



| | | |
|---|--|---------------|
|  | ET-3-301-940-14.024-003 | Página 1 de 6 |
| | FASE 3: EXTRACCIÓN DE ISOMÉTRICOS- REQUERIMIENTOS MÍNIMOS | Rev B |

Elaborado por Ivan Fernandez

Fecha de Emisión: 29-02-2016

1. Contenido

| | | |
|------|---|---|
| 2. | OBJETO | 2 |
| 3. | DOCUMENTOS DE REFERENCIA | 2 |
| 4. | DESARROLLO | 2 |
| 4.1. | Áreas de un isométrico | 3 |
| 4.2. | Área 1 | 3 |
| 4.3. | Área 2 | 4 |
| 4.4. | Área 3 | 4 |
| 4.5. | Área 4 | 5 |
| 4.6. | Área 5 | 5 |
| 4.7. | Área 6 | 5 |
| 5. | REQUERIMIENTOS GENERALES..... | 5 |
| 6. | ENTREGABLES | 6 |
| 7. | PARAMETROS PARA ACEPTACIÓN DE ISOMETRICOS | 6 |

| | | |
|---|--|---------------|
|  | ET-3-301-940-14.024-003 | Página 2 de 6 |
| | FASE 3: EXTRACCIÓN DE ISOMÉTRICOS- REQUERIMIENTOS MÍNIMOS | Rev B |

2. OBJETO


El objeto del presente documento es describir el contenido mínimo que deben tener los isométricos extraídos de la maqueta 3D en CADWORXS 2016. El alcance de este documento es para Fase 3, del servicio ACTUALIZACIÓN DE PLANOS RSCZ (A-301).

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

1. Especificaciones técnicas para servicios, proyecto “actualización de planos RSCZ (a-301).” – SP 50001572
2. FASE 2: MAQUETA 3D EN CADWORXS PLANT ESPECIFICACIONES TECNICAS. ET-3-301-940-14.024-002
3. Planos isométricos de muestra (3 hojas)
4. Especificación de soportes de McKee. Especificación N° 1912 y 1913
5. Especificación de tuberías de McKee (piping classification). Especificación N° 1902

4. DESARROLLO

A continuación se presentan las áreas de un isométrico para luego describir el contenido mínimo que cada área considera:

| | | |
|---|--|---------------|
|  | ET-3-301-940-14.024-003 | Página 4 de 6 |
| | FASE 3: EXTRACCIÓN DE ISOMÉTRICOS- REQUERIMIENTOS MÍNIMOS | Rev B |

4.3.Área 2


En esta sección se incluye el dibujo del isométrico, este debe contener mínimamente la siguiente información:

- Norte de Planta
- Dibujo isométrico de la línea de tubería
- Distancias en milímetros
- Número designado para cada instrumento de campo (del P&ID)
- Distancias de colocación de los soportes
- Posición del material conforme a la lista de materiales (MTO)
- Posición del soporte conforme a lista de soportes
- Posición de ítems especiales
- Referencias a conexiones con equipos deben estar indicadas
- Notas de continuación con otra hoja y/u otro isométrico debe estar indicado
- Elevaciones en los puntos más relevantes respecto al +100000 de la elevación de planta
- Coordenadas de ubicación (Oeste y Sur)
- Bridas, Juntas y Espárragos deben llevar el prefijo F(Flange), G (Gasket), B (Bolts) antes de la posición correlativa del material
- Límites de área (ej. 301 y 302)

4.4.Área 3

El área 3 corresponde la sección donde se incluye el carimbo o cajetín del documento, este debe contener:

- Título del proyecto
- Logotipo de YPFB Refinación
- Logotipo del contratista
- Espacio para información del contratista (e.g código de proyecto del contratista, etc.)
- Número de línea
- Número de isométrico (codificación conforme a procedimiento de YPFBR para codificación de documentos técnicos)
- Número de Hoja
- Número de revisión
- Log de revisiones o cajetín de revisiones que indica: Número de revisión, Fecha de la revisión, descripción del motivo de la revisión, dibujado por, revisado por, aprobado por

| | | |
|---|--|---------------|
|  | ET-3-301-940-14.024-003 | Página 5 de 6 |
| | FASE 3: EXTRACCIÓN DE ISOMÉTRICOS- REQUERIMIENTOS MÍNIMOS | Rev B |

