
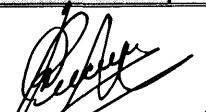

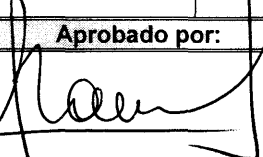


TRABAJOS DE SOLDADURA	EGESG-I-P-180	Revisión 1	
	Vigente desde: 2008-12-11	Página 1 de 4	
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	
			

1 OBJETIVO

Asegurar la correcta realización de los trabajos de soldadura, realizadas en las instalaciones de la Central Hidroeléctrica San Gabán II

2 ALCANCE

Esta instrucción aplica a todo el personal que realice a todo trabajo de soldadura en las instalaciones de la Central Hidroeléctrica San Gabán II.

3 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

EGESG-I-P-179, Almacenamiento y Manipulación de Gases Comprimidos.

EGESG-P-P-22, Gestión de Residuos.

EGESG-I-P-177, Manejo de Equipos de Protección Personal.

Norma ANSI Z49.1.

4 RESPONSABILIDADES

Todo el personal que realice trabajos de soldadura deberá cumplir con lo establecido en la presente instrucción.

El supervisor es el encargado de hacer cumplir la presente instrucción, uso de equipo apropiado y EPP adecuado para el personal

El Jefe de mantenimiento proveerá el entrenamiento en las técnicas de soldadura y la selección adecuada de equipos.

El Jefe de Seguridad proveerá el entrenamiento en el uso de los equipos para trabajos de soldadura, uso de implementos de seguridad y así mismo será el responsable de verificar el cumplimiento de la presente instrucción.

5 PERSONAL, MATERIALES E INSTRUMENTOS

5.1 Materiales e Instrumentos

Según sea el caso se utilizará:


- Mampara de protección.
- Caretas y lunas protección ocular.
- Guantes de cuero de manga larga.
- Mandil de cuero.
- Respirador y Filtros P 100
- Protección de los pies de características aislantes.
- Polainas de apertura ligera o rápida por encima de los pantalones.
- Gafas con nivel de protección para soldadura (Anexo 1).

6 CONDICIONES TÉCNICAS, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

El equipo de soldadura deberá ser utilizado por personal capacitado y previamente autorizado para tal efecto.

Dependiendo de la necesidad, el personal debe llevar puesto ropa de protección para cubrir todas las partes expuestas del cuerpo que podrían recibir chispas, salpicaduras calientes y radiación, según lo establecido en el instructivo, EGESG-I-P-177 Manejo de Equipos de Protección Personal.

Llevar puesto una careta específicamente diseñada para soldadura, dotada de placas de filtración para protegerse de los rayos infrarrojos, ultravioleta y de la radiación visible, según lo establecido en el Anexo 1.

TRABAJOS DE SOLDADURA	EGESG-I-P-180	Revisión 1	 San Gabán
	Vigente desde: 2008-12-11	Página 2 de 4	

No realizar trabajos de soldadura o corte en locales que contengan materiales combustibles o inflamables.

Evitar que las chispas o material fundido caigan sobre personas, materiales combustibles y equipos sensibles al calor.

Al interrumpir el trabajo a las horas de comer o fin de jornada, se efectuará una inspección de la zona de soldadura o corte, para prevenir cualquier posible foco de ignición ocasionado por cabos de electrodo, chispas o proyecciones.

Si trabajan otras personas en el área, asegúrese de que hayan sido avisadas y estén protegidas contra los arcos, humos, chispas y otros peligros relacionados con la soldadura.

Revise las inmediaciones antes de empezar a soldar para asegurarse de que no haya ningún material inflamable ni disolventes desengrasantes. Se debe inspeccionar previamente el área con explosímetros.

Localice el extintor de incendios más próximo antes de empezar a soldar y colóquelo en un lugar cercano al área de trabajo.

Deposite todos los residuos y despuntes de electrodo en un recipiente metálico adecuado para evitar incendios y humos tóxicos, luego cumplir lo especificado en el procedimiento *EGESG-P-P-22 Gestión de Residuos*.

El soldador o el ayudante del soldador no deberán colocarse frente a los grifos de las botellas sino al lado de estos.

Se usarán mamparas, biombos o pantallas que aislen el lugar donde se estén realizando trabajos de cortado o soplete.

Previo al inicio del trabajo se deberá revisar todos los componentes con la finalidad de detectar fugas y fallas en el equipo, usando para ello un gas inerte (CO₂, N, Argón). Si los terminales o enchufes están en mal estado, comunicarlo inmediatamente al Asistente Mecánico. Tanto el grifo como el mango del soplete deberán estar provistos de un dispositivo contra retroceso de llama.

Cuando un equipo no cuente con las condiciones adecuadas de seguridad se descartará el equipo colocándole una tarjeta de "equipo en desuso" y se notificará al Asistente Mecánico.

En tanto se realicen trabajos de soldadura en recintos cerrados y o carentes de buena circulación de aire, deberá tomarse la precaución de utilizar el equipo extractor de humos con filtros portátiles; para lo cual considerara la instalación de este equipo cuando se realicen trabajos por tiempo prolongando de mas de 15 minutos.

