# CERTIFICACIONES Y REPORTES DE INSPECCION

# Table 7-18
# Weights of High-Strength Fasteners, pounds per 100 count

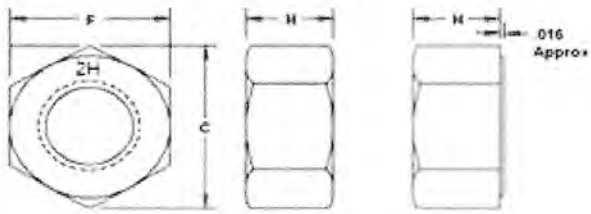
| Bolt Length, in. | | Nominal Bolt Diameter, in. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1/2 | 5/8 | 3/4 | 7/8 | 1 | 1 1/8 | 1 1/4 | 1 3/8 | 1 1/2 |
| 100, Conventional A325 or A490 Bolts with A563 Nuts | 1 | 16.5 | 29.4 | 47.0 | — | — | — | — | — | — |
| | 1 1/4 | 17.8 | 31.1 | 49.6 | 74.4 | 104 | — | — | — | — |
| | 1 1/2 | 19.2 | 33.1 | 52.2 | 78.0 | 109 | 148 | 197 | — | — |
| | 1 3/4 | 20.5 | 35.3 | 55.3 | 81.9 | 114 | 154 | 205 | 261 | 333 |
| | 2 | 21.9 | 37.4 | 58.4 | 86.1 | 119 | 160 | 212 | 270 | 344 |
| | 2 1/4 | 23.3 | 39.8 | 61.6 | 90.3 | 124 | 167 | 220 | 279 | 355 |
| | 2 1/2 | 24.7 | 41.7 | 64.7 | 94.6 | 130 | 174 | 229 | 290 | 366 |
| | 2 3/4 | 26.1 | 43.9 | 67.8 | 98.8 | 135 | 181 | 237 | 300 | 379 |
| | 3 | 27.4 | 46.1 | 70.9 | 103 | 141 | 188 | 246 | 310 | 391 |
| | 3 1/4 | 28.8 | 48.2 | 74.0 | 107 | 146 | 195 | 255 | 321 | 403 |
| | 3 1/2 | 30.2 | 50.4 | 77.1 | 111 | 151 | 202 | 263 | 332 | 416 |
| | 3 3/4 | 31.6 | 52.5 | 80.2 | 116 | 157 | 209 | 272 | 342 | 428 |
| | 4 | 33.0 | 54.7 | 83.3 | 120 | 162 | 216 | 280 | 353 | 441 |
| | 4 1/4 | 34.3 | 56.9 | 86.4 | 124 | 168 | 223 | 289 | 363 | 453 |
| | 4 1/2 | 35.7 | 59.0 | 89.5 | 128 | 173 | 230 | 298 | 374 | 465 |
| | 4 3/4 | 37.1 | 61.2 | 92.7 | 133 | 179 | 237 | 306 | 384 | 478 |
| | 5 | 38.5 | 63.3 | 95.8 | 137 | 184 | 244 | 315 | 395 | 490 |
| | 5 1/4 | 39.9 | 65.5 | 98.9 | 141 | 190 | 251 | 324 | 405 | 503 |
| | 5 1/2 | 41.2 | 67.7 | 102 | 146 | 196 | 258 | 332 | 416 | 515 |
| | 5 3/4 | 42.6 | 69.8 | 105 | 150 | 201 | 265 | 341 | 426 | 527 |
| | 6 | 44.0 | 71.9 | 108 | 154 | 207 | 272 | 349 | 437 | 540 |
| | 6 1/4 | — | 74.1 | 111 | 158 | 212 | 279 | 358 | 447 | 552 |
| | 6 1/2 | — | 76.3 | 114 | 163 | 218 | 286 | 367 | 458 | 565 |
| | 6 3/4 | — | 78.5 | 118 | 167 | 223 | 293 | 375 | 468 | 577 |
| | 7 | — | 80.6 | 121 | 171 | 229 | 300 | 384 | 479 | 589 |
| | 7 1/4 | — | 82.8 | 124 | 175 | 234 | 307 | 392 | 489 | 602 |
| | 7 1/2 | — | 84.9 | 127 | 179 | 240 | 314 | 401 | 500 | 614 |
| | 7 3/4 | — | 87.1 | 130 | 183 | 246 | 321 | 410 | 510 | 626 |
| | 8 | — | 89.2 | 133 | 187 | 251 | 328 | 418 | 521 | 639 |
| | 8 1/4 | — | — | — | 192 | 257 | 335 | 427 | 531 | 651 |
| | 8 1/2 | — | — | — | 196 | 262 | 342 | 435 | 542 | 664 |
| | 8 3/4 | — | — | — | — | — | — | 444 | 552 | 676 |
| | 9 | — | — | — | — | — | — | 453 | 563 | 689 |
| | Per inch add'tl. Add | 5.50 | 8.60 | 12.4 | 16.9 | 22.1 | 28.0 | 34.4 | 42.5 | 49.7 |
| 100, F436 Circular Washers | | 2.10 | 3.60 | 4.80 | 7.00 | 9.40 | 11.3 | 13.8 | 16.8 | 20.0 |

REDICA



# TUERCAS ASTM A194 GRADO 2H
# NEGRAS Y GALVANIZADAS EN CALIENTE






| Diametro nominal | F | | | C | | H | | | Peso Unitario Lbs. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Distancia entre caras | | | Distancia entre puntas | | Altura | | | |
| | Básico | Max | Min | Max | Min | Básico | Max | Min | |
| **3/8"** | 11/16 | 0.688 | 0.669 | 0.794 | 0.763 | 23/64 | 0.377 | 0.341 | 0.03 |
| **1/2"** | 7/8 | 0.875 | 0.850 | 1.010 | 0.969 | 31/64 | 0.504 | 0.464 | 0.07 |
| **5/8"** | 1-1/16 | 1.062 | 1.031 | 1.227 | 1.175 | 39/64 | 0.631 | 0.587 | 0.12 |
| **3/4"** | 1-1/4 | 1.250 | 1.212 | 1.443 | 1.382 | 47/64 | 0.758 | 0.710 | 0.20 |
| **7/8"** | 1-7/16 | 1.438 | 1.394 | 1.660 | 1.589 | 55/64 | 0.885 | 0.833 | 0.30 |
| **1"** | 1-5/8 | 1.625 | 1.575 | 1.876 | 1.796 | 63/64 | 1.012 | 0.956 | 0.43 |
| **1-1/8"** | 1-13/16 | 1.812 | 1.756 | 2.093 | 2.002 | 1-7/64 | 1.139 | 1.079 | 0.59 |
| **1-1/4"** | 2 | 2.000 | 1.938 | 2.309 | 2.209 | 1-7/32 | 1.251 | 1.187 | 0.79 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1-1/2"** | 2-3/8 | 2.375 | 2.300 | 2.742 | 2.622 | 1-15/32 | 1.505 | 1.433 | 1.31 |
| **1-5/8"** | 2-9/16 | 2.562 | 2.481 | 2.959 | 2.828 | 1-19/32 | 1.632 | 1.556 | 1.62 |
| **1-3/4"** | 2-3/4 | 2.750 | 2.662 | 3.175 | 3.035 | 1-23/32 | 1.759 | 1.679 | 2.04 |
| **1-7/8"** | 2-15/16 | 2.938 | 2.844 | 3.392 | 3.242 | 1-27/32 | 1.886 | 1.802 | 2.41 |
| **2"** | 3-1/8 | 3.125 | 3.025 | 3.608 | 3.449 | 1-31/32 | 2.013 | 1.925 | 2.99 |
| **2-1/4"** | 3-1/2 | 3.500 | 3.388 | 4.041 | 3.862 | 2-13/64 | 2.251 | 2.155 | 4.19 |
| **2-1/2"** | 3-7/8 | 3.875 | 3.750 | 4.474 | 4.275 | 2-29/64 | 2.505 | 2.401 | 5.64 |
| **2-3/4"** | 4-1/4 | 4.250 | 4.112 | 4.907 | 4.688 | 2-45/64 | 2.759 | 2.647 | 7.38 |
| **3"** | 4-5/8 | 4.625 | 4.475 | 5.340 | 5.102 | 2-61/64 | 3.013 | 2.893 | 9.50 |
| **3-1/4"** | 5 | 5.000 | 4.838 | 5.774 | 5.515 | 3-3/16 | 3.252 | 3.124 | 11.94 |
| **3-1/2"** | 5-3/8 | 5.375 | 5.200 | 6.207 | 5.928 | 3-7/16 | 3.506 | 3.370 | 15.26 |
| **3-3/4"** | 5-3/4 | 5.750 | 5.562 | 6.640 | 6.341 | 3-11/16 | 3.760 | 3.616 | 18.12 |
| **4"** | 6-1/8 | 6.125 | 5.925 | 7.073 | 6.755 | 3-15/16 | 4.014 | 3.862 | 21.80 |

ANSI/ASME B 18.2.2 1986

## Propiedades Mecánicas

| Material | Dureza Rockwell | Carga de Prueba |
|---|---|---|
| Acero medio carbono. Tratado térmicamente. | 24 - 38 HRC | 175 Kpsi. |

## Propiedades Químicas

| Elemento | 2, 2H y 2HM |
|---|---|
| Carbón | 0.40% min. |
| Manganeso | 1.00% máx. |
| Fósforo, máx. | 0.040% |
| Sulfuro, máx. | 0.050% |
| Silicon | 0.40% máx. |
| Cromo | |
| Niquel | |

嘉兴铭承精工科技有限公司

# LINKFAST TECHNICAL CO., LTD.

Address: No.35, Yinyan Avenue, YuanTong, Haiyan, ZheJiang, China

## INSPECTION CERTIFICATE

| | | | |
|---|---|---|---|
| **CUSTOMER** | WERK INDUSTRIAL S.A. | | |
| **INVOICE NO.** | 2211021LF | | |
| **SPECIFICATIO** | B7 THREAD RODS NO MARK,PLAIN BUNDLE PACKING | | |
| **SIZE** | 1.1/4-8*3.66MTS | **ORDER NO.** | WERK-0128-BQ |
| **TEST DATE** | 2022/01/07 | **QTY (mps)** | 0.020 |

**Chemical Composition Of Material (%) B7**

| MATERIAL | HEAT NO. | C ≤0.45% | Si ≤0.37% | Mn ≤1.20% | Cr ≤1.20% | Mo ≤0.30% |
|---|---|---|---|---|---|---|
| B7 | 21B602492 | 0.39 | 0.19 | 0.81 | 0.89 | 0.16 |

**Dimensionnel （in）B7**

| INSPECTION ITEM | STANDARDS | MEASURE VALUE | RESULT |
|---|---|---|---|
| THREADS PER INCH | 8 | 8 | OK |
| CHAMFERED THREAD DISTANCE | 0.125-0.250 | 0.227 | OK |
| TOTAL LENGTH (mm) | 3650.00-3670.00 | 3653.17-3665.72 | OK |
| THREAD LENGTH | FULL THREAD | FULL THREAD | OK |
| SURFACE FINISHED | PL | | |
| THCIKNESS OF COATING | \ | \ | OK |
| **Remark** | | | |

**Mechanical Properties ASTM A193 B7**

| INSPECTION ITEM | STANDARDS | MEASURE VALUE | RESULT |
|---|---|---|---|
| Tensile Strength (ksi) min | 125 | 137 | OK |
| Yield Strength (ksi) min | 105 | 131 | OK |
| Elongation (%) min | 16 | 19 | OK |
| Reduction of Area (%) min | 50 | 53 | OK |
| Hardness max | 321 HBW | OK | OK |
| WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL DESCRIBED HEREIN HAS BEEN MANUFACTURED AND | | | |

INSPECTOR: PAN

嘉兴铭承精工科技有限公司
LINKFAST TECHNICAL CO., LTD.

