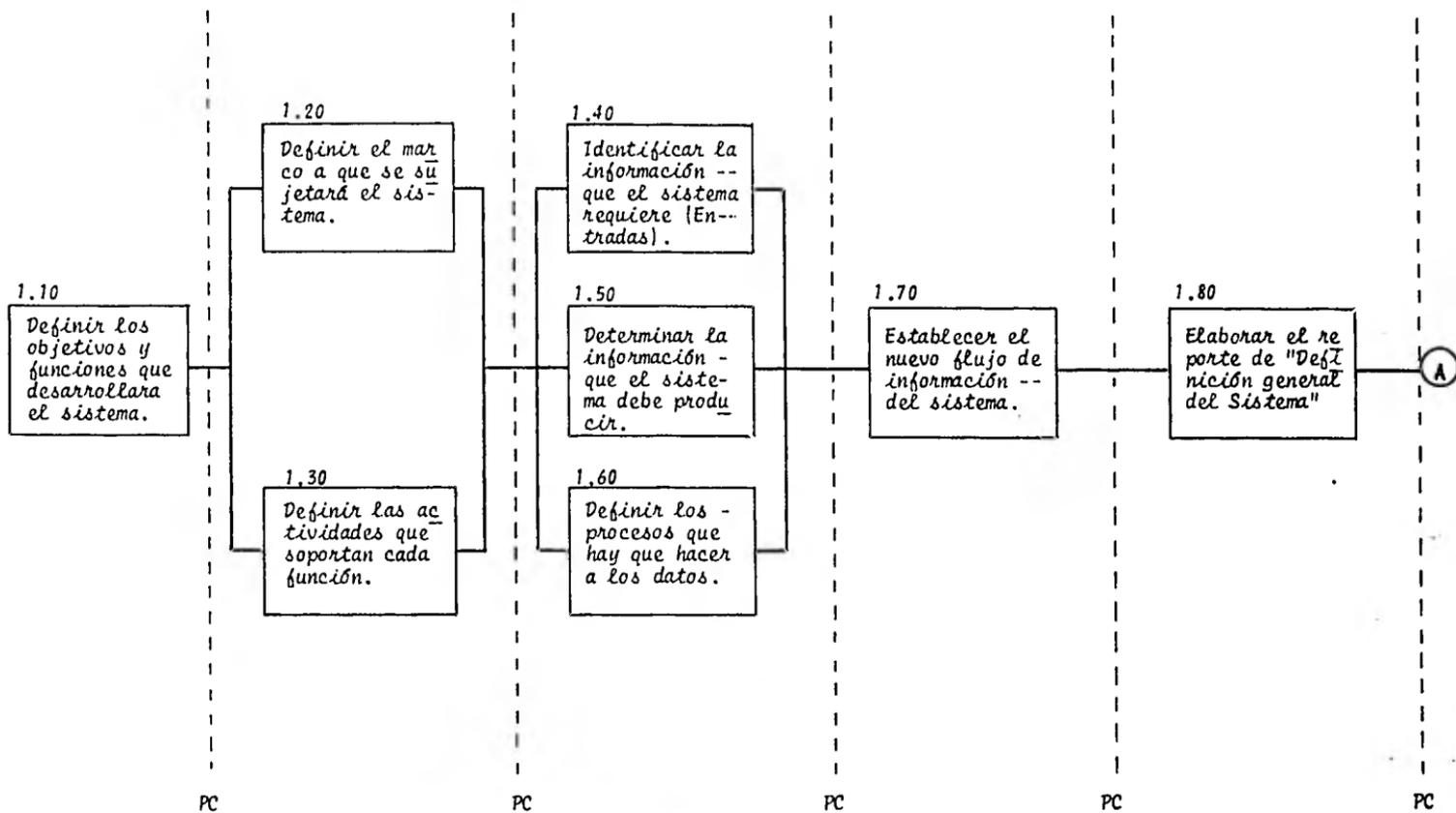
4. Siendo tan amplia la metodología no puede prestarse un programa de implementación que realmente nos haga controlar el uso que se está haciendo de ella; la misma documentación de referencia resulta frecuentemente extensa.
5. Los usuarios del sistema ven limitada su participación una vez que culmina el diseño preliminar y comienza el diseño detallado del sistema. Es conveniente entonces revelar la importancia que debe concederse a su gestión dado que son ellos quienes reciben los resultados del sistema.