4.5.Área 4

Corresponde al recuadro de Material de la tubería, es un recuadro estándar donde se señala el material de tubería que corresponde, esto es seleccionando con una “X”:

- a) Si el material es Acero al Carbono
- b) Si el material es Acero Galvanizado
- c) Si el material es Acero Inoxidable
- d) Si el material es un Aleado (e.g. Cromo Molibdeno)
- e) Si el material lleva tratamiento Térmico (No aplica marcar esta opción para fines de este proyecto)

4.6.Área 5


En esta sección se indica el Código y el título de aquellos documentos de referencia. Mínimamente debe llevar el código del P&ID de donde proviene la línea.

4.7.Área 6

En este sector se incluyen aquellas notas que sean relevantes asociadas al isométrico.

5. REQUERIMIENTOS GENERALES

1. El tamaño de hoja del isométrico es : A3
2. El tipo de hoja es papel Bond tipo alcalino de 75 gr/m2 mínimo.
3. Los isométricos deben ser extraídos automáticamente mediante el software ISOGEN que se encuentra incorporado en el programa CADWORXS, no se aceptará otro tipo de extracción u otra alternativa como dibujar los isométricos en AutoCAD o de manera manual.
4. El contratista deberá configurar el programa para que la extracción de isométricos contenga la información requerida.
5. La especificación de materiales a utilizar es la especificación 1902 de McKee.
6. Un isométrico podrá contener solamente una línea. Cuando la línea es larga, se pueden tener dos o más hojas de isométricos para cada línea.
7. La información contenida debe estar clara y fácilmente legible. La altura mínima de texto es de 2 mm. No debe existir sobre posición de datos, es importante no saturar con mucha información la isometría para que no esté muy recargada.
8. Las distancias deben ser expresadas en milímetros
9. Los diámetros deben ser expresados en pulgadas nominales
10. Las elevaciones en metros a partir del +100000 que corresponde a la elevación de planta
11. Las coordenadas en unidades UTM
12. Se adjuntan isométricos de referencia para que el contratista vea el nivel de detalle y contenido que se requiere en cada isométrico.

| | | |
|---|--|---------------|
|  | ET-3-301-940-14.024-003 | Página 6 de 6 |
| | FASE 3: EXTRACCIÓN DE ISOMÉTRICOS- REQUERIMIENTOS MÍNIMOS | Rev B |

13. Las isometrías deben indicar los soportes primarios y secundarios asociadas a cada línea, con su distancia de ubicación de instalación. La codificación de los soportes deberá estar de acuerdo a las especificaciones de soportes de Mc Kee (1912 y 1913).

6. ENTREGABLES

El entregable son los isométricos de las líneas del A-301, extraídas con ISOGEN de la maqueta 3D elaborada en Cadworx Plant.

Se ha definido la entrega de isométricos para revisión de la siguiente forma:

- Primera entrega de isométricos – 30%
- Segunda entrega de isométricos – 30%
- Tercera entrega de isométricos – 40%

Una vez aceptados, el paquete final se entregará en Carpetas tipo binder tamaño A3 de 4” de ancho de lomo.

7. PARAMETROS PARA ACEPTACIÓN DE ISOMETRICOS

La revisión para aceptación de isométricos se hará por lotes, se tomarán lotes de 50 líneas. Para la revisión, el contratista debe suministrar una copia impresa de las isometrías en formato A3.

De cada lote se tomará al azar una muestra de 10 hojas. Luego, de cada muestra, se verificará que el contenido cubra los requerimientos especificados en los acápites 4 y 5 de este documento.

Cuando en una muestra se encuentren 3 hojas que no cumpla alguno de los requerimientos especificados en los acápites 4 y 5 de este documento, se rechazará el lote de 50 líneas y será devuelto en su totalidad al contratista . El contratista deberá revisar el total del lote antes de nuevamente presentar a YPFBR para verificación.