

IRONVALE PIPEWORK & FABRICATION – PARADA DE
PLANTA Y MANTENIMIENTO

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS

Fabricación, pruebas e instalación en campo de la tubería de proceso de la
Unidad 3 – diseñada para la ventana de parada, no en función de ella.

CONTENIDO

• 01	CONTROL DE DOCUMENTOS	2
• 02	INTRODUCCIÓN Y ALCANCE	3
• 03	PROPÓSITO Y PÚBLICO	3
• 04	REQUISITOS FUNCIONALES	3
• 05	REQUISITOS NO FUNCIONALES	5
• 06	MÓDULOS DEL PRODUCTO	6
• 07	ESPECIFICACIÓN DE COMPONENTES	6
• 08	SUPUESTOS, RESTRICCIONES Y DEPENDENCIAS	8
• 09	FASES DE LANZAMIENTO	9

DE UN VISTAZO

CONTROL DE DOCUMENTOS

• 01	• 02	• 03
ESPECIFICACIÓN	PREPARADO POR	PROPIETARIA
REQ-2026-0512	Ironvale Pipework & Fabrication	Grant Holloway
Emitido el 10 de marzo de 2026	Houston, TX 77012	VP, Paradas de Planta y Mantenimiento, Marrow Bay Refining Co.
• 04	• 05	
ESTADO	REQUISITOS	
Para revisión	8	
Línea base fijada en la aprobación	Funcionales y no funcionales	

INTRODUCCIÓN Y ALCANCE

La parada de mantenimiento de la Unidad 3 de Marrow Bay Refining Co. ofrece una ventana de nueve días para reemplazar tuberías de proceso que han sido señaladas por pérdida de espesor de pared en dos inspecciones consecutivas. Este es el plan para fabricarlas, prepararlas e instalarlas sin extender la parada.

SECTION

PROPÓSITO Y PÚBLICO

La Unidad 3 de Marrow Bay Refining Co. ha mantenido la misma tubería de proceso desde la última expansión importante de la planta, y las dos últimas inspecciones de parada han señalado pérdida de espesor en once tramos críticos que el equipo de mantenimiento ya no puede posponer. La ventana de parada de nueve días es la única oportunidad para reemplazarla sin detener la unidad fuera de una parada programada, y no hay margen para un carrete que llegue tarde o una soldadura que falle la prueba hidrostática en campo.

Ironvale Pipework & Fabrication propone un proyecto de catorce semanas que trata la ingeniería, la fabricación en taller y la instalación en campo como una sola secuencia, planificada hacia atrás desde la fecha de la parada. Llevamos los isométricos hasta carretes fabricados y certificados por código antes de que comience la parada, pre-posicionamos todo en el sitio y ponemos en marcha una cuadrilla de campo experimentada en las conexiones en el momento en que se aísla la unidad. Las secciones siguientes exponen el enfoque, el alcance, el cronograma y la inversión.

REQUISITOS FUNCIONALES



ID

REQUISITO

PRIORIDAD

R - 01	Todos los carretes fabricados deben cumplir el código de tuberías de proceso ASME B31.3	OBLIGATORIO
R - 02	Las soldaduras de campo se inspeccionan mediante ensayo radiográfico antes de la prueba hidrostática	OBLIGATORIO
R - 03	La preparación de carretes finalizada y liberada por control de calidad antes del inicio de la parada	OBLIGATORIO
R - 04	El personal de campo certificado en procedimientos de espacio confinado y permiso de trabajo	OBLIGATORIO
R - 05	Materiales trazables a certificados de molino para todas las corridas críticas	OBLIGATORIO
R - 06	Los registros de prueba hidrostática e inspección se conservan durante un mínimo de 7 años	DESEABLE
R - 07	La instalación de campo secuenciada según el cronograma de ruta crítica de la parada de planta	OBLIGATORIO
R - 08	Sustituciones de aleaciones especiales aprobadas por escrito antes de iniciar la fabricación	DESEABLE



ID	PRIORIDAD	REQUISITO
R-01	Obligatorio	Todos los carretes fabricados deben cumplir el código de tuberías de proceso ASME B31.3
R-02	Obligatorio	Las soldaduras de campo se inspeccionan mediante ensayo radiográfico antes de la prueba hidrostática
R-03	Obligatorio	La preparación de carretes finalizada y liberada por control de calidad antes del inicio de la parada
R-04	Obligatorio	El personal de campo certificado en procedimientos de espacio confinado y permiso de trabajo
R-05	Obligatorio	Materiales trazables a certificados de molino para todas las corridas críticas

• 01 INGENIERÍA E ISOMÉTRICOS

Levantamiento isométrico, revisión de planos y una lista de materiales liberada antes de la salida de taller.

