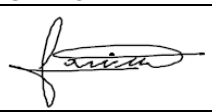
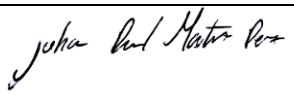
INSPECCIÓN NO DESTRUCTIVA A SOLDADURAS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES ALCALDÍA DEL CARMEN DEL VIBORAL

CLIENTE: **ESTUDIO REGIONAL DE ARQUITECTURA**
Ing. Luis Hernández López

LUGAR: ALCALDÍA DEL CARMEN DEL VIBORAL

REALIZADO POR: **Tec. Yeison Julián Manco**
Ing. Julián David Martínez

Medellín, septiembre 2025

ELABORADO POR:		REVISADO POR:	
NOMBRE:	Ing. Hernando Gelves MP:05820152464 CWI:13113081 N II: UT, PT, MT, RT, PA SNT-TC-1A	NOMBRE:	Ing. Julián Martínez Nivel II PT, MT, UT ASNT-TC-1A MP: 05820-267872
FIRMA:		FIRMA:	
FECHA INSPECCIÓN:	16/09/25	FECHA REVISIÓN:	23/09/2025

1. OBJETIVOS

Evaluar por medio de ensayos no destructivos la calidad superficial de los diferentes cordones de soldadura aplicadas en el proceso de fabricación de elementos metálicos estructurales para la alcaldía de El Carmen del Viboral realizado por la empresa Estudio Regional de Arquitectura.

2. ALCANCE

Detectar inconformidades que alteren la funcionalidad de los elementos soldados de la estructura y por ende determinar la calidad superficial de las diferentes soldaduras aplicadas, mediante el alcance de la inspección visual y partículas magnéticas secas.

3. NORMAS Y CÓDIGOS APLICABLES

- NSR-10: Norma de Diseño Sismo Resistente para Colombia
- AWS D 1.1/2015. Código de soldaduras estructurales-acero
- Planos de fabricación (No fueron proporcionados)
- ASTM E1417 / E1417M – 16. Standard Practice for Liquid Penetrant Testing

4. EQUIPOS Y MATERIALES UTILIZADOS

PARTÍCULAS MAGNETIZABLES SECAS

- YOKE PORTATIL DC
- MODELO°B300BDC
- S: 11941 PARKER
- Partículas secas: rojas Magnaflux
- Lote: 19B051
- Part N° 01-1780-69
- Peso muerto: PT N° 624115
- Serie: 829
- Certificado calibración: : 0994

- **KIT DE INSPECCIÓN VISUAL AWS**

5. METODOLOGIA

Durante la inspección se evalúan las soldaduras aplicadas en la fabricación de los elementos que conforman las piezas metálicas estructurales, estos se evalúan, mediante las técnicas de inspección visual y partículas magnéticas secas.

Se inspeccionan los nódulos donde se aplicó soldadura como no hay plano se enumeran las estructuras, fueron 12 en total, al no haber plano de referencia las indicaciones encontradas se hacen reparar inmediatamente para no dejarlas para el futuro y luego no puedan ser identificadas.



Foto 1. Imagen general de la estructura inspeccionada.

6. PROCEDIMIENTO

Los exámenes no destructivos se realizan de acuerdo con los procedimientos calificados de ASEINDUSTRIALES S.A.S., los cuales cumplen estrictamente

con los lineamientos establecidos en la Sección V del Código ASME Y AWS D1.1, además de los estándares establecidos por la compañía.

6.1 INSPECCIÓN VISUAL

Se realiza al 100% de los cordones de soldadura aplicados y terminados a las correas, con el fin de determinar el estado de calidad superficial de los mismos; mediante este ensayo se pueden hallar diferentes tipos de indicaciones, como: porosidades, grietas, fisuras, cordones irregulares etc.

6.2 INSPECCIÓN MEDIANTE PARTÍCULAS MAGNÉTICAS SECAS

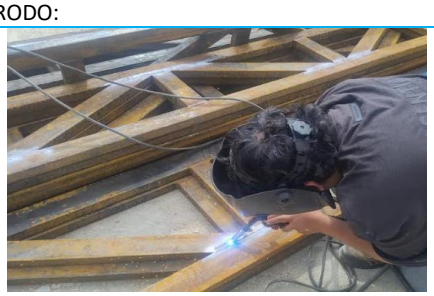
Se realiza al 35% de los cordones de soldadura aplicados en juntas en general y aleatoriamente con el fin de determinar el estado de calidad superficial de los mismos; mediante este ensayo se pueden hallar diferentes tipos de indicaciones, como: grietas, fisuras, cordones irregulares etc.

7. RESULTADOS

7.1. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN VISUAL

Los resultados obtenidos bajo este método se enlistan en la tabla Nº 1..

TABLA Nº 1. RESULTADOS DE LA INSPECCION VISUAL

CLIENTE: **ERA S.A.S.**	SITO: ***ALCALDÍA EL CARMEN DEL VIBORAL***	PROCEDIMIENTO DE REFERENCIA:PC-05
TIPO DE ESTRUCTURA***: PIEZAS ESTRUCTURA METÁLICA***		LOCALIZADA/PLANO:
CRITERIO DE ACEPTACION: ***SEGÚN AWS D1.1/2015***		TEMPERATURA DE SUPERFICIE: ***25 °C***
CONDICION DE SUPERFICIE: ***COMO FUE SOLDADO***		MATERIAL: ***ACERO AL CARBONO***
ESPESOR: ***VARIOS***		TIPO DE PIEZA/SOLDADURA: ***SOLDADURA A FILETE A TOPE***
PROCESO DE SOLDADURA: **FCAW-G GMAW-S**		ELECTRODO:
EQUIPO USADO PARA EL ENSAYO		
TIPO DE GALGA: ***WG-6. AWS, socavados WG-5 V-WAC***		
CALIBRADOR:**SI**		
FLEXOMETRO: **SI**		
LUPA: **SI**	AUMENTO:**10X**	
DESCRIPCION DEL METODO DE ENSAYO		
INSPECCION ANTES: DURANTE: DESPUES: **X** (De soldar)		
INTENSIDAD DE LUZ: 100Fc	LUZ POR: **LINTERNA**	

