

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ITEM 1:	VARIANTE DE RED PRIMARIA YPFB - END POR RADIOGRAFÍA DE JUNTAS SOLDADAS DN 4" SCH 40 - PLAZA TEJADA SORZANO
UNIDAD:	Junta
CODIGO:	GM-O-CID-047



1. DESCRIPCION

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la ejecución del radiografiado de las juntas soldadas, la interpretación y la evaluación radiográfica, para la Red Primaria de la Plaza Tejada Sorzano.

La actividad debe ser realizada de acuerdo a planos e instrucciones del supervisor de obra

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para que la ejecución de estos trabajos así como para el cuidado y mantenimiento de los mismos durante el período de ejecución de la obra. En forma general todos los materiales que el Contratista pretenda emplear en la realización de los mismos, deberán ser aprobados previamente por la Supervisión.

Los siguientes equipos deberán estar presentes en obra en todo momento que se esté ejecutando el servicio de radiografiado:

Equipo de gamma grafiado o Rayos X.

Geiger-Muller.

Equipo completo de protección y señalización.

Densitómetro.

Negatoscopio.

IQI (Alambres esenciales).

Dosímetro personal (para todo el personal involucrado).

El contratista deberá ejecutar las funciones listadas a continuación mismas que tienen carácter enunciativo pero no limitativo:

Movilización y desmovilización de un (1) equipo Radiográfico con (1) un radiólogo nivel I, ambos con licencia para el uso de material radiactivo otorgado por el Instituto Boliviano de Ciencia y Tecnología Nuclear (IBTEN), (1) un inspector Nivel II calificado para evaluación e interpretación de placas Radiográficas industriales. Todo el personal con una experiencia específica mínima certificada.

Permanencia (equipo y personal), el personal y equipo de radiografiado debe permanecer en obra constantemente de acuerdo al cronograma de obra.

Suministro de materiales consumibles, propios de las labores del radiografiado. ·

Elaboración de procedimientos e informes de ensayo.

Provisión de Placas Radiográficas por junta soldada.

El contratista deberá contar con un Inspector radiológico Nivel II, personal encargado de la interpretación radiográfica con experiencia en trabajos similares. Así mismo el personal que ejecutará el ensayo no destructivo podrá ser el mismo inspector o un personal de apoyo con Nivel I certificado, este deberá contar con certificado del Instituto Boliviano de Ciencia y Tecnología nuclear (IBTEN) para el manejo de material radioactivo.

El contratista que ejecute el trabajo de radiografiado podrá utilizar las técnicas de gamma grafiado o Rayos x. en el caso de optar por gamma grafiado, deberá disponer de un equipo cuya fuente tenga una actividad adecuada al tipo de tarea a realizar, la cual nunca deberá ser inferior a 35 Curies. Si en cambio el contratista optase por radiografiado por Rayos x, el equipo deberá ser de una potencia equivalente a las indicadas para gamma grafiado.

El contratista deberá disponer en el lugar de trabajo laboratorios móviles provistos de equipos para el control de temperatura. La temperatura de baño de revelado no será inferior a 18°C ni mayor a 26 °C, este laboratorio correrá a cuenta del contratista sin costo adicional.

Todo el equipamiento que utilice para las tareas de gamma grafiado, procesamiento de placas, interpretación, etc., debe encontrarse en óptimas condiciones de trabajo y deberán ser aprobados por el SUPERVISOR.

Para la observación de las placas se empleará un negatoscopio con regulador de intensidad de luz asegurando una intensidad mínima de 3000Cd/cm².

Lo indicado no es limitativo toda vez que YPFB será la entidad que autorizará e instruirá la calidad y normas que deberán cumplir los materiales a emplear y la experiencia del personal.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

El contratista deberá contemplar que la buena ejecución del trabajo de Inspección radiográfica tendrá incidencia sobre otros ítems ya que el mismo tiene por objeto el verificar la calidad.