4.3: FASES DE DESARROLLO DEL CONDENSADO PROPUESTO.

El modelo de aplicación en el desarrollo de un sistema de información consiste en 4 fases; cada una de ellas tiene tantas subdivisiones como extensa es la labor de desempeño de éstas; la secuencia decimal que observan señala actividades de mayor independencia entre sí, mientras que aquellas intermedias se relacionan con su inmediata anterior más fuertemente.

DEFINICION GENERAL DEL SISTEMA

337



1.10
Definir los objetivos y funciones que desarrollara el sistema.

1.20
Definir el marco a que se sujetará el sistema.

1.30
Definir las actividades que soportan cada función.

1.40
Identificar la información -- que el sistema requiere (Entradas).

1.50
Determinar la información - que el sistema debe producir.

1.60
Definir los - procesos que hay que hacer a los datos.

1.70
Establecer el nuevo flujo de información -- del sistema.

1.80
Elaborar el reporte de "Definición general del Sistema"

A

FASE 1: DEFINICIÓN GENERAL DEL SISTEMA.

- 1.10: Establecer los objetivos del sistema y todas las funciones que desarrolla.
- 1.20: Establecer el marco normativo al que deberá sujetarse al desarrollo y operación del Sistema.
- Políticas
 - Reglas
 - Normas
 - Restricciones
- 1.30: Definir las actividades que soportan a cada función, estableciendo su secuencia.
- 1.40: Analizar los requerimientos de información para cada función integrándolos en "grupos de datos" - mostrando sus características fundamentales y como serán usados.

Características

- Descripción
- Origen
- Destino
- Volumen (promedio y pico)
- Temporalidad

Uso

- Consulta
- Actualización
- Registro
- Eliminación
- Producción.

1.50: Determinar la información de salida del sistema - identificando su medio, frecuencia y contenido.

1.60: Establecer en forma genérica la información requerida para los procesos que se harán en el computador, dada la información de salida, la calculada y la proveniente de otros sistemas.

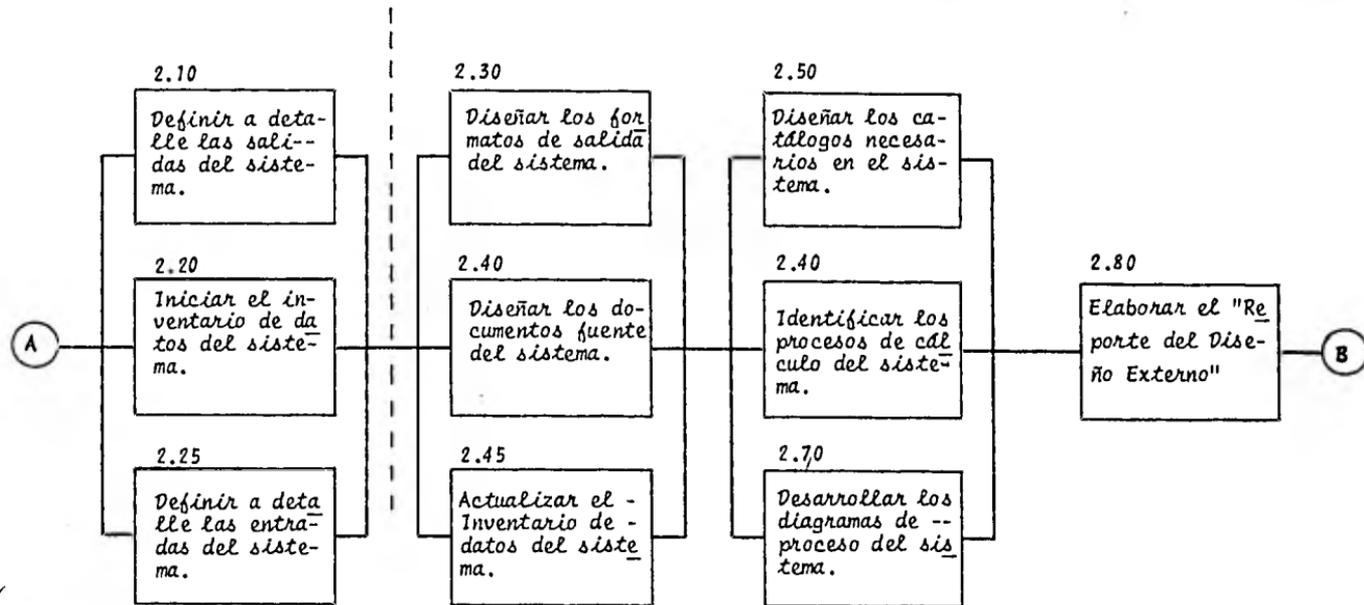
Definir la responsabilidad de los niveles jerárquicos de la organización en la dotación de la información.

