


MANUAL DE PROYECTOS DE INVERSIÓN DE CAPITAL

VOLUMEN 2

CAPITULO 3 FASE DEFINIR

| | |
|---------------------|---------------------|
| PDVSA N° | TÍTULO |
| PIC-02-03-01 | FASE DEFINIR |

| | | | | | | |
|-------------------|--------|------------------|----------------------------|------|--------------|--------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 0 | FEB.08 | Emisión Original | 33 | M.T. | L.T. | L.C. |
| REV. | FECHA | DESCRIPCIÓN | PAG. | REV. | APROB. | APROB. |
| APROB. Luis Tovar | | FECHA FEB.08 | APROB. Loumary de Carrasco | | FECHA FEB.08 | |

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------|-----------------|
|  PDVSA | PROCEDIMIENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTOS | | PDVSA PIC-02-03-01 | |
| | FASE DEFINIR | | REVISIÓN 0 | FECHA FEB.08 |
| | | | Página 1 | |


[.Menú Principal](#)

[Índice manual](#)

[Índice volumen](#)

[Índice norma](#)

“La información contenida en este documento es propiedad de Petróleos de Venezuela, S.A. Está prohibido su uso y reproducción total o parcial, así como su almacenamiento en algún sistema o transmisión por algún medio (electrónico, mecánico, gráfico, grabado, registrado o cualquier otra forma) sin la autorización por escrito de su propietario. Todos los derechos están reservados. Ante cualquier violación a esta disposición, el propietario se reserva las acciones civiles y penales a que haya lugar contra los infractores.”

| | | | | |
|---|--|--|--------------------|-----------------|
|  PDVSA | PROCEDIMIENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTOS | | PDVSA PIC-02-03-01 | |
| | FASE DEFINIR | | REVISIÓN 0 | FECHA FEB.08 |
| | | | Página 2 | |

[.Menú Principal](#)


[Índice manual](#)

[Índice volumen](#)

[Índice norma](#)

Índice

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | OBJETIVO | 3 |
| 2 | ALCANCE | 3 |
| 3 | REFERENCIAS | 3 |
| 4 | DEFINICIONES | 3 |
| 5 | RESPONSABILIDADES | 3 |
| 5.1 | Gerente / Supervisor de la Región / ACE o ORP | 3 |
| 5.2 | Gerente / Supervisor / Líder del Proyecto de ORP | 3 |
| 6 | PROCEDIMIENTO | 4 |
| 7 | ANEXOS | 8 |

| | | | |
|--|--|---------------------------|---------------|
|  PDVSA | PROCEDIMIENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTOS | PDVSA PIC-02-03-01 | |
| | | REVISIÓN | FECHA |
| | | 0 | FEB.08 |
| | FASE DEFINIR | Página 3 | |

[.Menú Principal](#)

[Índice manual](#)

[Índice volumen](#)

[Índice norma](#)

1 OBJETIVO

Establecer los pasos necesarios a seguir para la correcta ejecución de la Fase Definir de Proyectos de Inversión de Capital, a partir de los insumos obtenidos en la Fase de Conceptualizar.

2 ALCANCE

Aplicable a todos los proyectos en su Fase Definir realizados por todas las ORP pertenecientes a las ACE de las filiales.

3 REFERENCIAS

[PIC-01-01-01](#) “Mapa del Proceso de Proyecto de Inversión de Capital”.

[PIC-01-01-02](#) “Guías de Gerencia para Proyectos de Inversión de Capital (GGPIC)”.

[PIC-01-03-01](#) “Elaboración del Plan de Ejecución del Proyecto (PEP) V, IV, III, II y I”.

[PIC-01-03-02](#) “Elaboración de Estructura Detallada de Trabajo (EDT)”.

[PIC-01-03-03](#) “Mesas de Trabajo”.

[PIC-01-03-04](#) “Elaboración de Programas Maestros”.

[PIC-02-03-02](#) “Documento de Soporte de Decisión 3 (DSD3)”.

[PIC 02-03-09](#) “Contenido de Documento para Solicitar Autorizaciones Administrativas Gubernamentales”.

[PIC-02-03-10](#) “Análisis de Riesgo de Costo y Tiempo”.

[PIC-02-03-11](#) “Análisis de Constructibilidad”.

4 DEFINICIONES

Ver documento PDVSA [PIC-01-01-00](#) “Glosario”.


5 RESPONSABILIDADES

5.1 Gerente / Supervisor de la Región / ACE o ORP

Es el responsable de la implementación de este procedimiento durante la fase definir.

5.2 Gerente / Supervisor / Líder del Proyecto de ORP

Es el responsable de la aplicación de este procedimiento durante la fase definir.

| | | | |
|---|--|---------------------------|---------------|
|  PDVSA | PROCEDIMIENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTOS | PDVSA PIC-02-03-01 | |
| | | REVISIÓN | FECHA |
| | | 0 | FEB.08 |
| | FASE DEFINIR | Página 4 | |

[.Menú Principal](#)


[Índice manual](#)

[Índice volumen](#)

[Índice norma](#)

6 PROCEDIMIENTO

| Paso No. | Responsable | Acciones / Responsabilidades |
|----------|---|---|
| 1 | Máxima Autoridad de Fase Definir | Recibir y revisar el Documento Soporte de Decisión 2 (DSD2), anexos y demás información. |
| 2 | | Evaluar la información, firmar y devolver el Acta de entrega – cambio de fase. (ver anexo 6 del PIC-01-03-03 Mesas de Trabajo). |
| 3 | | Designar al Supervisor / Líder de la Fase y entregar documentación revisada. |
| 4 | Supervisor / Líder de Definición | Recibir y revisar la información. |
| 5 | | Elaborar el Plan de Ejecución de Proyecto (PEP) Clase II y Clase III (cuando la procura de materiales y equipos de largo tiempo de entrega este autorizada (cuando aplique)). |
| 6 | | Iniciar el Proceso de Definición. (Anexo 1 Diagrama de Flujo de la Fase Definir, Anexo 2 Tabla de Actividades Fase Definir, PIC-01-03-03 “Mesas de Trabajo”; GGPIC Fase Definir). |
| 7 | | Conformar / ratificar el Equipo Técnico de Trabajo (ETT): <ul style="list-style-type: none"> – Identificar las organizaciones involucradas de acuerdo al alcance del proyecto. – Identificar las competencias para conformar el equipo técnico de trabajo de acuerdo a las actividades a desarrollar. – Identificar los equipos de apoyo (riesgos, tecnologías, sitio, mercado, entre otros). – Seleccionar los miembros del ETT: <ul style="list-style-type: none"> • Cuando no se disponga de recursos propios, solicitar los recursos a Consultoras o contratar servicios profesionales. – Designar Equipo Técnico de Trabajo. – Elaborar el acuerdo de servicio con otras organizaciones de PDVSA para ejecutar la Fase Definir (cuando aplique). |
| 8 | | Formalizar los objetivos, roles, y responsabilidades del ETT. |
| 9 | | Validar propósitos, metas y alineación del proyecto con los objetivos corporativos. |
| 10 | | Entregar el DSD2 al Equipo Técnico de Trabajo. |

| | | | |
|---|--|---------------------------|---------------|
|  PDVSA | PROCEDIMIENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTOS | PDVSA PIC-02-03-01 | |
| | | REVISIÓN | FECHA |
| | | 0 | FEB.08 |
| | FASE DEFINIR | Página 5 | |


[.Menú Principal](#)

[Índice manual](#)

[Índice volumen](#)

