



SISTEMAS DE AGUA CONTRA INCENDIOS EN INSTALACIONES PETROLERAS



Sistemas de Agua Contra incendio

Los Sistemas de Agua Contra incendio son de vital importancia para la atención oportuna y eficiente de fugas de materiales peligrosos e incendios, por lo que es necesario contar con **Sistemas funcionales y confiables** que cumplan con las Normas Oficiales Mexicanas, Normas de Referencia de Petróleos Mexicanos y NFPA, a fin de salvaguardar la integridad de las personas, de las instalaciones y del medio ambiente.

Petróleos Mexicanos cuenta con gran diversidad de procesos en Pemex Exploración y Producción, por lo que se requiere:

Contar con Sistemas de Agua Contra incendio actualizados a la Normatividad vigente que den confiabilidad en la atención a contingencias mayores de manera eficiente y funcional en forma integral.

Metodología de Evaluación a los Sistemas de Agua Contra incendio

La Naturaleza de los Procesos y Operaciones que realiza Pemex implica riesgos de incidentes industriales, entre ellos destacan por su magnitud los de explosión e incendio y aquellos derivados de la presencia de atmósferas contaminadas con sustancias tóxicas o ambientes explosivos.

Para facilitar la evaluación del Sistema de Protección Contra incendio este se divide en cinco subsistemas:

I. Subsistema de Suministro de Agua

II. Subsistema de Almacenamiento de agua

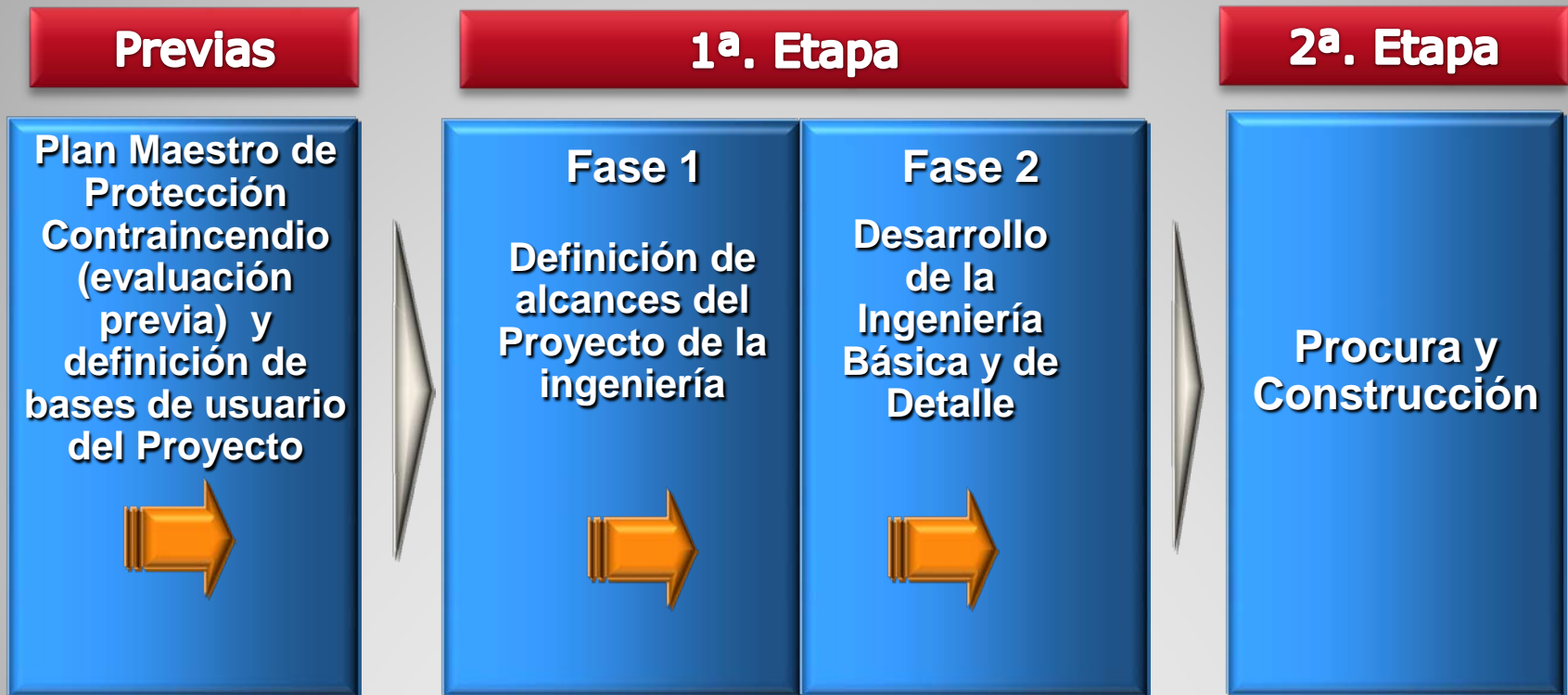
III. Subsistema de Bombas de Agua CI

IV. Subsistema de Red de Agua CI

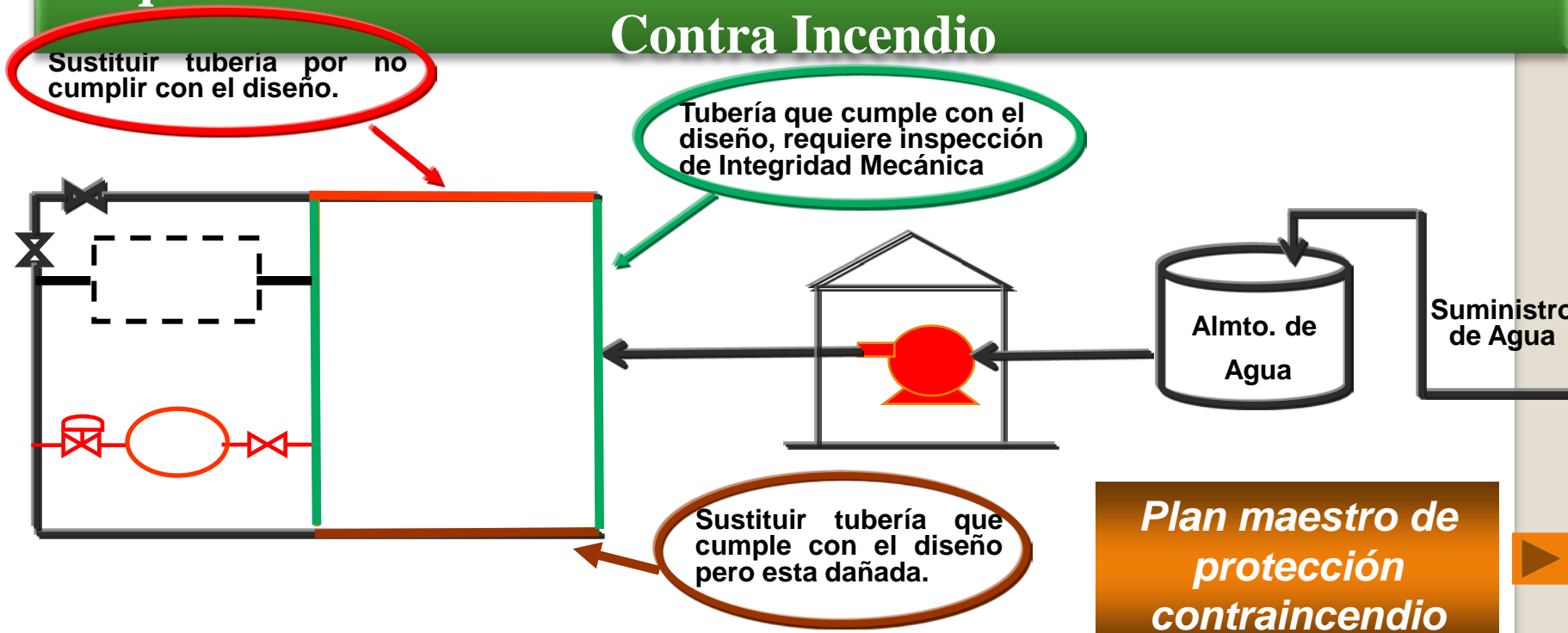
V. Subsistema de Aspersión

Proyecto de Rehabilitación de Red CI

**Estrategia propuesta para la Ejecución del Proyecto:
“Rehabilitación de Sistemas de agua contraincendio”**



Esquema de Evaluación Previa del Plan Maestro de Protección Contra Incendio



Sistema de Distribución

- Verificación del Riesgo Mayor y flujo requerido
- Calculo Hidráulico Inst. actual.
- Calculo Hidráulico requerido.

Sistema de Bombeo

- Verificación del comportamiento de las Bombas Contraincendio
- Verificación del Sistema de fuerza en CCM.
- Verificación de los sistemas de control de Bombas C.I.

Determinación de los componentes aprovechables que cumplen con el diseño e Integridad Mecánica

- Determinación de secciones posiblemente utilizables de acuerdo al calculo hidráulico requerido.
- Evaluar la Integridad mecánica de las secciones potencialmente aprovechables
- Determinar los requerimientos del CCM (adecuación y/o modernización)



Criterio del Plan Maestro de Protección Contra Incendio para analizar el Sistema actual vs el requerido (Normatividad NFPA y Pemex)