1.70: Establecer el nuevo flujo de información del sistema.

Definir la responsabilidad de la organización en el envío, recepción de información y manejo de catálogos.

1.80: Elaborar la "definición general del sistema" mostrando los subsistemas que lo integren, sus principales características, funciones de planeación, operación y control de la organización que apoyará el sistema, la información que manejará y las funciones que realizará.

DISEÑO EXTERNO DEL SISTEMA



FASE 2: DISEÑO EXTERNO DEL SISTEMA

- 2.10: Definir a detalle las salidas del sistema: reportes, pantallas y archivos.
- Listar todos los campos que aparecen en las salidas, describiendo su origen, (entrada o cálculo), sumalizaciones y destino.
- 2.20: Elaborar el inventario de datos del sistema
- Nombre del campo
 - Descripción
 - Grupo de datos al que pertenece
 - Reportes y Archivos en donde aparece.
 - Posibles estados (activo, definitivo, temporal)
- 2.25: Definir a detalle las entradas del sistema tomando en cuenta las excepciones, procedimientos de validación y origen de la información.
- Identificar la secuencia de proceso de las transacciones.
 - Establecer procedimientos para agrupar la información en períodos de tiempo.
 - Establecer procedimientos para manejar información extemporánea.
 - Identificar el último estado de cada dato (extemporáneo, vigente, temporal, etc).

- Identificar las transacciones que afectan la información contenida en el sistema.
- Verificar la consistencia entre transacciones
- Identificar la política para corregir transacciones mal introducidas al sistema.
- Identificar los pasos de proceso para validar, auditar y actualizar.

2.30: Diseñar los formatos de salida del sistema.

2.40: Diseñar los documentos fuente y archivos de entrada al sistema.

2.45: Actualizar el inventario de datos del sistema.

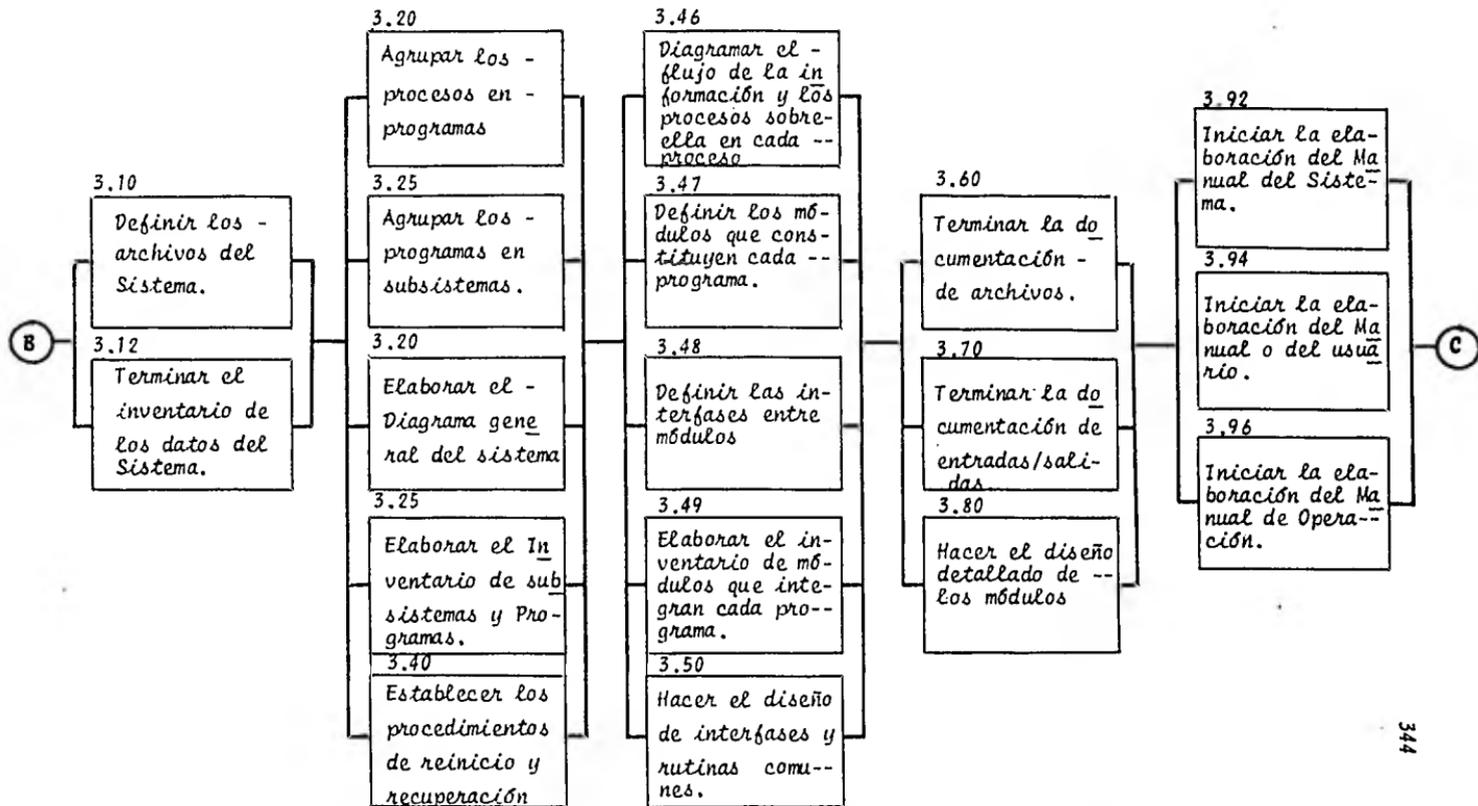
2.50: Identificar los catálogos necesarios del sistema, su estructura y procedimientos y responsabilidades para su actualización.