[Índice norma](#)

| Paso No. | Responsable | Acciones / Responsabilidades |
|--|----------------------------------|---|
| Objetivo No. 1 Desarrollar el paquete de definición del proyecto. | | |
| 11 | Equipo Técnico de Trabajo | <p>Precisar el alcance y elaborar el diseño básico (Ingeniería Básica):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Validar el ETT. – Formalizar objetivos, roles y responsabilidades. – Precisar alcance del proyecto (propósitos y metas). – Verificar la alineación del proyecto con los objetivos corporativos. – Actualizar Estructura de Partición del Trabajo (EPT). – Revisar la lista de documentos de la Ingeniería Básica. (Ver PIC-02-03-04). – Preparar la planificación técnica de la Ingeniería Básica. (Ver PIC-02-03-03). – Elaborar Documento de Solicitud de Oferta (DSO) (cuando aplique). (Ver PIC-02-03-05). – Discutir la oferta de la consultora (cuando aplique). – Elaborar la Orden de Ejecución de Proyecto (OEP) (Entregar a Unidad de Contratación). – Elaborar el Acta de Inicio de Proyecto (AIDP) (cuando aplique). – Desarrollar la Ingeniería Básica. – Establecer lineamientos para la preparación de cómputos métricos. – Aplicar Criterios de Ingeniería de Riesgos (Hazop, APP, ACR, otros). – Aplicar Criterios de Ingeniería Ambiental (EAE; EIA; otros). – Aplicar Prácticas de Incremento Valor (VIP) y/o revisar diseño aplicando criterios de constructibilidad (Ver PIC-02-03-11), mantenimiento, operación, ingeniería de valor, otros. – Realizar gestión de materiales y equipos de LTE y misceláneos. – Elaborar estimado costos Clase III (SOLO CUANDO APLIQUE). – Generar solicitud de pedido (SUJETO A PRESUPUESTO APROBADO). – Elaborar la lista de documentos de la Ingeniería de Detalles. |

| | | | |
|---|--|---------------------------|---------------|
|  PDVSA | PROCEDIMIENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTOS | PDVSA PIC-02-03-01 | |
| | | REVISIÓN | FECHA |
| | | 0 | FEB.08 |
| | FASE DEFINIR | Página 6 | |


[.Menú Principal](#)

[Índice manual](#)

[Índice volumen](#)

[Índice norma](#)

| Paso No. | Responsable | Acciones / Responsabilidades |
|----------|----------------------------------|--|
| 12 | Equipo Técnico de Trabajo | <ul style="list-style-type: none"> – Realizar las gestiones para obtención de las autorizaciones administrativas del proyecto (ver PIC-02-03-09) – Consolidar la documentación de la Ingeniería Básica. |
| 13 | | Analizar los riesgos: <ul style="list-style-type: none"> – Evaluar y cuantificar riesgos de costo y tiempo. Ver PIC-02-03-10 Análisis de Riesgo Costo Tiempo del Proyecto. – Realizar análisis de costos – beneficios – riesgos (cuando aplique). – Establecer las acciones para mitigar riesgos de costo y tiempo del proyecto e incorporar al PEP. Ver PIC-01-03-01 “Elaboración del Plan de Ejecución de Proyecto (PEP) V, IV, III, II y I”. |
| 14 | | Desarrollar en detalle Plan de Ejecución del Proyecto (PEP) Clase II. (Ver PIC-01-03-01 “Elaboración del Plan de Ejecución del Proyecto (PEP)”). |
| 15 | | Evaluar Grado de Definición del Proyecto: <ul style="list-style-type: none"> – Gestionar PDRI o índice FEL. Ver documento PIC 02-03-09 “Evaluación del Grado de Definición del Proyecto”. |
| 16 | | Solicitar Estimado de Costos Clase II. <ul style="list-style-type: none"> – Solicitar a la organización responsable el estimado de costos Clase II del proyecto, lo cual incluye el estimado de costo para desarrollar la Fase Implantar. Ver Anexo 2 del documento PIC-01-03-02 “Estructura Detallada de Trabajo”. |
| 17 | | Establecer guías para el control del proyecto. <ul style="list-style-type: none"> – Establecer estructura de control de la Fase Implantar. |
| 18 | | Preparar y convocar reunión mesa de trabajo N° 5. Para validar el paquete de Definición ver PIC-01-03-03 “Mesas de Trabajo”. |
| 19 | Mesa de Trabajo No.5 | Recibir la documentación del proyecto. <ul style="list-style-type: none"> – Validar el paquete de definición. |
| 20 | | Planificar y realizar las reuniones necesarias hasta lograr la validación del desarrollo de las opciones y la opción recomendada del proyecto. |
| 21 | | Elaborar la minuta de cada reunión. (Ver Anexo 8 del procedimiento PIC-01-03-03 “Mesas de Trabajo”). |

| | | | |
|--|---|---------------------------|------------------------|
|  PDVSA | PROCEDIMIENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTOS FASE DEFINIR | PDVSA PIC-02-03-01 | |
| | | REVISIÓN 0 | FECHA FEB.08 |
| | | Página 7 | |


[.Menú Principal](#)

[Índice manual](#)

[Índice volumen](#)

[Índice norma](#)

| Paso No. | Responsable | Acciones / Responsabilidades |
|--|---|--|
| Objetivo No 2: Establecer el Proceso de Contratación. | | |
| 22 | Equipo Técnico de Trabajo | Enviar documentación al E.T.T. (Ver documento PIC-01-03-03 "Mesas de Trabajo"). |
| 23 | Equipo Técnico de Trabajo | Elaborar (en conjunto con el Supervisor / Líder de Proyecto) la estrategia de ejecución / contratación. (Ver Anexos 4 "Información Necesaria para Preparar la Estrategia de Ejecución / Contratación" y 5 "Listado Típico de Estrategia de Contratación") |
| 24 | | Desarrollar Documento Solicitud de Oferta (DSO). |
| Objetivo No 3: Preparar el paquete para la autorización del proyecto. | | |
| 25 | Equipo Técnico de Trabajo | Revisar evaluación para solicitar fondos (ver Anexo 6 "Listado Típico de Paquete de Autorización del Proyecto"): <ul style="list-style-type: none"> – Recopilar información para evaluación económica del proyecto. – Preparar Hoja de Resumen de propuesta. – Calcular los parámetros de rentabilidad del proyecto. – Documentar evaluación económica del proyecto. |
| 26 | | Preparar y convocar reunión Mesa de Trabajo N° 6. (Ver PIC-01-03-03 "Mesas de Trabajo") |
| 27 | Mesa de Trabajo No.6 | Recibir y validar la estrategia de ejecución / contratación y paquete para autorización del proyecto. |
| 28 | | En caso de existir comentarios regresar al E.T.T para su corrección. |
| 29 | | Elaborar la minuta de la reunión de la Mesa de Trabajo No.6. (Ver Anexo 8 del procedimiento PIC-01-03-03 "Mesas de Trabajo") |
| 30 | Equipo Técnico de Trabajo | Recibir la Minuta de la Mesa N° 6. Incorporar observaciones. |
| 31 | | Elaborar el Documento Soporte de Decisión 3 (DSD 3), según lo establecido en PIC-02-03-02 . |
| 32 | | Enviar DSD3 a la Mesa de Trabajo N° 6 para revisión y validación. (Ver PIC-01-03-03 "Mesas de Trabajo"). |
| 33 | | Convoca Mesa de Trabajo No.6 |
| 34 | Mesa de Trabajo No.6 | Validar DSD3 y enviar a ETT. |
| 33 | Equipo Técnico de Trabajo | Recibir de mesa de trabajo No. 6 y enviar el DSD3 al Supervisor / Líder de la Fase Definir junto con el resto de la documentación del proyecto. |
| 34 | Supervisor / Líder de Definición | Recibir y revisar el DSD3 y la documentación de la fase. En caso de existir comentarios, regresa al Equipo Técnico de Trabajo para su corrección. |
| 35 | | Elaborar Acta de Entrega del proyecto – Cambio de Fase. Ver Anexo 6 del PIC-01-03-03 "Mesas de Trabajo". |

| | | | |
|---|--|--|-------------------------------|
|  PDVSA | PROCEDIMIENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTOS | | PDVSA PIC-02-03-01 |
| | FASE DEFINIR | | REVISIÓN 0 FECHA FEB.08 |
| | | | Página 8 |

[.Menú Principal](#)

[Índice manual](#)


[Índice volumen](#)

