



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
COMISIÓN ORGANIZADORA

RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA N° 0266-2016-UNAM

Moquegua, 07 de Setiembre de 2016

VISTOS, el Oficio n° 0770-2016-A/MDT de 19 de Agosto del 2016, Informe N° 237-2016-EPGPDS/VIPAC/CO/UNAM de 23 de Agosto de 2016, Oficio N° 0360-2016-VIPAC-CO/UNAM de 24 de Agosto de 2016, Sesión Ordinaria de Comisión Organizadora de 31 de Agosto de 2016, y;

CONSIDERANDO:

Que, el párrafo cuarto del artículo 18° de la Constitución Política del Estado, concordante con el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, reconoce la autonomía universitaria, en el marco normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico, que guarda concordancia con el artículo 6° del Estatuto Universitario y artículo 11° del Reglamento General de la UNAM;

Que, con Oficio N° 0360-2016-VIPAC-CO/UNAM de 24 de Agosto de 2016, la Dr. Maria Elena Echevarría Jaime Vicepresidenta Académica UNAM, en atención al Informe N° 237-2016-EPGPDS/VIPAC/CO/UNAM de 23 de Agosto de 2016, presentado por el Director de la Escuela Profesional de Gestión Pública y Desarrollo Social, remite el Plan de Trabajo del Evento Académico denominado: I SYMPOSIUM OF WELDING: "Tecnologías Aplicadas por Procesos de Soldadura en Metales", organizada por la Universidad Nacional de Moquegua y la Municipalidad Distrital de Torata, el mismo que estuvo programado para el día 26 y 27 de Agosto del presente, en el Auditorio de la Municipalidad en mención;

Que, la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Moquegua, en Sesión Ordinaria del 31 de Agosto de 2016, por UNANIMIDAD, acordó APROBAR con eficacia anticipada al 26 y 27 de Agosto 2016, el Plan de Trabajo del Evento Académico denominado: I SYMPOSIUM OF WELDING: "Tecnologías Aplicadas por Procesos de Soldadura en Metales", organizada por la Universidad Nacional de Moquegua y la Municipalidad Distrital de Torata, para los días 26 y 27 de Agosto del 2016;

La Ley del procedimiento Administrativo General N° 27444 en su artículo 17 numeral 17.1 señala que *la autoridad podrá disponer en el mismo acto administrativo que tenga eficacia anticipada a su emisión, solo si fuera más favorable a los interesados y siempre que no lesione derechos fundamentales e intereses de buena fe legalmente protegidos a terceros y que existiera en la fecha a la que pretende retrotraerse la eficacia del acto el supuesto de hecho justificativo para su adopción, no vulnerándose con la aprobación del requerimiento efectuado en la presente, lo establecido en la norma precitada;*

Por las consideraciones precedentes, en uso de las atribuciones que le concede la Ley Universitaria N° 30220, el Estatuto de la Universidad Nacional de Moquegua y lo acordado en Sesión Ordinaria de Comisión Organizadora del 31 de Agosto del 2016;

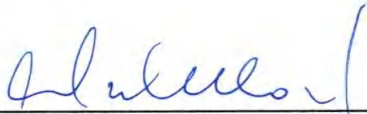
SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, el Plan de Trabajo del Evento Académico denominado: I SYMPOSIUM OF WELDING: "TECNOLOGÍAS APLICADAS POR PROCESOS DE SOLDADURA EN METALES", con efectividad del 26 y 27 de Agosto del presente, el mismo que estuvo organizado por la Universidad Nacional de Moquegua y la Municipalidad Distrital de Torata.

ARTÍCULO SEGUNDO.- ENCARGAR, a Vicepresidencia Académica adoptar las acciones de supervisión para el cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, Comuníquese, Publíquese y Archívese.




DR. WASHINGTON ZEBALLOS GÁMEZ
PRESIDENTE

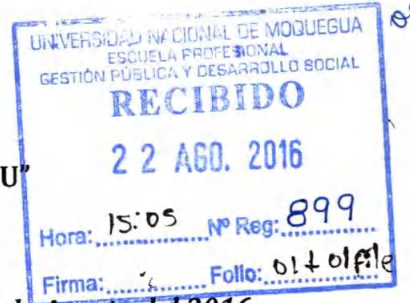



ABOG. GUILLERMO S. KUONG CORNEJO
SECRETARIO GENERAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORATA
MOQUEGUA

"AÑO DE LA CONSOLIDACIÓN DEL MAR DE GRAU"



Torata, 19 de Agosto del 2016

OFICIO N° 0770 - 2016- A/MDT.

DR. PEDRO MAQUERA LUQUE.

DIRECTOR DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE GESTIÓN PÚBLICA Y DESARROLLO SOCIAL.
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

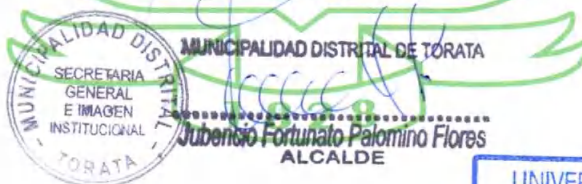
Presente.-

ASUNTO : REMITO PLAN PARA DESARROLLO DE EVENTO.

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, para expresarle un cordial saludo a nombre de la Municipalidad Distrital de Torata y el mío propio y a la vez remitir a su Despacho el Plan para Desarrollo de Evento denominado 1° SYMPOSIUM OF WELDING "TECNOLOGÍAS APLICADAS POR PROCESOS DE SOLDADURA EN METALES", evento que viene promoviendo la Municipalidad Distrital de Torata, a través de la Sub Gerencia de Obras Públicas, el mismo que está orientado a difundir las Técnicas de aplicación en la soldadura; normativas, códigos y estándares en la industria de la soldadura; así como adentrarse, en el conocimiento de las Técnicas en la soldadura de tuberías aplicables a la construcción de gaseoductos y oleoductos, se remite la presente con el fin de que sea evaluada por su representada y pueda otorgar el auspicio correspondiente.

Hago propicia la oportunidad para expresarle mi consideración y estima personal.

Atentamente,



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
ESCUELA PROFESIONAL DE
GESTIÓN PÚBLICA Y DESARROLLO SOCIAL

PROV: 899 FOLIO: 01401114

PASE A: FECHA: 22/8/16

PARA: Preparar Informe a
UIPAE en coordinación
con Ing. de Años.



The background of the page features a large, semi-transparent watermark of the coat of arms of Torata. It consists of a shield with a red and green diagonal division, crossed by a white lightning bolt. Above the shield is a yellow sunburst. The shield is set against a yellow background.

**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
TORATA**

SUB GERENCIA DE OBRAS PÚBLICAS

1° SYMPOSIUM OF WELDING

**“ TECNOLOGÍAS APLICADAS
POR PROCESOS DE
SOLDADURA EN METALES “**

TORATA 2016



PLAN PARA DESARROLLO DE EVENTO

PRÓLOGO

La Municipalidad Distrital de Torata, dentro de su rol de promotor de bienestar, progreso y desarrollo de su Distrito y como parte de su Responsabilidad Social para con su población, es que a través de la Sub Gerencia de Obras Públicas viene programando la realización de un evento que creemos será una contribución significativa en el desarrollo de capacidades de la mano de obra con la que cuenta actualmente nuestro Distrito y la Provincia en general.

Sabemos que el actual Gobierno en pos de la reactivación económica es que se ha comprometido en impulsar obras de envergadura, para lo cual consideramos que debemos estar preparados convenientemente; es en ese sentido que queremos liderar la búsqueda de oportunidades laborales para nuestra gente y que muchas veces se ven truncadas sus posibilidades por falta del desarrollo de sus capacidades y explotación de sus potenciales.

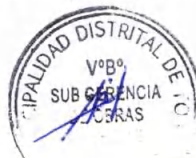
Esta visión es la que nos compromete a promover e impulsar el 1er SYMPOSIUM OF WELDING, denominado "TECNOLOGÍAS APLICADAS POR PROCESOS DE SOLDADURA EN METALES", esto como parte del aporte social que se dará a trabajadores de esta rama; considerando además que el actual Gobierno dentro de sus planes de desarrollo estratégico haría realidad la construcción del Gasoducto Sur Peruano, Proyecto en el cual se prevé la necesidad de mano de obra especializada; siendo una oportunidad que no podemos desaprovechar.

OBJETIVOS

El objetivo principal de promover e impulsar el evento, es la de brindar un conocimiento más amplio sobre todas las posibilidades de aplicación de la soldadura en el campo de la construcción y todos sus procesos, ya sean mecanizados o automatizados.

Es conocido que en nuestra Región son poco comunes las construcciones en acero y metal, sin embargo ante las posibilidades que se nos presenta, es que hemos podido observar la poca disponibilidad de mano de obra especializada, esto ante la falta de centros de instrucción específicos que permitan un grado de especialización acorde con las exigencias de este tipo de edificaciones.

Como Municipalidad, es que nos esforzamos por fortalecer las oportunidades laborales de nuestra gente y lo que sólo se logrará si contribuimos en darles un valor agregado a sus cualidades, aptitudes, habilidades y explorando todo el potencial mediante una debida capacitación y preparación.





METAS

Lograr incentivar a nuestra gente a desarrollar sus capacidades, habilidades y aptitudes que se dedican al rubro de la soldadura y generarles oportunidades más allá de sus expectativas limitadas a su entorno.

DEL EVENTO

En esta oportunidad, el evento que viene promoviendo la Municipalidad Distrital de Torata, a través de la Sub Gerencia de Obras Públicas, está orientado a difundir las técnicas de aplicación en la soldadura; normativas, códigos y estándares en la industria de la soldadura; así como adentrarse en el conocimiento de las técnicas en la soldadura de tuberías aplicables a la construcción de gasoductos y oleoductos.

NOMBRE DEL EVENTO:

I SYMPOSIUM OF WELDING

“TECNOLOGÍAS APLICADAS POR PROCESOS DE SOLDADURA EN METALES”

DIRIGIDO A:

Ingenieros, técnicos y profesionales de empresas de la diferentes sectores industriales como son: metalmecánicas, ladrilleras, cementeras, mineras, petróleo, gas natural, centrales hidroeléctricas y público en general.

EXPOSITORES:

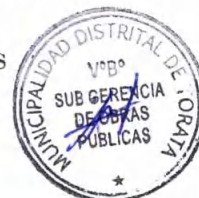
POR LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORATA

- **FELIPE JESUS COAQUIRA BUSTINZA**

Especialista con más de 15 años de experiencia como Supervisor de Soldadura, Capataz de Soldadura y soldador calificado 6G en procesos SMAW, GTAW, GMAW y FCAW, en empresas de construcción tales como: COSAPI SA.; JJC SA; DEMEN SA; FABRISEL SAC, TECHINT, BECHTEL Y GRAÑA Y MONTERO SA.

Especializaciones y grados:

- ✓ Inspector de soldadura: Pontificia Universidad Católica del Perú
- ✓ Supervisor de soldadura: Pontificia Universidad Católica del Perú
- ✓ Inspector Nivel I: Tintes penetrantes Cesmec-Bureau Veritas
- ✓ Egresado del I.S.T. “José Carlos Mariátegui”





POR EL I.E.S.T.P. "JOSE CARLOS MARIATEGUI"

• **EDIBERTO CHURA MENDOZA**

- ✓ Docente Universitario UJCM - Escuela Profesional Ingeniería Mecánica Eléctrica
- ✓ Docente IESTP "JOSE CARLOS MARIATEGUI" - Carrera Técnico Profesional de Mecánica de Producción; Supervisor SEMAIN PISCO-Construcciones Metálicas en Aceros Arequipa Planta II Pisco; Supervisor CR Ingenieros-Construcciones en PLUS PETROL-Pisco; Dibujante Proyectista-Tema Cobre – Tacna

POR LA EMPRESA SMV WELDING SOLUTIONS

• **SERGIO MANDAMIENTO VALDEZ**

Especialista con más de 09 años de experiencia como Supervisor e Inspector de Soldadura en Empresas de construcción tales como: BECHTEL, SERPETBOL, GRAÑA Y MONTERO SA, SIGDO KOPERS, HAUG, etc. Proyectos Nacionales e Internacionales.

Especializaciones y grados

- ✓ Certified Welding Inspector CWI – American Welding Society- USA
- ✓ Inspector de Construcciones Soldadas-Sociedad Española de Soldadura Nivel 3-ESPAÑA
- ✓ Certified Welding Supervisor- American Welding Society - USA
- ✓ Supervisor de Soldadura TECSUP –PERU
- ✓ Inspector ACCP Visual Testing nivel 2 – ASNT - USA
- ✓ Inspector de nivel 2 en Ensayos no Destructivos ASNT en Tintes Penetrantes, Partículas Magnéticas, Radiografía Industrial - USA
- ✓ Inspector de Soldadura PUCP
- ✓ Miembro de la AWS (American Welding Society).

ESPECIALISTAS PARA DEMOSTRACIÓN (MDT)

• **NIVARDO JIHUALLANCA IDME**

Con más de 10 años de experiencia como Soldador Calificado Multiproceso en 6G en proceso SMAW, GTAW . FCAW. En diversos proyectos mineros, energéticos, etc. Empresas como GyM, SSK, COSAPI SA, BECHTEL, IMECON SA, SOMAR SAC, SIENA GROUP, etc.





- **ENRIQUE ADOLFO VERA LAYME**

Con más de 10 años de experiencia como Soldador Calificado Multiproceso en 6G en proceso SMAW, GTAW . En diversos proyectos mineros, energéticos, etc. Empresas como GyM, SSK, BECHTEL, COSAPI SA, HAUG SA, AID INGENIEROS, MAGU SAC, etc.

PROGRAMACIÓN DEL EVENTO

DIA	TEMA	EXPOSITORES	EMPRESA	HORA
26/08/2016	ACREDITACIÓN			14:00 A 15:00
	PALABRAS DE APERTURA DE EVENTO	ALCALDE DEL DISTRITO DE TORATA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORATA	15:00 A 15:10
	INTRODUCCIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE LA SOLDADURA	FELIPE JESUS COAQUIRA BUSTINZA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORATA	15:10 A 16:10
	PREPARACIÓN PARA LA SOLDADURA DE TUBERÍAS (SEGUN NORMA ASME B 31.3)	EDIBERTO CHURA MENDOZA	IESTP "JOSE CARLOS MARIATEGUI"	16:10 A 17:10
	COOFEE BREAK			17:10 A 17:30
	CONTROL DE CALIDAD EN UNIONES SOLDADAS	SERGIO MANDAMIENTO VALDEZ	SMW WELDING SOLUTIONS	17:30 A 18:30
	26/08/2016	SOLDADURA DE TUBERIAS DE GASODUCTOS SEGÚN API 1104	SERGIO MANDAMIENTO VALDEZ	SMW WELDING SOLUTIONS
COOFEE BREAK			10:00 A 10:20	
DEMOSTRACIÓN PRACTICA TUBERIA DE 12" CON PROCESO GTAW, SMAW Y FCAW (ASCEDENTE Y DESCENDENTE)		SOLDADORES CALIFICADOS CATEGORÍA 6G	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORATA	10:20 A 12:20
CLAUSURA Y ENTREGA DE CERTIFICADOS		POR CONFIRMAR	POR CONFIRMAR	12:20 A 12:30





INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO DEL EVENTO

Entendiendo que la realización de este evento es sin fines de lucro, es que tan sólo se ha considerado solventar el gasto acorde con los recursos a utilizar y los que se detallan en el siguiente cuadro:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CTDAD	P/U	P/parcial
PROCESO PRÁCTICO DE SOLDADURA					
1	Soldador Calificado 6G GTAW	und	1	150.00	150.00
1.1	Pasajes	und	2	30.00	60.00
1.2	Pasajes internos en Moquegua	und	1	20.00	20.00
1.3	Alimentación (almuerzo + cena + desayuno)	und	1	50.00	50.00
1.4	Estadía (hotel)	und	1	50.00	50.00
2	Soldador Calificado 6G SMAW + FCAW	und	1	150.00	150.00
2.1	Pasajes	und	2	30.00	60.00
2.2	Pasajes internos en Moquegua	und	1	20.00	20.00
2.3	Alimentación (almuerzo + cena + desayuno)	und	1	50.00	50.00
2.4	Estadía (hotel)	und	1	50.00	50.00
EQUIPOS, MATERIALES Y CONSUMIBLES					
3	Alquiler alimentador de alambre para FCAW	und	1	50.00	50.00
4	Fuente de poder Multiproceso 350 AMP	und	2		sin costo
5	Alquiler de generador trifasico	und	1	150.00	150.00
6	Horno de soldadura	und	1		sin costo
7	Esmeril angular 7"	und	1		sin costo
8	Esmeril angular 4 1/2"	und	1		sin costo
9	Disco desbaste 7"x 1/4"	und	1		sin costo
10	Disco desbaste 4-1/2"x 1/4"	und	1		sin costo
11	Disco de corte 4-1/2" x 1/8"	und	1		sin costo
12	Grata circular 4-1/2"	und	1		sin costo
13	Alambre tubular E71 T8 Ø 2mm	Kg	1	70.00	70.00
14	Soldadura E 7018 Ø 1/8"	Kg	1	-	sin costo
15	Soldadura E 7018 Ø 3/32"	kg	1	13.00	13.00
16	Soldadura ER70S6 Ø 3/32"	kg	1	25.00	25.00
17	Probeta de 12" std	und	1	120.00	120.00
18	Torneado de tubería	und	1	20.00	20.00
19	Alquiler de equipo Tig (pistola)	und	1	20.00	20.00
20	Alquiler de botella de Argon	und	1	30.00	30.00
PROMOCIÓN DE EVENTO Y CERTIFICADOS					
21	Volantes A5	millar	1	150.00	150.00
22	Credenciales	und	120	1.50	180.00
23	Certificados participantes	und	100	2.50	250.00
24	Certificados de ponentes	und	4	2.50	10.00
25	Certificados para organizadores	und	15	2.50	37.50
26	Diseño de Banner ingreso	und	1	50.00	50.00
27	Diseño de Gigantografía auditorio	und	1	80.00	80.00
28	Material didáctico	und	120	5.00	600.00
29	Talonnario de recibos	und	2	5.00	10.00
AUDITORIO Y COFFE BREAK					
30	Alquiler de auditorio (proyector + pantalla, etc)	und	1		-
31	Servicio de video grabación en vivo para demostración practica	und	1		-
32	Coffe break (por 02 días)	und	240	1.50	360.00
33	Agua mineral (ponentes e invitados)	und	20	1.20	24.00
34	Atril para ponentes	und	1		-
MOVILIDAD					
35	Movilidad para equipos y materiales	und	1	50.00	50.00
36	Movilidad para traslado de personal torata - complejo - torata	und	1	150.00	150.00
TOTAL GASTO					3,109.50





ORGANIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN

El evento es promovido y organizado por la “Municipalidad Distrital de Torata”, a través de la Sub Gerencia de Obras Públicas; contando con el respaldo de la “Universidad Nacional de Moquegua”, el IESTP “José Carlos Mariátegui” y la Empresa “SMV Welding Solutions”.