# SHANGHAI LIAOFAN IMPORT&EXPORT CO.,LTD

ADD:SHANGHAI PUDONG ZHOUNAN TOWN ROAD 680,ROOM 102,
BUILDING 9,SHANGHAI, CHINA

## Certificates Of Quality

Customer:SUMATEC S.A.S
Q'ty on board: 375 PCS

S/C No: SUM-1960
Invoice No:SUM-1960

Size & Description : 2H HEAVY HEX NUT ASTM A194 UNC 1 1/4-8

Head Mark:S 2H

Material: steel 1045

Finishing: BLACK

1. Material Chemical Elements:

| Chemical Elements | C (%) | Mn (%) | Si (%) | P (%) | S (%) | Cr (%) | Cu (%) | Ni (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Specification | min 0.40 | max 1.00 | max 0.40 | max 0.04 | max 0.05 | / | / | / |
| Test Report | 0.45 | 0.57 | 0.23 | 0.008 | 0.006 | / | / | / |

2. Mechanical Properties:

| ITEM | Proof Load (KSI) | Hardness (HV) | Tempering Temperature (℃) | / | MACRO ETCH Testing |
|---|---|---|---|---|---|
| Standard | 175 | 248-352 | ≧455 | / | PASSED |
| Test Report | 175 | 320-330 | 470-480 | / | |

HEAT#31901402H
LOT#20200515

3. Dimension:

| Item | Width Across Flat (inches) | Width Across Corner (inches) | Height (inches) | Minor Diameter (inches) | GO | NO GO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Standard | (F) | (G) | (H) | | 2B | 2B |
| | 1.938-2.000 | 2.209-2.309 | 1.187-1.251 | 1.095-1.123 | | |
| Test Report | 1.945-1.965 | 2.220-2.250 | 1.195-1.230 | 1.105-1.115 | OK | OK |

**PARTS ARE MANUFACTURED AND TESTED IN ACCORDANCE WITH ASTM A194-01a 2H**
**ALL TESTS IN ACCORDANCE WITH THE METHODS PRESCRIBED IN THE APPLICABLE ASTM SPECIFICATION.WE CERTIFY THAT THIS DATA IS TRUE REPRESENTATION OF INFORMATION PROVIDED BY THE MATERIAL SUPPLIES AND OUR TESTING LABORATORY.**

This test report only responsible for actual samples tested.

QUALITY DEPARTMENT

Inspetor :Li JIAN 李建 Position:QA DATE:2021-7-15

Auditing : JIANHUI 建辉 Position:QM DATE:2021-7-15

# FOREVER FASTENER INT'L HOLDING LTD

## INSPECTION REPORT

PRODUCT NAME:FLAT WASHER HARDENED
QUANTITY/WEIGHT:460300PCS
INSPECTION DATE:DEC 15,2019

CONTACT NO:SUM1557
PACKING: 25 KGS PER CARTON

| ITEMS | QUANTITY PCS | ID | | OD | | THICKNESS | | HARDNESS HRC | | SURFACE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | STANDARD | TEST | STANDARD | TEST | STANDARD | TEST | STANDARD | TEST | |
| 3/8" | 14000 | 10.31-11.13 | 10.5-11.1 | 19.84-21.42 | 19.9-21.35 | 1.3-2.02 | 1.35-1.55 | 38-45 | 41-43 | H.D.G |
| 1/2" | 106600 | 13.49-4.3 | 13.55-4.2 | 26.19-27.77 | 26.22-27.65 | 2.47-4.48 | 2.55-2.75 | 38-45 | 41-43 | H.D.G |
| 5/8" | 111600 | 17.48-18.29 | 18.1-18.15 | 32.57-34.13 | 32.8-32.9 | 3.1-4.48 | 3.2-3.25 | 38-45 | 41-43 | H.D.G |
| 3/4" | 104000 | 20.65-21.46 | 21.1-21.2 | 36.53-38 | 36.8-36.9 | 3.1-4.48 | 3.2-3.25 | 38-45 | 41-45 | H.D.G |
| 7/8" | 47250 | 23.83-24.64 | 24.2-24.3 | 43.67-45.23 | 44-44.1 | 3.46-4.48 | 3.55-3.65 | 38-45 | 41-45 | H.D.G |
| 1" | 46800 | 27-28.6 | 27.05-28.55 | 49.2-51.58 | 49.35-51.5 | 3.46-4.48 | 3.55-3.65 | 38-45 | 41-45 | H.D.G |
| 1.1/4" | 30050 | 34.93-35.71 | 35.2-35.3 | 62.72-64.28 | 63-63.2 | 3.46-4.48 | 3.55-3.65 | 38-45 | 41-45 | H.D.G |

INSPECTOR:ZHUFENG
RECHECK:XUE FAN

*For and on behalf of*
FOREVER FASTENER INTERNATIONAL HOLDING LIMITED
永久緊固件國際控股有限公司

.....
*Authorized Signature(s)*

| Smart Steel Estructuras Metálicas | FOR-PROD-007 | PT No. 001 |
|---|---|---|
| | REPORTE DE INSPECCIÓN POR LÍQUIDOS PENETRANTES | NO. VERSION 00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha:** | 20/12/2021 | **Reporte N°:** | 3 | **Proyecto:** | CASA DE LA MUSICA VALLEDUPAR |
| **Ubicación:** | TALLER VOLCANES | **Plano Referencia:** | VCA-2 | | |
| **Criterio de Aceptación:** | AWS D1.5 | **Material:** | ACERO AL CARBONO | **Pieza o Zona inspeccionada** | VCA-2 |
| **Condicion Superficial:** | SOLDADURA | **Temperatura de la Superficie:** | AMBIENTE 34°C | | |

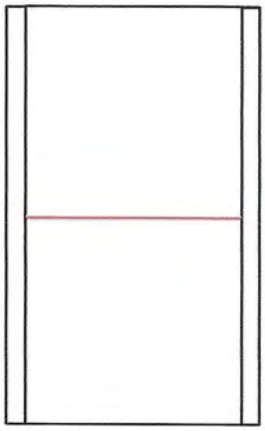
**HERRAMIENTAS UTILIZADAS**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **CLEANER** | | | | | | |
| **PENETRANT** | | | | | | |
| **VEVELOPER** | | | | | | |
| **CEPILLO METALICO Y LIMPION** | | | | | | |

| ITEM | MARCA | PRUEBA 1 | PRUEBA 2 | ASPECTO DE ACABADO | | EVALUACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | LISA | CORRUGADA | |
| J-1 | JUNTA CENTRAL | 'OK | OK | X | | LR |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

OBSERVACIONES:

**REGISTRO FOTOGRAFICO**







ELABORADO POR : JAVIER CANTILLO

CARGO: INSPECTOR DE CALIDAD

FIRMA:

REVISADO POR : RAMIRO MENDOZA

CARGO: GERENTE DE PROYECTOS

FIRMA:

| Smart Steel Estructuras Metálicas | FOR-PROD-007 | PT No. 001 |
|---|---|---|
| | REPORTE DE INSPECCIÓN POR LÍQUIDOS PENETRANTES | NO. VERSION 00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha:** | 14/08/2021 | **Reporte N°:** | 3 | **Proyecto:** | CASA DE LA MUSICA VALLEDUPAR |
| **Ubicación:** | TALLER VOLCANES | **Plano Referencia:** | VCA-1 | **Pieza o Zona inspeccionada** | VCA-1 |
| **Criterio de Aceptación:** | AWS D1.5 | **Material:** | ACERO AL CARBONO | | |
| **Condicion Superficial:** | SOLDADURA | **Temperatura de la Superficie:** | AMBIENTE 34°C | | |

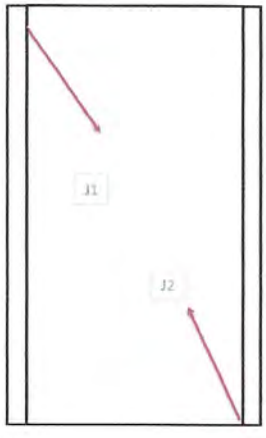
**HERRAMIENTAS UTILIZADAS**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **CLEANER** | | | | | | |
| **PENETRANT** | | | | | | |
| **VEVELOPER** | | | | | | |
| **CEPILLO METALICO Y LIMPION** | | | | | | |

| ITEM | MARCA | PRUEBA 1 | PRUEBA 2 | ASPECTO DE ACABADO | | EVALUACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | LISA | CORRUGADA | |
| J-1 | JUNTA LATERAL | 'OK | OK | X | | JS |
| J-2 | JUNTA LATERAL | 'OK | OK | X | | DD |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**OBSERVACIONES:**

**REGISTRO FOTOGRAFICO**









| | | | |
|---|---|---|---|
| ELABORADO POR : | JAVIER CANTILLO | REVISADO POR : | RAMIRO MENDOZA |
| CARGO: | INSPECTOR DE CALIDAD | CARGO: | GERENTE DE PROYECTOS |
| FIRMA: | | FIRMA: | |

| Smart Steel Estructuras Metálicas | FOR-PROD-007 | PT No. 001 |
|---|---|---|
| | REPORTE DE INSPECCIÓN POR LÍQUIDOS PENETRANTES | NO. VERSION 00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha:** | 12/12/2021 | **Reporte N°:** | 2 | **Proyecto:** | CASA DE LA MUSICA VALLEDUPAR |
| **Ubicación:** | TALLER VOLCANES | **Plano Referencia:** | VCA-1 | **Pieza o Zona inspeccionada** | VCA-1 |
| **Criterio de Aceptación:** | AWS D1.5 | **Material:** | ACERO AL CARBONO | | |
| **Condicion Superficial:** | SOLDADURA | **Temperatura de la Superficie:** | AMBIENTE 34°C | | |

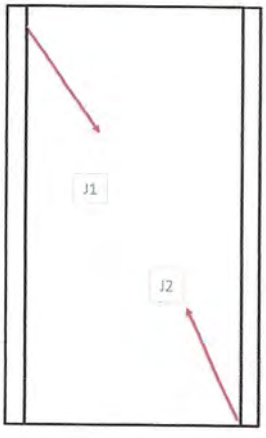
**HERRAMIENTAS UTILIZADAS**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **CLEANER** | | | | | | |
| **PENETRANT** | | | | | | |
| **VEVELOPER** | | | | | | |
| **CEPILLO METALICO Y LIMPION** | | | | | | |

| ITEM | MARCA | PRUEBA 1 | PRUEBA 2 | ASPECTO DE ACABADO | | EVALUACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | LISA | CORRUGADA | |
| J-1 | JUNTA LATERAL | 'OK | OK | X | | JS |
| J-2 | JUNTA LATERAL | 'OK | OK | X | | DD |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**OBSERVACIONES:**

**REGISTRO FOTOGRAFICO**










| | | | |
|---|---|---|---|
| ELABORADO POR : | JAVIER CANTILLO | REVISADO POR : | RAMIRO MENDOZA |
| CARGO: | INSPECTOR DE CALIDAD | CARGO: | GERENTE DE PROYECTOS |
| FIRMA: | | FIRMA: | |

| Smart Steel Estructuras Metálicas | FOR-PROD-007 | PT No. 001 |
|---|---|---|
| | REPORTE DE INSPECCIÓN POR LÍQUIDOS PENETRANTES | NO. VERSION 00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha:** | 12/12/2021 | **Reporte N°:** | 1 | **Proyecto:** | CASA DE LA MUSICA VALLEDUPAR |
| **Ubicación:** | TALLER VOLCANES | **Plano Referencia:** | VCA-1 | **Pieza o Zona inspeccionada** | VCA-1 |
| **Criterio de Aceptación:** | AWS D1.5 | **Material:** | ACERO AL CARBONO | | |
| **Condicion Superficial:** | SOLDADURA | **Temperatura de la Superficie:** | AMBIENTE 34°C | | |

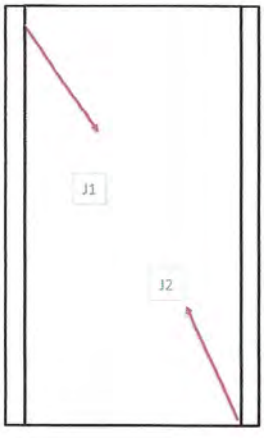
## HERRAMIENTAS UTILIZADAS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CLEANER** | | | | | |
| **PENETRANT** | | | | | |
| **VEVELOPER** | | | | | |
| **CEPILLO METALICO Y LIMPION** | | | | | |

| ITEM | MARCA | PRUEBA 1 | PRUEBA 2 | ASPECTO DE ACABADO | | EVALUACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | LISA | CORRUGADA | |
| J-1 | JUNTA LATERAL | 'OK | OK | X | | DD |
| J-2 | JUNTA LATERAL | 'OK | OK | X | | DD |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**OBSERVACIONES:**

## REGISTRO FOTOGRAFICO








| | | | |
|---|---|---|---|
| ELABORADO POR : | JAVIER CANTILLO | REVISADO POR : | RAMIRO MENDOZA |
| CARGO: | INSPECTOR DE CALIDAD | CARGO: | GERENTE DE PROYECTOS |
| FIRMA: | | FIRMA: | |

| Smart Steel Estructuras Metálicas | FOR-PROD-007 | PT No. 001 |
|---|---|---|
| | REPORTE DE INSPECCIÓN POR LÍQUIDOS PENETRANTES | NO. VERSION 00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha:** | 3/02/2022 | **Reporte N°:** | 3 | **Proyecto:** | CASA DE LA MUSICA VALLEDUPAR |
| **Ubicación:** | TALLER VOLCANES | **Plano Referencia:** | MENSU-2 | **Pieza o Zona inspeccionada** | MENSU-2 #1 |
| **Criterio de Aceptación:** | AWS D1.5 | **Material:** | ACERO AL CARBONO | | |
| **Condicion Superficial:** | SOLDADURA | **Temperatura de la Superficie:** | AMBIENTE 34°C | | |