[Índice norma](#)

| Paso No. | Responsable | Acciones / Responsabilidades |
|----------|--|---|
| 36 | | Entregar a la Máxima Autoridad de Definición. |
| 37 | Máxima Autoridad de la Fase Definir | Recibir y Revisar el DSD3 y documentación de la fase. En caso de existir comentarios, regresa al Supervisor / Líder de Definición para su corrección. |
| 38 | | Someter el Documento Soporte de Decisión 3 (DSD3) y Acta de Entrega del proyecto – Cambio de Fase ante el Autorizador. (Ver Anexo 6 del PIC-01-03-03 “Mesas de Trabajo”). |
| 39 | Autorizador | <p>Asesorado por todas las funciones integrantes de la Mesa de Trabajo y Equipo de Técnico de Trabajo del proyecto, revisar y analizar el DSD3 y proceder a tomar una de las siguientes decisiones: aprobar el proyecto, diferir, cancelar o devolver para modificar.</p> <p>En caso de aprobación:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Llenar y firmar Acta de Decisión (ver Anexo 7 del PIC-01-03-03 “Mesas de Trabajo”), el DSD3 y el Acta de Entrega del proyecto – Cambio de Fase. (Ver Anexo 6 del PIC-01-03-03 “Mesas de Trabajo”). – Entregar a Máxima Autoridad de la Fase Definir. <p>En caso de devolución, diferimiento o cancelación:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Llenar y firmar el “Acta de Decisión” (Anexo 7 del PIC-01-03-03 “Mesas de Trabajo”). – Entregar a Máxima Autoridad de la Fase Definir. |
| 40 | Máxima Autoridad de la Fase Definir | Entregar a la Máxima Autoridad de la Fase Implantación el “Acta de Entrega de Proyecto – Cambio de Fase”. (Ver Anexo 6 del PIC-01-03-03 “Mesas de Trabajo”) y toda la documentación del proyecto. En caso de cancelar o diferir el proyecto, informar a todos los involucrados y archivar los documentos de esta fase en la carpeta del proyecto. |
| 41 | | Informar resultados a la Máxima Autoridad ORP. |
| 42 | Máxima Autoridad de la ORP | Informar resultados a la Máxima Autoridad ACE. |

7 ANEXOS

| | |
|---------|---|
| Anexo 1 | Diagrama de Flujo de la Fase Definir. |
| Anexo 2 | Tabla de Actividades Fase Definir |
| Anexo 3 | Diagrama de Flujo Mesas de Trabajo – Fase Definir |
| Anexo 4 | Información necesaria para preparar la estrategia de ejecución / Contratación |
| Anexo 5 | Listado típico de la Estrategia de Contratación |
| Anexo 6 | Contenido Típico del Paquete de Definición de Proyecto |

| | | | |
|--|---|---------------------------|------------------------|
|  PDVSA | PROCEDIMIENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTOS FASE DEFINIR | PDVSA PIC-02-03-01 | |
| | | REVISIÓN 0 | FECHA FEB.08 |
| | | Página 9 | |

[.Menú Principal](#)

[Índice manual](#)

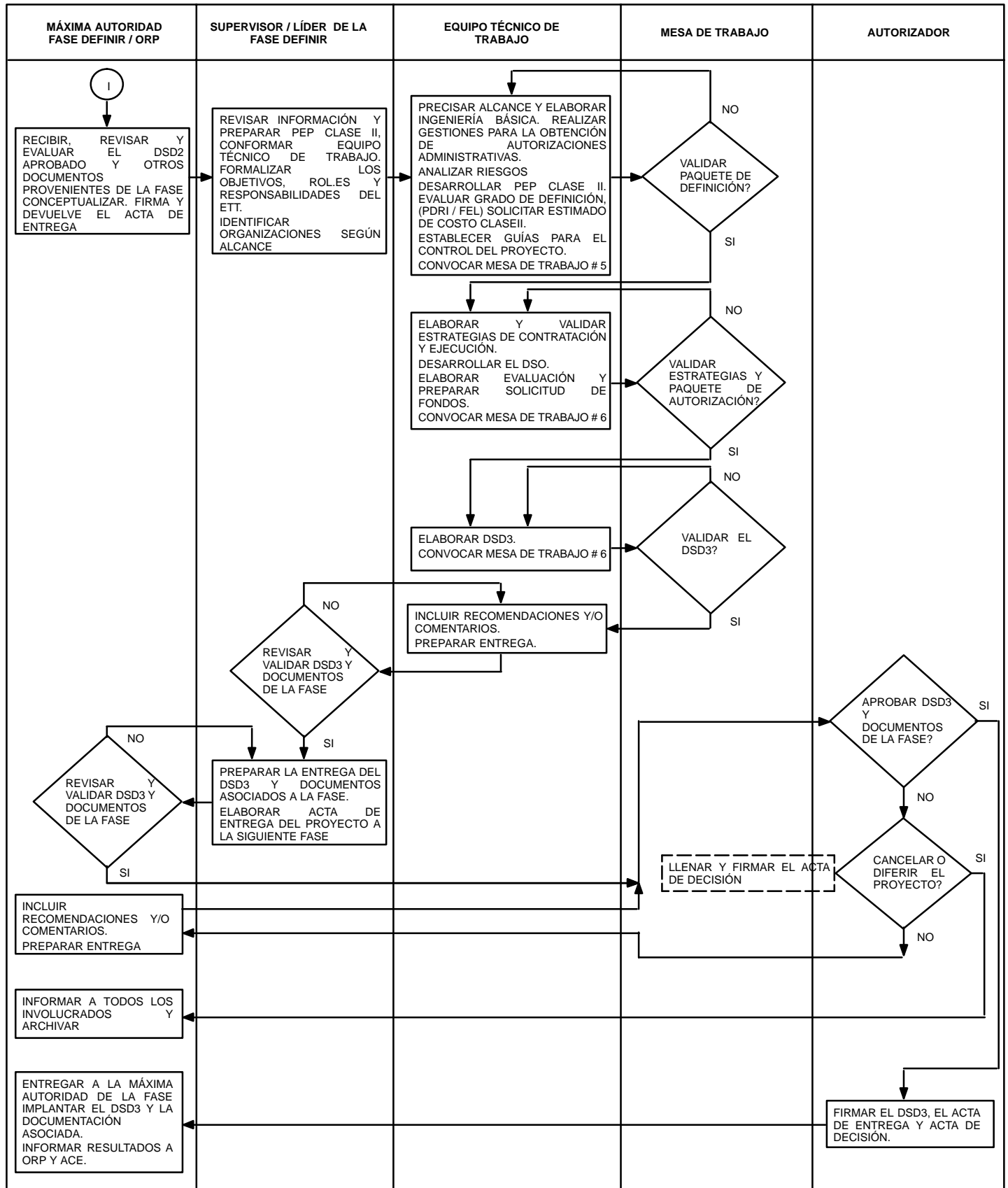
[Índice volumen](#)

[Índice norma](#)

| | |
|----------|---|
| Anexo 7 | Listado Típico del Paquete de Autorización de Proyecto. |
| Anexo 8 | Listado Típico para Propuesta (Insumos) de Ingeniería Básica |
| Anexo 9 | Listado Típico de Productos (Entregables) de Ingeniería Básica |
| Anexo 10 | Listado Típico De Productos Por Disciplina (Entregables) De Ingeniería Básica |

[.Menú Principal](#)
[Índice manual](#)
[Índice volumen](#)
[Índice norma](#)

ANEXO 1 DIAGRAMA DE FLUJO DE LA FASE DEFINIR



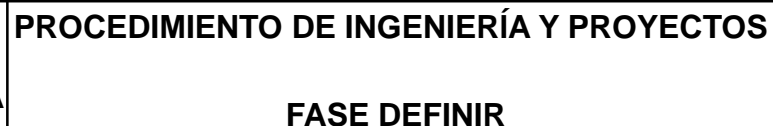


FASE DEFINIR

Página 11

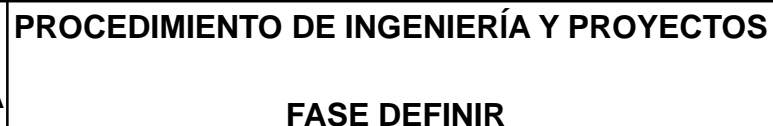
Índice norma

[illegible]



| | |
|----------|--------|
| REVISIÓN | FECHA |
| 0 | FEB.08 |

[illegible]