COSTO Y BENEFICIOS POR PARTICIPACIÓN EN EL EVENTO

Acorde con lo establecido y a las condiciones de participación, es que este evento contará con vacantes limitadas a un número de 100 participantes, esto con la finalidad de poder autofinanciar el gasto que comprende el desarrollo del evento, por lo que se ha definido un costo de S/. 25.00 por derecho de participación de Estudiantes y participantes de los organizadores y S/. 30.00 para el público en general.

Este costo incluirá el derecho a la participación del evento, certificación respaldada por la Municipalidad Distrital de Torata, Universidad Nacional de Moquegua, el IESTP “José Carlos Mariátegui” y la Empresa “SMV Welding Solutions”; además de 01 Coffee Break por cada día del evento y material didáctico.

Además se estará contando con la disponibilidad de transporte para facilitar la movilización desde Moquegua hacia el local en donde se desarrollará el evento y viceversa y que será exclusivamente para los Estudiantes de las casas de estudios que respaldan el presente evento, en un número total de 60 y en cuyo caso será acorde al orden de fecha de inscripción.

Los medios de transporte partirán de la Av. Balta Frente a Fonavi I Etapa

LUGAR DEL DESARROLLO DEL EVENTO

El evento se desarrollará en el Complejo Turístico de Torata, Distrito de Torata – Moquegua.

INFORMES E INSCRIPCIONES

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORATA: Secretaría de Sub Gerencia de Obras Públicas.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA: Secretaría de Escuela Profesional de Ingeniería de Minas

IESTP “JOSE CARLOS MARIATEGUI”: Secretaría de Dirección





ANEXOS

- PONENCIAS
- CURRICULUM VITAE DE EXPOSITORES
- MODELO DE VOLANTES
- MODELO DE GIGANTOGRAFÍA
- MODELO DE BANNER
- MODELO DE CREDENCIAL
- MODELO DE CERTIFICADO





PERÚ

MINEDU
Ministerio de Educación

SUNEDU
Superintendencia Nacional de
Educación Superior Universitaria

UNAM
Universidad Nacional
de Moquegua

VIPAC
Vicepresidencia
Académica

EPGPDS
Escuela Profesional de Gestión
Pública y Desarrollo Social

02

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

INFORME N° 237-2016-EPGPDS/VIPAC/CO/UNAM

A : Dra. MARIA ELENA ECHEVARRÍA JAIME
Vicepresidenta Académica

DE : Dr. PEDRO JESÚS MAQUERA LUQUE
Director de la Escuela Profesional de Gestión Pública y Desarrollo Social

ASUNTO : Aprobación de Evento Académico en coordinación con la Municipalidad
Distrital de Torata

REFERENCIA : Oficio N° 0770-2016-A/MDT

FECHA : 23 de agosto del 2016



Es particularmente grato dirigirme a usted, en atención al documento de la referencia, para informar que en reunión de coordinación previa con la Dirección de la Escuela Profesional de Ingeniería de Minas y la Municipalidad Distrital de Torata, se proyectó realizar de manera conjunta el evento académico denominado I SYMPOSIUM OF WELDING: "Tecnologías Aplicadas por Procesos de Soldadura en Metales, para los días 26 y 27 de agosto del presente año, en el Auditorio de la Municipalidad Distrital de Torata. Expediente que se anexa al presente para la aprobación correspondiente con la Resolución oficial de la Universidad y se pueda emitir la certificación respectiva.

Asimismo, se cuenta con el auspicio y colaboración del Instituto Superior Tecnológico José Carlos Mariátegui y la Empresa SMV Welding Solutions, tal como se detalla en el Plan de Trabajo adjunto.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento, acciones y fines correspondientes.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

[Signature]
Dr. Pedro Jesús Maquera Luque
Director de la Escuela Profesional de
Gestión Pública y Desarrollo Social



PJML/D
CC.:
Archivo



PERÚ

SUNEDU

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria

UNAM

Universidad Nacional de Moquegua

VIPAC

Vicepresidencia Académica



R.C.O.
266.
07/09/14

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

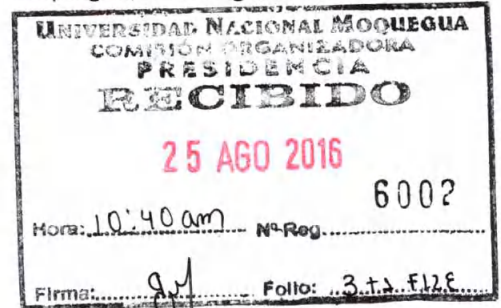
Moquegua, 24 de agosto de 2016

OFICIO N° 0360 – 2016 – VIPAC - CO/UNAM

SEÑOR:

Dr. WASHINGTON ZEBALLOS GAMEZ
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN ORGANIZADORA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

Presente.-



ASUNTO : REMITO PLAN DE TRABAJO DEL EVENTO ACADÉMICO DENOMINADO I SYMPOSIUM OF WELDING: "TECNOLOGÍAS APLICADAS POR PROCESOS DE SOLDADURA EN METALES"

Mediante el presente es grato dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que visto el documento de la referencia, alcanzo a Ud. el Plan de Trabajo del Evento Académico denominado I SYMPOSIUM OF WELDING: "Tecnologías Aplicadas por Procesos de Soldadura en Metales" que nuestra Universidad está organizando junto con la Municipalidad Distrital de Torata, se llevara a cabo los días 26 y 27 de agosto del presente año, en el Auditorio de la Municipalidad antes mencionada.

Por ende, se solicita la aprobación del Evento Académico vía acto resolutivo, a fin de emitir la certificación respectiva para los ponentes, organizadores y asistentes.

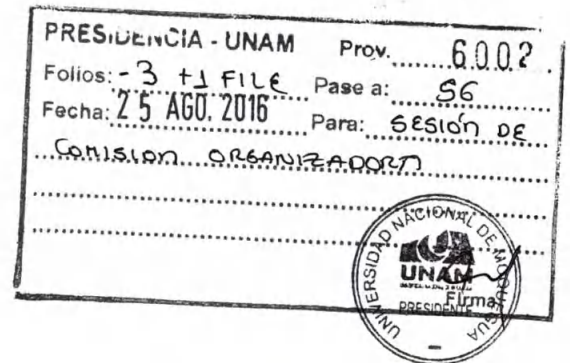
Agradeciendo la atención al presente, hago propicia la ocasión para reiterarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



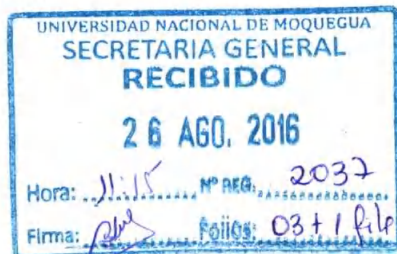
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

[Signature]
Dra. MARIA ELENA ECHEVARRIA JAIME
VICEPRESIDENTA ACADÉMICA



Adjunto (02) folios + 01 File

MEEJ/VIPAC
Lmm/Sec.
C.c./Archivo.



TEMA I

**INTRODUCCIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE
LA SOLDADURA**

EXPOSITOR

FELIPE JESUS COAQUIRA BUSTINZA



Bienvenidos



- ▶ A nombre de la Municipalidad Distrital de Torata, Universidad Nacionalidad de Moquegua, I.S.T.P. "José Carlos Mariátegui", SMV Welding solution y en especial de las personas que elaboraron este 1er Simposio de Soldadura en esta ciudad de Moquegua.
- ▶ Les damos la mas cordial bienvenida, agradecer y celebrar la gran acogida que ustedes con su asistencia testimonian un encuentro de alta jerarquía a nivel regional.
- ▶ Estamos seguros de que este 1er Simposio de Soldadura complementará su profesión y les deseamos muchos éxitos en esta nueva etapa de su formación profesional.

Jesús Coaquira Bustinza

- ▶ Técnico: Mecánica de Producción
I. S. T. "José Carlos Mariátegui" - Moquegua
- ▶ Titulos: Supervisor / Inspector de Soldadura.
Pontificia Universidad Católica del Perú - Lima
- ▶ Certificación: END de líquidos penetrantes nivel II
CESMEC una empresa Bureau veritas - Chile

Instrucciones:

- ▶ Favor de apagar o programar en modo vibrador los teléfonos celulares.
- ▶ Si alguien necesita contestar una llamada de emergencia no hay problema puede hacerlo.
- ▶ Identificación de zonas seguras en caso de sismo durante el evento.
- ▶ Identificación de salidas de emergencia en caso de evacuación .
- ▶ Ubicación de servicios higiénicos.
- ▶ Si hubiera preguntas relacionadas a los temas de exposición, pueden hacerlas al término de las mismas.

Contenido

- ▶ 1. Introducción.
- ▶ 2. Presentación histórica.
- ▶ 3. La tecnología de la soldadura esta en constante desarrollo.
- ▶ 4. Clasificación de los procesos de soldeo.
 - 4.1 Según AWS.
 - 4.2 Según EN ISO 4063.
- ▶ 5. Definición de soldadura según AWS.
 - 5.1 Continuidad.
 - 5.2 Discontinuidades.
- ▶ 6. Ventajas y desventajas de procesos de soldadura mas empleados en la industria.
- ▶ 7. Conceptos de soldadura Manual, Semiautomática, Automática y Robotizada.
- ▶ 8. Pautas para la elección de los procesos de soldeo.

1. Introducción

El soldeo es una tecnología en constante desarrollo, nuevas técnicas se desarrollan día a día para cumplir las necesidades que las nuevas situaciones industriales plantean y para resolver los problemas que se presentan durante los procesos de fabricación.



La realidad es que la tecnología de soldeo se fundamenta sobre conceptos científicos firmemente establecidos, estos conceptos deben ser comprendidos tanto por los técnicos e ingenieros como los soldadores, si queremos que, entre todos, se pueda responder a las necesidades de la industria.



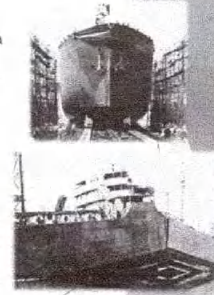
2. Una larga historia...

- ▶ Se cree que la soldadura por forja es la que aparece en nuestra historia, algunos ejemplos se dan en la edad de hierro y este fue uno de los procedimientos que utilizaron los romanos para fabricar sus espadas.
- ▶ Otro ejemplo se da en el Perú con la cultura Mochica o Moche entre los siglos II y VII d. c.
- ▶ Los Mochicas desarrollaron la metalurgia del cobre, plata y aleaciones para producir a gran escala ornamentos, herramientas para la agricultura y armas.
- ▶ Dominaron las técnicas de fundición laminado y forjado.



Una larga historia...

- ▶ A finales del siglo XIX fue la revolución industrial la que incentivó la introducción a escala comercial las técnicas de remachado, soldeo fuerte y blando, soldeo por fusión etc.
- ▶ 1941: Reto para la tecnología, Henry J. Káiser asume el reto de construir un promedio de 5000 buques.
- ▶ Las roturas espectaculares producidas en los barcos soldados durante la Segunda Guerra Mundial, especialmente en la serie Liberty en donde 1289 presentaron roturas importantes y muchos de ellos se rompieron completamente en dos mitades.



Una larga historia...

- ▶ En esta época se comprobó que el hidrógeno disuelto en el cordón de soldadura era una de las causas de agrietamiento en frío de las uniones soldadas de aceros de baja aleación. Las investigaciones, unidas al desarrollo de electrodos de bajo contenido de hidrógeno, hicieron posible el soldeo de estos aceros.
- ▶ Estas y otras investigaciones constituyen un sólido bloque de conocimientos tales como:
La rotura frágil, aunque el conocimiento de este problema aún no se ha completado, existe en la actualidad, la suficiente información para su control efectivo.



Una larga historia...

- ▶ **"Metalurgia de la Soldadura"**, cuyo dominio es hoy imprescindible para todo aquel que se relacione con el desarrollo y uso industrial de los metales y sus aleaciones.
- ▶ Tres causas que actuaron de forma conjunta:
 - Fuerza de trabajo de baja calidad en soldadura.
 - Muchas fracturas se iniciaban en las esquinas de las escotillas cuadradas de la cubierta.
 - El acero utilizado era de baja tenacidad.



Una larga historia...

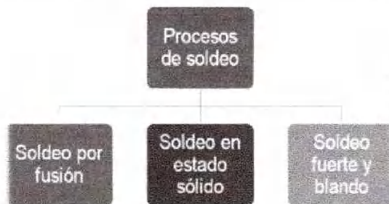
- ▶ 1940-1960: 2 retos: Recipientes a presión en plantas nucleares dentro de los submarinos, buques y estaciones; Cohetes de propulsión para vehículos aeroespaciales.
- ▶ Hoy la soldadura cubre todos los ámbitos de la construcción.



3. La tecnología de la soldadura esta en constante desarrollo.



4. Clasificación de los Procesos de Soldeo 4.1 Según AWS



Clasificación de los Procesos de Soldeo AWS

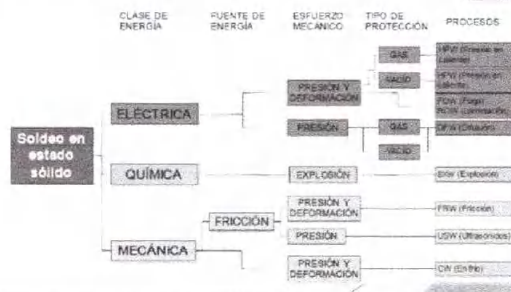
- **POR FUSIÓN**. - La unión se consigue por la interacción entre el metal base y de aportación, ambos en fase líquida.
- **ESTADO SÓLIDO**. - La unión se consigue por interacción entre las partes a unir en estado sólido.
- **FUERTE Y BLANDO**. - La unión se consigue por interacción del metal base en fase sólida y el metal de aportación fundido. La diferencia entre soldeo fuerte y blando radica en que el primero se utilizan materiales de aportación con puntos de fusión superiores a 450 °C, mientras en el segundo, éstos son inferiores.



Clasificación de los Procesos de Soldeo AWS



Clasificación de los Procesos de Soldeo AWS



Clasificación de los Procesos de soldeo AWS



4.2 según EN ISO 4063

- La normativa europea identifica con dígitos los procesos de soldadura, donde:

Nº de Referencia	Designación
1	Soldado por arco
2	Soldado por resistencia
3	Soldado por llama
4	Soldado por presión
5	Soldado por haz de energía
7	Otros procesos de soldeo
8	Corte y resanado
9	Soldado fuerte, soldeo blando y cobresoldo





5. Definición de soldadura según AWS

- ▶ Es el proceso de unión que produce la coalescencia de los materiales a través de su calentamiento hasta la temperatura de soldadura, con o sin aplicación de presión o a través de la aplicación de presión solamente, y con o sin el uso de material de aporte.

Definición de soldadura por arco eléctrico

- ▶ Es un proceso de soldadura por fusión en el cual la unión de dos metales se obtiene mediante el calor de un arco eléctrico entre un electrodo y una pieza a soldar.
- ▶ La soldadura es una operación mediante la cual debería obtenerse **continuidad** entre las partes a unir.

5.1 Continuidad

- ▶ La **continuidad** implica ausencia de cualquier sustancia no metálica entre los elementos unidos una vez que se ha efectuado el ensamble.

5.2. Discontinuidades

- ▶ Es una interrupción típica de una cosa.
- ▶ Existen de diferentes tipos, unos más peligrosos que otros.
- ▶ Existen diferentes métodos para detectarlas: inspección visual, tintes penetrantes, (NDT); Macrografía, ensayos mecánicos, etc.
- ▶ Si exceden de estos valores máximos se convierten en defectos.
- ▶ Los defectos se reparan, descartan, etc.

Definición de Soldadura según AWS

Si no podemos obtener continuidad ...

¡Obtenemos una discontinuidad!

Definición de Soldadura según AWS

Si no podemos obtener continuidad ...

¡Obtenemos una discontinuidad!



6. Ventajas y desventajas de Procesos de soldadura mas empleados en la industria

- ▶ **SMAW:** (Shield metal arc welding) / Soldeo manual por arco con electrodos revestidos
- ▶ **Ventajas**
- ▶ Simple y económico
- ▶ Las nuevas fuentes de poder son sumamente pequeñas y ligeras, su traslado es bastante sencillo.
- ▶ No requiere de conducciones de agua de refrigeración, ni tuberías o cilindros de gases.
- ▶ Es menos sensible al viento y a corrientes de aire que los procesos por arco con protección gaseosa.
- ▶ Muy versátil variedad de electrodos
- ▶ Es aplicable a la mayoría de metales y en todas las posiciones.

SMAW: (Shield metal arc welding) / Soldeo manual por arco con electrodos revestidos

- ▶ **Limitaciones**
- ▶ El proceso es relativamente lento.
- ▶ No es aplicable en espesores menor a 2 mm.
- ▶ No es productivo en espesores mayores a 38 mm.
- ▶ Requiere gran habilidad del soldador.
- ▶ Los electrodos de bajo hidrógeno requieren almacenamiento especial.
- ▶



GMAW: (Gas metal arc welding) / Soldadura de gas por arco metálico

- ▶ **Ventajas**
- ▶ Se pueden soldar todos los metales y aleaciones que se utilizan comercialmente.
- ▶ La soldadura se puede hacer en todas las posiciones, una característica que no tiene el arco sumergido.
- ▶ Las velocidades de deposición son mucho mas elevadas que obtenidas con electrodo revestido.
- ▶ Pueden realizarse soldaduras de una gran longitud sin paradas.
- ▶ La limpieza que es necesario realizar después de la soldadura es mínima debido a no producir una escoria.

GMAW: (Gas metal arc welding) / Soldadura de gas por arco metálico

- ▶ **Limitaciones**
- ▶ El equipo es mas complejo que el de electrodo revestido SMAW.
- ▶ Tiene mas dificultad que el proceso SMAW para acceder a uniones de difícil acceso ya que es necesario aproximar la pistola a la unión entre 10 y 20 mm. Para asegurarse que la soldadura esta protegida por el gas.
- ▶ La soldadura debe protegerse del viento y de las corrientes de aire que pueden arrastrar el gas de protección.

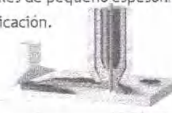


SAW: (submerged arc welding) / Soldadura por arco sumergido

- ▶ **Ventajas**
- ▶ Alta deposición horaria, mayor que los procesos convencionales.
- ▶ Alta calidad de soldaduras, alta penetración.
- ▶ El arco no es visible.
- ▶ No se presentan salpicaduras.
- ▶ Genera menos humos que los otros procesos.
- ▶ Enfriamiento lento del cordón y disminución de tensiones residuales.
- ▶ Espesores desde 1.5 mm.