**HERRAMIENTAS UTILIZADAS**

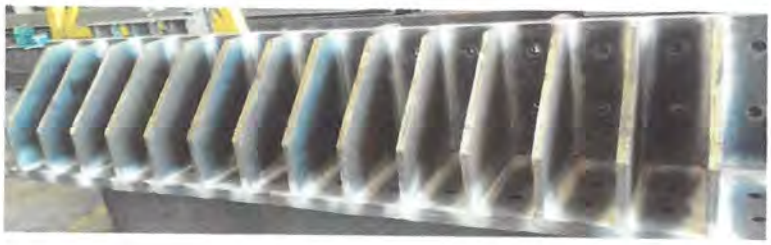
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CLEANER | | | | | | |
| PENETRANT | | | | | | |
| VEVELOPER | | | | | | |
| CEPILLO METALICO Y LIMPION | | | | | | |

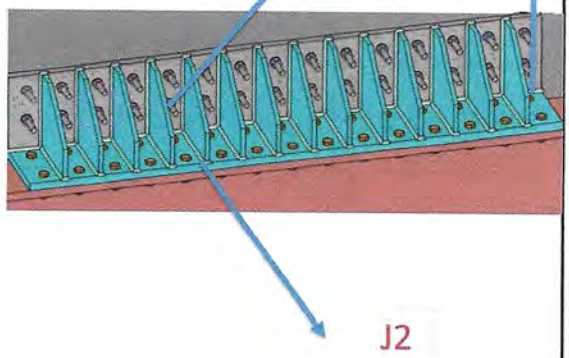
| ITEM | MARCA | PRUEBA 1 | PRUEBA 2 | ASPECTO DE ACABADO | | EVALUACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | LISA | CORRUGADA | |
| J-1 | JUNTAS SUPERIORES | 'OK | OK | X | | LA |
| J-2 | JUNTAS INFERIORES | 'OK | OK | X | | LA |
| J-3 | JUNTA PRINCIPAL | 'OK | OK | X | | LA |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

OBSERVACIONES:

**REGISTRO FOTOGRAFICO**








| | | | |
|---|---|---|---|
| ELABORADO POR : | JAVIER CANTILLO | REVISADO POR : | RAMIRO MENDOZA |
| CARGO: | INSPECTOR DE CALIDAD | CARGO: | GERENTE DE PROYECTOS |
| FIRMA: | | FIRMA: | |

| Smart Steel Estructuras Metálicas | FOR-PROD-007 | PT No. 001 |
|---|---|---|
| | REPORTE DE INSPECCIÓN POR LÍQUIDOS PENETRANTES | NO. VERSION 00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha:** | 2/02/2022 | **Reporte N°:** | 3 | **Proyecto:** | CASA DE LA MUSICA VALLEDUPAR |
| **Ubicación:** | TALLER VOLCANES | **Plano Referencia:** | MENSU-1 | **Pieza o Zona inspeccionada** | MENSU-1 #1 |
| **Criterio de Aceptación:** | AWS D1.5 | **Material:** | ACERO AL CARBONO | | |
| **Condicion Superficial:** | SOLDADURA | **Temperatura de la Superficie:** | AMBIENTE 34°C | | |

**HERRAMIENTAS UTILIZADAS**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CLEANER | | | | | | |
| PENETRANT | | | | | | |
| VEVELOPER | | | | | | |
| CEPILLO METALICO Y LIMPION | | | | | | |

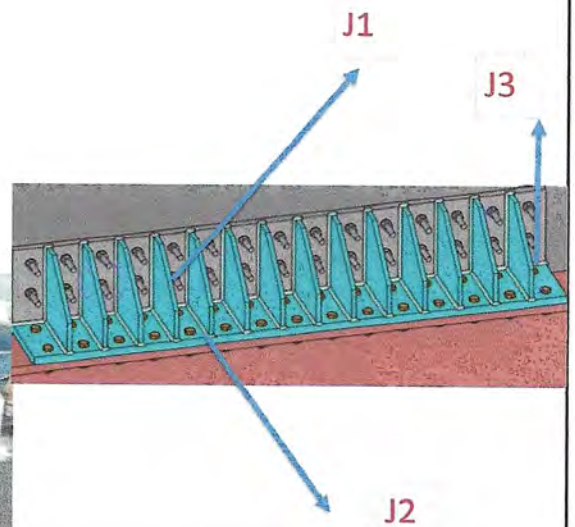
| ITEM | MARCA | PRUEBA 1 | PRUEBA 2 | ASPECTO DE ACABADO | | EVALUACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | LISA | CORRUGADA | |
| J-1 | JUNTAS SUPERIORES | 'OK | OK | X | | LR |
| J-2 | JUNTAS INFERIORES | 'OK | OK | X | | LR |
| J-3 | JUNTA PRINCIPAL | 'OK | OK | X | | LR |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**OBSERVACIONES:**

**REGISTRO FOTOGRAFICO**








| | | | |
|---|---|---|---|
| ELABORADO POR : | JAVIER CANTILLO | REVISADO POR : | RAMIRO MENDOZA |
| CARGO: | INSPECTOR DE CALIDAD | CARGO: | GERENTE DE PROYECTOS |
| FIRMA: | | FIRMA: | |

CH&M Checking & Mentoring NDT

# REPORTE DE INSPECCIÓN POR ULTRASONIDO EN UNIONES SOLDADAS

FOR-END-004 V01
Vigente desde:
15/02/2016

## 1.0.-Datos Generales:

| 1.1.-Cliente: | 1.2.- Proyecto: | 1.3.- Plano o Componente: | INFORME: 2207-801-UT |
|---|---|---|---|
| SMART STEEL | CASAS DE LA MUSICA | VIGAS | FECHA: 28/07/2022 |

| 1.3.- Parte Examinada: | 1.4.- Proceso de Soldadura: | 1.5.- Tipo de bisel: | | 1.7.-Espesores: |
|---|---|---|---|---|
| Soldadura [X] Material [ ] Otro: [ ] | FCAW | X | ACERO AL CARBON | 19MM - 50MM |

| 1.8.- Inspección aplicada a: | 1.9.- Lugar de Inspección: | 1.10.- Norma o Especificación técnica: | 1.11.- Procedimiento Inspección: |
|---|---|---|---|
| Tubería [ ] Lámina [ ] Otro: [X] Vigas | PLANTA GALAPA | AWS D1.1-2020 | PD-END-005 |

## 2.0.- Descripción de la Técnica

Pulso - Eco [X] Emisor - Receptor [ ] Inmersión [ ] Scan "A" [X] Scan "B" [ ] Scan "S" [ ]

## 3.0.- Descripción del Equipo y Bloque Patrón para Calibración

3.1.- EQUIPO Marca: OLYMPUS Modelo: EPOCH LT Número de Serie: 100270602

3.2.- PALPADOR

| Marca: | Tipo | Modelo | Diametro | Nº Serie | Frecuencia | Cuña / Zapata |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SIUI | ANGULAR | AFN4-89-45L | 12mm | 1306476 | 2,5 MHZ | Integral |
| | | | | | | |

3.3.- BLOQUE IIW-V - 1 [X] IIW-V - 2 [ ] Otro [ ]

## 4.0.- Condición de la Inspección:

Calibración / Inspección: Palpador Angular — Rango: 150 mm — Ganancia (dB): 50

4.2.- Acoplante: METIL CELULOSA

4.3.- Ganancia de barrido (dB): 64

4.4.- Orientación palpador: Posición A [X] Posición B [ ] Posición C [ ] Posición D [ ]

4.5. -Condiciones de la superficie: Buena: [X] Innadecuada: [ ] Lisa: [X] Rugosa: [ ]

4.6 -Angulo(s): 70°

## 5.0.- Resultados:

| No. | Identificacion de Soldadura / Elemento | IDENTIFICACION DE INDICACIONES | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Estampe Soldador | Posicion Desde (mm) | Posicion Hasta (mm) | Longitud (mm) | Profundidad (mm) | Clase AWS | F.S.H % | Interpretación | Resultado |
| 1 | VIGA 19 JUNTA PS - 50X400MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 2 | VIGA 19 JUNTA PI - 50X400MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 3 | VIGA 19 JUNTA ALMA - 20X2180MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 4 | VIGA 22 JUNTA PS - 50X400MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 5 | VIGA 22 JUNTA PI - 50X400MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 6 | VIGA 22 JUNTA ALMA 1 - 20X2180MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 7 | VIGA 22 JUNTA ALMA 2 - 20X2180MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 8 | VIGA 27 JUNTA PS - 50X400MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 9 | VIGA 27 JUNTA PI - 50X400MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 10 | VIGA 27 JUNTA ALMA - 20X2180MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| | VIGA 28 JUNTA PS - 50X400MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| | VIGA 28 JUNTA PI - 50X400MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 13 | VIGA 31 JUNTA PS - 50X400MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 14 | VIGA 31 JUNTA PI - 50X400MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 15 | VIGA 28 JUNTA ALMA - 20X2180MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |

**OBSERVACIONES: NO SE ENCONTRARON INDICACIONES RELEVANTES EN JUNTAS INSPECCIONADAS, ENCONTRANDOSE CONFORMES, POR ENDE, TODAS LAS UNIONES SOLDADAS REVISADAS EN EL PRESENTE REPORTE QUEDAN CUMPLIENDO CON LOS CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL CÓDIGO APLICADO (AWS D1.1) . VER ANEXO FOTOGRÁFICO EN PÁGINA N° 3 Y 4.**

**DEFECTOS DE SOLDADURA: CR=Crack, IF=Incomplete Fusion, IP= Incomplete Penetration, PHL= Penetration incomplete Hi-Low, IC= Internal Concavity, WT= Wagon Tracks (Incrustaciones de escoria elongadas, B= Burn - Trough (Quemones o Cráter), ISI= Isolated Slag Inclusions (Inclusiones de escoria aisladas, CP= Cluster Porosity (Porosidad agrupada), P= Porosity (Porosidad), IU= Internal Undercut (Socavado interno), EU= External Undercut (Socavado Externo), LI= Line Indication (Indicación Lineal), RI= Round Indication (Indicacion Redondeada)**

| | INSPECTOR NIVEL II ASNT | REVISÓ | VoBo. CLIENTE |
|---|---|---|---|
| FIRMA | Yon Jaime Barrera P. | | |
| NOMBRE | YON BARRERA PITALUA | GEOVANNY ALVAREZ G. | |

CH & M Checking & Mentoring NDT

# REPORTE DE INSPECCIÓN POR ULTRASONIDO EN UNIONES SOLDADAS

FOR-END-004 V01
Vigente desde:
15/02/2016

## 1.0.-Datos Generales:

| 1.1.-Cliente: | 1.2.- Proyecto: | 1.3.- Plano o Componente: | INFORME: 2207-801-UT |
|---|---|---|---|
| SMART STEEL | CASAS DE LA MUSICA | VIGAS | FECHA: 28/07/2022 |

| 1.3.- Parte Examinada: | 1.4.- Proceso de Soldadura: | 1.5.- Tipo de bisel: | | 1.7.-Espesores: |
|---|---|---|---|---|
| Soldadura [X] Material [ ] Otro: [ ] | FCAW | X | ACERO AL CARBON | 19MM - 50MM |

| 1.8.- Inspección aplicada a: | 1.9.- Lugar de Inspección: | 1.10.- Norma o Especificación técnica: | 1.11.- Procedimiento Inspección: |
|---|---|---|---|
| Tuberia [ ] Lámina [ ] Otro: [X] Vigas | PLANTA GALAPA | AWS D1.1-2020 | PD-END-005 |

## 2.0.- Descripción de la Técnica

| Pulso - Eco | Emisor - Receptor | Inmersión | Scan "A" | Scan "B" | Scan "S" |
|---|---|---|---|---|---|
| [X] | [ ] | [ ] | [X] | [ ] | [ ] |

## 3.0.- Descripción del Equipo y Bloque Patrón para Calibración

3.1.- EQUIPO — Marca: OLYMPUS — Modelo: EPOCH LT — Número de Serie: 100270602

3.2.- PALPADOR

| Marca: | Tipo | Modelo | Diametro | Nº Serie | Frecuencia | Cuña / Zapata |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SIUI | ANGULAR | AFN4-89-45L | 12mm | 1306476 | 2,5 MHZ | Integral |
| | | | | | | |

3.3.- BLOQUE — IIW-V - 1 [X] IIW-V - 2 [ ] Otro [ ]

## 4.0.- Condición de la Inspección:

Calibración / Inspección: Palpador Angular
Rango: 150 mm
Ganancia (dB): 50
4.2.- Acoplante: METIL CELULOSA
4.3.- Ganancia de barrido (dB): 64

4.4.- Orientación palpador: Posición A [X] Posición B [ ] Posición C [ ] Posición D [ ]
4.5. -Condiciones de la superficie: Buena: [X] Lisa: [X] Innadecuada: [ ] Rugosa: [ ]
4.6 -Angulo(s): 70°