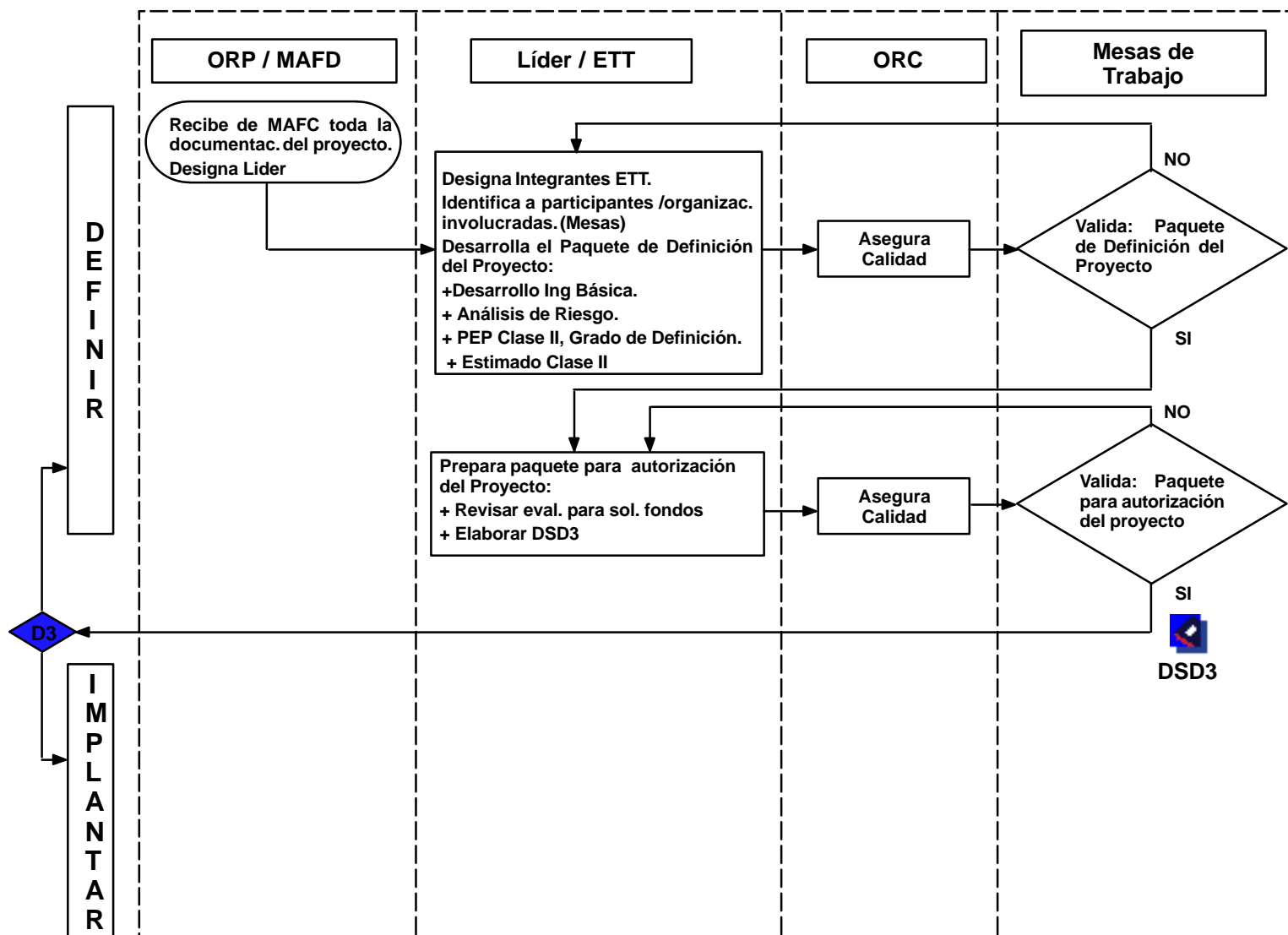
| |
|----------|
| REVISIÓN |
| 0 |

Página 13

Índice norma


[illegible]

ANEXO 3 DIAGRAMA DE FLUJO MESAS DE TRABAJO – FASE DEFINIR



Leyenda:

| | |
|-------------------|--|
| MAFD: | Máxima Autoridad de la Fase Definir |
| ORP: | Organización Responsable de la ejecución del Proyecto |
| ETT: | Equipo Técnico de Trabajo |
| ORC: | Organización encargada de Aseguramiento/Control de Calidad |
| Mesas de Trabajo: | Equipo multidisciplinario y multiorganizacional |

| | | | |
|---|--|--|-------------------------------|
|  PDVSA | PROCEDIMIENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTOS | | PDVSA PIC-02-03-01 |
| | FASE DEFINIR | | REVISIÓN 0 FECHA FEB.08 |
| | | | Página 15 |

[.Menú Principal](#)


[Índice manual](#)

[Índice volumen](#)

[Índice norma](#)

ANEXO 4 INFORMACIÓN NECESARIA PARA PREPARAR LA ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN / CONTRATACIÓN


| Definición y Desarrollo Información Necesaria para Preparar la Estrategia de Ejecución / Contratación | | DOC. No: | | |
|---|---|---------------|-------|--------|
| | | Revisión | Fecha | |
| | | Página 1 de 2 | | |
| Nombre del Proyecto: | | Elaborador: | | Fecha: |
| Organización: | | | | |
| Descripción del Documento: | | Revisor: | | Fecha: |
| Documento No.: | | Revisión No.: | | |
| Reng. | Descripción | Elab. | Rev. | Notas |
| | Se dispone de la información necesaria para preparar la estrategia de ejecución / contratación: | | | |
| 1 | Proyecto. | | | |
| 1.1 | Nombre del proyecto. | | | |
| 2 | Particulares de la compañía. | | | |
| 2.1 | Organización patrocinante. | | | |
| 2.2 | Propósito, objetivos, filosofía. | | | |
| 2.3 | Confidencialidad del proyecto. | | | |
| 2.4 | Alimentación / productos. | | | |
| 2.5 | Economías del proyecto. | | | |
| 2.6 | Presupuesto y apropiación de fondos. | | | |
| 2.7 | Fuentes de financiamiento. | | | |
| 2.8 | Compromisos de mercado / ventas. | | | |
| 2.9 | Rendimientos operacionales. | | | |
| 2.10 | Incentivos / intercambiabilidad costo y tiempo. | | | |
| 2.11 | Otros incentivos / intercambiabilidades (trade offs). | | | |
| 2.12 | Plantas y otros proyectos en interfases. | | | |
| 2.13 | Tópicos de interés prioritario para la compañía. | | | |
| 3 | Ambiente de contratación / ejecución | | | |
| 3.1 | Mercado de contratistas. | | | |
| 3.2 | Mercado de proveedores. | | | |
| 3.3 | Particularidad de la construcción local. | | | |
| 3.4 | Capacidad / disponibilidad de contratistas y subcontratistas. | | | |
| Notas: (Ver página 53 de 79 de la GGPIC). | | | | |
| Instrucciones I. En las casillas Elab./Rev. El elaborador y el revisor de la lista de Verificación deberán colocar: S si la información es correcta, N si no lo es y HA en los casos que no aplique la información escrita. II. La persona que elabora la lista debe verificar que todos los renglones. Cuando el Revisor es el Líder de Disciplina o el Supervisor de Ingeniería, tiene la potestad de seleccionar los renglones a ser revisados, colocando una raya en la columna Rev. Del renglón que no seleccione. III. Utilizar en blanco para incluir nuevos renglones de verificación que apliquen al documento que este siendo revisado. IV. Mantener esta lista en el archivo del proyecto o adjuntar: al documento, al paquete de documentos o al plano que ha sido revisado. | | | | |

| | | | |
|---|---|--------------------|-----------------|
|  PDVSA | PROCEDIMIENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTOS FASE DEFINIR | PDVSA PIC-02-03-01 | |
| | | REVISIÓN 0 | FECHA FEB.08 |
| | | Página 17 | |

[.Menú Principal](#)
[Índice manual](#)
[Índice volumen](#)
[Índice norma](#)