SAW: (submerged arc welding) / Soldadura por arco sumergido

- ▶ **Limitaciones**
- ▶ Solo se puede utilizar en posición plana u horizontal.
- ▶ Es necesario un dispositivo para el almacenamiento, alimentación y recogida del fundente.
- ▶ El fundente esta sujeto a contaminaciones.
- ▶ Suele ser necesario el empleo de respaldo (debido a altos amperajes usados).
- ▶ En general no es adecuado para unir metales de pequeño espesor.
- ▶ Posible fisuración en caliente o por solidificación.



GTAW: (Gas tungsten arc welding) / Soldadura por arco con gas y electrodo de tungsteno.

► **Ventajas**

- Proceso adecuado para unir la mayoría de los metales.
- Arco estable y concentrado
- No se producen proyecciones (al no existir transporte de metal en el arco).
- No se produce escoria, produce soldaduras lisas y regulares.
- Permite un excelente control de la penetración en la pasada de raíz.
- Se puede usar con o sin metal de aporte, en función de la aplicación.
- Se producen soldaduras de gran calidad.
- No requiere el empleo de fuentes de energía excesivamente caras.
- No produce humos.

GTAW: (Gas tungsten arc welding) / Soldadura por arco con gas y electrodo de tungsteno.

► **Limitaciones**

- La tasa de deposición es menor que la que se puede conseguir con otros procesos de soldeo por arco.
- Su aplicación manual exige, en general, gran habilidad del soldador.
- No resulta económico para espesores mayores a 10 mm.
- En presencia de corrientes de aire puede resultar difícil conseguir una protección adecuada de la zona de soldadura.



FCAW: (Flux cored arc welding) / Soldadura por arco con alambre tubular.

► **Ventajas**

- Es una combinación del proceso SMAW, GMAW y SAW.
- Depósito de soldadura de alta deposición y calidad.
- Arco visible y fácil de usar.
- Menor limpieza previa que el proceso GMAW.
- Mayor productividad comparado con el proceso SMAW.
- Menor distorsión que SMAW.
- Tolera mejor los vientos de aire que GMAW.
- Toda posición comparado con el proceso SAW.

FCAW: (Flux cored arc welding) / Soldadura por arco con alambre tubular.

► **Limitaciones**

- Produce una cubierta de escoria.
- Generalmente mayor costo del alambre tubular comparado con un sólido.
- Equipo más costoso que el SMAW y requiere mayor mantenimiento.
- Genera más humos con respecto a SMAW, GMAW Y SAW.
- Limitado a ferrosos y aleaciones de Níquel.



7. Conceptos de soldadura Manual, Semiautomática, Automática y Robotizada

► **Soldadura manual.** Es la forma de soldeo más común y económico, donde solo se emplea una fuente de poder. La velocidad de avance y deposición es controlada directamente por el operario soldador.



► **Soldadura Semiautomática.** La tensión de arco, la velocidad de la alimentación del hilo, la intensidad de soldadura y el caudal de gas se regulan previamente. El avance de la antorcha se realiza manualmente.



► **Soldadura Automática.** - Todos los parámetros, incluso la velocidad de soldadura, se regulan previamente, y su aplicación en el proceso es de forma automática.



► **Robotizada.** - Todos los parámetros de soldeo así como las coordenadas de localización de la junta a soldar, se programan mediante una unidad específica para este fin. La soldadura la efectúa un Robot a ejecutar esta programación.



8. Pautas para la elección de los procesos de Soldeo PASOS:

- ▶ El material base y sus propiedades.
 - Propiedades físicas
 - Propiedades Mecánicas
 - Composición química
 - Efectos producidos por el proceso de soldeo
- ▶ Tamaño y complejidad de la soldadura.
- ▶ Aplicaciones.
- ▶ Lugar de fabricación: taller o campo.
- ▶ Estimación de costos.
- ▶ Capacitación de soldadores.



GRACIAS...



TEMA II

**PREPARACIÓN PARA LA SOLDADURA DE
TUBERÍAS (SEGÚN NORMA ASME B 31.3)**

EXPOSITOR

EDIBERTO CHURA MENDOZA

PREPARACIÓN PARA LA SOLDAURA DE TUBERIAS SEGÚN ASME B31.3



INSTRUCTOR:

Ediberto Chura Mendoza

- ▶ Escuela Profesional Ingeniería Mecánica Eléctrica
- ▶ Docente universitario UJCM "José Carlos Mariátegui"
- ▶ Docente I.E.S.T.P. "José Carlos Mariátegui"

Instrucciones:

- ▶ Apagar o programar en modo vibrador los teléfonos celulares.
- ▶ Si alguien necesita contestar una llamada de emergencia puede hacerlo en lugares autorizados.
- ▶ Las salidas de emergencia en caso de evacuación se ubican
- ▶ Los servicios higiénicos se encuentran en la parte superior derecha ingreso del auditorio.

1. Generalidades:

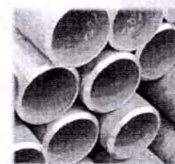
- ▶ Para la ejecución de trabajos de soldadura, tanto para soldaduras realizadas sobre tuberías, o entre estructuras y soportes metálicos, éstas deberán ejecutarse conforme a lo dictado en los códigos ASME B31.3, ASME II (aplicable a los materiales de aporte) y ASME IX (para las homologaciones de los procedimientos y de los operarios soldadores).
- ▶ Para el caso de una construcción civil, estos documentos se deberán presentar a la supervisión de obra o dirección facultativa para su aprobación, y previo al comienzo de los trabajos de soldadura.
- ▶ Todos los procedimientos de soldadura así como los soldadores, deberán homologarse ante un organismo de control autorizado (O.C.A.) y entregar el certificado correspondiente antes del comienzo de los trabajos, de acuerdo con lo dictado en la Norma ASME IX.
- ▶ Toda la documentación certificada se enviará a la supervisión de obra.

Calificación de soldadores estructural y tubería según ASME IX

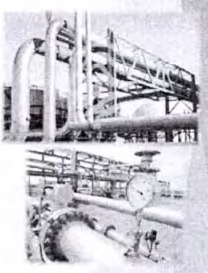


2. Tipos de tuberías:

- ▶ **Aceros al carbono**
- ▶ Representan los 2/3 de todos los materiales usados en cañerías.
- ▶ Los límites de temperatura son -30 °C a +400 °C.
- ▶ Algunos aceros al carbono se revisten con una capa de ZINC de 0,1 mm aproximadamente, por inmersión a una temperatura de 500 °C, llamado galvanizado, que provee mayor resistencia a la corrosión.




- ▶ También, por sobre los 450 °C se producen deformaciones lentas por fluencia (**creep**) que son más acentuadas cuanto mayor es la temperatura y la variación de signos de las tensiones a que está sometido.
- ▶ En general, cuanto mayor es el porcentaje de carbono, mayor es la dureza y mayores los límites de fluencia y ruptura, pero menor será su soldabilidad y menor su capacidad de doblarse.
- ▶ Para aceros al Carbono a bajas temperaturas (hasta -50 °C) ANSI B.31 permite su uso, exigiendo que se realicen ensayos de impacto (Charpy) para cada pieza.




1. Introducción: Fundamentos de la calificación

- ▶ Como hemos visto en el capítulo anterior la calificación de soldador acredita solo habilidad de cada soldador en forma individual, corresponde a una prueba práctica (cupón de ensayo) definida previamente por un procedimiento de soldadura debidamente calificado.
- ▶ Algunos supervisores indican:
 - ▶ **“debo tener calificado a mi soldador para que haga el trabajo bien”.**
 - ▶ Sera esto correcto??
 - ▶ trabajo en equipo: Supervisión, calidad, producción, Ingeniería, bodega, etc.



1. Introducción: Fundamentos de la calificación / códigos AWS / ASME / Estándar API 1104



1. Introducción: Fundamentos de la calificación AWS / ASME / API

- ▶ AWS American Welding Society (La Sociedad Americana de Soldadura).
- ▶ ASME American Society of Mechanical Engineers (Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos).
- ▶ API American Petroleum Institute (Instituto Americano del Petróleo)


1. Introducción: Que es soldadura

- ▶ Es el proceso de unión que produce la coalescencia de los materiales a través de su calentamiento hasta la temperatura de soldadura (5000 °C aprox.), con o sin aplicación de presión o a través de la aplicación de presión solamente, y con o sin el uso de material de aporte.
- ▶ Es el método más ampliamente usado por la industria a nivel mundial, para unir secciones de metal para producir un ensamble que se comporte como una sola pieza.
- ▶ Es uno de los medios más importantes y versátiles de fabricación con los que cuenta la industria.
- ▶ La soldadura es una operación mediante la cual se obtiene **continuidad** entre varias partes a unir.

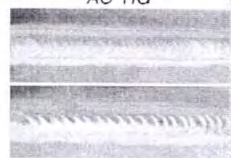
1. Introducción: Que es soldadura

- ▶ La continuidad implica ausencia de cualquier sustancia no metálica entre los elementos unidos una vez que se ha efectuado el ensamble.

SMAW

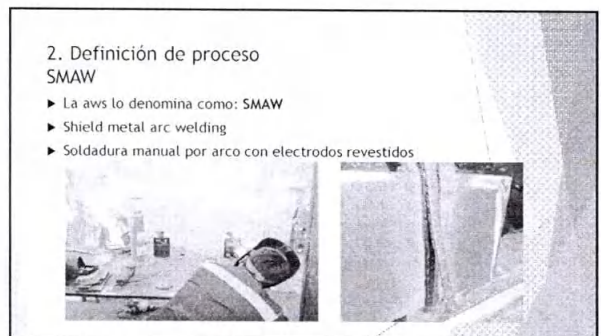
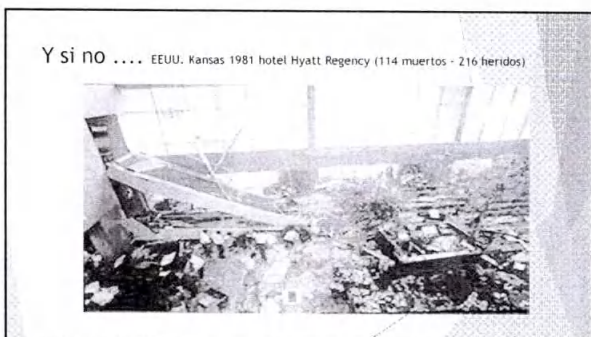
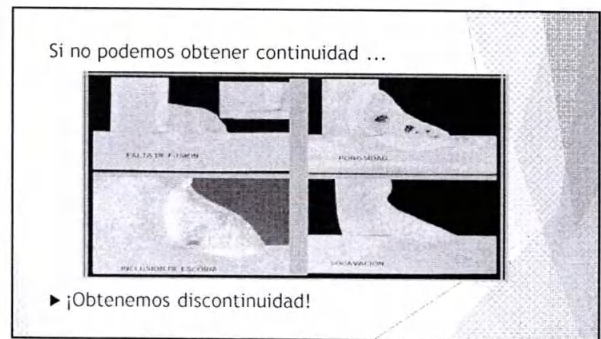
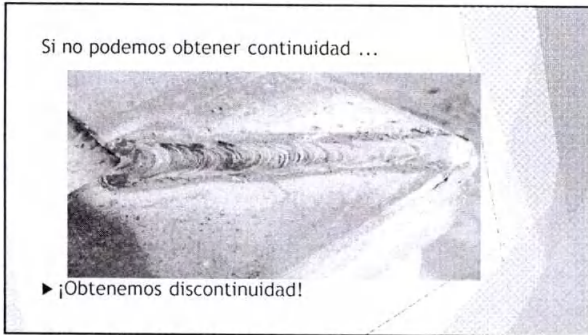


AC TIG



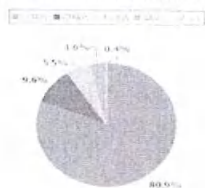
Pulsed MIG



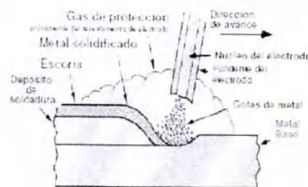


3. Panorama

Estructura Mercado Peruano 2010



4. Principios del proceso



4. Principios del proceso

- ▶ Establecimiento de un circuito Eléctrico cerrado.
- ▶ Iniciación con el cebado de arco.
- ▶ Generación de calor por efecto Joule.
- ▶ Emisión de electrones.
- ▶ Generación de una atmósfera ionizada (permite el paso de la corriente a través del aire).
- ▶ Desprendimiento de gotas de metal fundido sobre el metal base fundido, formando el baño de fusión.
- ▶ Formación del cordón de soldadura.

4. Principios del proceso

Ventajas:

- ▶ Es un proceso simple y barato.
- ▶ Las hay con motor a gasolina o diésel: proceso portátil.
- ▶ Las nuevas fuentes de poder de estado sólido son sumamente pequeñas y ligeras, su traslado es bastante sencillo.
- ▶ No requiere de conducciones de agua de refrigeración, ni tuberías o botellas de gases.
- ▶ Es menos sensible al viento y a las corrientes de aire que los procesos por arco con protección gaseosa

4. Principios del proceso

Ventajas:

- ▶ Muy versátil: variedad de electrodos.
- ▶ Se puede emplear en cualquier posición.
- ▶ Es aplicable a la mayoría de los metales y aleaciones de uso normal.

4. Principios del proceso

Desventajas:


- ▶ El proceso es relativamente lento.
- ▶ No es aplicable en espesores: < a 2 milímetros.
- ▶ No es productivo en espesores: < a 38 milímetros.
- ▶ Requiere gran habilidad del soldador.
- ▶ Los electrodos de bajo hidrógeno requieren almacenamiento especial.
- ▶ No es aplicable a metales de bajo punto de fusión y de alta oxidación como es el Ti.



5. Tipos de corriente
Corriente alterna CA

- ▶ Este tipo de corriente es producida por los alternadores y es la que se genera en las centrales eléctricas.
- ▶ La intensidad varia con el tiempo (número de electrones) el sentido del flujo de corriente cambia 120 veces/segundo (frecuencia 60 Hz). También la tensión generada entre los dos bornes (polos) varia con el tiempo en forma senoidal.
- ▶ Ver grafica, por lo que no es constante.

5. Tipos de corriente
Corriente alterna CA



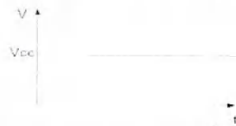
- ▶ Se obtiene una penetración y tasa de depósito media.
- ▶ Se reduce el soplo magnético.
- ▶ El equipo es mas económico.

5. Tipos de corriente
Corriente continua CC / (DC)

- ▶ La corriente continua la producen las baterías, las pilas y las dinamos. Entre los extremos de cualquiera de estos generadores se genera una tensión constante que no varia con el tiempo. Por ejemplo si la pila es de 12 voltios, todo los receptores que se conecten a la pila estarán siempre a 12 voltios (a no ser que la pila este gastada y tenga menos tensión).
- ▶ Además de estar todos los receptores a la tensión de la pila, al conectar el receptor (una lámpara por ejemplo) la corriente que circula por el circuito es siempre constante (mismo número de electrones), y no varia de dirección de circulación, siempre va en la misma dirección, es por eso que siempre el polo + y el negativo son los mismos.

5. Tipos de corriente
Corriente continua CC / (DC)


- ▶ Conclusión, en c.c. (corriente continua o DC) la Tensión siempre es la misma y la Intensidad de corriente también.
- ▶ Si tuviéramos que representar las señales eléctricas de la Tensión y la Intensidad en corriente continua en una gráfica quedarían de la siguiente forma:



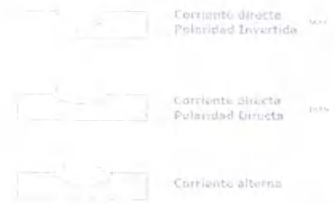
5. Tipos de corriente
Corriente continua CC / (DC)

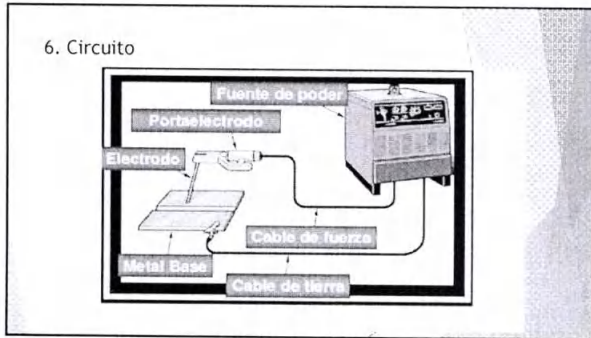
Puede usarse con todos los tipos de electrodos revestidos.

- ▶ Es la mejor opción para aplicaciones a bajos amperajes.
- ▶ El encendido y la estabilidad de arco son mejores.
- ▶ DCEP para alta penetración, polaridad inversa.
- ▶ DCEN para alto depósito, polaridad directa.



5. Tipos de corriente y polaridad



7. Fuentes de poder
Características

- ▶ Debe presentar característica descendente - intensidad constante.
- ▶ Con la finalidad de que a corriente de soldo se vea poco afectada por las variaciones de la longitud de arco.

Factores para su selección

- ▶ Electrodo a emplear.
- ▶ Tipo de corriente.
- ▶ Rango de intensidades.
- ▶ Tensión en vacío.

7. Fuentes de poder
Estáticas - Rotativas - Inversoras

▶ Estáticas

Se muestran tres tipos de fuentes de poder estáticas: una de escritorio, una de tamaño medio y una de tamaño grande con ruedas.

7. Fuentes de poder
Estáticas - Rotativas - Inversoras

▶ Rotativas

Se muestran dos tipos de fuentes de poder rotativas: una de tamaño medio y una de tamaño grande con ruedas.

7. Fuentes de poder
Estáticas - Rotativas - Inversoras

▶ Inversoras

Se muestran dos tipos de fuentes de poder inversoras: una de tamaño medio y una de tamaño grande con ruedas.

8. Accesorios
Pinza porta electrodo

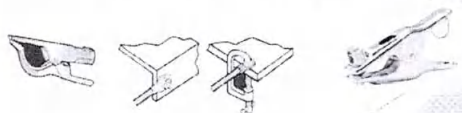
- ▶ Conduce la electricidad al electrodo y la sujeta.
- ▶ Se selecciona de acuerdo al diámetro del electrodo a emplear.

Se muestran dos tipos de pinzas porta electrodo: una de tipo 'cabeza de martillo' y otra de tipo 'cabeza de pistola'.



8. Accesorios
Grampa de conexión

- ▶ Debe asegurarse un firme contacto eléctrico.
- ▶ La colocación de la grampa de conexión es de especial relevancia en el soldado de corriente continua, pues una incorrecta colocación puede provocar el denominado sople magnético y dificultar el control del arco.



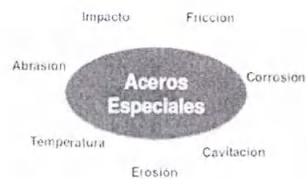
9. Material Base
Se debe conocer: Es como un enfermo al doctor

- ▶ Composición química.
- ▶ Dimensiones y formas
- ▶ Historia térmica (Tratamiento Térmico).
- ▶ Curvas de revenido.
- ▶ Características mecánicas.
- ▶ Condiciones de servicio.
- ▶ Soldabilidad.