Antes de efectuar los trabajos de radiografía, el contratista pondrá a consideración del Supervisor de Obra, el nombre de la empresa subcontratista prestadora del servicio, el listado del personal y equipos, los correspondientes certificados que acrediten el

cumplimiento de los requisitos solicitados, procedimientos y un procedimiento de trabajo. La empresa subcontratista coordinará sus actividades con el SUPERVISOR. Para la ejecución y evaluación de los trabajos de inspección radiográfica se deberá tomar en cuenta las siguientes NORMAS:

API 1104

ASTM E94

ASTM E 390

ASTM E 347

Los exámenes de radiografiado se realizarán de acuerdo a indicaciones del Supervisor de Obra, tomando en cuenta el porcentaje indicado de la forma siguiente:

Inspección radiográfica de puntos especiales (variantes) en un cien por ciento, como ser en cruces de ríos, caminos y avenidas y puntos que hayan sido reparados.

Inspección radiográfica al principio de cada operación de soldadura o al inicio de la modificación de los procedimientos de soldadura; se inspeccionará un cien por ciento en las diez primeras juntas soldadas, estas formarán parte del total de juntas a inspeccionar definido por el tipo de localización.

Localidades de acuerdo a ASME B31.8:

Localidad Clase 4, inspeccionar un 75% de las juntas soldadas.

Localidad Clase 3, inspeccionar un 40% de las juntas soldadas.

Localidad Clase 2, inspeccionar un 15% de las juntas soldadas.

Localidad Clase 1, inspeccionar un 10% de las juntas soldadas.

El 100% de las juntas reparadas y cortadas deben ser inspeccionadas por radiografiado, y el costo de las radiografiadas será asumido por la contratista en todos los casos que se determine que la reparación o corte se haya realizado por causa de la empresa contratista. Durante el radiografiado de las juntas, la empresa subcontratista deberá cumplir con todas las normas de seguridad pertinentes al caso, para no ocasionar daños a terceros.

Cada una de las placas radiográficas deberá ser debidamente identificada bajo normativa. Todos los resultados serán enviados al Supervisor de Obra en el lapso de veinticuatro horas, después de efectuada la soldadura.

El número total de juntas no incluye juntas que puedan ser rechazadas, por lo que el Supervisor de Obra solo contabilizará para el pago las juntas aprobadas.

Los costos de las movilizaciones, días de servicio y Stand by de todos los equipos y personal para el radiografiado serán asumidos por el contratista.

Deberán utilizarse indicadores de calidad de imagen definidas en la ASTM E 747. La técnica radiográfica deberá detectar los defectos cuya profundidad sea igual a 2% (sensibilidad Vertical) y su anchura 2% (sensibilidad lateral) del espesor total gamma

grafiado.

El contratista presentara un procedimiento que describa la técnica a utilizar (DWE/DWV, etc.) indicando la posición de fuente, del film, etc.

Los alambres esenciales (IQI) serán puestos en contacto directo con el caño y la cantidad a colocar de los mismos estará de acuerdo con la NORMA API 1104, y en casos de reparación se colocaran al menos un IQI en la zona de reparación.

Las imágenes radiográficas deberán tener una densidad no menor a 1.8 a través de la porción de soldadura de mayor espesor y no más de 3.5 a través del material base.

Se admitirá una variación en una misma placa de -15% a +30% del valor leído en la zona de interés. Si se supera el valor máximo la placa no se aprobará. Si los espesores del material fuesen tales que la variación de densidad entre ambos estuviera fuera del rango mencionado, se deberá colocar un IQI para cada espesor en cuestión.

El contratista deberá disponer de un local donde se realizaran todas las operaciones de procesado de las películas radiográficas, colocación en los chasis, revelado, fijado, lavado y secado así como su ordenación antes de ser interpretado.

La calidad de cada placa no deberá ser afectada en el revelado, transporte o almacenaje, ya que si el supervisor considerase que una falla o defecto de la placa incidiera en la calidad de la evaluación de la junta, la misma no será aceptada.

En este sentido el contratista deberá hacer entrega a YPFB de las placas y formulario de inspección radiográfica firmados por el Inspector Radiológico nivel II, las discontinuidades detectadas deben ser identificadas y claramente comparadas con los estándares descritos en la API 1104.

Cada una de las placas debe estar correctamente identificada, de tal forma que el personal encargado de la prueba, la localización y la fecha sean registrados.

Toda placa radiográfica no aprobada de acuerdo con los criterios anteriores deberá ser repetida, la no ejecución de una nueva radiografía es causal de rechazo de una junta soldada. Toda radiografía no aprobada no será contabilizada para el pago.

4. MEDICIÓN

La unidad de medida para el presente ítem será por JUNTA (Junta), correctamente realizada y aprobada por el supervisor de obra.

5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.