ITEM	ELEMENTO	SOLDADURA	EVALUACION	UBICACION	RESULTADO	OBSERVACIONES
1	**PIEZA 1**	Soldaduras	-	**-**	**ACEPTADO**	
2	**PIEZA 2**	Soldaduras	-	**-**	**ACEPTADO**	

3	**PIEZA 3**	Soldaduras	-	**-**	**ACEPTADO**	
4	**PIEZA 4**	Soldaduras	-	**-**	**ACEPTADO**	
5	**PIEZA 5**	Soldaduras	-	**-**	**ACEPTADO**	
6	**PIEZA 6**	Soldaduras	-	**-**	**ACEPTADO**	
		Soldaduras	-	**-**	**ACEPTADO**	
7	**PIEZA 7**	Soldaduras	-	**-**	**ACEPTADO**	
8	**PIEZA 8**	Soldaduras	-	**-**	**ACEPTADO**	
9	**PIEZA 9**	Soldaduras	-	**-**	**ACEPTADO**	
10	**PIEZA 10**	Soldaduras	-	**-**	**ACEPTADO**	
11	**PIEZA 11**	Soldaduras	-	**-**	**ACEPTADO**	
12	**PIEZA 12**	Soldaduras	-	**-**	**ACEPTADO**	




Fotos 2 y 3. Inspección visual de las soldaduras

7.2. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN POR PARTÍCULAS MAGNÉTICAS SECAS.

Los resultados obtenidos bajo este método se enlistan en la tabla Nº 2. Se inspeccionaron el 35% de las soldaduras por este método.

.

Tabla 2. Resultados de la inspección mediante partículas magnéticas secas.

DESCRIPCION: Examen por partículas magnéticas secas, realizado a soldaduras presentes piezas estructurales para la alcaldía de El Carmen				EXTENSION DEL EXAMEN: PROCEDIMIENTO DE ENSAYO: **PROCEDIMIENTO PC-06**		
MATERIAL: Acero al carbono				CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO: **AWS D1.1/2015**		
PARTÍCULAS MAGNÉTICAS UTILIZADAS						
FLUORESCENTES		VIA SECA	X	COLOR: *ROJO*	LUZ UTILIZADA: *ARTIFICIAL BLANCA*	METODO DE APLICACIÓN: *SPRAY*
VISIBLES LUZ COMUN	X	VIA HUMEDA		PINTURA DE CONTRASTE:		

ASESORIAS EN SOLDADURAS Y ENSAYOS INDUSTRIALES S.A.S	**INFORME DE INSPECCION** **INF-ESTUDIOREGIONALARQUITECTURA-IVPLP-02-2025** **INSPECCION MEDIANTE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS**	**CLIENTE: ESTUDIO REGIONAL DE ARQUITECTURA**

EQUIPOS Y ACCESORIOS UTILIZADOS:	PROCEDIMIENTO
• YOKE PORTATIL DC • MODELO°B300BDC • S: 11941 PARKER • Partículas secas: rojas Magnaflux • Lote: 19B051 • Partículas secas: 8A- MAGNAFLUX-rojas	Los exámenes no destructivos se realizan de acuerdo con los procedimientos calificados de ASEINDUSTRIALES S.A.S., los cuales cumplen estrictamente con los lineamientos establecidos en la Sección V del Código ASME , ASTM y AWS D1.1 además de los estándares establecidos por la compañía.

METODO Y DETALLES SOBRE LIMPIEZA PREVIA AL EXAMEN
Las partes fueron adecuadas mediante limpieza manual mecánica con grata y disco a fin de remover restos de escoria.

TÉCNICA DE MAGNETIZACIÓN
Se realiza magnetización con corriente directa, haciendo magnetizaciones trasversales y longitudinales, con una separación de polos de 100 mm a 80 mm.

FORTALEZA DEL CAMPO MAGNETICO, SEGÚN SEA APLICABLE	TIPO DE CORRIENTE	
	AC	DC
El poder de levantamiento del electroimán se comprobó previo al examen, con un bloque de 30 lb.		X

RESULTADOS DEL EXAMEN

ITEM	SOLDADURA	ZONAS	EVALUACION	UBICACION	RESULTADO	OBSERVACIONES
1	PIEZA 1	Todas las soldaduras	-		ACEPTADA	
2	PIEZA 2	Todas las soldaduras	-		ACEPTADA	
3	PIEZA 3	Todas las soldaduras	Fisura	Nodo	Reparada Aceptada	Se reparó inmediatamente se reportó
4	PIEZA 4	Todas las soldaduras	-		ACEPTADA	
5	PIEZA 5	Todas las soldaduras	-		ACEPTADA	

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Mediante la inspección realizada a los diferentes cordones de soldadura aplicados en la fabricación de elementos metálicos estructurales de la alcaldía en El Carmen del Viboral descritos en las tablas, solo se halló una indicación relevante que fue reparada inmediatamente y re inspeccionada el resto de las piezas no mostraron indicaciones relevantes, dando resultados satisfactorios. Por tanto, todas las piezas citadas en este informe son liberadas.

ANEXO FOTOGRÁFICO








Foto 4 a 9. Inspección por medio de partículas magnéticas secas, la foto 7 muestra la fisura hallada y la foto 8 muestra la re inspección de la reparación ya sin indicaciones.