ANEXO 5 LISTADO TÍPICO DE LA ESTRATEGIA DE CONTRATACIÓN


| Definición y Desarrollo Contenido Típico de la Estrategia de Contratación | | DOC. No.: | | |
|---|---|---------------|-------|--------|
| | | Revisión | Fecha | |
| | | Página 1 de 1 | | |
| Nombre del Proyecto: | | Elaborador: | | Fecha: |
| Organización: | | | | |
| Descripción del Documento: | | Revisor: | | Fecha: |
| Documento No.: | | Revisión No.: | | |
| Reng. | Descripción | Elab. | Rev. | Notas |
| | El documento que resume la estrategia de contratación tiene el siguiente contenido: | | | |
| 1 | Resumen ejecutivo. | | | |
| 2 | Propósito de la estrategia del plan estratégico de contratación. | | | |
| 3 | Principios y políticas de la contratación. | | | |
| 4 | Descripción y antecedentes del proyecto. | | | |
| 5 | Enfoque preferido de contratación. | | | |
| 6 | Opciones viables de contratación. | | | |
| 7 | Organización general del proyecto / interfases con el contrato. | | | |
| 8 | Cronograma / hitos / lista de puntos de acción. | | | |
| 9 | Recursos de la compañía. | | | |
| 10 | Mercado de contratistas. | | | |
| 11 | Consideraciones sobre riesgos vs. responsabilidades. | | | |
| 12 | Consideraciones sobre costo y tiempo de ejecución. | | | |
| 13 | Incentivos / penalidades. | | | |
| 14 | Áreas de preocupación / Medidas eventuales. | | | |
| 15 | Procedimientos de contratación. | | | |
| 16 | Lista de contratistas a contactar para comenzar el proceso de preselección. | | | |
| 17 | Carta, télex o fax para los contratistas de la lista. | | | |
| 18 | Criterios de preselección de contratistas. | | | |
| 19 | Revisiones / aprobaciones / respaldos. | | | |
| Notas: (Ver página 54 de 79 de la GGPIC). (Cuando las notas superen este espacio, anexar una hoja a la Lista e indicar: "Ver Notas en la hoja anexa") | | | | |
| Instrucciones I. En las casillas Elab./Rev. El elaborador y el revisor de la lista de Verificación deberán colocar: S si la información es correcta, N si no lo es y NA en los casos que no aplique la información escrita. II. La persona que elabora la lista debe verificar que todos los renglones. Cuando el Revisor es el Líder de Disciplina o el Supervisor de Ingeniería, tiene la potestad de seleccionar los renglones a ser revisados, colocando una raya en la columna Rev. Del renglón que no seleccione. III. Utilizar en blanco para incluir nuevos renglones de verificación que apliquen al documento que este siendo revisado. IV. Mantener esta lista en el archivo del proyecto o adjuntar: al documento, al paquete de documentos o al plano que ha sido revisado. | | | | |

| | | | |
|---|--|--|---------------------------------------|
|  PDVSA | PROCEDIMIENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTOS | | PDVSA PIC-02-03-01 |
| | FASE DEFINIR | | REVISIÓN 0 FECHA FEB.08 |
| | | | Página 18 |

[.Menú Principal](#)
[Índice manual](#)
[Índice volumen](#)
[Índice norma](#)

ANEXO 6 CONTENIDO TÍPICO DEL PAQUETE DE DEFINICIÓN DE PROYECTO


| Definición y Desarrollo | | Doc. N°: | | |
|--|--|---------------|--------|--------|
| Fase Definir | | Revisión 0 | Fecha: | |
| Contenido Típico del Paquete de Definición de Proyecto | | Página 1 de 2 | | |
| Nombre del Proyecto: | | Elaborador: | | Fecha: |
| Organización: | | | | |
| Descripción del Documento: | | Revisor: | | Fecha: |
| Documento N°: | | Revisión N° : | | |
| Reng. | Descripción | Elab. | Rev. | Notas |
| 1 | Bases de Diseño | | | |
| 2 | Descripción del proceso | | | |
| 3 | Filosofía de Operación y Control | | | |
| 4 | Balance de Materia y Energía (hoja de datos de corrientes) | | | |
| 5 | Hojas de datos equipos de procesos | | | |
| 6 | Lista de líneas | | | |
| 7 | Lista de equipos | | | |
| 8 | Requerimientos de catalizadores y químicos | | | |
| 9 | Requerimientos de servicios industriales | | | |
| 10 | Sistema de alivio | | | |
| 11 | Criterios de diseño | | | |
| 12 | Consideraciones de Toxicidad | | | |
| 13 | Diagramas de Bloques del Proceso | | | |
| 14 | Diagramas de Flujo del Proceso | | | |
| 15 | Diagramas de Tuberías e Instrumentación | | | |
| 16 | Implantación de Equipos (Plot Plan) | | | |
| 17 | Lista de Conexiones a instalaciones existentes (Tie-ins) | | | |
| 18 | Índice de Instrumentos | | | |
| 19 | Hojas de Especificaciones de Instrumentos | | | |
| 20 | Lista de válvulas y accesorios | | | |
| 21 | Estudio de Impacto Ambiental | | | |
| 22 | Análisis de Riesgos Operacionales a. SIL (Safety Integrity Level) b. Estudio Hazop | | | |
| 23 | Estudio de Suelos y de Drenajes | | | |
| 24 | Análisis de Constructibilidad | | | |
| NOTAS: | | | | |
| Leyenda: Colocar S si cumple / es correcta / fue verificado / está Ok, N Si no lo es y NA cuando no aplique | | | | |

| | | | |
|---|---|--------------------|-----------------|
|  PDVSA | PROCEDIMIENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTOS FASE DEFINIR | PDVSA PIC-02-03-01 | |
| | | REVISIÓN 0 | FECHA FEB.08 |
| | | Página 19 | |

[.Menú Principal](#)
[Índice manual](#)
[Índice volumen](#)
[Índice norma](#)

ANEXO 6 CONTENIDO TÍPICO DEL PAQUETE DE DEFINICIÓN DE PROYECTO (Cont.)

| Definición y Desarrollo Fase Definir Contenido Típico del Paquete de Definición de Proyecto | | Doc. N°: | | |
|--|---|---------------|--------|--------|
| | | Revisión 0 | Fecha: | |
| | | Página 2 de 2 | | |
| Nombre del Proyecto: | | Elaborador: | | Fecha: |
| Organización: | | | | |
| Descripción del Documento: | | Revisor: | | Fecha: |
| Documento N°: | | | | |
| Revisión N° : | | | | |
| Reng. | Descripción | Elab. | Rev. | Notas |
| 25 | Identificación de Patentes, licencias o tecnologías | | | |
| 26 | Análisis Costo/Beneficio/Riesgo | | | |
| 27 | Especificación de equipos de largo tiempo de entrega | | | |
| 28 | Descripción del Alcance de los trabajos Civiles | | | |
| 29 | Descripción del Alcance de los trabajos Mecánicos | | | |
| 30 | Descripción del Alcance de los trabajos Eléctricos | | | |
| 31 | Descripción del Alcance de los trabajos de Instrumentación | | | |
| 32 | Diagramas Unifilares | | | |
| 33 | Lista de motores eléctricos | | | |
| 34 | Clasificación de Areas | | | |
| 35 | Diagrama de Flujo Metalúrgico | | | |
| 36 | Sistema de Protección Contra incendio (Detección, alarma y extinción) | | | |
| 37 | Sistema de parada de Emergencia | | | |
| 38 | Control de Corrosión y Protección Catódica | | | |
| 39 | Clasificación de áreas a Prueba de Fuego (Fire-Proofing) | | | |
| 40 | Cómputos métricos | | | |
| 41 | Planos preliminares de ruteo de tuberías y canalizaciones | | | |
| 42 | Guías de Operación | | | |
| 43 | Memorias de Cálculo | | | |
| 44 | Informe PDR | | | |
| 45 | Informe Ingeniería de Valor | | | |
| 46 | Estimado de Costos, Clase II | | | |
| 47 | Análisis de riesgos (costos y tiempo) | | | |
| 48 | Plan de Ejecución del Proyecto Clase II | | | |
| 49 | Plan de Aseguramiento Tecnológico | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| NOTAS: | | | | |
| Leyenda: Colocar S si cumple / es correcta / fue verificado / está Ok, N Si no lo es y NA cuando no aplique | | | | |

| | | | |
|---|--|--|----------------------------------|
|  PDVSA | PROCEDIMIENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTOS | | PDVSA PIC-02-03-01 |
| | FASE DEFINIR | | REVISIÓN 0 FECHA FEB.08 |
| | | | Página 20 |

[Menú Principal](#)

[Índice manual](#)

[Índice volumen](#)

[Índice norma](#)


ANEXO 7 LISTADO TIPOICO DEL PAQUETE DE AUTORIZACIÓN DE PROYECTO

| Definición y Desarrollo Contenido Típico del Paquete de Autorización del Proyecto | | DOC. No.: | | |
|--|---|---------------|-------|--------|
| | | Revisión | Fecha | |
| | | Página 1 de 4 | | |
| Nombre del Proyecto: | | Elaborador: | | Fecha: |
| Organización: | | | | |
| Descripción del Documento: | | Revisor: | | Fecha: |
| Documento No.: | | Revisión No.: | | |
| Reng. | Descripción | Elab. | Rev. | Notas |
| 1 | El contenido de la presentación para solicitar la aprobación, contiene los siguientes aspectos: | | | |
| 1.1 | Propósito del proyecto. | | | |
| 1.2 | Ubicación geográfica. | | | |
| 1.3 | Alcance del trabajo. | | | |
| 1.4 | Estrategia de ejecución. | | | |
| 1.4.1 | Plan de contratación. | | | |
| 1.4.2 | Cronograma de ejecución. | | | |
| 1.5 | Estimados de costos. | | | |
| 1.6 | Evaluación económica. | | | |
| 1.6.1 | Premisas consideradas. | | | |
| 1.6.2 | Análisis de riesgo. | | | |
| 1.6.3 | Resultados / indicadores. | | | |
| 1.7 | Láminas de soporte. | | | |
| 2 | Resumen técnico económico (RTE): | | | |
| 3 | Información de soporte: | | | |
| 3.1 | Ubicación del proyecto. | | | |
| 3.2 | Antecedentes y objetivo. | | | |
| 3.3 | Requerimientos y necesidades del cliente. | | | |
| 3.3.1 | Discusión de los objetivos del proyecto. | | | |
| 3.3.2 | Alternativas de solución. | | | |
| 3.3.3 | Razones para la selección de la alternativa recomendada. | | | |

Notas
 (Ver páginas de 75 a 77 de 79 y el Anexo D.3 del Apéndice D, páginas de 9 a 31 de 100 de las GGPIC).
 (Cuando las notas superen este espacio, anexar una hoja a la Lista e indicar: "Ver Notas en la hoja anexa").