• 02 FABRICACIÓN EN TALLER

Fabricación de spools, soldadura certificada por código y PWHT completados y liberados por control de calidad antes de la parada.

• 03 END Y PRUEBAS

Pruebas radiográficas y ultrasónicas, además de pruebas hidrostáticas de taller y campo en cada tramo fabricado.

• 04 INSTALACIÓN EN CAMPO

Una cuadrilla experimentada de conexión movilizada durante la ventana de parada, secuenciada según la ruta crítica de la parada.

• 05 DOCUMENTACIÓN DE CONTROL/ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

Mapas de soldadura, certificados de materiales e informes NDE, trazables a cada spool y conexión.

• 06 SEGURIDAD Y CUMPLIMIENTO

Un plan de seguridad específico del sitio alineado con el programa PSM y el sistema de permisos de trabajo de Marrow Bay.

ESPECIFICACIÓN

ESPECIFICACIÓN DE COMPONENTES

REF.

ÍTEM

ESPECIFICACIÓN

UNIDADES

PRECIO UN

SPC-01	Ingeniería e isométricos	Levantamiento isométrico, revisión de planos y liberación del levantamiento de materiales	3	3 sem.	\$9,000 / wk
SPC-02	Fabricación en taller	Fabricación de carretes, soldadura certificada por código y PWHT	6	6 sem.	\$54,000 / wk
SPC-03	END y pruebas	Pruebas radiográfica y ultrasónicas, prueba hidrostática en taller	2	2 sem.	\$21,000 / wk
SPC-04	Preposicionamiento y movilización	Preposicionamiento, plan de izaje y movilización de la cuadrilla	1	1 sem.	\$28,000 / wk
SPC-05	Instalación de campo durante la parada	Conexiones, soldaduras de campo y prueba hidrostática final durante la parada	1	1 sem.	\$165,000 / wk

SPC-06	Documentación y cierre de control de calidad	Mapas de soldadura, certificados de materiales y paquete de entrega	1	1 sem.	\$14,000 / wk
--------	--	---	---	--------	---------------

Las especificaciones quedan fijadas en el momento de la aceptación; cualquier cambio se gestiona mediante el procedimiento de control de cambios establecido en este documento.

• 01

FABRICACIÓN CERTIFICADA POR CÓDIGO

Cada carrete es soldado, tratado térmicamente y sometido a END conforme a ASME B31.3 antes de salir del taller.

• 02

PROGRAMACIÓN SINCRONIZADA CON LA PARADA DE PLANTA

La ingeniería y la fabricación concluyen antes de iniciar la parada, para que las cuadrillas de campo solo realicen lo que requiere la ventana de parada.

• 03

TRAZABILIDAD TOTAL DE CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

Mapas de soldadura, certificados de materiales y registros de inspección vinculados a cada carrete, entregados como expediente de traspaso actualizado.

● PHASE 01

SEMANAS 1-3 · INGENIERÍA

Revisión de isométricos, liberación de MTO y adquisición de materiales de largo plazo de entrega.

● PHASE 02

SEMANAS 4-9 · FABRICACIÓN EN TALLER

Fabricación, soldadura, PWHT y prueba hidrostática en taller de carretes, liberados por control de calidad antes de la parada.

● PHASE 03

SEMANAS 10-11 · PREPOSICIONAMIENTO Y MOVILIZACIÓN

Preposicionamiento en sitio, plan de izaje y movilización de la cuadrilla antes del aislamiento de la unidad.

● PHASE 04

SEMANAS 12-13 · INSTALACIÓN DURANTE LA PARADA

Conexiones y soldaduras de campo ejecutadas conforme a la ruta crítica de la parada durante la ventana correspondiente.

Ironvale Pipework & Fabrication



4200 Broadway St, Houston, TX 77012, Estados Unidos

projects@ironvalepipework.com · +1 713 555 0121 ·

ironvalepipework.com

Ironvale Pipework & Fabrication LLC · EIN 84-1923765