## 5.0.- Resultados:

| No. | Identificacion de Soldadura / Elemento | IDENTIFICACION DE INDICACIONES | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Estampe Soldador | Posicion Desde (mm) | Posicion Hasta (mm) | Longitud (mm) | Profundidad (mm) | Clase AWS | F.S.H % | Interpretación | Resultado |
| 16 | VIGA 31 JUNTA ALMA - 20X2300MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |

**OBSERVACIONES: NO SE ENCONTRARON INDICACIONES RELEVANTES EN JUNTAS INSPECCIONADAS, ENCONTRANDOSE CONFORMES, POR ENDE, TODAS LAS UNIONES SOLDADAS REVISADAS EN EL PRESENTE REPORTE QUEDAN CUMPLIENDO CON LOS CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL CÓDIGO APLICADO (AWS D1.1) . VER ANEXO FOTOGRÁFICO EN PÁGINA Nº 3 Y 4.**

**DEFECTOS DE SOLDADURA**: **CR**=Crack, **IF**=Incomplete Fusion, **IP**= Incomplete Penetration, **PHL**= Penetration incomplete Hi-Low, **IC**= Internal Concavity, **WT**= Wagon Tracks (Incrustaciones de escoria elongadas, **B**= Burn - Trough (Quemones o Cráter), **ISI**= Isolated Slag Inclusions (Inclusiones de escoria aisladas, **CP**= Cluster Porosity (Porosidad agrupada), **P**= Porosity (Porosidad), **IU**= Internal Undercut (Socavado interno), **EU**= External Undercut (Socavado Externo), **LI**= Line Indication (Indicación Lineal), **RI**= Round Indication (Indicacion Redondeada)

| | INSPECTOR NIVEL II ASNT | REVISÓ | VoBo. CLIENTE |
|---|---|---|---|
| FIRMA | Yon Jaime Barrera P. | | |
| NOMBRE | YON JAIME BARRERA PITALUA | GEOVANNY ALVAREZ G. | |

| CH & M Checking & Mentoring NDT | REPORTE DE INSPECCIÓN POR ULTRASONIDO EN UNIONES SOLDADAS | FOR-END-004 V01<br>Vigente desde:<br>15/02/2016 |
|---|---|---|

## 6.0.- Registro Fotografico:

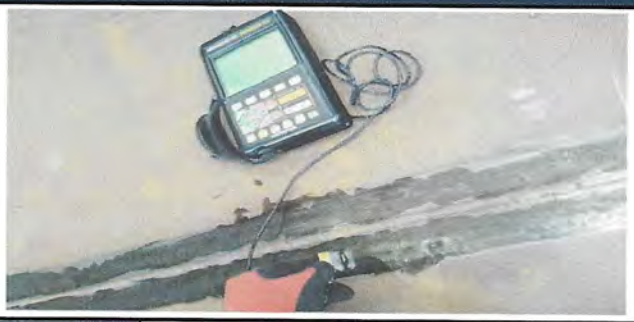


FOTO 1. Junta Inspeccionada



FOTO 2. Junta Inspeccionada

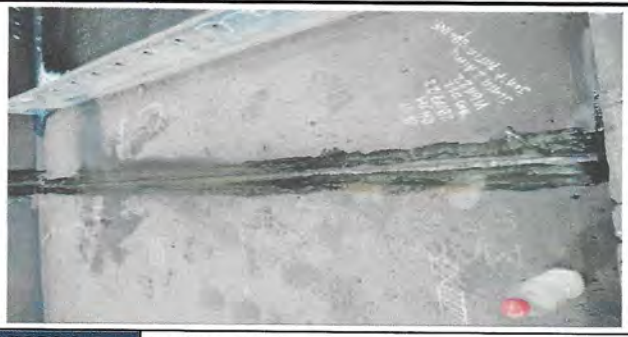


FOTO 3. Junta Inspeccionada



FOTO 4. Junta Inspeccionada

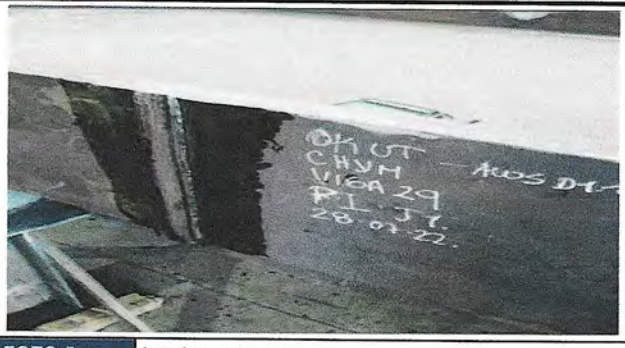



FOTO 5. Junta Inspeccionada



FOTO 6. Junta Inspeccionada



FOTO 7. Junta Inspeccionada



FOTO 8. Juntas Inspeccionadas

**OBSERVACIONES:**

| | INSPECTOR NIVEL II ASNT | REVISÓ | VoBo. CLIENTE |
|---|---|---|---|
| | Yon Jaime Barrera P. | | |
| NOMBRE | YON JAIME BARRERA P | GIOVANNY ALVAREZ G | |

| CH & M Checking & Mentoring NDT | REPORTE DE INSPECCIÓN POR ULTRASONIDO EN UNIONES SOLDADAS | FOR-END-004 V01<br>Vigente desde:<br>15/02/2016 |
|---|---|---|

## 7.0.- Registro Fotografico:



FOTO 9. junta inspeccionada




FOTO 10. junta inspeccionada



FOTO 11. junta inspeccionada



FOTO 12. junta inspeccionada



FOTO 13. junta inspeccionada



FOTO 14. junta inspeccionada



FOTO 15. junta inspeccionada



FOTO 16. junta inspeccionada

OBSERVACIONES:

| | INSPECTOR NIVEL II ASNT | REVISÓ | VoBo. CLIENTE |
|---|---|---|---|
| | Yon Jaime Barrera P. | | |
| NOMBRE | YON JAIME BARRERA P | GEOVANNY ALVAREZ G. | |

CH & M Checking & Mentoring NDT

# REPORTE DE INSPECCIÓN POR ULTRASONIDO EN UNIONES SOLDADAS

FOR-END-004 V01
Vigente desde:
15/02/2016

## 1.0.-Datos Generales:

| 1.1.-Cliente: | 1.2.- Proyecto: | 1.3.- Plano o Componente: | INFORME: 2206-783-UT |
|---|---|---|---|
| SMART STEEL | CASA DE LA MUSICA | VIGAS | FECHA: 22/06/2022 |

| 1.3.- Parte Examinada: | 1.4.- Proceso de Soldadura: | 1.5.- Tipo de bisel: | | 1.7.-Espesores: |
|---|---|---|---|---|
| Soldadura [X] Material [ ] Otro: [ ] | FCAW | X | ACERO AL CARBON | 19MM - 50MM |

| 1.8.- Inspección aplicada a: | 1.9.- Lugar de Inspección: | 1.10.- Norma o Especificación técnica: | 1.11.- Procedimiento Inspección: |
|---|---|---|---|
| Tubería [ ] Lámina [ ] Otro: [X] Vigas | TALLER B/QUILLA | AWS D1.1 | PD-END-005 |

## 2.0.- Descripción de la Técnica

Pulso - Eco [X] Emisor - Receptor [ ] Inmersión [ ] Scan "A" [X] Scan "B" [ ] Scan "S" [ ]

## 3.0.- Descripción del Equipo y Bloque Patrón para Calibración

3.1.- EQUIPO Marca: OLYMPUS Modelo: EPOCH LT Número de Serie: 100270602

3.2.- PALPADOR

| Marca: | Tipo | Modelo | Diametro | Nº Serie | Frecuencia | Cuña / Zapata |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SIUI | ANGULAR | AFN4-89-60L | AWS | 1306476 | 2,5 MHZ | Integral |
| | | | | | | |

3.3.- BLOQUE IIW-V - 1 [X] IIW-V - 2 [ ] Otro [ ]

## 4.0.- Condición de la Inspección:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| .- Calibración / Inspección: | Rango | 100 - 200 | mm | 4.2.- | Acoplante | METIL CELULOSA | | |
| Palpador Angular | Ganancia (dB) | 50 | | 4.3.- | Ganancia de barrido (dB) | 64 | | |
| 4.4.- Orientación palpador: | Posición A | [X] | Posición C | [ ] | 4.5. -Condiciones de la superficie: | Buena: | [X] | Innadecuada: [ ] |
| | Posición B | [ ] | Posición D | [ ] | 4.6 -Angulo(s) | 60° - 70° | Lisa: | [X] Rugosa: [ ] |

## 5.0.- Resultados:

| No. | Identificacion de Soldadura / Elemento | IDENTIFICACION DE INDICACIONES | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Estampe Soldador | Posicion Desde (mm) | Posicion Hasta (mm) | Longitud (mm) | Profundidad (mm) | Clase AWS | F.S.H % | Interpretación | Resultado |
| 1 | VIGA 23 JUNTA PS - 50X400MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 2 | VIGA 23 JUNTA PI - 50X400MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 3 | VIGA 23 JUNTA ALMA - 20X2300MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 4 | VIGA 22 JUNTA PS - 50X400MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 5 | VIGA 22 JUNTA PI - 50X400MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 6 | VIGA 22 JUNTA ALMA - 20X2300MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 7 | VIGA 18 JUNTA PS - 50X400MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 8 | VIGA 18 JUNTA PI - 50X400MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 9 | VIGA 18 JUNTA ALMA - 20X2300MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| | VIGA 17 JUNTA PS - 50X400MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| | VIGA 17 JUNTA PI - 50X400MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 12 | VIGA 17 JUNTA ALMA - 20X2300MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 13 | VIGA 21 JUNTA ALMA - 20X2300MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |

**OBSERVACIONES: NO SE ENCONTRARON INDICACIONES RELEVANTES EN JUNTAS INSPECCIONADAS, ENCONTRANDOSE CONFORMES, POR ENDE, TODAS LAS UNIONES SOLDADAS REVISADAS EN EL PRESENTE REPORTE QUEDAN CUMPLIENDO CON LOS CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL CÓDIGO APLICADO (AWS D1.1) . VER ANEXO FOTOGRÁFICO EN PÁGINA N° 3 Y 4.**

**DEFECTOS DE SOLDADURA:** **CR**=Crack, **IF**=Incomplete Fusion, **IP**= Incomplete Penetration, **PHL**= Penetration incomplete Hi-Low, **IC**= Internal Concavity, **WT**= Wagon Tracks (Incrustaciones de escoria elongadas, **B**= Burn - Trough (Quemones o Cráter), **ISI**= Isolated Slag Inclusions (Inclusiones de escoria aisladas, **CP**= Cluster Porosity (Porosidad agrupada), **P**= Porosity (Porosidad), **IU**= Internal Undercut (Socavado interno), **EU**= External Undercut (Socavado Externo), **LI**= Line Indication (Indicación Lineal), **RI**= Round Indication (Indicacion Redondeada)

| | INSPECTOR NIVEL II ASNT | REVISÓ | VoBo. CLIENTE |
|---|---|---|---|
| FIRMA | Yon Jaime Barrera P. | | |
| NOMBRE | YON BARRERA PITALUA | GEOVANNY ALVAREZ G. | |

CH & M Checking & Mentoring NDT

# REPORTE DE INSPECCIÓN POR ULTRASONIDO EN UNIONES SOLDADAS

FOR-END-004 V01
Vigente desde:
15/02/2016

## 1.0.-Datos Generales:

| 1.1.-Cliente: | 1.2.- Proyecto: | 1.3.- Plano o Componente: | INFORME: 2206-783-UT |
|---|---|---|---|
| SMART STEEL | CASA DE LA MUSICA | VIGAS | FECHA: 22/06/2022 |

| 1.3.- Parte Examinada: | 1.4.- Proceso de Soldadura: | 1.5.- Tipo de bisel: | | 1.7.-Espesores: |
|---|---|---|---|---|
| Soldadura [X] Material [ ] Otro: [ ] | FCAW | X | ACERO AL CARBON | 19MM - 50MM |

| 1.8.- Inspección aplicada a: | 1.9.- Lugar de Inspección: | 1.10.- Norma o Especificación técnica: | 1.11.- Procedimiento Inspección: |
|---|---|---|---|
| Tubería [ ] Lámina [ ] Otro: [X] Vigas | TALLER B/QUILLA | AWS D1.1 | PD-END-005 |

## 2.0.- Descripción de la Técnica

| Pulso - Eco | Emisor - Receptor | Inmersión | Scan "A" | Scan "B" | Scan "S" |
|---|---|---|---|---|---|
| [X] | [ ] | [ ] | [X] | [ ] | [ ] |

## 3.0.- Descripción del Equipo y Bloque Patrón para Calibración

3.1.- EQUIPO — Marca: OLYMPUS — Modelo: EPOCH LT — Número de Serie: 100270602

3.2.- PALPADOR

| Marca: | Tipo | Modelo | Diametro | Nº Serie | Frecuencia | Cuña / Zapata |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SIUI | ANGULAR | AFN4-89-60L | AWS | 1306476 | 2,5 MHZ | Integral |
| | | | | | | |