Instrucciones

- I. En las casillas **Elab./Rev.** El elaborador y el revisor de la lista de Verificación deberán colocar: **S** si la información es correcta, **N** si no lo es y **NA** en los casos que no aplique la información escrita.
- II. La persona que elabora la lista debe verificar que todos los renglones. Cuando el Revisor es el Líder de Disciplina o el Supervisor de Ingeniería, tiene la potestad de seleccionar los renglones a ser revisados, colocando una raya en la columna Rev. Del renglón que no seleccione.
- III. Utilizar en blanco para incluir nuevos renglones de verificación que apliquen al documento que este siendo revisado.
- IV. Mantener esta lista en el archivo del proyecto o adjuntar: al documento, al paquete de documentos o al plano que ha sido revisado.

| | | | |
|---|--|--|-------------------------------|
|  PDVSA | PROCEDIMIENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTOS | | PDVSA PIC-02-03-01 |
| | FASE DEFINIR | | REVISIÓN 0 FECHA FEB.08 |
| | | | Página 22 |

[Menú Principal](#)

[Índice manual](#)

[Índice volumen](#)

[Índice norma](#)


ANEXO 7 LISTADO TÍPICO DEL PAQUETE DE AUTORIZACIÓN DE PROYECTO (Cont.)

| Definición y Desarrollo Contenido Típico del Paquete de Autorización del Proyecto | | DOC. No.: | | |
|--|---|---------------|-------|--------|
| | | Revisión | Fecha | |
| | | Página 3 de 4 | | |
| Nombre del Proyecto: | | Elaborador: | | Fecha: |
| Organización: | | | | |
| Descripción del Documento: | | Revisor: | | Fecha: |
| Documento No.: | | Revisión No.: | | |
| Reng. | Descripción | Elab. | Rev. | Notas |
| 3.13 | Requerimientos de labor.- Lista de las necesidades o cambios de las necesidades. | | | |
| 3.14 | Requerimientos de servicio.- Lista de las necesidades energía, agua y comunicaciones. | | | |
| 3.15 | Otros requerimientos. | | | |
| 3.15.1 | Mantenimiento. | | | |
| 3.15.2 | Investigación y desarrollo. | | | |
| 3.15.3 | Servicios de información y computación. | | | |
| 3.15.4 | Misceláneos. | | | |
| 3.16 | Observaciones- Discusión de las prioridades del proyecto. | | | |
| 3.17 | Alcance del proyecto. | | | |
| 3.17.1 | Descripción general. | | | |
| 3.17.2 | Fecha de completación mecánica. | | | |
| 3.18 | Discusión detallada de los siguientes aspectos: | | | |
| 3.18.1 | Ingeniería y construcción. | | | |
| 3.18.2 | Edificaciones. | | | |
| 3.18.3 | Obras civiles. | | | |
| 3.18.4 | Equipos. | | | |
| 3.18.5 | Tuberías. | | | |
| 3.18.6 | Aislamiento. | | | |
| 3.18.7 | Instalaciones eléctricas. | | | |
| 3.18.8 | Demolición de instalaciones provisionales o uso del material sobrante. | | | |
| 3.18.9 | Otras provisiones. | | | |

Notas:
(Ver páginas de 75 a 77 de 79 y el Anexo D.3 del Apéndice D, páginas de 9 a 31 de 100 de las GGPIC).
(Cuando las notas superen este espacio, anexar una hoja a la Lista e indicar: "Ver Notas en la hoja anexa").

Instrucciones


- I. En las casillas **Elab./Rev.** el elaborador y el revisor de la lista de Verificación deberán colocar: **S** si la información es correcta, **N** si no lo es y **NA** en los casos que no aplique la información escrita.
- II. La persona que elabora la lista debe verificar que todos los renglones. Cuando el Revisor es el Líder de Disciplina o el Supervisor de Ingeniería, tiene la potestad de seleccionar los renglones a ser revisados, colocando una raya en la columna Rev. del renglón que no seleccione.
- III. Utilizar en blanco para incluir nuevos renglones de verificación que apliquen al documento que este siendo revisado.
- IV. Mantener esta lista en el archivo del proyecto o adjuntar: al documento, al paquete de documentos o al plano que ha sido revisado.

| | | | |
|---|--|--|-------------------------------|
|  PDVSA | PROCEDIMIENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTOS | | PDVSA PIC-02-03-01 |
| | FASE DEFINIR | | REVISIÓN 0 FECHA FEB.08 |
| | | | Página 24 |

[.Menú Principal](#)
[Índice manual](#)
[Índice volumen](#)
[Índice norma](#)

ANEXO 8 LISTADO TIPO PARA PROPUESTA (INSUMOS) DE INGENIERÍA BÁSICA


| Definición y Desarrollo Fase Definir Contenido Típico para Propuesta (Insumos) de Ingeniería Básica | | Doc. N°: L | | |
|---|--|---------------|--------|--------|
| | | Revisión 0 | Fecha: | |
| | | Pagina 1 de 2 | | |
| Nombre del Proyecto: | | Elaborador: | | Fecha: |
| Organización: | | | | |
| Descripción del Documento: | | Revisor: | | Fecha: |
| Documento N°: | | Revisión N° : | | |
| Reng. | Descripción | Elab. | Rev. | Notas |
| | El paquete alcance/diseño tiene el siguiente contenido: | | | |
| 1. | Definición del alcance. | | | |
| 1.1 | Resumen del alcance del proceso. | | | |
| 1.2 | Filosofía de diseño de las instalaciones. | | | |
| 2. | Bases de diseño. | | | |
| 2.1 | General. | | | |
| 2.2 | Capacidad de la planta. | | | |
| 2.3 | Alimentación; flujo/composición. | | | |
| 2.4 | Rendimientos de diseño y varianzas. | | | |
| 2.5 | Corrientes de productos; flujo. | | | |
| 2.6 | Factor de servicio asumido. | | | |
| 2.7 | Condiciones disponibles del sitio de planta. | | | |
| 2.8 | Criterios económicos. | | | |
| 3. | Materiales de construcción. | | | |
| 4. | Planos de planta. | | | |
| 4.1 | Diagramas de bloque o de planta típicos (Dimensiones aproximadas). | | | |
| 4.2 | Planos de planta preliminares (específicos). | | | |
| 5. | Ambiente. | | | |
| 5.1 | Descripción de afluentes. | | | |
| 5.2 | Instalaciones de tratamiento. | | | |
| 6. | Diagramas de tubería y control. | | | |
| 6.1 | P&ID típicos. | | | |
| 6.2 | P&ID preliminares. | | | |
| 7. | Especificaciones generales. | | | |
| 7.1 | Estándares del dueño. | | | |
| 7.2 | Especificaciones del proyecto. | | | |
| 7.3 | Filosofía del proyecto. | | | |
| 7.4 | Condiciones locales. | | | |
| NOTAS: | | | | |
| Leyenda: Colocar S si cumple / es correcta / fue verificado / está Ok, N Si no lo es y NA cuando no aplique | | | | |

| | | | |
|---|--|--|-------------------------------|
|  PDVSA | PROCEDIMIENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTOS | | PDVSA PIC-02-03-01 |
| | FASE DEFINIR | | REVISIÓN 0 FECHA FEB.08 |
| | | | Página 25 |