9. Material Base
Propiedades de los materiales



9. Material Base
Agentes de desgaste



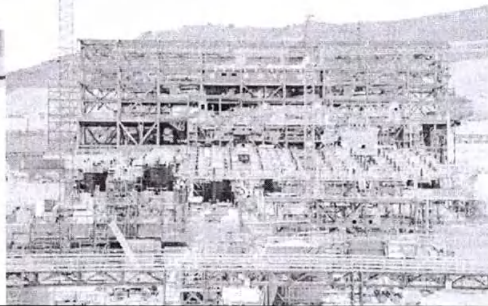
TEMA III

**CONTROL DE CALIDAD EN UNIONES
SOLDADAS**

EXPOSITOR

SERGIO MANDAMIENTO VALDEZ

FUNDAMENTOS DEL CONTROL DE CALIDAD DE UNIONES SOLDADAS



Parte 1

- ¿Qué es calidad?
- Personajes y roles
- Las especificaciones
- La certificación AWS de inspectores
- Defectos y discontinuidades
- Este trabajo se debe hacer bien...

En una construcción soldada...

- Participan diferentes personajes:

- Diseñadores
- Constructores
- Soldadores
- Inspectores
- Supervisores
- Etc

- Todos ellos tienen como objetivo último el erigir una construcción soldada de "**calidad**" en un tiempo adecuado...pero



¿Qué significa la palabra calidad?
¿Qué es en última instancia "algo de calidad", "algo bien hecho"?

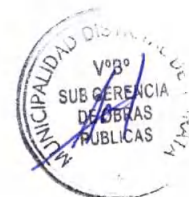
¡ CAOS !

¿ Quién es responsable de qué en una construcción soldada?



Las consecuencias del caos...

- Construcciones de baja calidad-personal no calificado
- Los involucrados aceptan responsabilidades por áreas en las cuales no tienen autoridad ni calificación
- Reparaciones innecesarias
- Reparaciones necesarias sin realizar
- No se hace uso efectivo de las posibilidades de acción brindadas por las especificaciones
- Demoras costosas del proyecto
- Decisiones sin fundamento técnico
- Catástrofes
- Muchos problemas resultan cuando los roles de las diferentes personas involucradas en el proyecto no son entendidos, cuando no conocen su labor o cuando no entienden cuál es su trabajo.

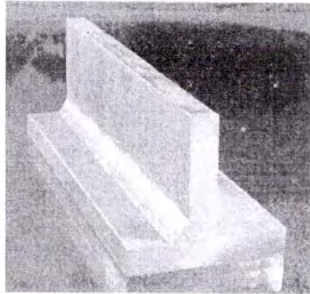


Nuestro objetivo en este curso....

- Reforzar una filosofía que conduzca a :
 - Mejorar la cooperación y comunicación entre los involucrados
 - Fabricar productos de mayor calidad
 - Reducir los tiempos de fabricación

CALIDAD

¿ Qué es una "Unión Soldada de Calidad"?



Calidad...

- CALIDAD : CONFORMIDAD DE ALGO CON LO ESTABLECIDO EN UN DOCUMENTO LLAMADO ESPECIFICACIÓN. ESTA CONFORMIDAD SÓLO PUEDE SER CONSTATADA MIDIENDO.
- SÓLO EXISTE UN CAMINO PARA DETERMINARLA:



Tres elementos fundamentales...

1. Personal calificado

- Que sepa qué medir y cómo medirlo
- Que sepa leer una especificación
- Que sepa cómo comparar lo medido con lo establecido en la especificación.
- Que sepa tomar decisiones basadas sólo en estos principios



Tres elementos fundamentales...

2. Herramientas de medición

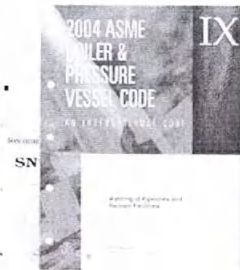
- Que sean las adecuadas
- Que se encuentren adecuadamente verificadas
- Que sean bien usadas o aplicadas



Tres elementos fundamentales...

- Especificaciones

- Que estén claramente Establecidas
- Que sean las adecuadas
- Que sean adecuadamente leídas



LOS PERSONAJES Y SUS ROLES

Los protagonistas....



- **El dueño (owner)**

Es el dueño de la estructura a construirse o la persona designada por él para representarlo. Es la persona o compañía que ejerce propiedad legal del producto o estructura a construirse

Los protagonistas....



- **El ingeniero(Engineer)**

Es una persona designada por el dueño quien tiene la completa responsabilidad por el diseño y la integridad de la estructura. Es el representante oficial del dueño.

Los protagonistas....



- **El constructor (contractor, fabricator, erector, manufacturer)**

Es la persona o compañía designada por el **dueño** que tiene la completa responsabilidad de la construcción de la estructura. Debe realizar su trabajo de acuerdo a lo requerido por las especificaciones contenidas en los documentos de contrato

Los protagonistas....



- **Inspector del constructor (Contractor's inspector)**

Es la persona capacitada, que actúa por o en representación del contratista, en todo lo referente a la inspección y calidad dentro del alcance de los documentos de contrato (QC Inspector: Quality control inspector)



Los protagonistas...



- **El inspector de verificación (Verification inspector)**

Es la persona capacitada, que representa al dueño o al ingeniero, en todo lo referente a la inspección y calidad dentro del alcance de los documentos de contrato (QA Inspector: Quality assurance inspector)

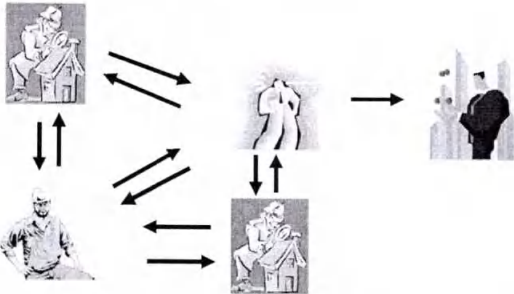
Los protagonistas....



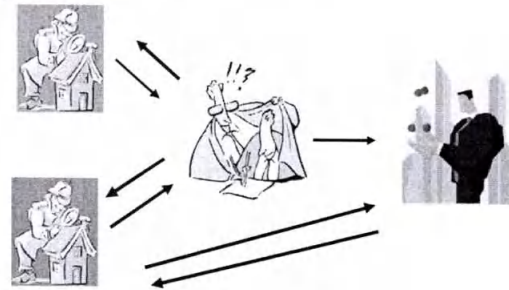
- **OEM (Original equipment manufacturer)**

Contratista individual que asume algunas o todas las responsabilidades de un ingeniero

La forma correcta...



La forma correcta (un escenario)...



Responsabilidades.....



- **Ingeniero:**
 - Tiene la última y completa responsabilidad de la integridad de la estructura
 - Debe establecer los requerimientos de calidad exigidos para la construcción soldada (pueden estar dentro de un estándar).
 - Es responsable de determinar y especificar el nivel de calidad exigido en el contrato y que estos sean adecuados para la estructura a construirse. Es responsable del desarrollo de las especificaciones en documentos de contrato.
 - Tiene como responsabilidad ante *el dueño* entregar el proyecto técnicamente aceptable, en un tiempo adecuado y a un costo apropiado
 - Es responsable de asegurar que *el constructor* entregue el trabajo con los niveles adecuados de calidad

Responsabilidades.....



- **El ingeniero**
 - Para recibir un apoyo en materia de calidad puede contratar a un *inspector de verificación*
 - La posibilidad de la necesidad de un inspector de verificación dependerá de:
 - Complejidad de la estructura
 - El nivel de confianza del *Ingeniero* en el *Contratista*
 - etc



Responsabilidades.....



- **El constructor**
 - Es responsable de entregar un producto de calidad al ingeniero de acuerdo a los requerimientos de las especificaciones establecidas en los documentos de contrato
 - Para esto contratará un inspector del *constructor* que monitoree las operaciones de soldadura e inspeccione el producto final
 - Las actividades de inspección deben estar separadas de las de fabricación para que la inspección tenga la autoridad para cumplir sus responsabilidades
 - Responsable de la generación y calificación de los procedimientos de soldadura y la calificación de personal

Responsabilidades.....



- **Inspector**
 - Debe verificar que los materiales y el personal cumpla con los requerimientos de las especificaciones establecidas en documentos de contrato
 - El *inspector* mide el nivel de calidad obtenido y acepta aquellos productos que son conformes con las especificaciones establecidas en los documentos de contrato
 - Las responsabilidades y tareas del inspector de verificación deben ser establecidas por el *Ingeniero* en los documentos de contrato

Responsabilidades.....



- El *inspector* no rechaza en última instancia, el inspector acepta. Sólo rechaza el ingeniero. El inspector genera reportes de no conformidad. **CRITERIO DE ACEPTACIÓN ALTERNO**
- El *inspector* debe aplicar (no "interpretar subjetivamente") las especificaciones y reportar la no conformidad al ingeniero
- Las responsabilidades del inspector de verificación deben ser establecidas por el *Ingeniero* en los documentos de contrato

Responsabilidades.....

- **OEM**
 - Pueden existir ocasiones en las cuales un personaje funcione como *Ingeniero* y *Contratista*
 - Los documentos de contrato deben establecer claramente como se deben manejar las responsabilidades
 - Por lo tanto pueden existir varios escenarios



Lenguaje contractual para el escenario anterior...

"El estándar D1.1 debe ser usado. El ingeniero del constructor asume las responsabilidades del ingeniero establecidas en 1.3.1 excepto que cuando se hace una referencia al Ingeniero en la sección 6, se debe entender que se hace referencia al Dueño. La inspección de verificación debe ser determinada por el dueño y el Inspector de Verificación debe reportar al Ingeniero."

Abusos y errores...

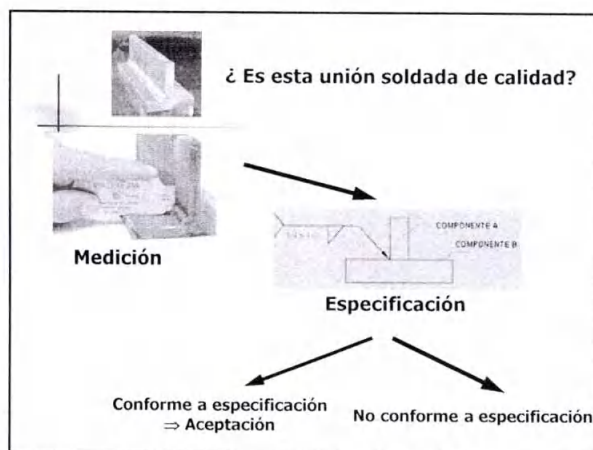
- El ingeniero delega autoridad (ingenieril) al inspector
- El inspector siente ser la autoridad máxima en el proyecto
- Inspectores "razonables", "práctico", "con criterio"
- Inspectores "blanco o negro"
- El inspector decide un nuevo criterio de aceptación
- El fabricante soborna al inspector



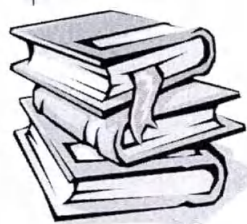
Abusos y errores...

- El ingeniero, el inspector o el contratista no conocen las especificaciones
- Existen "interpretaciones" de las especificaciones por los protagonistas
- Se notifica al inspector
- El contratista esconde problemas al inspector

REFORCEMOS ALGUNOS CONCEPTOS DE CALIDAD



Las especificaciones establecidas en los Documentos de contrato



- Todos los códigos, especificaciones, planos o requerimientos adicionales que son especificados contractualmente por el Dueño

Las especificaciones establecidas en los Documentos de contrato



- Son las " reglas de juego"
- Contiene las especificaciones técnicas que guiarán la construcción
- En su ejecución participa el Ingeniero
- Una vez firmados, el Ingeniero puede hacer modificaciones previo acuerdo con las partes

Las especificaciones...

- Es el nivel requerido de calidad de un producto
- Determinadas por el diseñador en base al concepto de " capacidad de servicio" (fitness for service)
- Una estructura es considerada como capaz o apta para servicio si puede operar de manera segura durante su tiempo de vida estimado en su diseño.



Calidad....

- El criterio acordado y establecido en las especificaciones de los documentos de contrato se convierte en la especificación que usará el inspector. El inspector se basa en esta especificación para tomar decisiones.

Finalmente...

- El propósito de la inspección de soldaduras es determinar si una unión soldada cumple con los criterios de aceptación de un código específico, estándar u otro documento.

Importante...

- Toda variable debe ser medible
- Durante una inspección, el inspector compara la dimensión real o existente con la dimensión especificada
- La apariencia por sí sola raramente determina la calidad de un producto.
- ¡No existen soldaduras feas ni soldaduras bonitas!
- Una soldadura de buena apariencia es generalmente una buena soldadura. Una soldadura de mala apariencia puede o no puede ser una mala soldadura

La labor de un inspector no es sencilla...

- Un inspector debe estar familiarizado con:
 - Procesos de soldadura
 - Procedimientos de soldadura
 - Calificación de soldadores
 - Materiales
 - Métodos de ensayo
 - Leer dibujos, planos
 - Preparar y mantener formatos
 - Emitir juicios responsables
- Todas las actividades realizadas deben ser consistentes con los requerimientos y principios técnicos y éticos

FINALMENTE...ESTE TRABAJO SE DEBE HACER BIEN PORQUE...

¿ Para quién trabaja un inspector ?



Un inspector trabaja para salvaguardar la salud y el bien público



Un inspector...



- Un inspector debe actuar siempre con completa integridad en el aspecto profesional y ser franco con su empleador y con el regulador o cliente de su empleador
- Debe actuar para preservar el bien y la salud pública, efectuando sus actividades de inspección de manera conciente e imparcial
- Debe ejecutar tareas sólo cuando tenga el entrenamiento, experiencia y capacidad para hacerlo

Un inspector...



- Debe presentar sus credenciales cuando se le pida
- Ser objetivo y minucioso en todo reporte escrito o afirmación respecto al trabajo que realiza
- Certificar sólo los trabajos que haya ejecutado o sobre los que haya tenido supervisión directa
- No asociarse ni participar de acuerdos deshonestos

Un inspector...



- Debe evitar cualquier conflicto de interés con su empleador o con el cliente
- Sólo debe aceptar compensación de una sola parte involucrada en el trabajo
- No debe aceptar presentes de ningún tipo de ninguna de las partes involucradas



TEMA IV

**SOLDADURA DE TUBERÍAS DE
GASODUCTOS SEGÚN API 1104**

EXPOSITOR

SERGIO MANDAMIENTO VALDEZ

Posibles Causas de Falla

- ▶ Según informe consultora E Tech Internacional, denominado Evaluación de Fallas de Tuberías del Proyecto Camisea y Soluciones a Largo Plazo.
- ▶ La conclusión principal del reporte es que las empresas a cargo del proyecto tuvieron como consigna dominante terminar el tendido de las tuberías en el plazo fijado por el contrato con el Estado peruano. Cada día de demora hubiera acarreado penalidades que podían llegar a un acumulado de 90 millones de dólares

HIPOTESIS DE LAS FALLAS

- ▶ Los soldadores contratados para la ejecución de la obra no tenían la calificación adecuada.
- ▶ La interpretación de las radiografías (gammagrafías) realizadas fue realizada por personal no calificado.
- ▶ Las pruebas hidráulicas a la que fueron sometidos los tubos fueron realizadas por personal no calificado.
- ▶ Los tubos usados en los ductos llegaron con un alto grado de corrosión interna que los había debilitado y, por ende, no están en condiciones de soportar las presiones de trabajo.
- ▶ Los tubos, producto del transporte, perdieron en algunos casos los biseses, los mismos que fueron vueltos a hacer manualmente. Etc.

NORMAS DE APLICACIÓN

- ▶ ASME B31.8 Gestión de Integridad en Sistemas de Gasoductos.
- ▶ ASME B31.4 Sistema de Transporte de Tuberías para líquidos y lodos compuestos
- ▶ ASME B31.11 Sistemas de Transporte de Tuberías para SLURRY
- ▶ API 1104 Soldadura de Tuberías y Facilidades Relacionadas

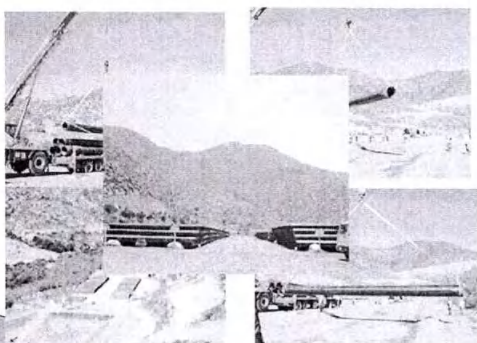
LINEAS DE TUBERIAS (PIPELINE)

TRASLADO Y ACOPIO DE TUBERIAS

- ▶ Las tuberías son trasladados desde el acopio del Puerto hacia los distintos acopios preparados a lo largo del trazado de la Construcción del Pipeline.

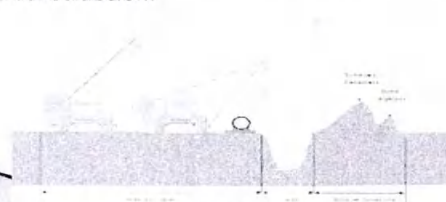


TRASLADO Y ACOPIO DE TUBERIAS



APERTURA DE PISTA

- ▶ Inspeccionar y marcar con claridad (estacas y banderas) los límites del derecho de vía y las ubicaciones de las facilidades propuestas antes de llevar a cabo cualquier actividad de construcción.