3.3.- BLOQUE — IIW-V - 1 [X] IIW-V - 2 [ ] Otro [ ]

## 4.0.- Condición de la Inspección:

4.1.- Calibración / Inspección: Palpador Angular — Rango: 100 - 200 mm — Ganancia (dB): 50

4.2.- Acoplante: METIL CELULOSA

4.3.- Ganancia de barrido (dB): 64

4.4.- Orientación palpador: Posición A [X] Posición B [ ] Posición C [ ] Posición D [ ]

4.5. -Condiciones de la superficie: Buena: [X] Innadecuada: [ ] Lisa: [X] Rugosa: [ ]

4.6 -Angulo(s): 60° - 70°

## 5.0.- Resultados:

| No. | Identificacion de Soldadura / Elemento | IDENTIFICACION DE INDICACIONES | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Estampe Soldador | Posicion Desde (mm) | Posicion Hasta (mm) | Longitud (mm) | Profundidad (mm) | Clase AWS | F.S.H % | Interpretación | Resultado |
| 14 | VIGA 16 JUNTA PS - 50X400MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 15 | VIGA 16 JUNTA PI - 50X400MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 16 | VIGA 16 JUNTA ALMA - 20X2300MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |

**OBSERVACIONES: NO SE ENCONTRARON INDICACIONES RELEVANTES EN JUNTAS INSPECCIONADAS, ENCONTRANDOSE CONFORMES, POR ENDE, TODAS LAS UNIONES SOLDADAS REVISADAS EN EL PRESENTE REPORTE QUEDAN CUMPLIENDO CON LOS CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL CÓDIGO APLICADO (AWS D1.1) . VER ANEXO FOTOGRÁFICO EN PÁGINA N° 3 Y 4.**

**DEFECTOS DE SOLDADURA**: **CR**=Crack, **IF**=Incomplete Fusion, **IP**= Incomplete Penetration, **PHL**= Penetration incomplete Hi-Low, **IC**= Internal Concavity, **WT**= Wagon Tracks (Incrustaciones de escoria elongadas, **B**= Burn - Trough (Quemones o Cráter), **ISI**= Isolated Slag Inclusions (Inclusiones de escoria aisladas, **CP**= Cluster Porosity (Porosidad agrupada), **P**= Porosity (Porosidad), **IU**= Internal Undercut (Socavado interno), **EU**= External Undercut (Socavado Externo), **LI**= Line Indication (Indicación Lineal), **RI**= Round Indication (Indicacion Redondeada)

| | INSPECTOR NIVEL II ASNT | REVISÓ | VoBo. CLIENTE |
|---|---|---|---|
| FIRMA | Yon Jaime Barrera P. | | |
| NOMBRE | YON JAIME BARRERA PITALUA | GEOVANNY ALVAREZ G. | |

| CH & M Checking & Mentoring NDT | REPORTE DE INSPECCIÓN POR ULTRASONIDO EN UNIONES SOLDADAS | FOR-END-004 V01<br>Vigente desde:<br>15/02/2016 |
|---|---|---|

## 6.0.- Registro Fotografico:

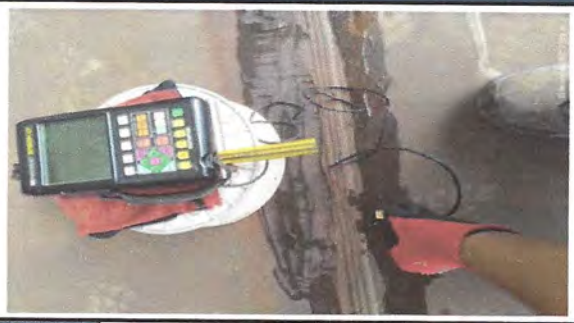


FOTO 1. Junta Inspeccionada



FOTO 2. Junta Inspeccionada




FOTO 3. Junta Inspeccionada



FOTO 4. Junta Inspeccionada




FOTO 5. Junta Inspeccionada



FOTO 6. Junta Inspeccionada



FOTO 7. Junta Inspeccionada



FOTO 8. Juntas Inspeccionadas

**OBSERVACIONES:**

| | INSPECTOR NIVEL II ASNT | REVISÓ | VoBo. CLIENTE |
|---|---|---|---|
| | Yon Jaime Barrera P. | | |
| NOMBRE | YON JAIME BARRERA P | GIOVANNY ALVAREZ G | |

| CH & M Checking & Mentoring NDT | REPORTE DE INSPECCIÓN POR ULTRASONIDO EN UNIONES SOLDADAS | FOR-END-004 V01<br>Vigente desde:<br>15/02/2016 |
|---|---|---|

## 6.0.- Registro Fotografico:



FOTO 9. junta inspeccionada



FOTO 10. junta inspeccionada



FOTO 11. junta inspeccionada



FOTO 12. junta inspeccionada



FOTO 13. junta inspeccionada



FOTO 14. junta inspeccionada



FOTO 15. junta inspeccionada



FOTO 16. junta inspeccionada

OBSERVACIONES:

| | INSPECTOR NIVEL II ASNT | REVISÓ | VoBo. CLIENTE |
|---|---|---|---|
| | Yon Jaime Barrera P. | | |
| NOMBRE | YON JAIME BARRERA P | GEOVANNY ALVAREZ G. | |

CH & M Checking & Mentoring NDT

# REPORTE DE INSPECCIÓN POR ULTRASONIDO EN UNIONES SOLDADAS

FOR-END-004 V01
Vigente desde:
15/02/2016

## 1.0.-Datos Generales:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1.1.-Cliente: SMART STEEL | 1.2.- Proyecto: CASA DE LA MUSICA | 1.3.- Plano o Componente: SIN INFO | INFORME: 2204-767-UT<br>FECHA: 22/04/2022 |
| 1.3.- Parte Examinada: Soldadura [X] Material [ ] Otro: [ ] | 1.4.- Proceso de Soldadura: GMAW | 1.5.- Tipo de bisel: V | AWS D1.1 — 1.7.-Espesores: 32MM , 19MM |
| 1.8.- Inspección aplicada a: Tubería [ ] Lámina [ ] Otro: [X] Vigas | 1.9.- Lugar de Inspección: PLANTA GALAPA | 1.10.- Norma o Especificación técnica: AWS D1.1 | 1.11.- Procedimiento Inspección: |

## 2.0.- Descripción de la Técnica

Pulso - Eco [X] Emisor - Receptor [ ] Inmersión [ ] Scan "A" [X] Scan "B" [ ] Scan "S" [ ]

## 3.0.- Descripción del Equipo y Bloque Patrón para Calibración

3.1.- EQUIPO Marca: OLYMPUS Modelo: EPOCH LT Número de Serie: 100270602

3.2.- PALPADOR

| Marca: | Tipo | Modelo | Diametro | Nº Serie | Frecuencia | Cuña / Zapata |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SIUI | ANGULAR | AFN4-89-45L | 12 mm | 1306476 | 2,5 MHZ | Integral |
| | | | | | | |

3.3.- BLOQUE IIW-V - 1 [X] IIW-V - 2 [ ] Otro [ ]

## 4.0.- Condición de la Inspección:

Calibración / Inspección: Palpador Angular — Rango: 150 mm — Ganancia (dB): 50

4.2.- Acoplante: METIL CELULOSA

4.3.- Ganancia de barrido (dB): 64

4.4.- Orientación palpador: Posición A [X] Posición B [ ] Posición C [ ] Posición D [ ]

4.5. -Condiciones de la superficie: Buena: [X] Lisa: [X] Innadecuada: [ ] Rugosa: [ ]

4.6 -Angulo(s): 70°

## 5.0.- Resultados:

| No. | Identificacion de Soldadura / Elemento | IDENTIFICACION DE INDICACIONES | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Estampe Soldador | Posicion Desde (mm) | Posicion Hasta (mm) | Longitud (mm) | Profundidad (mm) | Clase AWS | F.S.H % | Interpretación | Resultado |
| 1 | VIGA1 JUNTA P- 400X50MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 2 | VIGA2 JUNTA P- 400X50MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 3 | VIGA3 JUNTA P- 400X50MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 4 | VIGA4 JUNTA P- 400X50MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 5 | VIGA5 JUNTA ALAMA 2200X50MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 6 | VIGA6 JUNTA ALAMA 2200X50MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 7 | VIGA7 JUNTA ALAMA 2200X50MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 8 | VIGA8 JUNTA ALAMA 2200X50MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 9 | VIGA9 JUNTA ALAMA 2200X50MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 10 | VIGA10 JUNTA ALAMA 2200X50MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 11 | VIGA11 JUNTA ALAMA 2200X50MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 12 | VIGA12 JUNTA P- 400X50MM - REPARACIÓN | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 13 | VIGA13 JUNTA P- 400X50MM - REPARACIÓN | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 14 | VIGA14 JUNTA P- 400X50MM - REPARACIÓN | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 15 | VIGA15 JUNTA P- 400X50MM - REPARACIÓN | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |

**OBSERVACIONES: NO SE ENCONTRARON INDICACIONES RELEVANTES EN JUNTAS INSPECCIONADAS, ENCONTRANDOSE CONFORMES, POR ENDE, TODAS LAS UNIONES SOLDADAS REVISADAS EN EL PRESENTE REPORTE QUEDAN CUMPLIENDO CON LOS CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL CÓDIGO APLICADO (ASME B31) HASTA EL MOMENTO DE LA INSPECCIÓN. VER ANEXO FOTOGRÁFICO EN PÁGINA Nº 3 Y 4.**

**DEFECTOS DE SOLDADURA:** CR=Crack, **IF**=Incomplete Fusion, **IP**= Incomplete Penetration, **PHL**= Penetration incomplete Hi-Low, **IC**= Internal Concavity, **WT**= Wagon Tracks (Incrustaciones de escoria elongadas, **B**= Burn - Trough (Quemones o Cráter), **ISI**= Isolated Slag Inclusions (Inclusiones de escoria aisladas, **CP**= Cluster Porosity (Porosidad agrupada), **P**= Porosity (Porosidad), **IU**= Internal Undercut (Socavado interno), **EU**= External Undercut (Socavado Externo), **LI**= Line Indication (Indicación Lineal), **RI**= Round Indication (Indicacion Redondeada)

| | INSPECTOR NIVEL II ASNT | REVISÓ | VoBo. CLIENTE |
|---|---|---|---|
| FIRMA | Yon Jaime Barrera P. | | |
| NOMBRE | YON BARRERA PITALUA | GEOVANNY ALVAREZ G. | |

| CH & M Checking & Mentoring NDT | REPORTE DE INSPECCIÓN POR ULTRASONIDO EN UNIONES SOLDADAS | FOR-END-004 V01 Vigente desde: 15/02/2016 |
|---|---|---|

## 6.0.- Registro Fotografico:




FOTO 9. junta inspeccionada



FOTO 10. junta inspeccionada




FOTO 11. junta inspeccionada



FOTO 12. junta inspeccionada




FOTO 13. junta inspeccionada



FOTO 14. junta inspeccionada



FOTO 15. junta inspeccionada



FOTO 16. junta inspeccionada

OBSERVACIONES: VER PÁGINA 1.

| | INSPECTOR NIVEL II ASNT | REVISÓ | VoBo. CLIENTE |
|---|---|---|---|
| | | | |
| NOMBRE | GEOVANNY ALVAREZ G. | | |

CH & M
Checking & Mentoring NDT

# REPORTE DE INSPECCIÓN POR ULTRASONIDO EN UNIONES SOLDADAS

FOR-END-004 V01
Vigente desde:
15/02/2016

## 1.0.-Datos Generales:

| 1.1.-Cliente: | 1.2.- Proyecto: | 1.3.- Plano o Componente: | INFORME: 2204-766-UT |
|---|---|---|---|
| SMART STEEL | CASA DE LA MUSICA | SIN INFO | FECHA: 21/04/2022 |

| 1.3.- Parte Examinada: | 1.4.- Proceso de Soldadura: | 1.5.- Tipo de bisel: | | 1.7.-Espesores: |
|---|---|---|---|---|
| Soldadura [X] Material [ ] Otro: [ ] | GMAW | V | AWS D1.1 | 32MM , 19MM |

| 1.8.- Inspección aplicada a: | 1.9.- Lugar de Inspección: | 1.10.- Norma o Especificación técnica: | 1.11.- Procedimiento Inspección: |
|---|---|---|---|
| Tubería [ ] Lámina [ ] Otro: [X] Vigas | PLANTA GALAPA | AWS D1.1 | |

## 2.0.- Descripción de la Técnica

Pulso - Eco [X] Emisor - Receptor [ ] Inmersión [ ] Scan "A" [X] Scan "B" [ ] Scan "S" [ ]