[.Menú Principal](#)
[Índice manual](#)
[Índice volumen](#)
[Índice norma](#)

ANEXO 8 LISTADO TIPO PARA PROPUESTA (INSUMOS) DE INGENIERÍA BÁSICA (Cont.)


| Definición y Desarrollo Fase Definir Contenido Típico para Propuesta (Insumos) de Ingeniería Básica | | Doc. N°: L | | |
|--|--|-----------------------------|----------------------|-------|
| | | Revisión 0 | Fecha: | |
| | | Pagina 2 de 2 | | |
| Nombre del Proyecto: Organización: Descripción del Documento: Documento N°: | | Elaborador: Revisor: | Fecha: Fecha: | |
| Revisión N° : | | | | |
| Reng. | Descripción | Elab. | Rev. | Notas |
| 8. | Descripción y características del proceso. | | | |
| 8.1 | Diagrama de flujo del proceso o sistema. | | | |
| 8.2 | Procesamiento o diseño especial. | | | |
| 8.3 | Condiciones. | | | |
| 9. | Filosofía de control. | | | |
| 10. | Requerimientos de catalizador. | | | |
| 11. | Requerimientos de químicos. | | | |
| 12. | Requerimientos de servicios industriales, balance completo estimado. | | | |
| 13. | Guías operacionales; arranque, paradas, reacción, regeneración. | | | |
| 13.1 | General. | | | |
| 13.2 | Detallado. | | | |
| 14. | Consideraciones de diseño; Equipos específicos. | | | |
| 15. | Datos de equipos. | | | |
| 15.1 | Lista de equipos. | | | |
| 15.2 | Datos de proceso y operacionales por clase. | | | |
| 15.3 | Datos de diseño y diagramas del reactor. | | | |
| 15.4 | Hojas de datos de equipos por clase (incluye datos de diseño). | | | |
| 15.5 | Tubería. | | | |
| 15.6 | Elementos especiales. | | | |
| 15.7 | Especificaciones de equipos. | | | |
| 16. | Diagrama presión/temperatura. | | | |
| 17. | Electricidad; diagramas unifilares, Especificaciones. | | | |
| 18. | Paquete de diseño para las instalaciones generales de la planta. | | | |
| 18.1 | Cercado: Tipo de cercado, hojas de datos. | | | |
| 18.2 | Carreteras y pavimentado: Extensión, tipo. | | | |
| 18.3 | Movimiento de tierra: Descripción, extensión. | | | |
| 18.4 | Drenajes y cloacas: Descripción, especificación, plano de planta. | | | |
| 18.5 | Edificaciones: Planos de planta y especificaciones descriptivas. | | | |
| NOTAS: | | | | |
| Leyenda: Colocar S si cumple / es correcta / fue verificado / está Ok, N Si no lo es y NA cuando no aplique | | | | |

| | | | |
|---|---|--------------------|-----------------|
|  PDVSA | PROCEDIMIENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTOS FASE DEFINIR | PDVSA PIC-02-03-01 | |
| | | REVISIÓN 0 | FECHA FEB.08 |
| | | Página 26 | |

[.Menú Principal](#)
[Índice manual](#)
[Índice volumen](#)
[Índice norma](#)

ANEXO 9 LISTADO TIPO DE PRODUCTOS (ENTREGABLES) DE INGENIERÍA BÁSICA

| Definición y Desarrollo Fase Definir Contenido Típico de Productos (entregables) de Ingeniería Básica | | Doc. N°: | | |
|--|--|---------------|--------|-------|
| | | Revisión 0 | Fecha: | |
| | | Página 1 de 2 | | |
| Nombre del Proyecto: | | Elaborador: | | |
| Organización: | | Fecha: | | |
| Descripción del Documento: | | Revisor: | | |
| Documento N°: | | Fecha: | | |
| Revisión N° : | | | | |
| Reng. | Descripción | Elab. | Rev. | Notas |
| | El paquete alcance/diseño contiene los siguientes productos: | | | |
| 1. | Metas del proyecto y de la fase. | | | |
| 2. | Mediciones del proyecto y de la fase. | | | |
| 3. | Alcance detallado del trabajo. | | | |
| 4. | Estimado de costo detallado (Clase II). | | | |
| 5. | Estructuración detallada del proyecto. | | | |
| 6. | Estructura de costos detallada. | | | |
| 7. | Descripción detallada del proyecto. | | | |
| 8. | Diagramas preliminares de edificios. | | | |
| 9. | Revisión de "HAZOP". | | | |
| 10. | Estudio de máximas pérdidas previsibles. | | | |
| 11. | Listas de equipos. | | | |
| 12. | Planos de distribución de equipos aprobados. | | | |
| 13. | Diagramas de proceso y control (P&ID) aprobados. | | | |
| 14. | Especificaciones de equipos principales aprobados. | | | |
| 15. | Lista de motores. | | | |
| 16. | Lista y cantidad de líneas de tubería. | | | |
| 17. | Diagramas unifilares aprobados. | | | |
| 18. | Evaluación de impacto a la comunidad. | | | |
| 19. | Continuidad del equipo de proyecto. | | | |
| 20. | Cotizaciones de equipos principales. | | | |
| 21. | Cotizaciones de sistemas de control distribuido. | | | |
| 22. | Red transporte. | | | |
| NOTAS: | | | | |
| Legenda: Colocar S si cumple / es correcta / fue verificado / está Ok, N Si no lo es y NA cuando no aplique | | | | |

| | | | |
|---|--|--|-------------------------------|
|  PDVSA | PROCEDIMIENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTOS | | PDVSA PIC-02-03-01 |
| | FASE DEFINIR | | REVISIÓN 0 FECHA FEB.08 |
| | | | Página 28 |

[.Menú Principal](#)

[Índice manual](#)

[Índice volumen](#)

[Índice norma](#)

ANEXO 10 LISTADO TÍPICO DE PRODUCTOS POR DISCIPLINA (ENTREGABLES) DE INGENIERÍA BÁSICA

| | | | |
|-----------------------------------|-------------------------|--|--|
| DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO: | DOCUMENTO NUMERO | | |
| | Ref. | | |
| | FECHA | | |
| | | | |


PRODUCTOS POR DISCIPLINAS DE INGENIERÍA BASICA

Disciplina General

| |
|---|
| Revisión de la Ingeniería Conceptual |
| Memoria Descriptiva |
| Memoria de cálculo, selección y especificación de equipos |
| Lista de Materiales y Equipos |
| Solicitud de Pedido (SOLP) |
| Bases de Contratación |
| Evaluación Tecnológica |
| Levantamiento de información en Campo |
| Bases y Criterios de Diseño |
| Análisis de Riesgos de Costo y Tiempo |

Disciplina Procesos

| |
|---|
| Balance de Masa y Energía |
| Diagrama de Flujo de Procesos (DFP) |
| Filosofía de Operación y Control |
| Diagrama de Tubería e Instrumentación (DTI de Procesos) |
| DTI de Servicios. |
| DTI de Sistemas de Alivio. |
| Sistemas de Alivio |
| Descripción de Procesos |
| Requerimientos de Servicios Industriales |
| Hoja de Datos de Equipos de Proceso |
| Lista de Líneas |
| Hoja de Datos de Corrientes de Proceso |
| Cargas de Alivio de Mechurrio |
| Memoria de Cálculo de Ingeniería de Procesos |
| Evaluación de Equipos e Instalaciones Existentes |
| Lista de Equipos |
| Requerimiento de catalizadores y químicos |
| Optimización de procesos e integración térmica |
| Especificaciones técnicas de ánodos |

| | | | |
|---|--|--|-------------------------------|
|  PDVSA | PROCEDIMIENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTOS | | PDVSA PIC-02-03-01 |
| | FASE DEFINIR | | REVISIÓN 0 FECHA FEB.08 |
| | | | Página 29 |

[.Menú Principal](#)

[Índice manual](#)


[Índice volumen](#)

[Índice norma](#)

| |
|--|
| Especificaciones técnicas de rectificadores |
| Especificaciones de construcción para sistemas de protección catódica |
| Planos de detalles para sistemas de protección catódica |
| Estudios de prevención de corrosión por CO ₂ en líneas y equipos de proceso |
| Estudio de prevención de corrosión en el manejo de crudo |
| Revisión de especificación de procedimientos de soldadura |
| Planos y documentos a generar durante diseño de sistemas de protección catódica |
| Selección de revestimiento y pinturas |
| Selección de materiales mecánicos |
| Elaboración de procedimientos de soldadura |
| Diagrama de materiales (metalúrgico) |
| Estudio de potencialidad corrosiva |
| Análisis de ofertas técnicas de sistema de protección anticorrosiva |
| Definición de sistemas de protección anticorrosiva |
| Simulación de procesos |
| Guías de operación |
| Cálculos hidráulicos |
| Listado de equipos mayores |