2.60: Identificar y describir los procesos de cálculo - definiendo acumulados y totales que serán mantenidos en archivos.

2.70: Desarrollar los diagramas de procesos del sistema mostrando las relaciones entre entradas, procesos y salidas.

2.80: *Elaborar el "Reporte del Diseño Externo"*

DISEÑO INTERNO DEL SISTEMA



FASE 3: DISEÑO INTERNO DEL SISTEMA.

- 3.05: Revisar los grupos de datos, sus identificadores y la secuencia ideal para su manejo.
- Volúmenes de proceso sobre los grupos de datos
 - Accesos para cada grupo de datos.
 - Llaves de identificación.
- 3.10: Establecer en forma definitiva los archivos del sistema, su formato, secuencia fundamental de manejo y vigencia.
- 3.20: Agrupar los procesos en programas, conciliando:
- Accesos similares y/o relacionados.
 - Origen de la misma información
 - Origen y temporalidad de la información
 - Misma frecuencia de proceso
 - Orden de proceso
 - * Validación sintáctica y lógica
 - * Actualización y/o procesos de cálculo.
 - * Reportes.
- 3.25: Agrupar los programas en Subsistemas tomando en cuenta:
- Información fuertemente interrelacionada.
 - Temporalidad de la información.

- Origen de la información
 - Posibilidad de desarrollo
 - Secuencia de Implantación.
- 3.30: Elaborar el Diagrama General del sistema, mostrando a nivel subsistema los procesos básicos, entradas y archivos de interfase entre los subsistemas.
- 3.35: Elaborar el inventario de programas con una narrativa general de cada uno de ellos, su objetivo, - entradas, salidas y procesos que deben llevarse a cabo.
- 3.40: Establecer los controles, procedimientos de reinicio y recuperación por fallas del sistema, incluyendo los procesos adicionales requeridos para asegurar la integridad del mismo.
- 3.45: Hacer el diseño estructural de los programas.
- Analizar, establecer y diagramar el flujo general de la información y los procesos sobre ella dentro de cada programa.
 - Analizar y definir los módulos que constituyen el programa.
 - Definir las interfases entre los módulos.
 - Elaborar un inventario de los módulos que inte

gran el programa.

3.50: Hacer el diseño de interfaces y rutinas comunes.

3.60: Terminar la documentación de archivos.

- Relación de archivos vs programas
- Revisar inventario de datos.

3.70: Terminar la documentación de entradas/salidas.