## 3.0.- Descripción del Equipo y Bloque Patrón para Calibración

3.1.- EQUIPO Marca: OLYMPUS Modelo: EPOCH LT Número de Serie: 100270602

3.2.- PALPADOR

| Marca: | Tipo | Modelo | Diametro | Nº Serie | Frecuencia | Cuña / Zapata |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SIUI | ANGULAR | AFN4-89-45L | 12 mm | 1306476 | 2,5 MHZ | Integral |
| | | | | | | |

3.3.- BLOQUE IIW-V - 1 [X] IIW-V - 2 [ ] Otro [ ]

## 4.0.- Condición de la Inspección:

Calibración / Inspección: Palpador Angular
Rango: 150 mm
Ganancia (dB): 50
4.2.- Acoplante: METIL CELULOSA
4.3.- Ganancia de barrido (dB): 64

4.4.- Orientación palpador: Posición A [X] Posición B [ ] Posición C [ ] Posición D [ ]
4.5. -Condiciones de la superficie: Buena: [X] Innadecuada: [ ] Lisa: [X] Rugosa: [ ]
4.6 -Angulo(s): 70°

## 5.0.- Resultados:

| No. | Identificacion de Soldadura / Elemento | IDENTIFICACION DE INDICACIONES | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Estampe Soldador | Posicion Desde (mm) | Posicion Hasta (mm) | Longitud (mm) | Profundidad (mm) | Clase AWS | F.S.H % | Interpretación | Resultado |
| 16 | VIGA17 JUNTA2- P-250X32MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 17 | VIGA18 JUNTA1- P-250X32MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 18 | VIGA18 JUNTA2- P-250X32MM - REPARACIÓN | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 19 | VIGA19 JUNTA1- P-250X32MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 20 | VIGA19 JUNTA2- P-250X32MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 21 | VIGA20 JUNTA1- P-250X32MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 22 | VIGA20 JUNTA2- P-250X32MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 23 | VIGA21 JUNTA1- P-250X32MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 24 | VIGA21 JUNTA2- P-250X32MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 25 | VIGA22 JUNTA1- P-250X32MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 26 | VIGA22 JUNTA2- P-250X32MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 27 | VIGA23 JUNTA1- P-250X32MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 28 | VIGA23 JUNTA2- P-250X32MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 29 | VIGA24 JUNTA1- P-250X32MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 30 | VIGA24 JUNTA2- P-250X32MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |

**OBSERVACIONES: NO SE ENCONTRARON INDICACIONES RELEVANTES EN JUNTAS INSPECCIONADAS, ENCONTRANDOSE CONFORMES, POR ENDE, TODAS LAS UNIONES SOLDADAS REVISADAS EN EL PRESENTE REPORTE QUEDAN CUMPLIENDO CON LOS CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL CÓDIGO APLICADO (ASME B31) HASTA EL MOMENTO DE LA INSPECCIÓN. VER ANEXO FOTOGRÁFICO EN PÁGINA N° 3 Y 4.**

**DEFECTOS DE SOLDADURA**: **CR**=Crack, **IF**=Incomplete Fusion, **IP**= Incomplete Penetration, **PHL**= Penetration incomplete Hi-Low, **IC**= Internal Concavity, **WT**= Wagon Tracks (Incrustaciones de escoria elongadas, **B**= Burn - Trough (Quemones o Cráter), **ISI**= Isolated Slag Inclusions (Inclusiones de escoria aisladas, **CP**= Cluster Porosity (Porosidad agrupada), **P**= Porosity (Porosidad), **IU**= Internal Undercut (Socavado interno), **EU**= External Undercut (Socavado Externo), **LI**= Line Indication (Indicación Lineal), **RI**= Round Indication (Indicacion Redondeada)

| | INSPECTOR NIVEL II ASNT | REVISÓ | VoBo. CLIENTE |
|---|---|---|---|
| FIRMA | Yon Jaime Barrera P. | | |
| NOMBRE | YON BARRERA PITALUA | GEOVANNY ALVAREZ G. | |

CH & M Checking & Mentoring NDT

# REPORTE DE INSPECCIÓN POR ULTRASONIDO EN UNIONES SOLDADAS

FOR-END-004 V01
Vigente desde:
15/02/2016

## 1.0.-Datos Generales:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1.1.-Cliente: SMART STEEL | 1.2.- Proyecto: CASA DE LA MUSICA | 1.3.- Plano o Componente: SIN INFO | INFORME: 2204-766-UT<br>FECHA: 21/04/2022 |
| 1.3.- Parte Examinada: Soldadura [X] Material [ ] Otro: [ ] | 1.4.- Proceso de Soldadura: GMAW | 1.5.- Tipo de bisel: V AWS D1.1 | 1.7.-Espesores: 32MM , 19MM |
| 1.8.- Inspección aplicada a: Tubería [ ] Lámina [ ] Otro: [X] Vigas | 1.9.- Lugar de Inspección: PLANTA GALAPA | 1.10.- Norma o Especificación técnica: AWS D1.1 | 1.11.- Procedimiento Inspección: |

## 2.0.- Descripción de la Técnica

Pulso - Eco [X] Emisor - Receptor [ ] Inmersión [ ] Scan "A" [X] Scan "B" [ ] Scan "S" [ ]

## 3.0.- Descripción del Equipo y Bloque Patrón para Calibración

3.1.- EQUIPO Marca: OLYMPUS Modelo: EPOCH LT Número de Serie: 100270602

3.2.- PALPADOR

| Marca: | Tipo | Modelo | Diametro | Nº Serie | Frecuencia | Cuña / Zapata |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SIUI | ANGULAR | AFN4-89-45L | 12 mm | 1306476 | 2,5 MHZ | Integral |
| | | | | | | |

3.3.- BLOQUE IIW-V - 1 [X] IIW-V - 2 [ ] Otro [ ]

## 4.0.- Condición de la Inspección:

Calibración / Inspección: Palpador Angular
Rango: 150 mm
Ganancia (dB): 50
4.2.- Acoplante: METIL CELULOSA
4.3.- Ganancia de barrido (dB): 64
4.4.- Orientación palpador: Posición A [X] Posición B [ ] Posición C [ ] Posición D [ ]
4.5. -Condiciones de la superficie: Buena: [X] Lisa: [X] Innadecuada: [ ] Rugosa: [ ]
4.6 -Angulo(s): 70°

## 5.0.- Resultados:

| No. | Identificacion de Soldadura / Elemento | IDENTIFICACION DE INDICACIONES | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Estampe Soldador | Posicion Desde (mm) | Posicion Hasta (mm) | Longitud (mm) | Profundidad (mm) | Clase AWS | F.S.H % | Interpretación | Resultado |
| 31 | VIGA25 JUNTA1- P-250X32MM | NA | - | - | 50 | 2 a 5 | A | - | RI/LI | RECHAZADA |
| 32 | VIGA25 JUNTA2- P-250X32MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 33 | VIGA26 JUNTA1- P-250X32MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 34 | VIGA26 JUNTA2- P-250X32MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 35 | VIGA27 JUNTA1- P-250X32MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 36 | VIGA27 JUNTA2- P-250X32MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 37 | VIGA28 JUNTA1- P-250X32MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 38 | VIGA28 JUNTA2- P-250X32MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 39 | VIGA29 JUNTA1- P-250X32MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 40 | VIGA29 JUNTA2- P-250X32MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| | VIGA30 JUNTA1- P-250X32MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| | VIGA30 JUNTA2- P-250X32MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 43 | VIGA31 JUNTA ALMA 7.600X19MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |

**OBSERVACIONES: NO SE ENCONTRARON INDICACIONES RELEVANTES EN JUNTAS INSPECCIONADAS, ENCONTRANDOSE CONFORMES, POR ENDE, TODAS LAS UNIONES SOLDADAS REVISADAS EN EL PRESENTE REPORTE QUEDAN CUMPLIENDO CON LOS CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL CÓDIGO APLICADO (ASME B31) HASTA EL MOMENTO DE LA INSPECCIÓN. VER ANEXO FOTOGRÁFICO EN PÁGINA N° 3 Y 4.**

**DEFECTOS DE SOLDADURA: CR=Crack, IF=Incomplete Fusion, IP= Incomplete Penetration, PHL= Penetration incomplete Hi-Low, IC= Internal Concavity, WT= Wagon Tracks (Incrustaciones de escoria elongadas, B= Bum - Trough (Quemones o Cráter), ISI= Isolated Slag Inclusions (Inclusiones de escoria aisladas, CP= Cluster Porosity (Porosidad agrupada), P= Porosity (Porosidad), IU= Internal Undercut (Socavado interno), EU= External Undercut (Socavado Externo), LI= Line Indication (Indicación Lineal), RI= Round Indication (Indicacion Redondeada)**

| | INSPECTOR NIVEL II ASNT | REVISÓ | VoBo. CLIENTE |
|---|---|---|---|
| FIRMA | Yon Jaime Barrera P. | | |
| NOMBRE | YON BARRERA PITALUA | GEOVANNY ALVAREZ G. | |

| CH & M Checking & Mentoring NDT | REPORTE DE INSPECCIÓN POR ULTRASONIDO EN UNIONES SOLDADAS | FOR-END-004 V01<br>Vigente desde:<br>15/02/2016 |
|---|---|---|

## 6.0.- Registro Fotografico:




FOTO 1. Junta Inspeccionada



FOTO 2. Junta Inspeccionada





FOTO 3. Junta Inspeccionada



FOTO 4. Junta Inspeccionada




FOTO 5. Junta Inspeccionada



FOTO 6. Junta Inspeccionada




FOTO 7. Junta Inspeccionada

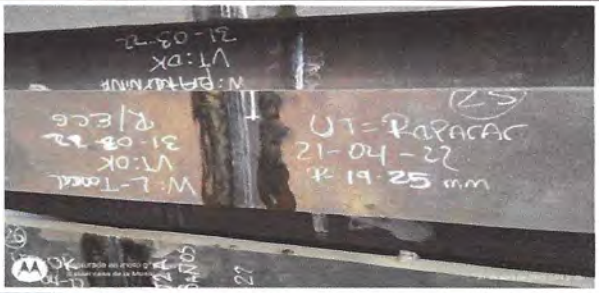



FOTO 8. Junta Rechazada

OBSERVACIONES: VER PÁGINA 1.

| | INSPECTOR NIVEL II ASNT | REVISÓ | VoBo. CLIENTE |
|---|---|---|---|
| | Yon Jaime Barrera P. | | |
| NOMBRE | YON JAIME BARRERA P | GIOVANNY ALVAREZ G | |

CH & M Checking & Mentoring NDT

# REPORTE DE INSPECCIÓN POR ULTRASONIDO EN UNIONES SOLDADAS

FOR-END-004 V01
Vigente desde:
15/02/2016

## 1.0.-Datos Generales:

| 1.1.-Cliente: | 1.2.- Proyecto: | 1.3.- Plano o Componente: | INFORME: 2201-707-UT |
|---|---|---|---|
| SMART STEEL | CASA DE LA MÚSICA VALLEDUPAR | VIGAS PREFABRICADAS | FECHA: 24/01/2022 |

| 1.3.- Parte Examinada: | 1.4.- Proceso de Soldadura: | 1.5.- Tipo de bisel: | 1.6.- Tipo de Material: | 1.7.-Espesores: |
|---|---|---|---|---|
| Soldadura [X] Material [ ] Otro: [ ] | FCAW | X | A572 GR50 | 50 mm |

| 1.8.- Inspección aplicada a: | 1.9.- Lugar de Inspección: | 1.10.- Norma o Especificación técnica: | 1.11.- Procedimiento Inspección: |
|---|---|---|---|
| Tubería [ ] Lámina [ ] Otro: [X] Vigas | TALLER GALAPA | AWS D1.1 - 2020 | PD-END-005 |

## 2.0.- Descripción de la Técnica

Pulso - Eco [X] Emisor - Receptor [ ] Inmersión [ ] Scan "A" [X] Scan "B" [ ] Scan "S" [ ]

## 3.0.- Descripción del Equipo y Bloque Patrón para Calibración

3.1.- EQUIPO Marca: OLIMPUS Modelo: EPOCH LT Número de Serie: 100270602

3.2.- PALPADOR

| Marca: | Tipo | Modelo | Diametro | Nº Serie | Frecuencia | Cuña / Zapata |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SIUI | ANGULAR | AFN4-89-45L | 12 mm | 0 1306476 | 2,5 MHZ | N/A |
| | | | | | | |

3.3.- BLOQUE IIW-V - 1 [X] IIW-V - 2 [ ] Otro [ ]

## 4.0.- Condición de la Inspección:

4.1.- Calibración / Inspección: Palpador Angular — Rango: 190 mm; Ganancia (dB): 40 - 50

4.2.- Acoplante: METIL CELULOSA

4.3.- Ganancia de barrido (dB): 46 - 64

4.4.- Orientación palpador: Posición A [X] Posición B [ ] Posición C [ ] Posición D [ ]

4.5. -Condiciones de la superficie: Buena: [X] Innadecuada: [ ] Lisa: [X] Rugosa: [ ]