Disciplina Mecánica

| |
|--|
| Plano de Implantación de Equipos |
| Memoria de Cálculo y Selección de Tuberías, Válvulas y Accesorios |
| Memoria de Cálculo y Selección y especificación de Bombas |
| Memoria de Cálculo y Selección de y especificación de Compresores |
| Memoria de Cálculo y Selección de y especificación de Accionamientos mecánicos |
| Memoria de Cálculo y Selección de y especificación de Turbinas. |
| Memoria de Cálculo y Selección de y especificación de Tanques. |
| Memoria de Cálculo y Selección de y especificación de Intercambiadores de Calor. |
| Memoria de Cálculo y Selección de y especificación de Recipientes a Presión. |
| Planos de Planta de Tuberías |
| Planos de Elevación de Tuberías |
| Lista de Líneas. |
| Lista de Empalmes (Tie In) |
| Sistema Contra Incendio |
| Análisis de Flexibilidad |
| Especificación General de Equipos. |

| | | | |
|---|--|--|-------------------------------|
|  PDVSA | PROCEDIMIENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTOS | | PDVSA PIC-02-03-01 |
| | FASE DEFINIR | | REVISIÓN 0 FECHA FEB.08 |
| | | | Página 30 |

[.Menú Principal](#)

[Índice manual](#)


[Índice volumen](#)

[Índice norma](#)

| |
|---|
| Plano de Simbología. |
| Catálogo Mecánico. |
| Diagramas de tuberías e instrumentación |
| Plano de implantación de equipos |
| Plano de planta de tuberías |
| Plano de elevaciones de tuberías |
| Listado de líneas |
| Lista de materiales |
| Especificaciones de pintura |
| Especificaciones de revestimiento |
| Especificación de materiales y tuberías |
| Cálculo, selección y especificación de: |
| – Hornos |
| – Calentadores |
| – Aire acondicionado y refrigeración |
| – Calderas |
| Definición optima de arreglo de equipos rotativos |
| Análisis de ofertas técnica de equipos rotativos |
| Listado de equipos mayores |

Disciplina Civil

| |
|--|
| Bases de Contratación de Estudios Topográficos |
| Bases de Contratación de Estudios Geotécnicos |
| Bases de contratación levantamiento batimétricos |
| Selección del sitio de Implantación |
| Memorias de Cálculos Estructuras de Acero. |
| Bases y Criterios de Diseño Civiles. |
| Memoria de Cálculo de Hidráulico. |
| Memoria de Cálculo de Vialidad. |
| Requerimientos Básicos de Arquitectura. |
| Catastro |
| Permisos |
| Levantamiento topográfico |
| Estudio geotécnico |
| Estudio hidrológico e hidrométrico |
| Estudio impacto ambiental |
| Levantamiento información de campo |
| Movimiento de tierra |
| Vialidad |
| Sistema de drenajes de agua de lluvia |
| Sistema de drenaje de aguas contaminadas |
| Acueductos |
| Planos de remoción y demolición |
| Estructuras de concreto |

| | | | |
|--|---|--------------------|-----------------|
|  PDVSA | PROCEDIMIENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTOS FASE DEFINIR | PDVSA PIC-02-03-01 | |
| | | REVISIÓN 0 | FECHA FEB.08 |
| | | Página 31 | |

[.Menú Principal](#)

[Índice manual](#)

[Índice volumen](#)

[Índice norma](#)


| |
|------------------------------|
| Estructuras metálicas |
| Fundaciones de edificaciones |
| Fundaciones de equipos |
| Diseño hidráulico |
| Listado de equipos mayores |

Disciplina Electricidad

| |
|---|
| Análisis de Cargas Eléctricas |
| Disposición de Equipos Eléctricos. |
| Memoria de Cálculo General |
| Clasificación de Áreas Peligrosas |
| Especificaciones de Equipos |
| Hoja de Datos (Equipos Eléctricos LTE) |
| Diagrama Unifilar |
| Bases para la Contratación del Estudio de Resistividad de Suelo |
| Sistema de Protección Eléctrica |
| Análisis de Arranque de Motores |
| Memoria de cálculo de líneas |
| Lista de Cables y Tubería Conduit. |
| Plano de Simbología |
| Sistemas de Protección Contra Descargas Atmosféricas |
| Canalizaciones Eléctricas |
| Análisis de alimentación eléctrica |
| Disposición de equipos en ccm |
| Dimensionamiento centro control de motores |
| Ruteo de cables – fuerza y control |
| Especificaciones de equipos |
| Diseño líneas de transmisión |
| Estudio de resistividad de suelos |
| Esquema de protecciones eléctricas |
| Estudio de cortocircuito |
| Estudio de arranque de motores |
| Estudio de flujo de carga |
| Listado de equipos mayores |

Disciplina instrumentación

| |
|---|
| Memoria de cálculo de instrumentación |
| Especificaciones generales de instrumentos |
| Hoja de datos de instrumentos |
| Especificaciones generales de cables y tubería conduit para instrumentación y control |
| Filosofía de control |
| Especificaciones del sistema de control |

| | | | |
|--|--|---------------------------|--------|
|  PDVSA | PROCEDIMIENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTOS | PDVSA PIC-02-03-01 | |
| | | REVISIÓN | FECHA |
| | | 0 | FEB.08 |
| | FASE DEFINIR | Página 32 | |


[.Menú Principal](#)

[Índice manual](#)

[Índice volumen](#)

[Índice norma](#)

| |
|---|
| Arquitectura del sistema de control |
| Plano de simbología de instrumentación |
| Especificación del sistema instrumentado de seguridad (sis) de la planta |
| Filosofía de parada de emergencia |
| Especificaciones de sistema de parada de emergencia |
| Diagrama de causa y efecto |
| Especificaciones de controladores lógicos programables |
| Especificaciones del sistema de detección de llama y gas combustible y tóxico |
| Especificaciones del sistema de detección y alarma contra incendio |
| Especificaciones del sistema de telecomunicaciones |
| Especificaciones de válvulas de seguridad y alivio |
| Hoja de datos de válvulas de seguridad y alivio |
| Especificaciones de válvulas de control |
| Hoja de datos de válvulas de control |
| Especificaciones de analizadores |
| Hoja de datos de analizadores |
| Especificaciones de placa orificio |
| Hoja de datos de placa orificio |
| Especificaciones de actuadores eléctricos |
| Hoja de datos de actuadores eléctricos |
| Especificaciones de actuadores neumáticos y/o gas hidráulicos |
| Hoja de datos de actuadores neumáticos y/o gas hidráulicos |
| Índice de instrumentos |
| Plano de canalizaciones eléctricas de instrumentos |
| Codificación de instrumentos |
| Lista de señales entrada / salida |
| Cálculo de requerimientos de aire de instrumentos |
| Plano de ubicación de instrumentos |
| Plano de ubicación de equipos en sala de control |
| Plano de simbología de instrumentación |
| Especificación de paneles y consolas |
| Filosofía de parada de emergencia |
| Especificación del sistema de parada de emergencia |
| Especificación del sistema scada |
| Arquitectura sala de control |
| Especificación de cables |
| Especificación de sistemas de telemedición de tanques |
| Especificación instrumentación de equipos paquetes |

| | | | | |
|---|--|--|--------------------|-----------------|
|  PDVSA | PROCEDIMIENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTOS | | PDVSA PIC-02-03-01 | |
| | FASE DEFINIR | | REVISIÓN 0 | FECHA FEB.08 |
| | | | Página 33 | |

[.Menú Principal](#)

[Índice manual](#)

[Índice volumen](#)

[Índice norma](#)

Disciplina SHA

| |
|--|
| Catastro |
| Permisos |
| Documento de Intención (DI) |
| Estudio de Impacto Ambiental |
| Evaluaciones Ambientales Específicas (EAE) |
| Análisis cuantitativo de riesgos |
| Análisis preliminar de peligros |
| Hazop |
| Estudio de manejo de sustancias toxicas |
| Estudio de manejo desechos industriales |
| Disposición definitiva de desechos |