


Rev.0
Vigente desde: 29.12.2017
Documento al que pertenece: ITO.012 Soldadura de Tuberías en Servicio

 Transporte S.A.	ESPECIFICACION DE PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA	WPS: YPFB API WPS-001 Hoja: 2 de 2 Norma de Calificación:
		API 1104 - 2013
Cliente : SOLDADURA DE LINEAS DE TUBERIAS Weld.. Procd. Specif. Nro : YPFB API WPS-001 Revision Nro : 0	Proyecto : MANTENIMIENTO DE LINEAS PQR Nro : YPFB API PQR-001 Fecha : 01-08-2014	

5.4.2.4 Posicion: Fija a 45 grados de la horizontal	Para:	Tubo fijo en posicion plana horizontal, vertical, o en cualquier angulo respecto de la horizontal
5.3.2.3 Diametro de cañeria: NPS 12 NPS Diam. exterior 12.75 in.	Para:	Todos los diametros soldadura a tope y filete de solape
5.4.2.5 Espesor de cañeria: 0,281 in. (7,14mm)	Para:	2) espesores de tuberia especificados desde 0.188 in. (4.8 mm) hasta 0.750 in. (19.1 mm),
5.4.2.6 Filler metal. Todos los pases Grupo 1, Raiz: SFA: Especificacion A 5.1; Clasificacion E6010; Diam. 1/8 in. Relleno y sello: Especificacion SFA: A 5.5; Clasificacion E7010 Diam. 1/8 in y 5/32 in	Para:	Todos los pases Grupo 1: Especificaciones: A 5.1. , A5.5 Clasificacion E6010, E6011, E7010, E7011. Cualquier diametro Cuando se realicen cambios de material de aporte en el mismo grupo. La compatibilidad del material de base y el metal de relleno deben ser consideradas desde el punto de vista de las propiedades
5.4.2.7 Caracteristicas Electricas: Ver Tabla 1. Raiz DC (-) Resto de Pases DC (+) 5.4.2.8 Direccion de Soldadura: Descendente	Para:	Raiz DC (-) Resto de Pases DC (+) 5.4.2.8 Direccion de Soldadura: Descendente
5.4.2.8 Tiempo entre pases: Tiempo entre Primer y Segundo Pase: 7 minutos 20 segundos. Tiempo entre Segundo y resto de pases 14 hrs.	Para:	Tiempo entre Primer y Segundo Pase: 7 minutos 20 segundos. Tiempo entre Segundo y resto de pases: A criterio de la compañía
5.3.2.11 Tipo de Dispositivo de Alineacion: Grampa Alineadora Externa	Para:	Grampa alineadora externa o alineador interno.
5.3.2.12 Limpieza y/o amolado: Amoladora electrica con cepillo circular y disco de corte	Para:	Limpieza y/o amolado, manual o con maquina.
5.4.2.10 Gas de proteccion y velocidad de flujo: N/A	Para:	Gas de proteccion y velocidad de flujo: No Aplica para SMAW
5.4.2.11 Fundente Protector: N/A	Para:	Fundente Protector : No Aplica para SMAW
5.4.2.12 Velocidad de Avance: Ver tabla 1	Para:	Rangos de velocidad de avance por pasadas mostradas en tabla 1
5.4.2.13 Temperatura de precalentamiento: Min. 20°C 5.4.2.14 PWHT: N/A	Para:	Minima Temperatura de precalentamiento 20°C, por debajo Precalentar hasta 65°C
5.3.2.17 Metodo de enfriamiento despues de la soldadura: Al ambiente	Para:	Enfriamiento a condiciones ambientales normales, en caso de lluvia, nieve, viento excesivo, proteger las soldaduras con mantas termicas

Pase s	Proceso	Metal de aporte		Current	Progresión de Soldadura	Amp.	Voltaje (Range)	Travel Speed (In./ Min.)	Observaciones
		Electrodo	Ø (mm)	Type & Polar.					
1	SMAW	E-6010	3,25 - 4	DC(-)	descendente	85-130	24 - 32	5.0 - 10.0	Raiz
2	SMAW	E-6010	3,25 - 4	DC(+)	descendente	85-120	24 - 32	4.0 - 8.0	Pase caliente
3	SMAW	E-7010	3,25 - 4	DC(+)	descendente	90 - 135	24 - 32	4.0 - 10.0	relleno
4	SMAW	E-7010	3,25 - 4	DC(+)	descendente	90 - 135	24 - 32	4.0 - 10.0	relleno
n....	SMAW	E-7010	3,25 - 4	DC(+)	descendente	90 - 120	24 - 32	2.0 - 8.0	Sello

Certificamos que los datos contenidos en este registro son correctos, y que la soldadura del cupon de prueba y preparacion y ensayo de probetas se realizo de acuerdo a a los requerimientos de API 1104 Welding of Pipelines and Related Facilities REAFFIRMED, SEPTEMBER 2013

 Bernardo Severiche Rodriguez CWI 13052781 QCT EXP. 5/1/2016 ELABORADO POR	 REVISADO / APROBADO Grover Quispe Adrian SUPERVISION MTTO. DE LINEAS YPFB TRANSPORTE S.A. REVISADO	 José Villarroel SUPERINTENDENTE DE OBRA YPFB TRANSPORTE S.A. 01-08-2014 APROBADO
--	---	--