Diagnóstico del Sistema Existente

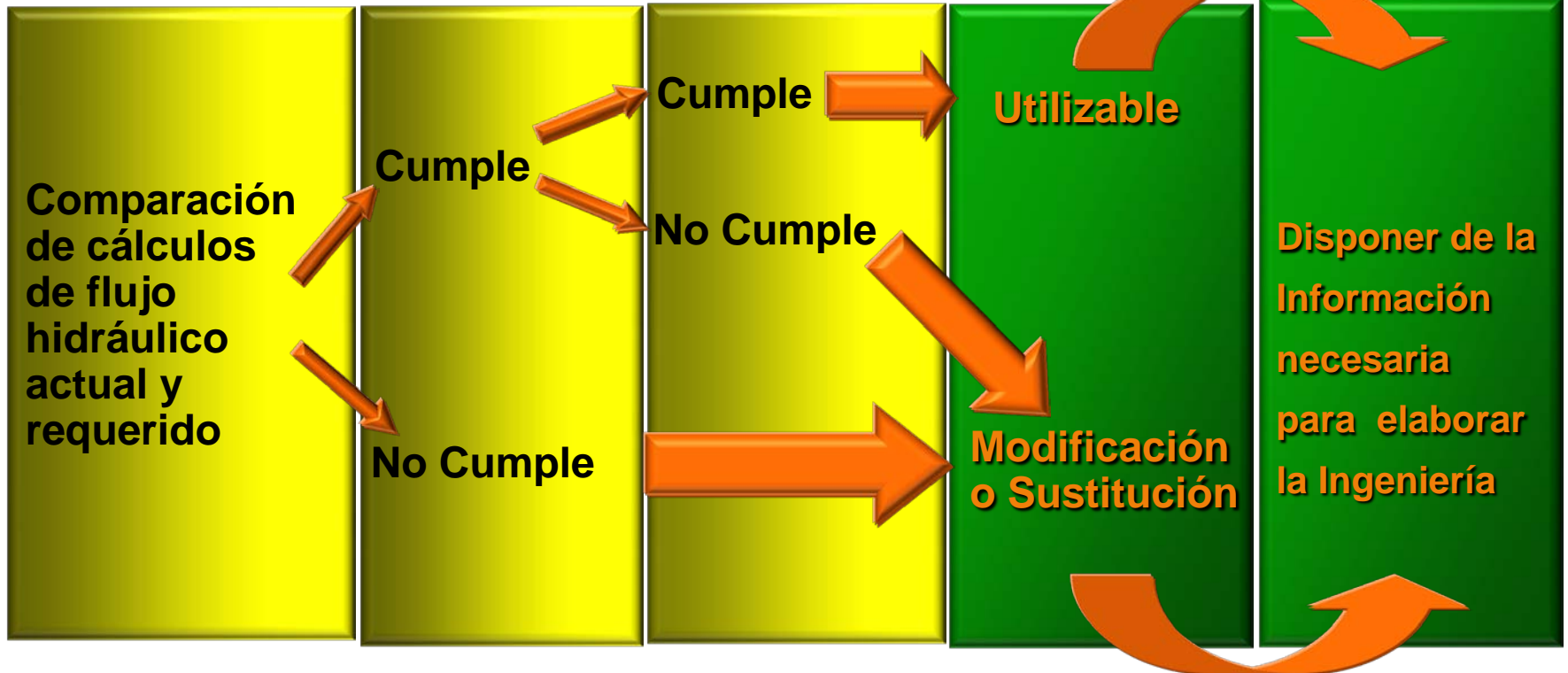
Especificación del nuevo Sistema

Instalación
Existente

Diseño Vs
Requerimiento

Inspección de
Integridad
Mecánica

Alcances



Proyecto de Ingeniería Red CI

En lo referente a la Ingeniería Básica e Ingeniería de Detalle se anexa lista de entregables en un Proyecto de Ingeniería para la rehabilitación de la Red Contra incendio, estos requerimientos varían dependiendo del resultado del **Plan Maestro** y lo solicitado en las bases de usuario con las necesidades de cada Centro de Trabajo.

Ingeniería Básica e Ingeniería de Detalle

INGENIERÍA BÁSICA:

- Descripción del proceso
- Balance de materiales
- Especificación de materiales
- Análisis hidráulico
- DTI's Diagrama de tuberías e instrumentación
- DFP Diagrama de flujo de procesos
- Plot plan conceptual
- Diagrama de clasificación de área de riesgos
- Índice de servicios
- Lista de líneas
- Plano de localización general

INGENIERÍA DE DETALLE:

- Isométricos
- Plano clave
- Plano de notas
- Plano de planta
- Plano de elevaciones
- Requisiciones
- Especificaciones
- Hoja de datos de equipos y recipientes
- Plano de detalles
- Recubrimiento anticorrosivo
- Protección mecánica
- Notas generales para soportes de tuberías
- Detalles de apoyos típicos para tuberías
- Plano de cruce de caminos
- Detalles de cimentación y soportaría de moquetas
- Dibujo de arreglo de recipientes
- Especificaciones de válvulas automáticas
- Plano de alimentación eléctrica
- Diagramas de lazo de control
- Típicos de instalación
- Planos topográficos
- Descripción general de los sistemas de control (SDC, Supresión de fuego)

Proyecto de Ingeniería Red CI

Posterior a la terminación de la Ingeniería de detalle se lleva a cabo la elaboración del Libro de Proyecto, Catálogo de Conceptos y Volúmenes de obra, Análisis de Precios Unitarios y Presupuesto Interno, para la Conformación de las Bases Técnicas para Licitación de Obra.

BASES DE CONCURSO

INGENIERÍA DE DETALLE:

- **Calculo de volúmenes de obra**
- **Catálogo de Conceptos de Obra (Todas las disciplinas involucradas)**
- **Especificación particulares de los conceptos.**
- **Análisis de Precios Unitarios.**
- **Presupuesto Interno.**
- **Libro de Proyecto.**

BASES TÉCNICAS DE CONCURSO:

"Elaborar la documentación técnica para integrar el paquete de concurso, con el siguiente contenido:

- 1.- **Memoria descriptiva.**
- 2.- **Anexo A (Planos e isométricos)**
- 3.- **Anexo B (Especificaciones generales y particulares)**
- 4.- **Anexo B1 Relación de Normas técnicas y generales aplicables.**
- 5.- **Anexo C Conceptos de Obra**
- 6.- **Anexo D Programa de obra**
- 7.- **Anexo E1 Equipo que proporciona PEMEX**
- 8.- **Anexo E-2 Equipo mínimo que utilizará la contratista.**
- 9.- **Anexo F Material que proporcionará Pemex."**