4.6 -Angulo(s): 45°

## 5.0.- Resultados:

| No. | Identificacion de Soldadura / Elemento | IDENTIFICACION DE INDICACIONES | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Estampe Soldador | Posicion Desde (mm) | Posicion Hasta (mm) | Longitud (mm) | Profundidad (mm) | Clase AWS | F.S.H % | Interpretación | Resultado |
| 1 | VCA-2-1 / P1-1 | JA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 2 | VCA-2-1 / P1-2 | OB | 50 | 36 | 400 | 36 | A | >100 | Falta de fusion | RECHAZADA |
| 3 | VCA-2-2 / P1-1 | JA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 4 | VCA-2-2 / P1-2 | JA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 5 | VCA-2-3 / P1-1 | LR | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 6 | VCA-2-3 / P1-2 | LR | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 7 | VCA-2-4 / P1-1 | Sin info | 33,83 | 23,92 | 400 | 23,9 | A | >100 | Falta de fusion | RECHAZADA |
| 8 | VCA-2-4 / P1-2 | Sin info | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 9 | VCA-2-5 / P1-1 | Sin info | 41,81 | 29 | 200 | 30 | A | >100 | Falta de fusion | RECHAZADA |
| 10 | VCA-2-5 / P1-2 | Sin info | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 11 | VCA-2-6 / P1-1 | Sin info | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 12 | VCA-2-6 / P1-2 | Sin info | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 13 | VCA-2-7 / P1-1 | Sin info | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 14 | VCA-2-8 / P1-1 | Sin info | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 15 | VCA-2-8 / P1-2 | Sin info | 48,35 | 34,19 | 200 | 34,19 | A | >100 | Falta de fusion | RECHAZADA |
| 16 | VCA-2-9 / P1-1 | Sin info | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 17 | VCA-2-9 / P1-2 | Sin info | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |

**OBSERVACIONES: SE ENCONTRARON INDICACIONES RELEVANTES EN ALGUNAS JUNTAS INSPECCIONADAS, LAS CUALES FUERON REPORTADAS Y DEBEN SER REPARADAS, LAS DEMAS UNIONES SE ENCONTRARON CONFORMES Y QUEDAN CUMPLIENDO CON LOS CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL CÓDIGO APLICADO (AWS D1.1) HASTA EL MOMENTO DE LA INSPECCIÓN. VER ANEXO FOTOGRÁFICO EN PÁGINA Nº 3 Y 4. SE INSPECCIONARON 33 JUNTAS DE 400 MM.**

**DEFECTOS DE SOLDADURA: CR**=Crack, **IF**=Incomplete Fusion, **IP**= Incomplete Penetration, **PHL**= Penetration incomplete Hi-Low, **IC**= Internal Concavity, **WT**= Wagon Tracks (Incrustaciones de escoria elongadas, **B**= Burn - Trough (Quemones o Cráter), **ISI**= Isolated Slag Inclusions (Inclusiones de escoria aisladas, **CP**= Cluster Porosity (Porosidad agrupada), **P**= Porosity (Porosidad), **IU**= Internal Undercut (Socavado interno), **EU**= External Undercut (Socavado Externo), **LI**= Line Indication (Indicación Lineal), **RI**= Round Indication (Indicacion Redondeada)

| | INSPECTOR NIVEL II ASNT | REVISÓ | VoBo. CLIENTE |
|---|---|---|---|
| FIRMA | | | |
| NOMBRE | JOHANN ULLOA C. | | |

CH & M Checking & Mentoring NDT

# REPORTE DE INSPECCIÓN POR ULTRASONIDO EN UNIONES SOLDADAS

FOR-END-004 V01
Vigente desde:
15/02/2016

## 1.0.-Datos Generales:

| 1.1.-Cliente: | 1.2.- Proyecto: | 1.3.- Plano o Componente: | INFORME: 2201-707-UT |
|---|---|---|---|
| SMART STEEL | CASA DE LA MÚSICA VALLEDUPAR | VIGAS PREFABRICADAS | FECHA: 24/01/2022 |

| 1.3.- Parte Examinada: | 1.4.- Proceso de Soldadura: | 1.5.- Tipo de bisel: | 1.6.- Tipo de Material: | 1.7.-Espesores: |
|---|---|---|---|---|
| Soldadura [X] Material [ ] Otro: [ ] | FCAW | X | A572 GR50 | 50 mm |

| 1.8.- Inspección aplicada a: | 1.9.- Lugar de Inspección: | 1.10.- Norma o Especificación técnica: | 1.11.- Procedimiento Inspección: |
|---|---|---|---|
| Tubería [ ] Lámina [ ] Otro: [X] Vigas | TALLER GALAPA | AWS D1.1 - 2020 | PD-END-005 |

## 2.0.- Descripción de la Técnica

Pulso - Eco [X] Emisor - Receptor [ ] Inmersión [ ] Scan "A" [X] Scan "B" [ ] Scan "S" [ ]

## 3.0.- Descripción del Equipo y Bloque Patrón para Calibración

3.1.- EQUIPO Marca: OLIMPUS Modelo: EPOCH LT Número de Serie: 100270602

3.2.- PALPADOR

| Marca: | Tipo | Modelo | Diametro | Nº Serie | Frecuencia | Cuña / Zapata |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SIUI | ANGULAR | AFN4-89-45L | 12 mm | 0 1306476 | 2,5 MHZ | N/A |
| | | | | | | |

3.3.- BLOQUE IIW-V - 1 [X] IIW-V - 2 [ ] Otro [ ]

## 4.0.- Condición de la Inspección:

4.1.- Calibración / Inspección: Palpador Angular — Rango: 190 mm — Ganancia (dB): 40 - 50

4.2.- Acoplante: METIL CELULOSA

4.3.- Ganancia de barrido (dB): 46 - 64

4.4.- Orientación palpador: Posición A [X] Posición B [ ] Posición C [ ] Posición D [ ]

4.5. -Condiciones de la superficie: Buena: [X] Lisa: [X] Innadecuada: [ ] Rugosa: [ ]

4.6 -Angulo(s): 45°

## 5.0.- Resultados:

| No. | Identificacion de Soldadura / Elemento | IDENTIFICACION DE INDICACIONES | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Estampe Soldador | Posicion Desde (mm) | Posicion Hasta (mm) | Longitud (mm) | Profundidad (mm) | Clase AWS | F.S.H % | Interpretación | Resultado |
| 18 | V2-1 / P1 | Sin info | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 19 | V2 -2/ P1 | Sin info | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 20 | V2 -3/ P1 | Sin info | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 21 | V2 -4/ P1 | Sin info | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 22 | V2 -5/ P1 | Sin info | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 23 | VT-1-1 / P1 | Sin info | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 24 | VT-1-2 / P1 | LR | 28,69 | 20,29 | 40 mm | 20 mm | A | 80 | falta de fusion | RECHAZADA |
| 25 | VT-1-3 / P1 | LR | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 26 | VT-1-4 / P1 | Sin inf | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| [illegible] | VT-1-5 / P1 | Sin inf | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| [illegible] | VT-1-6 / P1 | Sin inf | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 29 | VT-1-7 / P1 | Sin inf | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 30 | VT-1-8 / P1 | LR | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |

**OBSERVACIONES: SE ENCONTRARON INDICACIONES RELEVANTES EN ALGUNAS JUNTAS INSPECCIONADAS, LAS CUALES FUERON REPARADAS Y REINSPECCIONADAS, ENCONTRANDOSE CONFORMES, POR ENDE, TODAS LAS UNIONES SOLDADAS REVISADAS EN EL PRESENTE REPORTE QUEDAN CUMPLIENDO CON LOS CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL CÓDIGO APLICADO (AWS D1.1) HASTA EL MOMENTO DE LA INSPECCIÓN. VER ANEXO FOTOGRÁFICO EN PÁGINA N° 3 Y 4. SE INSPECCIONARON 5 JUNTAS DE 250 MM**

**DEFECTOS DE SOLDADURA**: **CR**=Crack, **IF**=Incomplete Fusion, **IP**= Incomplete Penetration, **PHL**= Penetration incomplete Hi-Low, **IC**= Internal Concavity, **WT**= Wagon Tracks (Incrustaciones de escoria elongadas, **B**= Burn - Trough (Quemones o Cráter), **ISI**= Isolated Slag Inclusions (Inclusiones de escoria aisladas, **CP**= Cluster Porosity (Porosidad agrupada), **P**= Porosity (Porosidad), **IU**= Internal Undercut (Socavado interno), **EU**= External Undercut (Socavado Externo), **LI**= Line Indication (Indicación Lineal), **RI**= Round Indication (Indicacion Redondeada)

| | INSPECTOR NIVEL II ASNT | REVISÓ | VoBo. CLIENTE |
|---|---|---|---|
| OB OB OB OB | ONTRARON CC [signature] ENDO CON L | ENCONTRARON CONFORMES Y QUEDAN CUMPLIENDO CON LOS | RON CONFORMES Y QUEDAN CUMPLIENDO |
| NOMBRE | JOHANN ULLOA C. | | |

CH & M Checking & Mentoring NDT

# REPORTE DE INSPECCIÓN POR ULTRASONIDO EN UNIONES SOLDADAS

FOR-END-004 V01
Vigente desde:
15/02/2016

## 1.0.-Datos Generales:

| 1.1.-Cliente: | 1.2.- Proyecto: | 1.3.- Plano o Componente: | INFORME: 2201-707-UT |
|---|---|---|---|
| SMART STEEL | CASA DE LA MÚSICA VALLEDUPAR | VIGAS PREFABRICADAS | FECHA: 24/01/2022 |

| 1.3.- Parte Examinada: | 1.4.- Proceso de Soldadura: | 1.5.- Tipo de bisel: | 1.6.- Tipo de Material: | 1.7.-Espesores: |
|---|---|---|---|---|
| Soldadura [X] Material [ ] Otro: [ ] | FCAW | X | A572 GR50 | 50 mm |

| 1.8.- Inspección aplicada a: | 1.9.- Lugar de Inspección: | 1.10.- Norma o Especificación técnica: | 1.11.- Procedimiento Inspección: |
|---|---|---|---|
| Tubería [ ] Lámina [ ] Otro: [X] Vigas | TALLER GALAPA | AWS D1.1 - 2020 | PD-END-005 |

## 2.0.- Descripción de la Técnica

Pulso - Eco [X] Emisor - Receptor [ ] Inmersión [ ] Scan "A" [X] Scan "B" [ ] Scan "S" [ ]

## 3.0.- Descripción del Equipo y Bloque Patrón para Calibración

3.1.- EQUIPO Marca: OLIMPUS Modelo: EPOCH LT Número de Serie: 100270602

3.2.- PALPADOR

| Marca: | Tipo | Modelo | Diametro | Nº Serie | Frecuencia | Cuña / Zapata |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SIUI | ANGULAR | AFN4-89-45L | 12 mm | 0 1306476 | 2,5 MHZ | N/A |
| | | | | | | |

3.3.- BLOQUE IIW-V - 1 [X] IIW-V - 2 [ ] Otro [ ]

## 4.0.- Condición de la Inspección:

4.1.- Calibración / Inspección: Palpador Angular — Rango: 190 mm — Ganancia (dB): 40 - 50

4.2.- Acoplante: METIL CELULOSA

4.3.- Ganancia de barrido (dB): 46 - 64

4.4.- Orientación palpador: Posición A [X] Posición B [ ] Posición C [ ] Posición D [ ]

4.5. -Condiciones de la superficie: Buena: [X] Innadecuada: [ ] Lisa: [X] Rugosa: [ ]

4.6 -Angulo(s): 45°

## 5.0.- Resultados:

| No. | Identificacion de Soldadura / Elemento | IDENTIFICACION DE INDICACIONES | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Estampe Soldador | Posicion Desde (mm) | Posicion Hasta (mm) | Longitud (mm) | Profundidad (mm) | Clase AWS | F.S.H % | Interpretación | Resultado |
| 31 | VT-1-9 / P1 | Sin inf | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 32 | VCA-1 -1/ P1 | Sin info | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 33 | VCA-1 -2 / P1 | Sin info | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |

**OBSERVACIONES: SE ENCONTRARON INDICACIONES RELEVANTES EN ALGUNAS JUNTAS INSPECCIONADAS, LAS CUALES FUERON REPARADAS Y REINSPECCIONADAS, ENCONTRANDOSE CONFORMES, POR ENDE, TODAS LAS UNIONES SOLDADAS REVISADAS EN EL PRESENTE REPORTE QUEDAN CUMPLIENDO CON LOS CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL CÓDIGO APLICADO (AWS D1.1) HASTA EL MOMENTO DE LA INSPECCIÓN. VER ANEXO FOTOGRÁFICO EN PÁGINA Nº 3 Y 4. SE INSPECCIONARON EN 9 JUNTAS DE 250 mm.**