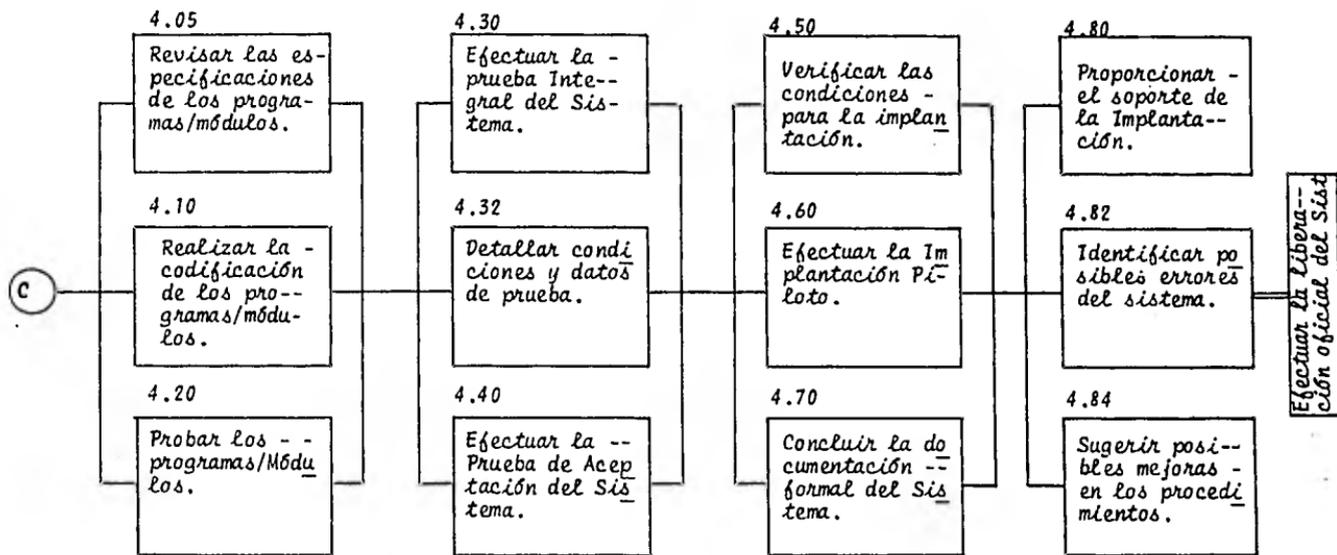
3.80 Hacer el diseño detallado de los módulos.

- Representar gráficamente el proceso que efectuará.
- Definir si es un módulo principal o independiente.
- Definir los formatos y secuencia de los parámetros de entrada/salida de cada módulo.

3.90: Iniciar la documentación del sistema.

- Manual del sistema
- Manual del usuario del sistema
- Manual de operación del sistema

CONSTRUCCION E IMPLANTACION DEL SISTEMA



FASE 4: CONSTRUCCION E IMPLANTACION DEL SISTEMA

4.05: Revisar las especificaciones de los programas/módulos

- Revisar que las especificaciones sean consistentes con los estándares técnicos.
- Asignar la responsabilidad de desarrollo de los programas/módulos.

4.10: Realizar la codificación detallada de los programas/módulos.

- Obtener un programa libre de errores y listo para su prueba.
- Iniciar la preparación de los datos de prueba.
- Iniciar la preparación de una lista de condiciones potenciales de prueba.

4.20: Desarrollar las pruebas de los programas/módulos.

- Verificar que todos los registros han sido bien procesados e impresos.
- Revisar la edición de dígitos significativos.

4.30: Efectuar la prueba integral del sistema.

- Revisar y detallar los datos de prueba.
- Revisar y detallar las condiciones a probar

4.40: Efectuar la prueba de aceptación del sistema

- Hacer participar al usuario de la prueba del sistema con datos controlados por él.
- Seguir el curso de operación del sistema con aquellos usuarios que preferencialmente utilizarán el sistema.

4.50: Verificar que todas las condiciones y recursos estimados se encuentren listos para la implantación

- Verificar que las formas, manuales, equipos y programas se encuentren disponibles para su uso.
- Verificar que el entrenamiento al personal operativo haya sido realizado satisfactoriamente.

4.60: Efectuar la implantación piloto.

4.70: Concluir la elaboración de los Manuales del Sistema.

- Manual del sistema
- Manual del usuario
- Manual de operación

4.80: Proporcionar el soporte y evaluación de la Implantación.

- Identificar y corregir cualquier falla en los procedimientos.

- Identificar posibles mejoras en los procedimientos.
- Elaborar el Reporte de la Evaluación de la Implantación.