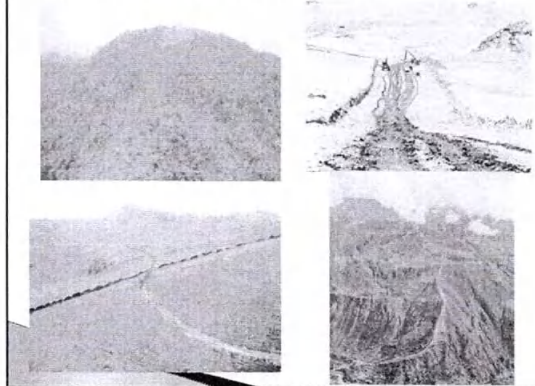


APERTURA DE PISTA

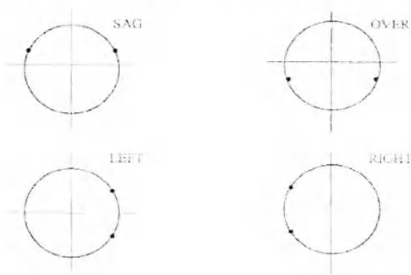
- ▶ Ajustar la ubicación de la pista considerando las áreas ambientalmente sensibles.
- Los anchos máximos permitidos para la apertura de pista son los siguientes:

Diámetro de la cañería a instalar (en pulgadas)	Ancho (metros)			
	Área de desechos (m)	Zanja (m)	Área de trabajo (m)	Máximo ancho permitido (m)
$a \leq 6$	2	0.50	7	9.50
$6 < a \leq 14$	2.10	0.75	8.25	11
$14 < a \leq 22$	2.50	0.95	9.35	13
$22 < a \leq 30$	3.40	1.15	10.55	15
$a > 30$	3.60	1.40	11	16

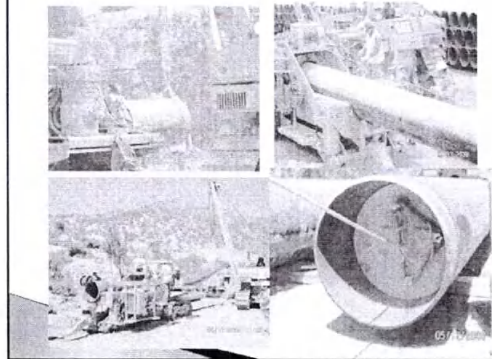
APERTURA DE PISTA



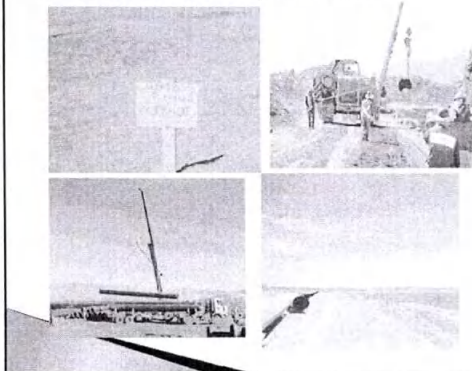
CURVADO DE TUBERIAS



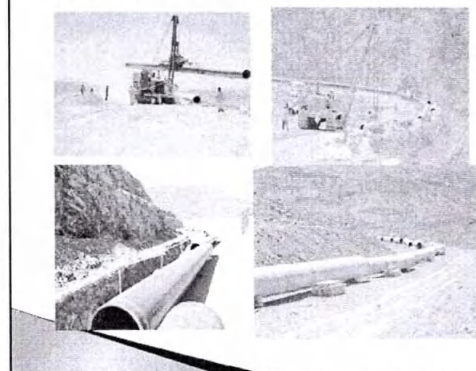
CURVADO DE TUBERIAS



DESFILE DE TUBERIA



DESFILE DE TUBERIA



SOLDADURA ESTANDAR API 1104


▶ Soldadura de tuberías y facilidades relacionadas.

1.-ALCANCE

· Soldadura por arco y a gas, unidas a tope o en filete, en tuberías de acero al carbono y de baja aleación, usadas en los sistemas de compresión, bombeo, distribución y transmisión de crudo, productos del petróleo y gas combustible.

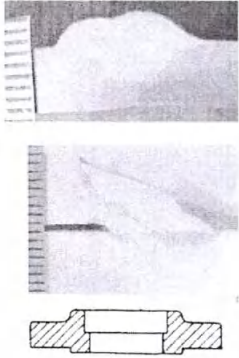
MATERIALES

- tuberías de aceros al carbono
- tuberías de aceros al carbono baja aleación



JUNTAS

- tope
- filete
- y socket



Socket Welding (1/2 to 3 Only)

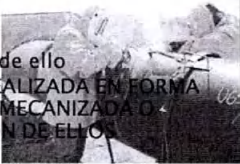
Puede ser usado en soldaduras de construcción nuevas y en servicio

PROCESOS DE SOLDADURA APLICABLES

- ▶ SMAW
- ▶ SAW
- ▶ GTAW
- ▶ GMAW
- ▶ FCAW
- ▶ PAW
- ▶ OFW
- ▶ FW

O Combinación de ello

LA SOLDADURA PUEDE SER REALIZADA EN FORMA MANUAL, SEMIAUTOMÁTICA, MECANIZADA O AUTOMÁTICA O COMBINACIÓN DE ELLOS

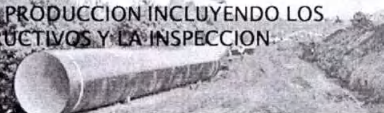


LA SOLDADURA PUEDE SER REALIZADA EN POSICION O ROLADA O COMBINACION DE AMBAS

Cubre los procedimientos para los ensayos de:

- ▶ · RADIOGRAFIA
- ▶ · PARTICULAS MAGNETICAS
- ▶ · LIQUIDOS PENETRANTES
- ▶ · ULTRASONIDO

CUBRE ADEMAS LOS CRITERIOS DE ACEPTACION Y RECHAZO DE ESTOS ENSAYOS PARA SOLDADURA DE PRODUCCION INCLUYENDO LOS ENSAYOS DESTRUCTIVOS Y LA INSPECCION VISUAL



ST API 1104

Establece que el uso de otro proceso no descrito aquí deberá ser sometido a consideración de la comisión.

REQUISITO

▶ Todos los trabajos realizados de acuerdo a St API 1104 deben cumplir o exceder los requerimientos establecidos en la misma.

ESTABLECE REQUERIMIENTOS DE MINIMA CALIDAD DE CONSTRUCCIONES SOLDADAS



2. PUBLICACIONES DE REFERENCIAS
3. TERMINOS Y DEFINICIONES:

3.1 GENERAL: Los términos utilizados en API 1104 están definidos en AWS 3.0 con las adiciones y modificaciones dadas en 3.2

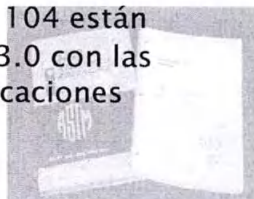


Figura 2: Normativas sobre

4. ESPECIFICACIONES:

4.1 equipamiento: El equipamiento para soldadura por gas o arco deberá ser del tamaño apropiado y esta en condiciones adecuadas.

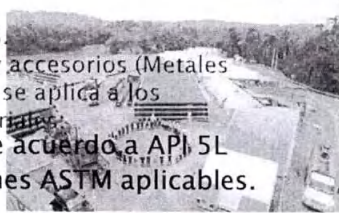
Para soldadura por arco los rangos de amperaje y voltaje deberán ser los utilizados en la calificación del procedimiento.

Para soldadura por gas, el tipo de gas, características de la llama y tobera deberán ser los utilizados en la Calificación del procedimiento

4.2 MATERIALES

4.2.1 Tuberías y accesorios (Metales base): API 1104 se aplica a los siguientes materiales:

Tuberías de acuerdo a API 5L
Especificaciones ASTM aplicables.



Se puede utilizar además en materiales con propiedades mecánicas y composición química que cumplan con algunas de las normas indicadas aunque no hayan sido fabricados de acuerdo a las mismas

4.2.2 Metales de aporte

Deberán ser de acuerdo a las siguientes normas:

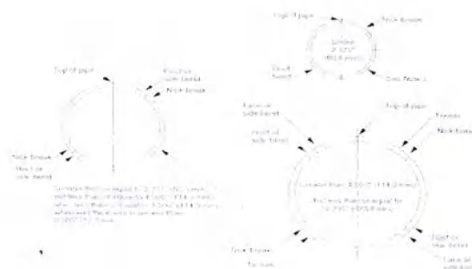
- AWS 5.1
- AWS 5.2
- AWS 5.5
- AWS 5.17
- AWS 5.18
- AWS 5.20
- AWS 5.28
- AWS 5.29



Se puede utilizar metales de aporte no conforme a estas normas aplicados en la calificación.

5 CALLIFICACION DE PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA CON ADICIÓN DE MATERIAL DE APORTE

- 5.1 Calificación del Procedimiento
- 5.2 Registros
- 5.3 Especificación del Procedimiento
- 5.4 Variables Esenciales
- 5.5 Soldadura de ensayos Joints-Butt Welds
- 5.6 Ensayos de Soldadura Joints- Butt Welds
- 5.7 soldadura de ensayos Joints-Fillet Welds
- 5.8 Ensayos de Soldadura Joints-Fillet Welds



CALIFICACION DEL PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA (WPS Y PQR)



WPS



ENSAYOS DESTRUCTIVOS



6 CALIFICACION DE SOLDADORES

- 6.1 General
- 6.2 Calificación Simple
- 6.3 Calificación Múltiple
- 6.4 Examinación Visual
- 6.5 Ensayos Destructivos
- 6.6 Radiografía solo Butt-welds
- 6.7 Re-ensayo
- 6.8 Registros



CALIFICACION DE SOLDADORES



7 DISEÑO Y PREPARACION DE JUNTAS PARA SOLDADURA DE PRODUCCION

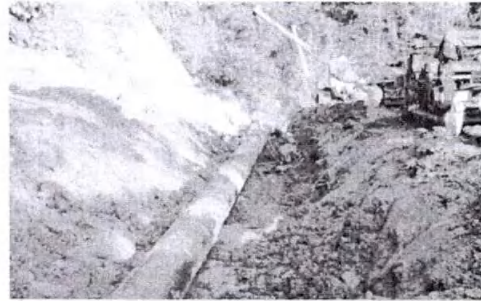
- 7.1 General
- 7.2 Alineamiento
- 7.3 Uso de grampa para Butt-welds
- 7.4 Bisel
- 7.5 Condiciones Ambientales
- 7.6 Limpieza
- 7.7 Limpieza entre cordones
- 7.8 Posición de Soldadura
- 7.9 Soldadura rotada
- 7.10 Identificación de soldadura
- 7.11 Pre and Post- Calentamiento



LINEA REGULAR



LINEA REGULAR



8 INSPECCION Y ENSAYOS DE SOLDADURAS DE PRODUCCION

- 8.1 Derechos de Inspección
- 8.2 Métodos de Inspección
- 8.3 Calificación del personal de Inspección
- 8.4 Certificación del personal en ensayos no destructivos

9 ESTANDAR DE ACEPTACION EN ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

- 9.1 General
- 9.2 Derechos de rechazo
- 9.3 Ensayo de Radiografía
- 9.4 Ensayos de Partículas Magnéticas
- 9.5 Ensayos de Líquidos Penetrantes
- 9.6 Ensayos de Ultrasonido
- 9.7 Visual Acceptance Standards for Undercutting

10 REPARACION Y REMOCION DE DEFECTOS

- 10.1 Autorización de reparación
- 10.2 Procedimiento de Reparación
- 10.3 Criterio de Aceptación
- 10.4 Supervisión
- 10.5 Soldador



**CURRICULUMS
VITAE**

SERGIO MANDAMIENTO VALDEZ

Urb. Las Begonias B2 – 7 Santiago de Surco - Lima

Nacionalidad: Peruano

DNI: 43850946

Teléfono: 958913533

Resumen

Inspector de Soldadura Certificado, con más de 9 años de experiencia laboral en QA / QC, inspección en petróleo y gas, construcción y mantenimiento de plantas mineras, plantas de cemento, plantas de energía. Con experiencia en Inspección en la construcción de líneas de tubería, equipos de tuberías, bombas, intercambiador de calor, recipientes a presión, Tubería forzadas, tuberías de gas, tanques de almacenamiento, diferentes trabajos en soldadura estructural. Verificación de Ensayos NDT, calificación de soldadores, calificación de procedimientos de soldadura. Trabajos realizados según API 650, API 653, API 1104, AWS D1.1, AWS D1.5, ASME IX, ASME VIII div. 1, ASME B31.3, ASME B31.8, AWWA D100.

CERTIFICACIÓN Y/O CALIFICACIÓN

- CERTIFIED WELDING INSPECTOR - AMERICAN WELDING SOCIETY N° 10060481.
- INSPECTOR DE CONSTRUCCIONES SOLDADAS - ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE SOLDADURA **NIVEL 3** N° 1246.
- Inspector ASNT ACCP level 2 Visual Testing (VT).
- Inspector ASNT PT-MT-RT **Nivel 2** según SNT-TC-1ª
- Supervisor de Soldadura TECSUP N° 25409
- Certified Welding Supervisor - American Welding Society

HABILIDADES:

- Entregar siempre un valor agregado a todos mis servicios profesionales.
- Experiencia notable en todo el proceso de inspección de soldadura en juntas de tuberías y estructurales.
- Capacidad para inspeccionar soldadura en el proceso de fabricación y tomar las medidas necesarias para la correcta aplicación de los procedimientos establecidos.
- Habilidad para aplicar códigos ASME, API en las obras de construcción de tubería.
- Capacidad física para trabajar en lugares remotos: costa, sierra y selva.

- Capacidad de seguir y verificar ensayos END en la inspección de la soldadura.
- Capacidad de comunicación de forma escrita y oral con diplomacia y tacto.
- Liderazgo exitoso de subcontratistas y equipos de trabajo, entregando soporte técnico de calidad.
- Conceptos sólidos en seguridad y salud en el trabajo.
- Capacidad para trabajar con eficiencia como parte de un equipo o de manera individual.

EXPERIENCIA LABORAL:

Enero 2016 – Julio 2016

"SMV Welding Solutions"

Dedicada a la Asesoría, Supervisión e Inspección de Soldadura.

- ✓ Proyecto "Mejoramiento del coliseo Cerrado del distrito de Torata".
- ✓ Proyecto "Instalación de líneas de tuberías para red de agua y desague Empresa prestadora de servicios Moquegua"
- ✓ Proyecto "Cobertura metálica colegio María Auxiliadora – Gobierno Regional de Moquegua"
- ✓ Proyecto "Cobertura metálica Almacén Cadena Logística Municipalidad de Torata"
- ✓ Entrenamiento y calificación de soldadores.

Posición: **Jefe Departamento Técnico**

Setiembre 2013 – Diciembre 2015

"OVERSEAS BECHTEL INCORP. SUC. DEL PERÚ"

BECHTEL es una de las compañías líderes a nivel mundial en Ingeniería, Procura, Construcción y Gerencia de construcción.

Proyecto Las Bambas

Planta Concentradora, Pipe Line, Chancador Primario

Cotabambas - Apurímac - Perú

Posición: **Field Welding Engineer**

Julio 2012 - Febrero 2013

"SERPETBOL PERU SAC"

SERPETBOL es una de las compañías en Perú dedicadas a la construcción en la industria del petróleo y gas.

Flowlines project Mipaya-New World-Pagoreni "A"

MALVINAS CUSCO – PERU

Posición: **Inspector de Soldadura.**

Enero 2012 - Junio 2012

"GRAÑA Y MONTERO" SA

GyM es una de las compañías más grande y antigua en construcción en el Perú.

Proyecto Antapaccay Expansión Tintaya
Planta Concentradora, Pipe Line.
ESPINAR CUSCO - PERU

Posición: **Inspector de Soldadura.**

Agosto 2011 - Diciembre 2011

"HAUG SA Ingeniería, Construcción y Montaje"

HAUG es una de las compañías en Perú dedicadas a la fabricación y montaje de estructuras de acero, estanques de almacenamiento.

Proyecto Expansión Antamina - Puerto Punta Lobitos
Expansión de Capacidad de Procesamiento:
Espesadores, Piping, Estructura. HUARMEY-PERU

Posición: **Supervisor de Soldadura.**

Noviembre 2010 - Julio 2011.

"BECHTEL SIGDO KOPPER BSK"

BSK desarrolla la construcción en el Proyecto Los Bronces.

Proyecto desarrollo Los Bronces

Planta concentradora

SANTIAGO - CHILE

Posición: **Supervisor de Soldadura.**

Marzo 2010 - Octubre 2010

"HAUG CHILE INTERNACIONAL LIMITADA

Ingeniería, Construcción and Montaje"

HAUG es una de las compañías en Chile dedicadas a la fabricación y montaje de estructuras de acero, estanques de almacenamiento.

Proyecto Desarrollo los Bronces.

Área Las Tórtolas y Confluencia

Montaje de Estanques SANTIAGO - CHILE

Posición: **Supervisor/ Inspector de Soldadura**

Diciembre 2008 - Febrero 2010.

“HAUG SA Ingeniería, Construcción y Montaje”

HAUG es una de las compañías en Perú dedicadas a la fabricación y montaje de estructuras de acero, estanques de almacenamiento

PLANTA DE FABRICACION Nº 2 LURIN LIMA - PERU

1. P-853 Pueblo Viejo- Republica Dominicana - Fabricación de Tanques y Plataformas.
2. P-857 Outotec- Fabricación de Espesadores
3. P-864 Consorcio Chiquintirca - Fabricación 02 Tks. Acumuladores y 01 Combustible
4. P-868 Higgot Kane - Fabricación 01 Chimenea & 02 Intake's
5. P-870 Casapalca - Espesadores
6. P-873 Perenco - 04 Tks
7. P-877 ARPL Cemento Andino - Fabricación de Ductos para Transporte Neumático.
8. P-890 CHIMENEA $\varnothing 8'$ x h40' - Jhon Zinc

Posición: **Supervisor de Soldadura.**

Febrero 2007 - Noviembre 2008

“AiD Ingenieros” Proyectos, Construcciones, Montajes e Instalaciones - Arequipa

es una de las compañías en Perú dedicadas a la fabricación y montaje de estructuras de acero

1. Proyecto: Planta Chancadora -San Nicolás “Nuevo Espesador y manejo de Agua de Coilas” 5 Etapa MONTAJE y Soldeo de Espesador $\varnothing 65m$ SHOUGAN HIERRO PERU.
2. Proyecto: “Reparación y Reforzamiento de Edificio de Fundición” SOUTHERN PERU
3. Proyecto: Planta Chancadora -San Nicolás “REUBICACION DE FAJAS TRANSPORTADORAS Y TUBERIAS EXISTENTES” SHOUGAN HIERRO PERU
4. Proyecto: “Planta de Electrowining Chapi Fase 2 ” Minera Pampa de Cobre MILPO Soldadura de Piping.

Posición: **Inspector de Calidad - Soldadura**

EDUCACIÓN:

- 2012 _ 2016 **Universidad "Alas Peruanas"**
Ingeniería Industrial
9no ciclo
- 2007 **IST "TECSUP"**
Supervisor de Soldadura
- 2006 _ 2007 **IST "TECSUP"**
Profesional Técnico en soldadura para el
Mantenimiento
- 2003 _ 2005 **ISTP "JOSE CARLOS MARIATEGUI"**
Profesional Técnico en Mecánica
Título a nombre de la nación

INFORMACIÓN ADICIONAL:

ENTRENAMIENTO DE TERMOFUSION TEÓRICO PRÁCTICO

"Presentado por Thiessen del Perú S.A."

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU Cap. de Ing. Metalúrgica

"Seminario de últimos avances tecnológicos en la unión y corte de materiales".

Instituto Peruano de Energía Nuclear IPEN

"Curso de interpretación de Radiografías".

MAFRE PERU

" Técnicas de Supervisión".

NDT & INSPECTION INSTITUTE

"PT - Penetrant Testing L-II 16 Horas".

IST "TECSUP" Arequipa

" Seminario de Control de Calidad en Uniones Soldadas".