**DEFECTOS DE SOLDADURA:** CR=Crack, IF=Incomplete Fusion, IP= Incomplete Penetration, PHL= Penetration incomplete Hi-Low, IC= Internal Concavity, WT= Wagon Tracks (Incrustaciones de escoria elongadas, B= Burn - Trough (Quemones o Cráter), ISI= Isolated Slag Inclusions (Inclusiones de escoria aisladas, CP= Cluster Porosity (Porosidad agrupada), P= Porosity (Porosidad), IU= Internal Undercut (Socavado interno), EU= External Undercut (Socavado Externo), LI= Line Indication (Indicación Lineal), RI= Round Indication (Indicacion Redondeada)

| | INSPECTOR NIVEL II ASNT | REVISÓ | VoBo. CLIENTE |
|---|---|---|---|
| | OB OB OB OB ONTRARON CC [signature] ENDO CON L | ENCONTRARON CONFORMES Y QUEDAN CUMPLIENDO CON LOS | RON CONFORMES Y QUEDAN CUMPLIENDO |
| NOMBRE | JOHANN ULLOA C. | | |

| CH & M Checking & Mentoring NDT | REPORTE DE INSPECCIÓN POR ULTRASONIDO EN UNIONES SOLDADAS | FOR-END-004 V01<br>Vigente desde:<br>15/02/2016 |
|---|---|---|

## 6.0.- Registro Fotografico:



FOTO 1. Data Junta Inspeccionada




FOTO 2. Data Junta Inspeccionada VCA-2-5 / P1-1 RECHAZADA




FOTO 3. Data Junta Inspeccionada VCA-2-1 / P1-2 RECHAZADA




FOTO 4. Data Junta Inspeccionada



FOTO 5. Data Junta Inspeccionada




FOTO 6. Data Junta Inspeccionada VCA-2-8 / P1-2 RECHAZADA




FOTO 7. Data Junta Inspeccionada VCA-2-4 / P1-1 rechazada



FOTO 8. Data Junta Inspeccionada

**OBSERVACIONES: VER PÁGINA 1.**

| | INSPECTOR NIVEL II ASNT | REVISÓ | VoBo. CLIENTE |
|---|---|---|---|
| | | | |
| NOMBRE | JOHANN ULLOA C. | | |

| CH & M Checking & Mentoring NDT | REPORTE DE INSPECCIÓN POR ULTRASONIDO EN UNIONES SOLDADAS | FOR-END-004 V01<br>Vigente desde:<br>15/02/2016 |
|---|---|---|

## 6.0.- Registro Fotografico:




FOTO 9. junta inspeccionada




FOTO 10. junta inspeccionada



FOTO 11. junta inspeccionada



FOTO 12. junta inspeccionada

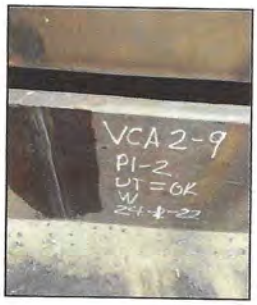



FOTO 13. Data junta inspeccionada




FOTO 14. junta inspeccionada

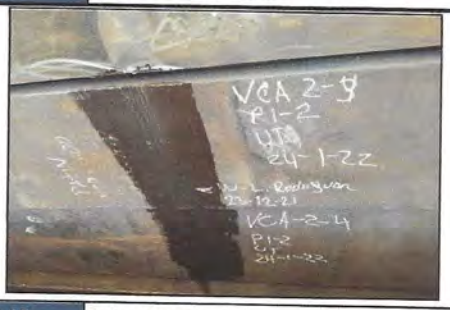



FOTO 15. junta inspeccionada




FOTO 16. junta inspeccionada

OBSERVACIONES: VER PÁGINA 1.

| | INSPECTOR NIVEL II ASNT | REVISÓ | VoBo. CLIENTE |
|---|---|---|---|
| | | | |
| NOMBRE | JOHANN ULLOA C. | | |

| CH & M Checking & Mentoring NDT | REPORTE DE INSPECCIÓN POR ULTRASONIDO EN UNIONES SOLDADAS | FOR-END-004 V01<br>Vigente desde:<br>15/02/2016 |
|---|---|---|

## 6.0.- Registro Fotografico:




FOTO 1. Junta Inspeccionada

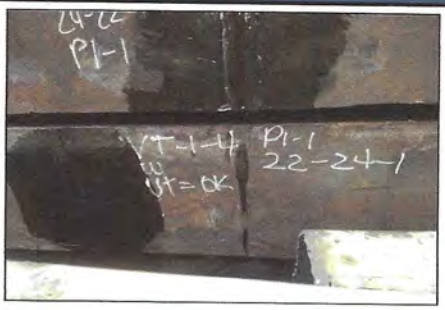



FOTO 2. Junta Inspeccionada




FOTO 3. Junta Inspeccionada




FOTO 4. Junta Inspeccionada




FOTO 5. Junta Inspeccionada




FOTO 6. Junta Inspeccionada




FOTO 7. Junta Inspeccionada




FOTO 8. Junta Inspeccionada

**OBSERVACIONES: VER PÁGINA 1.**

| | INSPECTOR NIVEL II ASNT | REVISÓ | VoBo. CLIENTE |
|---|---|---|---|
| | | | |
| NOMBRE | JOHANN ULLOA C. | | |

| CH & M Checking & Mentoring NDT | REPORTE DE INSPECCIÓN POR ULTRASONIDO EN UNIONES SOLDADAS | FOR-END-004 V01<br>Vigente desde:<br>15/02/2016 |
|---|---|---|

## 6.0.- Registro Fotografico:



FOTO 1. Junta Inspeccionada

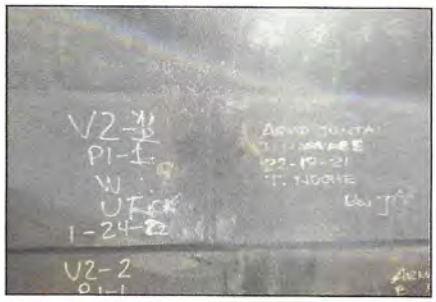



FOTO 2. Junta Inspeccionada




FOTO 3. Junta Inspeccionada




FOTO 4. Junta Inspeccionada




FOTO 5. Junta Inspeccionada




FOTO 6. Junta Inspeccionada

FOTO 7. Sin imagen

FOTO 8. Sin imagen

OBSERVACIONES: VER PÁGINA 1.

| | INSPECTOR NIVEL II ASNT | REVISÓ | VoBo. CLIENTE |
|---|---|---|---|
| | | | |
| NOMBRE | JOHANN ULLOA C. | | |

| CH & M Checking & Mentoring NDT | REPORTE DE INSPECCIÓN POR ULTRASONIDO EN UNIONES SOLDADAS | FOR-END-004 V01<br>Vigente desde:<br>15/02/2016 |
|---|---|---|

## 6.0.- Registro Fotografico:



FOTO 9. Data junta inspeccionada



FOTO 10. Data junta inspeccionada



FOTO 11. Data junta inspeccionada



FOTO 12. Data junta inspeccionada




FOTO 13. Data junta inspeccionada VT-1-1 / P1 RECHAZADA



FOTO 14. Data junta inspeccionada

FOTO 15. Data junta inspeccionada

FOTO 16. Data junta inspeccionada

OBSERVACIONES: VER PÁGINA 1.

| | INSPECTOR NIVEL II ASNT | REVISÓ | VoBo. CLIENTE |
|---|---|---|---|
| | | | |
| NOMBRE | JOHANN ULLOA C. | | |

# A CONSTRUIR S.A.

Valledupar, 22 de agosto de 2022

Señores:
**UNIÓN TEMPORAL INTERMUSEO VALLEDUPAR**
**Atn: Jairo Andrés Lobo Granados**
Representante legal

**REFERENCIA:** **CONTRATO DE OBRA N° 2021040002**
"CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE EVENTOS, HISTÓRICO Y CULTURAL DE LA MÚSICA VALLENATA EN EL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR"

**Asunto:** Nota aclaratoria informes inspección de ultrasonido (UT) a soldadura de estructura principal CCMV

Cordial saludo,

Por medio de la presente, nos permitimos informarles que para la fecha en que se realizaron los ensayos de ultrasonido a la estructura metálica del proyecto en mención (enero y abril de 2022), los elementos se tenían identificados 6 y 12 m de acuerdo con la secuencia de fabricación con el objeto de llevar registro de la cantidad de elementos fabricados.

A partir del mes de mayo, al iniciar el armando de los elementos completos de acuerdo con lo indicado en los planos de taller, las vigas ya no conservan la identificación dada al inicio de la fabricación, pasan a tomar el nombre del elemento compuesto por las conexiones de las otras vigas que se usen y las ménsulas que lo conforman de acuerdo a lo indicado en los planos de taller.

Los elementos identificados en el informe *2201-707-Reporte de Ultrasonido* como rechazados, fueron intervenidos y aprobados en el informe *2204-767-UT-Reporte de Ultrasonido.*

La nueva identificación de estos elementos corresponde a las vigas 3, 7, 11, 14 que tienen vigas tipo VCA-2.

En las siguientes imágenes se identifican los elementos anteriormente mencionados

# A CONSTRUIR S.A.

| 5.0.- Resultados: | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | Identificacion de Soldadura / Elemento | IDENTIFICACION DE INDICACIONES | | | | | | | | |
| | | Estampe Soldador | Posicion Desde (mm) | Posicion Hasta (mm) | Longitud (mm) | Profundidad (mm) | Clase AWS | F.S.H % | Interpretación | Resultado |
| 1 | VCA-2-1 / P1-1 | JA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 2 | VCA-2-1 / P1-2 | OB | 50 | 36 | 400 | 36 | A | >100 | Falta de fusion | RECHAZADA |
| 3 | VCA-2-2 / P1-1 | JA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 4 | VCA-2-2 / P1-2 | JA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 5 | VCA-2-3 / P1-1 | LR | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 6 | VCA-2-3 / P1-2 | LR | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 7 | VCA-2-4 / P1-1 | Sin info | 33,83 | 23,92 | 400 | 23,9 | A | >100 | Falta de fusion | RECHAZADA |
| 8 | VCA-2-4 / P1-2 | Sin info | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 9 | VCA-2-5 / P1-1 | Sin info | 41,81 | 29 | 200 | 30 | A | >100 | Falta de fusion | RECHAZADA |
| 10 | VCA-2-5 / P1-2 | Sin info | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 11 | VCA-2-6 / P1-1 | Sin info | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 12 | VCA-2-6 / P1-2 | Sin info | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 13 | VCA-2-7 / P1-1 | Sin info | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 14 | VCA-2-8 / P1-1 | Sin info | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 15 | VCA-2-8 / P1-2 | Sin info | 48,35 | 34,19 | 200 | 34,19 | A | >100 | Falta de fusion | RECHAZADA |
| 16 | VCA-2-9 / P1-1 | Sin info | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 17 | VCA-2-9 / P1-2 | Sin info | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |

**Imagen 1.** Identificación de elementos rechazados – Informe 2201-707

| 5.0.- Resultados: | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | Identificacion de Soldadura / Elemento | IDENTIFICACION DE INDICACIONES | | | | | | | | |
| | | Estampe Soldador | Posicion Desde (mm) | Posicion Hasta (mm) | Longitud (mm) | Profundidad (mm) | Clase AWS | F.S.H % | Interpretación | Resultado |
| 1 | VIGA1 JUNTA P- 400X50MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 2 | VIGA2 JUNTA P- 400X50MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 3 | VIGA3 JUNTA P- 400X50MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 4 | VIGA4 JUNTA P- 400X50MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 5 | VIGA5 JUNTA ALAMA 2200X50MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 6 | VIGA6 JUNTA ALAMA 2200X50MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 7 | VIGA7 JUNTA ALAMA 2200X50MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 8 | VIGA8 JUNTA ALAMA 2200X50MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 9 | VIGA9 JUNTA ALAMA 2200X50MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 10 | VIGA10 JUNTA ALAMA 2200X50MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 11 | VIGA11 JUNTA ALAMA 2200X50MM | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 12 | VIGA12 JUNTA P- 400X50MM - REPARACIÓN | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 13 | VIGA13 JUNTA P- 400X50MM - REPARACIÓN | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 14 | VIGA14 JUNTA P- 400X50MM - REPARACIÓN | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |
| 15 | VIGA15 JUNTA P- 400X50MM - REPARACIÓN | NA | - | - | - | - | - | - | - | ACEPTADA |

**Imagen 2.** Identificación de elementos aceptados – Informe 2201-767

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, se aclara que solo algunos elementos conservan la nomenclatura inicial dada antes de su fabricación y los demás toman su nombre de acuerdo al elemento compuesto.

Atentamente,

**EDUARDO CEPEDA**
**Director de proyecto**
**A CONSTRUIR S.A.**

Calle77B No. 59 - 61 Of. 203 Centro Empresarial Las Américas Torre II
Pbx. (+57) 605 3855098 E - mail: ac@aconstruir.co
Barranquilla - Colombia

ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
ISO 45001:2018
BUREAU VERITAS
Certification