4.90: Efectuar la liberación oficial del sistema

- Obtener del usuario la aceptación formal para la operación rutinaria del sistema.
- Entregar al departamento de Producción (Informática) la etiqueta de la cinta con que el sistema debe empezar a operarse regularmente.
- Entregar también los legajos que contienen las compilaciones de los programas y el Manual de Operación del sistema.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una vez concluida la investigación y habiéndose implantado el sistema, se está en condiciones de observar la validez de las hipótesis formuladas.

1. Al hablarse primeramente del desarrollo de un sistema de información en base a un método científico se está hablando de términos complementarios.

El sistema está compuesto de elementos que guardan estrechas relaciones entre ellos mismos y con el medio ambiente exterior; los métodos científicos proporcionan guías en aplicación razonada y universalmente válidas para hacer más coherentes tales relaciones.

2. Someter un sistema de información con base en computadoras a un cauce de desarrollo científico solo significar someter un elemento más (auxiliar importante en la toma de decisiones) en las actividades de planeación, organización, dirección y control que tienen lugar en la metodología.
3. Las características tecnológicas que presenta la computadora, los procesos funcionales que implícitamente realiza, la gran variedad de procedimientos manuales que se asocian con sus funcionamiento, etc., pueden verse como mecanismos de entrada-proceso-salida sobre los que -

pueden ejercerse acciones de índole administrativo y -- científico.

Así por ejemplo la formulación de un código entendible a la máquina, que lleve a ésta a realizar una serie de complicados procesos y generar resultados particulares, suponen una adecuada planeación y control de las activi-dades que se asocian en cada elemento referido.

4. Un sistema de información por tanto, es susceptible de adecuarse irrestrictamente a un esfuerzo científico de análisis y diseño y la metodología encuentra un vasto -- campo en donde poder aplicar sus lineamientos.

En relación a la segunda hipótesis formulada, al efectuarse actividades de planeación y control, se ponen en evidencia las ventajas que éstas ocasionan; a saber, re-ducción de costos, optimización de los recursos aplica- dos, distribución equitativa de las cargas de trabajo, -- etc.

La metodología posee una estructura por la cual se iden-tifican las tareas comprendidas en las 6 fases preconce- bidas del ciclo del sistema y les confiere una secuen- cia de ejecución que hace disponer de cada recurso con- oportunidad.

Una actividad bien planeada evita estar disponiendo de tiempo adicional en la corrección de errores de diseño, --

operación e interpretación e/o implementando substancial mejoras en los procedimientos diseñados.

Toda contingencia debe proveerse, documentarse y apli--
carse a las estimaciones económicas y de recursos huma--
nos determinándose factores de incremento que les haga--
más reales.

Para los efectos que resultasen de la revisión y análi--
sis del presente seminario, es recomendable enunciar que
todas aquellas medidas que se consideren positivas al --
disponerse el empleo del esquema teórico-práctico de la
metodología.

Aunque los formatos están elaborados de acuerdo a las -
exigencias de cada tarea, cuyo objetivo pretende alcan--
zarse, son hasta la fecha, experimentales y objetos de
mejora; es necesario entonces, captar la esencia del do
cumento para poder aportar ideas que se traduzcan en su
mejor empleo.

Cabe esperar la adición o reducción de las formas y/o -
pasos de desarrollo de las tareas aquí enunciadas para
culminar un esfuerzo que lleve a la metodología desarro
llada en la Gerencia de Informática de Pemex a los pla
nos más versátiles de aplicación a nivel nacional.

BIBLIOGRAFIA

GERENCIA DE INFORMATICA
PETROLEOS MEXICANOS

"Manual de Estándares para el desarrollo de Sistemas" (6 - volúmenes) "Guía del Programador"

"Manual de Estándares Técnicos".

MURDICK ROBERT & ROSS
JOEL

"Sistemas de Información basados en computadoras para la administración de datos", 3a. impresión; Diana; México 1977

BUNGE MARIO

La ciencia, su método y su Filosofía; Siglo Veintiuno; Buenos Aires 1979.

GUTIERREZ SAENZ RAUL,
SANCHEZ GONZALEZ JOSE.

Metodología del Trabajo Intelectual; 4a. edición; Editorial Esfinge, S.A.; México -- 1978,

COOKE LAWRENCE & CAMPA
NIELLO JOSEPH.

"The Programmer/analyst is an endangered species"