"ACEPESAC" Aceros del Perú

"2do Simposium Internacional de Aceros Especiales y sus Tratamientos Térmicos Aluminium _ Cobre Berilio"

American Welding Society



Certifies that Welding Inspector

Sergio E. Mandamieto Valdez

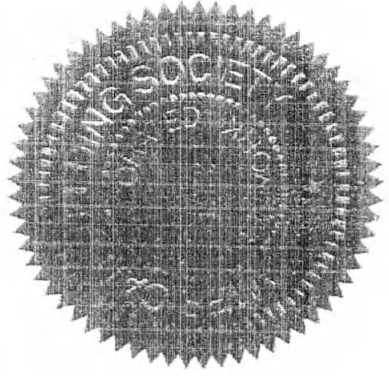
*has complied with the requirements of AWS QC1,
Standard for AWS Certification of Welding Inspectors*

10060481

CERTIFICATE NUMBER

June 1 2019

EXPIRATION DATE



Nancy E. Cole

AWS PRESIDENT

Bill Babiker

AWS QUALIFICATION COMMITTEE CHAIR

For H. Wren

AWS CERTIFICATION COMMITTEE CHAIR



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA
DE SOLDADURA Y
TECNOLOGÍAS DE UNIÓN

E **C**
CERTIFICACIÓN
Nº 04/C - PE004

La ASOCIACION ESPAÑOLA DE SOLDADURA Y TECNOLOGIAS DE UNION, CESOL, de acuerdo con los criterios generales relativos a los Organismos de Certificación que realizan la certificación de personal, recogidos en la norma UNE-EN ISO/IEC 17.024 y a la vista de los requisitos establecidos en la norma UNE 14.618:2000 sobre Cualificación y Certificación de Inspectores de Construcciones Soldadas, de la documentación presentada y de los exámenes realizados, considera que

D. Sergio Enyelber Mandamiento Valdez

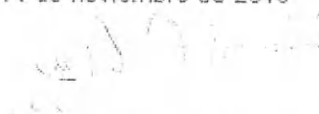
reúne los requisitos exigidos por la mencionada norma, y es apto para aplicarla dentro de las limitaciones éticas y profesionales que en ella se indican, como:

INSPECTOR DE CONSTRUCCIONES SOLDADAS NIVEL 3

Y para que conste a los efectos oportunos, se extiende el presente certificado nº 1246

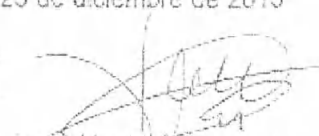
Fecha de Certificación:
14 de noviembre de 2013

Fecha de emisión:
23 de diciembre de 2013


Gustavo Paramés Sánchez
Presidente del Comité
de Certificación de CESOL



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA
DE SOLDADURA Y
TECNOLOGÍAS DE UNIÓN
C/Gran Vía, 100
28013 MADRID


Jorge Huete Chugunowa
Director General
de CESOL

Este certificado expira el 14 de noviembre de 2016.

Fecha inicial de certificación: 14 de noviembre de 2013

NOTA: CESOL no se hace responsable de las acciones realizadas por los Inspectores de Construcciones Soldadas.

*Este Certificado es propiedad de CESOL.
CESOL puede retirar o anular el presente certificado*

Bechtel

Date Certified /
Recertified: Sep, 2013
Expiration: Sep, 2016

To Whom It May Concern:

Subject: NDE Level II Certification

Reference: Bechtel Standard NEPQ Revision 1

Sergio Mandamiento has successfully completed all of the applicable requirements of the referenced BCOI Standard, which is in accordance with the American Society for Nondestructive Testing Recommended Practice No. SNT-TC-1A.

Examination Results: Actual Grade	
General:	82.5
Specific:	90.0
Practical:	89.0
Composite Average Grade:	87.1

This individual is certified as a Level II in the Visual Examination Method in accordance with the referenced BCOI Standard.

Limitations or Restrictions: None Yes, Direct Visual Only

Certified By:

Issued By:

Walter B. Olan
BCOI NDE Level III Examiner

Walter B. Olan
CE&T



Bechtel Construction Operations Incorporated



Date Certified /
Recertified: Feb, 2014
Expiration: Feb, 2017

To Whom It May Concern:
Subject: NDE Level II Certification
Reference: Bechtel Standard NEPQ Revision 1

Sergio Mandamiento has successfully completed all of the applicable requirements of the referenced BCOI Standard, which is in accordance with the American Society for Nondestructive Testing Recommended Practice No. SNT-TC-1A.

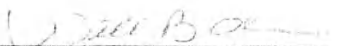
Examination Results: Actual Grade	
General:	97.5
Specific:	80.0
Practical:	80.0
Composite Average Grade:	85.8

This individual is certified as a Level II in the Radiographic Film Interpretation Method in accordance with the referenced BCOI Standard.

Limitations or Restrictions: None Yes, Film Interpretation Only

Certified By:

Issued By:


BCOI NDE Level III Examiner


CE&T



Bechtel Construction Operations Incorporated



R.M. 0181-03-ED
REVALIDADO
H.O. 146 2005-ED
RUC 20161641991
(26-05-2006)

Programa de Capacitación Continua

CERTIFICADO

Otorgado a:

Sergio Enyelber Mandamiento Valdez

en mérito de haber participado en el Programa

SUPERVISOR EN SOLDADURA

Desarrollado del 23 de junio del 2007 al 22 de enero del 2008, con una duración de 210 horas (NOTAS AL DORSO), habiendo obtenido el - setenta y cinco - por ciento del puntaje total.

Arequipa, febrero del 2008



 **TECSUP**



www.ndtinstitute.org

This Certification is intended for exclusive use on behalf of the Employer. According with Recommended Practice ASNT-TC-1A, the contract employer's certification will remain valid only for the period of the contract. The employer's certification shall be deemed revoked when contract is terminated.

Be known that in accordance to the documentation provided to this agency and the examination scores below

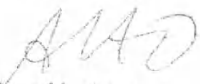
SERGIO ENYELBER MANDAMIEN VALDEZ

Has meet the established written and published requirements of ASNT SNT-TC-1A 2006, Ed. for Level II (limited) in

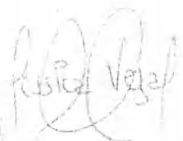
PT-PENETRANT TESTING-WELDS SOLVENT REMOVABLE-VISIBLE

EXAMINATION	SCORE	ADMINISTERED BY	DATE
GENERAL	75.0%	A.M. Hernandez	SEPT -05-09
SPECIFIC	90.0%	A.M. Hernandez	SEPT -05-09
PRACTICAL	92.4%	A.M. Hernandez	SEPT -05-09
COMPOSITE SCORE	85.8%		
REQUIRED EXPERIENCE	MEETS		
FORMAL TRAINING	MEETS		
VISUAL ACUITY EXAM	MEETS		
CERTIFICATION NUMBER	C090087PT		
VALID DATE	SEPT -05-09		
EXPIRATION DATE	SEPT -05-12		

This certificate is issued as evidence that the required examinations: General, Practical and Specific has been satisfactory completed and the Certification in accordance with Employer HAUG S.A.'s written practice, has been completed.


Arturo M. Hernández
ASNT Level III PT/RT/UT/MT
Cert. Nº 97444
Manager, Certification Programs




Administrative Director

CURRICULUM VITAE



Felipe Jesús Coaquira Bustinza

Información personal:

Teléfono móvil: RPC 986782850
Correo electrónico: jcoaquira.46.rio@gmail.com
Domicilio: Ca. Daniel Hernandez 279 Urb. Covida
 Los Olivos - Lima
DNI: 04433940
Pasaporte: 6083810

Objetivo e Información de perfil:

*Preservar la integridad física y la salud de nuestros colaboradores basados en el principio en los que se considera al recurso humano como el más valioso capital de la empresa.

*Prevenir y minimizar impactos ambientales negativos derivados de nuestras actividades, instalaciones y servicios.

*Asegurar que el trabajo se ejecute en estricto acuerdo con los procedimientos de control de Calidad y que aseguren que las actividades realizadas cumplirán con lo establecido; así mismo detectar y corregir deficiencias en forma oportuna.

Egresado del Instituto superior tecnológico "José Carlos Mariátegui" en la carrera profesional de Mecánica de producción.

Con tres años de experiencia en fabricación y montaje de estructuras y Tuberías.

Cuatro años soldador calificado en posición 3G y 4G procesos (Smaw, Gmaw y Fcaw).

Once años soldador calificado en posición 6G procesos (Gtaw, Smaw y Fcaw).

Trabajos realizados con aleaciones de aceros estructurales y de tuberías como: aceros al carbono (ASTM A53, A52, Api 5L (grado b), Inoxidables y cromo-molibdeno respectivamente.

Cuatro proyectos como línea de mando en labores de soldadura (planificación, coordinación de trabajos y liderazgo con el equipo de trabajo). Labores realizados en Mantenimiento y construcción de plantas de concentradora, termoeléctricas, refinerías de petróleo y derivados, etc.

Me considero dinámico, comprometido totalmente con mi trabajo, tomo la iniciativa, me adapto fácilmente al medio y me gusta trabajar en equipo.

Formación Académica:

Educación superior:

Institución: Pontificia Universidad católica del Perú

Curso: Clínica del Estándar Api 1104

Institución: Cesmec una empresa (Bureau Veritas)

Título: Inspector de soldadura PT nivel II (NDT)

Institución: Pontificia Universidad católica del Perú

Título: Supervisor de soldadura

Módulo I: "Tecnología de la soldadura"

Módulo II: "Materiales y su comportamiento durante la soldadura"

Módulo III: "Calculo y diseño de uniones soldadas"

Módulo IV: "Fabricación con soldadura"

Institución: Pontificia Universidad católica del Perú

Título: Inspector de soldadura

Modulo I: "Fundamentos de inspecciones soldadas"

Módulo II: "Control de calidad de uniones soldadas"

Institución: I. S. T. "José Carlos Mariátegui"

Título: Técnico en Mecánica de Producción

Conocimientos básicos: Excel, Word, Internet

Experiencia Laboral:

Mayo 2014 – Dic. 2015 BGYM Bechtel – Graña y Montero - Perú

Proyecto: Bambas - Apurímac

Cargo: Supervisor de soldadura

Responsable del soldeo de cañerías en planta y estaciones de pipe line (Lineas de retorno, agua, aire y Lubricación) **Equipo de trabajo a cargo: 45 personas.**

Dic. 2012 – Feb. 2014 Inversiones y construcciones GyM Ltda. -Chile

Proyecto: Caserones K102-A Copiapó

Cargo: Capataz de soldadura

Responsable del soldeo de cañerías (Agua, aire y sistemas de Lubricación) en el montaje de la chancadora primaria y correa de faja transportadora. **Equipo de trabajo: 22 personas.**

Nov. 2011 – Oct. 2012 BGyM Bechtell – Graña y Montero - Perú

Proyecto: Antapacay - Expansión Tintaya

Cargo: Capataz de soldadura

Responsable del soldeo de cañerías de acero al carbono e Inoxidable (Líneas de agua, aire, sistemas de lubricación de Los molinos de bola y sag, líneas de conexión del edificio de Concentradora 1 y Concentradora 2); soldeo de aceros Estructurales ASTM A 36, A 53 y aceros de alta aleación.

Equipo de trabajo a cargo: 44 personas.

Feb. 2010 – Nov. 2011 Graña y Montero – República Dominicana

Proyecto: K543 Pueblo viejo

Cargo: Capataz de soldadura

Responsable del soldeo de cañerías de acero al carbono e Inoxidable (Líneas de agua, aire, lubricación y combustible) Correspondientes a chancadora primaria, chancadora de cal y Concentradora; soldeo de aceros de alta aleación (Liners) de Las Chancadoras primaria y de cal.

Equipo de trabajo a cargo: 24 personas.

Abril – Octubre 2009 GyM S.A. Graña y Montero – Perú

Proyecto: 1615-01 Planta de tostación y ácido - Cajamarquilla

Cargo: Jefe de Grupo Soldadura

Responsable del soldeo de cañerías, ductos y estructuras de Acero al carbono e Inoxidable (Líneas de agua, aire, vapor y Lubricación) de BOILER, PRECIPITADOR Y SALA DE BOMBAS.

Equipo de trabajo a cargo: 35 personas.

Nov. 2008 – Ene. 2009 GyM S.A. Graña y Montero Chilca-Perú

Proyecto: 1603-01 Estación reductora de presión

Cargo: Operario soldador 6G (Gtaw – Smaw)

Soldeo de acero al carbono de alta presión Schedule 80 y 120 para líneas de gas Termoeléctrica.

Abril - Septiembre 2008 Cosapi S.A. Junín-Perú

Proyecto: LEAD ACID PLANT Refinería de la Oroya

Cargo: Operario soldador 6G (Gtaw – Smaw)

Soldeo de cañerías de acero al carbono para líneas de agua, Aire, vapor (calderas) y combustible.

Enero – Marzo 2008 GyM S.A. Graña y Montero Cajamarca-Perú

Proyecto: 1550-01 Cerro corona contrato CC-10

Cargo: Operario soldador 6G Smaw

Soldeo de cañerías de acero al carbono para líneas de agua, Aire, vapor, combustible y lubricación (molinos).

Abril – noviembre 2007 Fabrisel SAC. Lima-Perú

Proyecto: Proyecto Perú AJEPER S.A.

Cargo: Operario soldador 6G Gtaw (SS)

Soldeo de tanques y cañerías de aceros Inoxidables para la Construcción de la nueva planta cervecera FRANCA.

Octubre -- Noviembre 2006 Démen S.A. Talara - Perú

Proyecto: Parada de Refinería de talara

Cargo: Operario soldador 6G Gtaw -- Smaw (Cromo- molibdeno)

Soldeo de cañerías y equipos aceros con tratamiento térmico (Aceros de alta aleación).

Julio – septiembre 2006 GyM Graña y Montero Ilo - Perú

Proyecto: Espigón Marino

Cargo: Operario soldador 6G Gtaw -- Smaw

Enero -- Junio 2006 GyM Graña y Montero Ho - Perú


Proyecto: 1480-01 Planta de Ácido 2

Cargo: Jefe de grupo Soldadura

Responsable del soldeo de planchas de inoxidable para la construcción de tanque CONVERTIDOR DE ACIDO SULFURICO soldadura empleada con el proceso Feaw; Alambre tubular con gas.

Equipo de trabajo a cargo: 48 personas.

Referencia Laboral:

 Ing. Juan Medina Cabrera

Manager Piping

Proyecto: Bambas

Email: jmedina@gym.com.pe

Ing. Guillermo Santos Mardini

Jefe del Dpto. de control de calidad

Proyecto: Caserones Copiapó Chile

Email: gsantos@gym.com.pe

Ing. Christian Tipacti Requejo

Superintendente del área mecánica

Proyecto: Caserones Copiapó - Chile


Email: Christian.tipacti@gym.com.pe

Ing. Carlos Estrada Cuzcano

Superintendente del área de tubería

Proyecto: Antapacay – Tintaya

Email: jestrada@gym.com.pe

 Ing. Julio Lazo Moron

Superintendente de Concentradora

Proyecto: Pueblo viejo – República Dominicana.

Email: jlazom@gym.com.pe



PONTIFICIA
**UNIVERSIDAD
CATÓLICA**
DEL PERÚ

CERTIFICADO

La especialidad de Ingeniería de Soldadura – INGESOLD de la Pontificia Universidad Católica del Perú certifica que:

FELIPE JESÚS COAQUIRA BUSTINZA

Aprobó satisfactoriamente el Curso Taller Clínica de Código: Estándar API 1104, realizado del 10 de agosto al 07 de noviembre de 2015, con una duración total de 71 horas lectivas.

Lima, 09 de noviembre de 2015

Miguel Mejía Puente
Decano

Paul Leon Sifuentes
Coordinador



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ



UCP
virtual

UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

CONSTANCIA

El coordinador de la Diplomatura de Estudio Supervisor de Soldadura
deja constancia que el señor:

**FELIPE JESUS COAQUIRA
BUSTINZA**

ha participado en los módulos: "Tecnología de la soldadura", "Materiales y su comportamiento durante la soldadura", "Cálculo y diseño de uniones soldadas" y "Fabricación con soldadura" con una duración de 220 horas de formación a distancia y 40 horas presenciales con un total de 260 horas presenciales, que se completaron en el marco de la Diplomatura de Estudio Supervisor de Soldadura 2012. La Diplomatura concluye el 17 de octubre de 2012 y termina el 10 de julio de 2013.

Lima, 13 de julio de 2013

Dr. Ing. Paul Eduardo Martínez
Coordinador de la Diplomatura

Dr. Ing. Carlos Enrique Pastor
Coordinador de la UCP
Virtual



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

Escuela de la Facultad de Ciencias e Ingeniería

DIPLOMA DE ESTUDIO "INSPECTOR DE SOLDADURA"

En Acto

Felipe Jesús Coaquira Bustinza

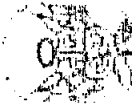
Se declara graduado con distinción de *honoris causa* el Sr. DIPLOMATADO DALE ALVARADO INSPECTOR DE SOLDADURA
por haberse inscrito el 25 de febrero de 2011 con una duración de 2011 con una duración de formación anual y 25
horas de talleres presenciales.

DANIEL ENRIQUE TORREALBA ZAVALA
Decano

JOSÉ PIQUER CABALLERO
Director CESOL

PAUL UYAN SIQUIYTES
Coordinador de la Diplomatura

Lima, veintinueve de Julio del 2011



MINISTERIO DE EDUCACION

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "JOSE CARLOS MONTAÑECLA"

PROMOCION 1987 - MAGQUEGUA

DIPLOMA DE EGRESADO

El Director del I.S.T. "José Carlos Montañecla", otorga el presente Diploma
a COAQUIRA BUSINZA FELIPE JESUS
por haber concluido satisfactoriamente sus Estudios Superiores en la Carrera
Profesional de Electricista de Mantenimiento



Magquegua, Diciembre de 1991

Por este medio se certifica
que el Sr. COAQUIRA BUSINZA FELIPE JESUS
ha concluido satisfactoriamente sus estudios
en la Carrera Profesional de Electricista de Mantenimiento

El Director del I.S.T.
José Carlos Montañecla

SECRETARÍA DE ESTADÍSTICA



Diploma

Otorgado a:

Coaquira Bustinza Jesus

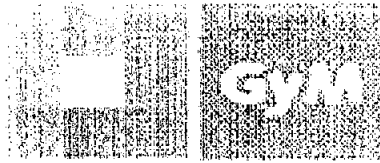
*Por haber sido reconocido como Trabajador Seguro
en el Programa de Reconocimiento e Incentivos
del Proyecto: "Proyecto Z 543 - Pueblo Viejo"*

República Dominicana

Setiembre 2010

Roger Zamora Chavez
Gerente de Construcción
GYM S.A.

Elizabeth Montenegro Suarez
HR Manager
GYM S.A.



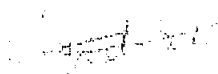
Copiapó, Chile 08 de febrero del 2014

CERTIFICADO

INVERSIONES Y CONSTRUCCION GYM LTDA, RUT: 77.968.840-8, certifica que don FELIPE JESUS COAQUIRA BUSTINZA de 47 años de edad, nacionalidad peruana, identificado con DNI N° 04433940 y Pasaporte N° 4456210, posee conocimientos especiales en construcción de Obra Minera, específicamente como CAPATAZ MECANICO SOLDADOR (B).