7 CONTENIDO

7.1 Condiciones Generales

Soldar solamente en las áreas designadas.

Apantallar, aislando la zona de soldadura, con biombos y mamparas ignífugas.

7.2 Soldadura eléctrica

Ponga a tierra el alojamiento del instrumento de soldadura y el metal que esté soldando.

Verificar que la fase de neutro y tierra estén ubicadas en la pinza porta electrodo y en la pieza a soldar, respectivamente.


El cable de tierra se conectara sobre la pieza a soldar o lo mas cerca que sea posible.

Antes de realizar cualquier maniobra en la máquina de soldar se cortará la corriente, incluso cuando se transporta.

No dejar conectadas las máquinas de soldar en los momentos de suspender momentáneamente las tareas.

Las pinzas no se depositan sobre materiales conductores, deberán dejarse sobre materiales aislantes.

7.3 Soldadura con gases a presión

TRABAJOS DE SOLDADURA	EGESG-I-P-180	Revisión 1	 San Gabán
	Vigente desde: 2008-12-11	Página 3 de 4	

Para la manipulación y transporte de botellas de gases comprimidos ver la instrucción EGESG-I-P-179 Almacenamiento y Manipulación de Gases Comprimidos.

Las botellas en servicio han de estar siempre a la vista. No debe colocarse nada sobre ellas, ni aun estando vacías.

Antes de empezar a trabajar con alguna botella deberá comprobarse que el manómetro se encuentre en "cero" con el grifo cerrado.

Si el grifo de alguna botella se atasca nunca se deberá forzar. La botella debe ser devuelta.

Siempre utilizar las botellas en forma vertical y no consumirlas por completo, ya que hay peligro de entrada de aire.

Cerrar los grifos de cada botella después de cada trabajo y luego de finalizar la tarea.

7.4 Soplete

Para utilizar el soplete, se abrirá primero la válvula del oxígeno, ligeramente y luego la del acetileno en mayor proporción. Se enciende luego la mezcla y se regula la llama hasta obtener un dardo correcto.

Encender el soplete mediante encendedor de chispa, se prohíbe el uso de una llama directa (fósforos, etc).

Para apagar el soplete primero cerrar la válvula de acetileno y luego la del oxígeno.

No colgar el soplete en las botellas.

7.5 Mangueras y cables

Revisar los aislamientos de los cables eléctricos al comenzar cada tarea desechando todos aquellos que no están en perfecto estado.

Se evitará que los cables descansen sobre objetos calientes, charcos, bordes afilados o cualquier otro lugar que pudieran dañarlos.

Se evitará que pasen vehículos por encima o que sean golpeados o que las chispas de soldadura caigan sobre los cables.


Cuando se traben no se tirará de ellos.

Antes de comenzar el trabajo se debe asegurar que no existan pérdidas en las conexiones.

8 REGISTROS Y ANEXOS

Los registros y anexos generados son:

Anexo 1: Tabla de grado de protección según tipo de soldadura y electrodo.

TRABAJOS DE SOLDADURA	EGESG-I-P-180	Revisión 1	 San Gabán
	Vigente desde: 2008-12-11	Página 4 de 4	

ANEXO 1

GRADO DE PROTECCIÓN SEGÚN TIPO DE SOLDADURA Y ELECTRODO

Grado de filtro recomendado para lunas de soldadura

Operación	Espesor de la luna		Amperaje de Soldadura	Grado de filtro mínimo	Grado de filtro confortable			
	Pulg.	mm.						
Soldadura de arco con electrodo sin revestimiento (Shielded metal arc wealding)	-	-	Debajo de 60	7	-			
			60-160	7	10			
			160-250	10	12			
			250-550	11	14			
Soldadura MIG o de electrodo con Flux (Gas Metal Arc and flux cored arc wealding)	-	-	Debajo de 60	7	-			
			60-160	10	11			
			160-250	10	12			
			250-500	10	14			
TIG (Gas tungsten arc wealding)	-	-	Debajo de 50	8	10			
			50-150	8	12			
			150-500	10	14			
Soldadura de arco de Plasma	-	-	Debajo de 20	6	6-8			
			20-100	8	9			
			100-400	9	12			
			400-800	10	14			
Soldadura de gas Oxycombustible	Debajo 1/8 1/8 a 1/2 más de 1/2	3.2 3.2-12.7 12.7	-	-	4.5 5.6 6.8			
			Corte con arco de Plasma	-	-	Debajo de 300	8	9
						300-400	9	12
ARC-AIR (Air carbon arc cutting)	-	-	-	-	400-800	10	14	
					Debajo de 500	10	12	
Corte de Oxycombustible	Debajo 1 1-6 mas de 6	25 25-100 150	-	-	500-1000	11	14	
					3.4 4.5 5.6			
Torch Brazing	-	-	-	-	3.4			
Soldadura autogena (Torch soldering)	-	-	-	-	2			

Fuente: Norma ANSI Z49.1