Se deja constancia que Don FELIPE JESUS COAQUIRA BUSTINZA, Cédula de Identidad para Extranjero N° 24.200.438-8, se desempeño en el cargo de CAPATAZ MECANICO SOLDADOR (B), Su periodo fue desde 18-11-2012 hasta 28-02-2014, en la obra denominada Proyecto: Cercador Primario Contrato K 102A Minera Caserones, Chile.

Se extiende el presente para los fines que sean pertinentes.


Ingrid Soto Villalobos
Administrador Adjunto
Inversiones y Construcción GYM Ltda.



OBRA : 0696-01 ANIAPACCAY EXPANSION TINTAYA
PROPIETARIO : BECHTEL
CONTRATISTA : GYM S.A.
SEMANA : 2012-03-1 DEL 20/02/2012 AL 26/02/2012

PLAZA

CERTIFICADO DE TRABAJO

GYM S.A.

Certifico que DON COAQUIRA BUSTINZA FELIPE JESUS, identificado con L.ELECTORAL DNI Nro. 04433940 ha laborado en esta obra desde el 30/11/2011 hasta el 26/02/2012, desempeñándose como CAPATAZ - ELECTRO MECANICO

MARIO MILLA FERNANDEZ
ADMINISTRADOR

26/02/2012

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

CERTIFICADO DE TRABAJO

AL SEÑOR
CERQUEIRA

Por haber prestado servicios de trabajo en el cargo de COOPERABUSINZA FUERTE en el período del 11/01/2000 al 11/01/2001 en el Centro de Estudios y Desarrollo Tecnológico de la Administración General del Estado.

En consecuencia, se declara que el Sr. CERQUEIRA es un trabajador regular.

Fecha de expedición: 11/01/2001

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Este certificado es válido para los efectos legales correspondientes.

OTRA
ADOPCIÓN
CONTRATO
SOLERA

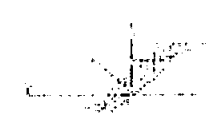
SISTEMA DE TABLONES Y CUBO DE
OPTICO PUNO S.A.
OTRA
CONTRATO DE SUBCONTRATACION

PLA.0014

CERTIFICADO DE TRABAJO

OTRA

Se deja que DON DIONISIO GUSTAFU PEURE JÉZUS, identificado con
I.D. ECATORALINE No. 0442500 ha laborado en esta casa desde el 24/04/2009
hasta el 04/05/2009 desempeñándose como OBRERO - SOLERA (CUBO
OPTICO)


OTRA DE OPTICO PUNO S.A.
OTRA

OTRA



REGISTRO DE CALIFICACION DE SOLDADOR (WPO)
 De acuerdo al Código ASME - Sección IX 2007

FORMA	1 de 1
EMISION	06-01-2008
REVISION	0

ASOCIACION PERUANA DE SOLDADORES

REGISTRO DE CALIFICACION DE SOLDADOR (WPO)

Nombre del Soldador: Fausto Cosquiza Basadre No. Emisor: WSE WPO No: 04WPO-023-08 DNI: 04433040
 Identificación de WPS según par el emisor: EPS 003 Probeta: P#1 Soldadura Penetración
 Especificación de metal base: ASTM A-53 Gr. B Espesor: 1mm

Variables de soldadura	Valor Usado en la Calificación	Rango Calificado						
Proceso de Soldadura	GTAW / SMAW -	GTAW / SMAW						
Material Base	ASTM A-53 Gr. B	NA						
Respaldo (si es soldadura, soldadura aporte)	Si es respaldo y Con respaldo SMAW (metal de soldadura GTAW)	Si y con respaldo						
() Abertura (X) Tuberia (espesor <= a 6.35 mm)	R	2" W" a Entado						
Metil Base (W, P, S, o NA, P, S)	P W 1 Grupo A 1	P W 1 a P W 11						
Especificación metal aporte (STA)	S-16, S-1							
Clasificación metal aporte	ER 70S-6 0.2 mm, E7010							
Metil de aporte No. P:	F5, F4 con respaldo	F5 y F1, F2, F3, F4 con respaldo						
Metil Consumible (GTAW o SMAW)	---	---						
Tipo de aporte (GTAW o SMAW)	---	---						
Espesor depositado por cada pasada:	3mm de F5 y 8mm de F4	Hasta 6mm de F5 y Hasta 16mm de F4						
Posición calificado:	6G	<table border="1"> <tr> <th>Planche y Tuberia > 610mm D.E.</th> <th>Tuberia < 610mm D.E.</th> <th>Flats</th> </tr> <tr> <td>Todas</td> <td>Todas</td> <td>Todas</td> </tr> </table>	Planche y Tuberia > 610mm D.E.	Tuberia < 610mm D.E.	Flats	Todas	Todas	Todas
		Planche y Tuberia > 610mm D.E.	Tuberia < 610mm D.E.	Flats				
		Todas	Todas	Todas				
Ascedente	Ascedente							
Progresión vertical (ascendente o descendente)	Ascedente	Ascedente						
Tipo de gas combustible (OPW)	NA	NA						
Gases Inerte de respaldo (GTAW, PAW, ORMAW)	NA	NA						
Gases Inerte de protección	Argon 99.997% (GTAW)	Argon 99.997% (GTAW)						
Modo de Transferencia (GMAW)	NA	NA						
Corriente Polaridad (SMAW)	DC (-) / GTAW	DC (-) / GTAW						

Resultado de Inspección Visual: Aceptable

Resultado de prueba de doblez guiado

() Doble		() Cara y Bata Transversal		() Cara y Bata Longitudinal	
Tipo	Resultado	Tipo	Resultado	Tipo	Resultado
---	---	---	---	---	---

Prueba Mecánica y controlado por Laboratorio: ---

Resultado de examen radiográfico alternativo: Informe Radiográfico INOC S.A. No 3956-08

Soldadura de Neteo, Prueba de Lectura --- Longitud y porcentaje de Defectos ---

Metil de aporte: --- Tamaño de letra: --- Concordancia Conectividad ---

Certificamos que lo establecido en este reglamento es correcto y que los procesos de ensayo fueron preparados, soldados y probados de acuerdo con los requisitos de la Sección IX del Código ASME Edición 2007.

Probeta evaluada por Luis Mejía Angulo y Organización COSAPI S.A.



REGISTRO DE CALIFICACION DE SOLDADOR
De acuerdo al código ASME - Sección IX

PCW-04/F6	
Edición	1 de 1
EMISOR	GW, SA
REVISOR	—

REGISTRO DE CALIFICACION DE SOLDADOR (AFC)

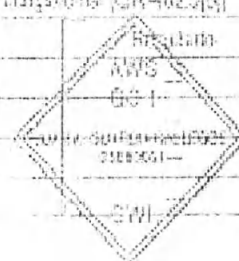
Nombre del Soldador: **GUADALUPE BUSTAMANTE JESUS** No. Escudo: **W-37** W-42 No.: **130 04431640**
 Clasificación de WPS según el código: **G1W STAW SMW WPS 33 A** M. Proceso: **EB** Clase de Producción:
 Especificación de metal base: **ASTM A53 Gr B** Espesor: **15.0mm** Fecha: **13.05.2010**

Variables de subsección (QW-350)	Valor Usado en la Calificación	Rango Calificado
Proceso de Soldadura:	G1AW	G1AW
Metodo Base:	ASTM A53 Gr B	—
Repartimiento, selección, soldadura (QW-360):	Sin Respaldos	Con y sin respaldos respaldos
() Fluido () Al Inerte (Ingreso al tungsteno, si es aplicable):	2/300mm	Desde 1/30mm hasta infinito
Met. Base (a. P. 3.3.1. No. P. 3.3.1):	P. 3.3.1 a P. 3.3.1	P. 3.3.1 a P. 3.3.1
Especificación metal recub. (SFA):	S 13	—
Clasificación metal recub.:	FR005-A	—
Met. de apoyo No. F.:	10 sin respaldo	F8 con y sin respaldos
Espesor depositado por cada proceso:	1.0mm de FB	Hasta 7.00mm de FB
Protección catódica:	NO	Aunque: Todas Nada: Todas
Protección catódica (para el metal base y recub.):	Aparente	Aparente
Tipo de material de apoyo:	Sólido	Sólido
Clas. Inerte de respaldo (G1AW, FAW, FAWBY):	—	—
Clas. de Protección (FAW):	—	—
Corriente Tipo Polarity (G1AW):	DC (+)	DC (+)

Resultado de la Inspección Visual: **Aceptable**

Resultado de prueba de calidad requerido

() Tipo G1W (AFC)				() Tipo y Raza Tungsteno (G1W 462.3)(a)		() Tipo y Raza Tungsteno (G1W 462.3)(b)	
Tipo	Resultado	Tipo	Resultado	Tipo	Resultado	Tipo	Resultado
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—



Resultado de examen radiográfico alternativo: **ACEPTABLE**

Informe de Inspección radiográfica R²: **QUALIFEST 08009**

Nivel ASNT SNT - TC - 1A: **II** Nombre de Inspector: **LUIS PARRA** Firma y Cargo: **—**

Clase Pruebas: **—**

Declaración de Integridad: **—**

**QW-481 WELDER OR WELDER OPERATOR
QUALIFICATION TEST (WPQ)**
(See QW-101, Section 2C, ASME Boiler and Pressure Vessel Code)

Welder Name: **JESUS EDUARDO BUSTOS** Exam No: **W-05** ID: **449210**
 WPQ No: **QW-WFS-019** Date: **21 May 08**
 (Rev. 1) Date: **28 Feb 10**

The above Welder is Qualified for the following Ranges:

Variable	Excluded Activities (see QW-101)	
	Used in Qualification	Qualification Range
Welding Process (CS)	GTAW/MAW	GTAW/MAW ✓
Process Type(s)	MANUAL	MANUAL ✓
Joint (groove, weld metal, etc.) (QW-402)	WELD WITHOUT BACKING OR WITH BACKING	GTAW WITHOUT BACKING OR WITH BACKING ✓
Material Spec. (QW-403)	PI	PI TO P11 ✓
Thickness	Groove	3/16" TO 1/2"
	Flat	3/16" TO 1/2"
Diameter	Groove	6" TO 48"
	Flat	N/A
Filler Metal (QW-404)	Spec. No.	5.18/5.1
	Class	ER70S-G/ER70F8
	T No.	P5, GTAW/FS, SMAW
Deposited Weld Metal Thickness	Groove	0.0
	Flat	0.0
Position (QW-405) (1G, 4F, etc.)	0G	4F ✓
Weld Progression	UPHILL	UPHILL ✓
Gas Type (QW-406)	ARGON	ARGON ✓
Shielding Gas (QW-408)	N/A	N/A ✓
Electrical Characteristics (QW-409)	Current	DC
	Polarity	STAB (+) UNSTAB (-)

Guided Bend Test Results (QW-462.2(a), QW-462.2(a), QW-462.2(b))

Type and Fig. No.	Result
FLIP SIDE LPO	ACCEPTED - SEE AT-WPQ-05 DATE FEB 10, 2010
Radiographic Test Results (QW-104 & QW-105) For alternative qualification of groove welds by radiography	
Type and Fig. No.	Result
102-06	ACCEPTED - SEE AT-WPQ-05 DATE FEB 10, 2010

Flare Test Results (see QW-462.4(a), QW-462.4(b))

Flare Test (Describe the location, nature and size of any crack or tearing of the specimen)
10-563 Proyecto Puentes Vado D-1

Defects Length: _____ Defects Percent: _____

Macro Test Results

Appearance, Fatigue (see) _____ in Corrosion _____ in Consistency _____

Signed and Dated: Jesus Bustos Date: 27/05/10

By: Jesus Bustos Title: QW-400 QW

EDIBERTO CHURA MENDOZA

Celular: 958581215

Escuela profesional:

Ingeniería Mecánica Eléctrica.

Docente:

Universidad "José Carlos Mariátegui"

Docente:

I. E. S. T. P. "José Carlos Mariátegui"- Carrera Técnico Profesional de Mecánica de producción.

Experiencia Laboral:

Supervisor Semain – Pisco: Construcciones metálicas en aceros Arequipa planta n° II.

Supervisor CR Ingenieros: Construcciones en PLUS PETROL – Pisco.

Dibujante Proyectista: tema Cobre – Tacna.

CURRÍCULUM VITAE



I. DATOS PERSONALES:

APELLIDOS : JIHUALLANCA IDME
NOMBRES : NIVARDO
ESTADO CIVIL : Conviviente
EDAD : 29 años
FECHA DE NACIMIENTO : 03 de Septiembre de 1985
LUGAR DE NACIMIENTO : Lampa – Puno
DNI : 43133157
LIBRETA MILITAR : 32017581850
LICENCIA DE CONDUCIR : A - 1
Nº DE SEGURO SOCIAL : 85090JIEN000
AFP : ONP
NACIONALIDAD : Peruano
DIRECCIÓN : Mz. H, Lote 14, Zona A, Urb. Mercado Mayorista
DISTRITO : Cerro Colorado – Arequipa
CORREO ELECTRÓNICO : nivardoji3@gmail.com
TELÉFONO CELULAR : RPC 997195212

Actualmente cuento con calificación 6G en el proceso SMAW, GMAW, FCAW (ASME, API) con cero incidentes accidentes en seguridad como soldador, y cero observaciones en radiografías.

II. ESTUDIOS REALIZADOS :

- PRIMARIA : I.E. Lampa – Puno
- SECUNDARIA : C.N.M. "Juan Bustamante" – Lampa – Puno
- SUPERIOR : TECSUP
ESPECIALIDAD : Supervisor en Soldadura
: SENATI
ESPECIALIDAD : Mecánico de Mantenimiento
: SOLDEXA

Especialización en Procesos de Soldadura

III. **CAPACITACION REALIZADA:**

- ❖ Centro de Educación Ocupacional no Estatal Escuela de Choferes Juliaca "Sistema TOURUING".
- ❖ Centro Tecnológico de Soldadura SOLDEXA (CTSOL)

IV. **CURSOS REALIZADOS:**

- ❖ Curso Teórico Practico : Curso Especializado soldadura de tuberías progresión descendente SMAW (API) SOLDEXA- LIMA.
- ❖ Curso Teórico Practico : Curso Especializado soldadura de tuberías progresión ascendente SMAW (ASME) SOLDEXA – AREQUIPA.
- ❖ Curso Teórico Practico : Soldadura con electrodo revestido nivel intermedio E.2 SOLDEXA – AREQUIPA
- ❖ Soldaduras Especiales : SOLDEXA – AREQUIPA
- ❖ Soldadura para el mantenimiento y optimización en procesos de corte TECSUP- AREQUIPA.
- ❖ Gestión de Seguridad Industrial de Salud Ocupacional TECSUP AREQUIPA
- ❖ Seguridad Minera y Operación de Excavadora Universidad Nacional de San Agustín CEFTI – UNSA.

V. **EXPERIENCIA LABORAL:**

EMPRESA: BECHTEL, GRAÑA Y MONTERO

PROYECTO: PLANTA CONCENTRADORA LAS BAMBAS

CARGO: Operario Soldador homologado (6G SMAW, FCAW).

PERIODO: 13/06/2013 A LA ACTUALIDAD

EMPRESA: BECHTEL, GRAÑA Y MONTERO

PROYECTO: 1698-01 ANTAPACCAY EXPANSIÓN TINTAYA

CARGO: Operario Soldador homologado (6G SMAW).

PERIODO: 01/02/2012 AL 18/11/2012

EMPRESA: GRAÑA Y MONTERO

PROYECTO: CIUDAD NUEVA FUERABAMBAS

CARGO: Operario Soldador homologado.

PERIODO: 05/09/2011 AL 29/10/2011

EMPRESA: CONSORCIO GRAÑA Y MONTERO-COSAPI.
PROYECTO: 1673-1 PLANTA DE MOLIENDA Y PIRO PROCESOS-LINEA 3 YURA S.A.
CARGO: Operario Soldador homologado 3G 4G SMAW, FCAW.
PERIODO: 14/01/2011 AL 03/07/2011

EMPRESA: IMECON S.A.
PROYECTO: 1673-1 PLANTA DE MOLIENDA Y PIRO PROCESOS-LINEA 3 YURA S.A.
CARGO: Operario Soldador homologado 3G 4G SMAW, FCAW.
PERIODO: 29/07/2010 AL 30/12/2010

EMPRESA: SOMAR S.A.C.
LUGAR: CESUR CEMENTO SUR S.A. CARACOTO
CARGO: Operario Soldador homologado 3G 4G SMAW, FCAW.
PERIODO: 09/02/2009 AL 27/06/2009

EMPRESA: COOPSOL MINERIA Y PETROLEO S.A.
LUGAR: MINSUR S.A. MINA SAN RAFAEL
CARGO: Operario Soldador en Fabricación y Mantenimiento de Planta Concentradora.
PERIODO: 22/06/2008 AL 16/11/2008

EMPRESA: SIENA GROUP S.A.C.
LUGAR: SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE
CARGO: Operario Soldador
PERIODO: 09/01/2008 AL 05/04/2008

EMPRESA: TEYALA E.I.R.L.
LUGAR: MINSUR S.A. MINA SAN RAFAEL
CARGO: Operario Mecánico Soldador
PERIODO: 09/07/2007 AL 30/11/2007

EMPRESA: TEYALA E.I.R.L.
LUGAR: CESUR CEMENTO SUR S.A. CARACOTO
CARGO: Oficial Mecánico Soldador
PERIODO: 03/01/2007 AL 03/06/2007

EMPRESA: SERVICIOS CONTRATISTAS RIVERO S.R.L.

LUGAR: CESUR CEMENTO SUR S.A. CARACOTO

CARGO: Oficial Mecánico Soldador

PERIODO: 03/04/2006 AL 30/12/2006

EMPRESA: RECTIFICACIONES Y TORNERIA PILCO E.I.R.L.

CARGO: Oficial Mecánico Soldador

PERIODO: 11/07/2005 AL 30/03/2006

VI. REFERENCIAS LABORALES

- ❖ Ing. Carlos Estrada/ Ing. Henry Macedo.
Superintendente de PIPING (PROYECTO LAS BAMBAS)
- ❖ Ing. Juan Medina Cabrera
Superintendente de PIPING (PROYECTO ANIAPACCAY)
- ❖ Fanny Sarmiento Fernández
Administradora de GRAÑA Y MONTERO
TELEF. 213-0444

VII. DISPONIBILIDAD:

INMEDIATA

NIVARDO JIHUALLANCA IDME
DNI N° 43133157



27 años

Horacio Zeballos Mz 10 Lt 1 Characato-Arequipa

Cel. Rpc 959204154 - 982336301 Mov.981816463

E-mail: enrique.vera.layme@gmail.com

Soldador Homologado 6G gtaw - smaw, egresado del CEO DON BOSCO como soldador universal con SIETE AÑOS DE EXPERIENCIA y buena aplicación de soldaduras en diferentes tipos de metales.

HABILIDAD

- Responsable
- Pro – activo
- Capacidad de trabajo en equipo y en situaciones de

ESTUDIOS

ESTUDIOS SECUNDARIOS *I.E Honofre Benavides – Tomepampa - La Unión Cotahuasi*

ESTUDIOS SUPERIORES *Cepro Don Bosco – Salesianos "Especialidad Soldadura Universal"*

EXPERIENCIA LABORAL

Del 23/10/2015 al 29/02/2016	ECHEVARRÍA IZQUIERDO MONTAJES INDUSTRIALES S.A Proyecto: Puerto Bravo Simple Cycle Cargo ocupado: Operario Soldador 6G
Del 03/03/2014 al 02/08/2015	CONSORCIO BECHTEL GYM Proyecto: Las Bambas Cargo ocupado: Operario Soldador 6G
Del 03/12/2012 al 01/07/2013	CONSORCIO GYM - CONCIVILES Proyecto: Contugas Cargo ocupado: Operario Soldador 6G
Del 13/10/2011 al 25/09/2012	CONSORCIO BECHTEL GYM Proyecto: Antapaccay Expansion Tintaya Cargo ocupado: Operario Soldador 6G
Del 13/08/2011 al 09/09/2011	COSAPI S.A Proyecto: Instalacion del Sistema de recirculación de agua en la linea OCROYOC-VOLCAN –Cerro de Pasco Cargo ocupado: Operario Soldador 6G

Del 15/05/2011 al 10/08/2011	HAUG S.A Proyecto: Planta de Etanol -Sullana Cargo ocupado: Operario Soldador 6G GTAW
Del 09/03/2011 al 31/03/2011	CONSORCIO CONTRATISTA CEMENTERO Proyecto: Ampliación Cementos Yura Cargo ocupado: Operario Soldador 6G GTAW SMAW
Del 12/12/2010 al 14/02/2011	CONSORCIO GYM COSAPI Proyecto: Ampliación Antamina Cargo ocupado: Mecánico Montajista
Del 05/04/2010 al 21/08/2010	AID INGENIEROS Cargo ocupado: Operario Soldador 6G GTAW
Del 27/08/2009 al 15/11/2009	COSAPI S.A Proyecto: 320K Refinería Cajamarquilla Cargo ocupado: Operario Soldador 6G GTAW SMAW
Del 05/01/2009 al 02/05/2009	SSK MONTAJES E INSTALACIONES S.A.C Proyecto: Planta AWTP Yanacocha-Cajamarca Cargo ocupado: Operario Soldador 6G GTAW
Del 04/07/2008 al 02/12/2008	MAGU S.A.C Proyecto: Ampliación y Modernización Planta procesadora de gas Pariñas - Talara Cargo ocupado: Operario Soldador 6G GTAW SMAW
Del 03/11/2008 al 02/12/2008	AID INGENIEROS Proyecto: Mantenimiento del horno Pellet Minera Shougang Hierro Perú Cargo ocupado: Operario Soldador 4G
Del 25/09/2007 al 15/02/2008	CONSORCIO B & C Proyecto: Hornos Verticales Cementos Yura S.A Cargo ocupado: Operario Soldador 3G

CAPACITACIONES ADICIONALES

Realizado del 23/07/2007 al 27/07/2007 40 horas lectivas	CENTRO TECNOLOGICO DE SOLDADURA "EXSA" Electrodo revestido e-3
Realizado 30/07/2007 al 28/08/2007 110 hrs. Practicas 10 hrs. teóricas	CENTRO DE CAPACITACION "EL MINERO" Soldadura Eléctrica 1 G y 2G
Realizado 17/09/2007 al 21/09/2007 40 hrs. Lectivas	CENTRO TECNOLOGICO DE SOLDADURA "EXSA" Electrodo revestido e-2
Realizado 22 -23/11/2010	INSTITUTO DE SEGURIDAD MINERA – ISEM Inducción general de seguridad e higiene minera

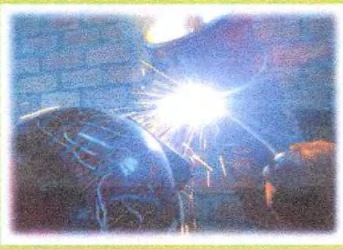
**MODELO DE
VOLANTES**

I SYMPOSIUM OF WELDING

ORGANIZADORES



"TECNOLOGÍAS APLICADAS POR PROCESOS DE SOLDADURA EN METALES"



26 Y 27 AGOSTO

OBJETIVOS

- Identificar los diferentes Procesos de Soldadura, para su aplicabilidad en la industria metal-mecánica.
- Dar a conocer Normas, Códigos y Estándares aplicables en la industria de la soldadura con respecto a Controles de Calidad.
- Presentar métodos y técnicas de aplicación en soldaduras de tubería para oleoductos y gasoductos según ASME B31.8, ASME B31.11 y estándar API 1104.
- Demostración de procesos de soldadura (GTAW, SMAW y FCAW).
- Conceptualizar los Métodos de aplicación de Soldadura Manual, Semiautomática y Robotizada.

COSTO:

Público en general S/. 30.00
Estudiantes S/. 25.00

INCLUYE:

Material didáctico
Coffe break
Certificación

HORARIO:

VIERNES 03:00 pm - 06:30 pm
SÁBADO 09:00 am - 12:30 pm

LUGAR:

Complejo Turístico de Torata
Distrito de Torata - Moquegua

DIA	TEMA	EXPOSITOR	INSTITUCIÓN /EMPRESA	HORA
26	ACREDITACIÓN			14:00 A 15:00
	PALABRAS DE APERTURA DEL EVENTO	ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORATA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORATA	15:00 A 15:30
	INTRODUCCIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE LA SOLDADURA	JESÚS COAQUIRA BUSTINZA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORATA	15:30 A 16:10
	PREPARACIÓN PARA LA SOLDADURA DE TUBERÍAS (SEGÚN NORMA ASME B31.3)	EDIBERTO CHURA MENDOZA	I.E.S.T.P. JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI	16:10 A 17:10
	COFFEE BREAK			17:10 A 17:20
	CONTROL DE CALIDAD EN UNIONES SOLDADAS	SERGIO MANDAMIENTO VALDEZ	SMV WELDING SOLUTIONS	17:20 A 18:20
27	SOLDADURA DE TUBERÍAS DE GASODUCTOS SEGÚN API 1104	SERGIO MANDAMIENTO VALDEZ	SMV WELDING SOLUTIONS	09:00 A 10:00
	COFFEE BREAK			10:00 A 10:10
	DEMOSTRACIÓN PRÁCTICA DE SOLDADURA EN TUBERÍA DE 12" CON PROCESOS GTAW, SMAW Y FCAW	SOLDADORES CALIFICADOS EN PROCESOS GTAW, SMAW Y FCAW	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORATA	10:10 A 12:10
	CLAUSURA Y ENTREGA DE CERTIFICADOS			12:10 A 12:30



Jesús Coaquira Bustinza
 Con más de 15 años de experiencia como Capataz, Supervisor de Soldadura y soldador calificado eG en Procesos GTAW, FCAW, SMAW y GMAW en empresas como: Cosapi S.A., JJC S.A., Fabrisel SAC, Techint, Bechtel, Graña y Montero S.A., Inspector Supervisor de Soldadura PUCP (Pontificia Universitaria Católica del Perú).

EXPOSITORES

Ediberto Chura Mendoza
 Docente del I.E.S.T.P. José Carlos Mariátegui - Carrera Profesional Mecánica de Producción, Supervisor Semain Pisco - Construcciones Metálicas en Aceros Arequipa II (Pisco), Supervisor CR Ingenieros Construcciones en PLUS PETROL (Pisco).

Sergio Mandamiento Valdez
 Con más de 9 años de experiencia como Supervisor e Inspector de Soldadura en empresas como Bechtel, Serpetbo, Graña y Montero, Seroebol, Graña y Montero, Sigdo Kopers, Hsug en Proyectos Nacionales e Internacionales. Miembro de la AWS (American Welding Society). Supervisor de Soldadura TEP-SUP-PERÚ.

INFORMES

Municipalidad Distrital de Torata
 Celular: 986792850
 e-mail: torata@torata.gob.pe
 Proyecto Colono Carrada de Torata
 Jesús Coaquira Bustinza
 I.E.S.T.P. José Carlos Mariátegui
 Celular: 944634424
 Dirección: Andrés A. Cáceres s/n
 Lta. Julio Laura

**MODELO DE
GIGANTOGRAFIA**

1 SYMPOSIUM OF WELDING

“TECNOLOGÍAS APLICADAS POR PROCESOS DE SOLDADURA EN METALES”

ORGANIZADORES



Universitas Universitas



Proceso Constructivo del "Coliseo Cerrado del Distrito de Torata"

INTRODUCCIÓN

En las empresas industriales, la soldadura se caracteriza por exigir una permanente renovación tecnológica tanto en sus métodos como en sus procedimientos.

La MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE TORATA en convenio con la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA, el IESTP JOSÉ CARLOS MARIATEGUI y en colaboración de la empresa SMV WELDING SOLUTIONS con el deseo de cooperar en el desarrollo de nuestra Región de Moquegua, han organizado el Symposium of Welding "TECNOLOGÍAS APLICADAS POR PROCESOS DE SOLDADURA EN METALES", con el fin de dar a conocer las técnicas de procesos de soldadura manual, semiautomática y mecanizada que se desarrollan actualmente en la industria de la construcción.

OBJETIVOS

Identificar los diferentes Procesos de Soldadura, para su aplicabilidad en la industria metal-mecánica.
 Dar a conocer Normas, Códigos y Estándares aplicables en la industria de la soldadura con respecto a Controles de Calidad.
 Presentar métodos y técnicas de aplicación en soldaduras de tubería para oleoductos y gasoductos según ASME B31.8, ASME B31.11 y estándar API 1104.
 Demostración de procesos de soldadura (GTAW, SMAW y FCAW).
 Conceptualizar los Métodos de aplicación de Soldadura Manual, Semiautomática, Automática y Robotizada.

MODELO DE BANNER

I SYMPOSIUM OF WELDING

“TECNOLOGÍAS APLICADAS POR PROCESOS DE SOLDADURA EN METALES”



EXPOSITORES

Jesús Coaquira Bustinza

Con más de 15 años de experiencia como Capataz, Supervisor de Soldadura y soldador calificado 6G en Procesos GTAW, FCAW, SMAW y GMAW en empresas como: Cosapi S.A., JJC S.A., Fabrisel SAC, Techint, Bechtel, Graña y Montero S.A., Clínica del Estándar API 1104. Inspector y Supervisor de Soldadura PUCP (Pontificia Universidad Católica del Perú). Inspector nivel II Tintes Penetrantes CESMEC - Bureau Veritas, Egresado del IESTP José Carlos Mariátegui - Carrera de Mecánica de Producción.

Ediberto Chura Mendoza

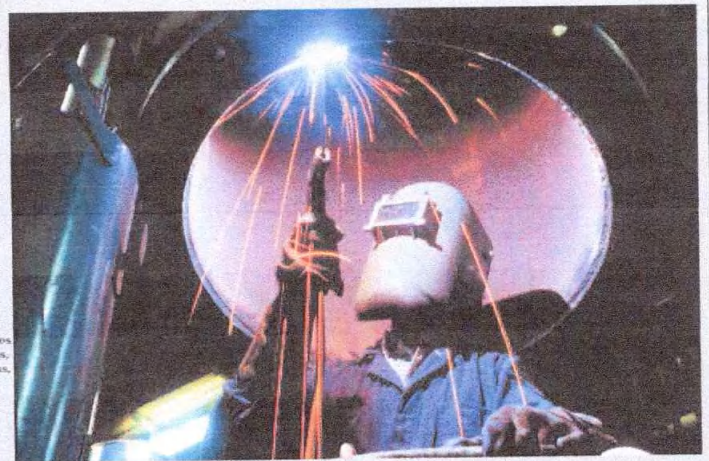
Docente del IESTP José Carlos Mariátegui - Carrera Profesional Mecánica de Producción. Supervisor Semain Pisco - Construcciones Metálicas en Aceros Arequipa II (Pisco). Supervisor CR Ingenieros Construcciones en PLUS PETROL (Pisco).

Sergio Mandamiento Valdez

Con más de 9 años de experiencia como Supervisor e Inspector de Soldadura en empresas como Bechtel, Serpethel, Serosbol, Graña y Montero, Sigdo Koppers, Hang en Proyectos Nacionales e Internacionales. Con certificación CWI por la AWS (American Welding Society). Certified Welding Supervisor - American Welding Society - USA. Inspector ACCP Visual Testing nivel 2 - ASNT - USA. Inspector de nivel 2 en Ensayos no Destructivos ASNT en Tintes Penetrantes, Partículas Penetrantes, Partículas Magnéticas, Radiografía Industrial - USA. Inspector de construcciones soldadas Nivel 3 Cesoi - España. Inspector SNT-TC 1 VT-PT-MT-RT.

OBJETIVOS

- Identificar los diferentes Procesos de Soldadura, para su aplicabilidad en la industria metal-mecánica.
- Dar a conocer Normas, Códigos y Estándares aplicables en la industria de la soldadura con respecto a Controles de Calidad.
- Presentar métodos y técnicas de aplicación en soldaduras de tubería para oleoductos y gasoductos según ASME B31.8, ASME B31.11 y estándar API 1104.
- Demostración de procesos de soldadura (GTAW, SMAW y FCAW).
- Conceptualizar los Métodos de aplicación de Soldadura Manual, Semiautomática, Automática y Robotizada.



DIA	TEMA	EXPOSITOR	INSTITUCIÓN /EMPRESA	HORA
26	ACREDITACIÓN			14:00 A 15:00
	PALABRAS DE APERTURA DEL EVENTO	ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORATA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORATA	15:00 A 15:10
	INTRODUCCIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE LA SOLDADURA	JESÚS COAQUIRA BUSTINZA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORATA	15:10 A 16:10
	PREPARACIÓN PARA LA SOLDADURA DE TUBERÍAS (SEGÚN NORMA ASME B31.3)	EDIBERTO CHURA MENDOZA	IESTP JOSE CARLOS MARIÁTEGUI	16:10 A 17:10
	COFFE BREAK			17:10 A 17:20
	CONTROL DE CALIDAD EN UNIONES SOLDADAS	SERGIO MANDAMIENTO VALDEZ	SMV WELDING SOLUTIONS	17:20 A 18:20
27	SOLDADURA DE TUBERÍAS DE GASODUCTOS SEGÚN API 1104	SERGIO MANDAMIENTO VALDEZ	SMV WELDING SOLUTIONS	09:00 A 10:00
	COFFE BREAK			10:00 A 10:10
	DEMOSTRACIÓN PRÁCTICA DE SOLDADURA EN TUBERÍA DE 12" CON PROCESOS GTAW, SMAW Y FCAW	SOLDADORES CALIFICADOS 6G EN PROCESOS GTAW, SMAW Y FCAW	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORATA	10:10 A 12:10
	CLAUSURA Y ENTREGA DE CERTIFICADOS	-	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORATA	12:10 A 12:30

ORGANIZADORES



COSTO

Público en general \$/. 30.00
Estudiantes \$/. 25.00

HORARIO

VIERNES 03:00 pm - 06:30 pm
SÁBADO 09:00 am - 12:30 pm

LUGAR

Complejo Turístico de Torata
Distrito de Torata - Moquegua

**MODELO DE
CREDENCIALES**

  I SYMPOSIUM OF WELDING  

**"TECNOLOGÍAS APLICADAS POR PROCESOS
DE SOLDADURA EN METALES"**

JESÚS COAQUIRA BUSTINZA

EXPOSITOR

TORATA - AGOSTO 2016

  I SYMPOSIUM OF WELDING  

**"TECNOLOGÍAS APLICADAS POR PROCESOS
DE SOLDADURA EN METALES"**

**SERGIO MANDAMIENTO
VALDEZ**

ASISTENTE

TORATA - AGOSTO 2016

  I SYMPOSIUM OF WELDING  

**"TECNOLOGÍAS APLICADAS POR PROCESOS
DE SOLDADURA EN METALES"**

EDILBERTO CHURA MENDOZA

ORGANIZADOR

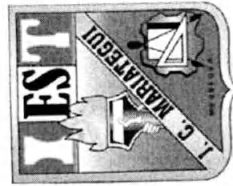
TORATA - AGOSTO 2016

**MODELO DE
CERTIFICADOS**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

I SYMPOSIUM OF WELDING “TECNOLOGÍAS APLICADAS POR PROCESOS DE SOLDADURA EN METALES”



CERTIFICADO

Otorgado a:

Por haber participado como **ASISTENTE** en el **I SYMPOSIUM OF WELDING “Tecnologías Aplicadas por Procesos de Soldadura en Metales”**, aprobado con Resolución Presidencial N° 000-2016-UNAM, Organizado por la **Municipalidad Distrital de Torata**, en convenio con la **por la Universidad Nacional de Moquegua**, **la** **el I.E.S.T.P. José Carlos Mariátegui** y la **Empresa SMV Welding Solutions**, realizado el **26 y 27 de Agosto** en el Auditorio de la **Municipalidad Distrital de Torata**.

Torata, 27 de Agosto del 2016.

Fortunato J. Palomino Flores
ALCALDE
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORATA

Dra. María Elena Echevarría Jaime
VICE PRESIDENTE ACADÉMICO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

Mgr. Hernán César Yujra Pani
DIRECTOR GENERAL
I.E.S.T.P. JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI

Karina Hinojosa Mamani
GERENTE GENERAL
SMV Welding Solutions

TEMARIO

- INTRODUCCIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE LA SOLDADURA.
- PREPARACIÓN PARA LA SOLDADURA DE TUBERÍAS (SEGÚN NORMA ASME B31.3).

CONTROL DE CALIDAD EN UNIONES SOLDADAS

- SOLDAURA DE TUBERÍAS DE GASOEUCTOS SEGÚN API 1104.
- DEMOSTRACIÓN PRÁCTICA DE SOLDADURA EN TUBERÍA DE 12" CON PROCESOS GTAW, SMAW Y FCAW.

**EQUIPOS, MATERIALES Y CONSUMIBLES
PARA DEMOSTRACIÓN PRACTICA DE
PROCESO DE**

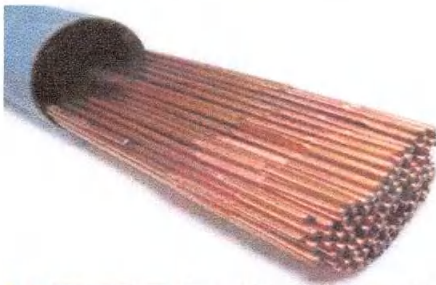
PARTICIPANTES

NIVARDO JIHUALLANCA IDME

ENRIQUE ADOLFO VERA LAYME

EQUIPOS, MATERIALES Y CONSUMIBLES PARA USO DE SOLDEO PRACTICO (SIMPOSIUM)

PROCESO GTAW (RAIZ)



PROCESO SMAW Y FCAW (RELLENO Y PRESENTACIÓN)

