

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
FECHA DE EMISION: 10.02.2017  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000046383  
NRO DE COLADA: 700439  
ID 751

PRODUCTO: 55 VARILLA LAM CORRUG AS42 08X12  
No PEDIDO: 10006800  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha           | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |               |
| 23.01.2017      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,271                 | %   | ASTME415      |
| 23.01.2017      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,197                 | %   | ASTME415      |
| 23.01.2017      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,078                 | %   | ASTME415      |
| 23.01.2017      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,017                 | %   | ASTME415      |
| 23.01.2017      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,020                 | %   | ASTME415      |
| 23.01.2017      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %   | ASTME415      |
| 23.01.2017      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,472                 | %   | ASTME415      |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |               |
| 23.01.2017      | AREA NOM                      | 50,27  | 50,27  | 50,266                | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 23.01.2017      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 474,863               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 23.01.2017      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 633,671               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 23.01.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 16,150                | %   | NTE INEN 2167 |
| 23.01.2017      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,334                 |     | NTE INEN 2167 |
| 23.01.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |               |
| 23.01.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 5,60   |        | 5,593                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 23.01.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 0,32   | 0,517                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 23.01.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 3,10   | 0,10   | 0,865                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 23.01.2017      | LONG 12m                      | 12,050 | 11,950 | 12,020                | m   | NTE INEN 2167 |
| 23.01.2017      | APARIENCIA                    |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |



**Observación:**

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 y cuenta con el certificado de conformidad con Sello de Calidad NTE INEN 2167, para VARILLAS DE ACERO CON RESALTES, LAMINADAS EN CALIENTE, SOLDABLES, TERMOTRATADAS, PARA HORMIGON ARMADO.

Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

Firma: \_\_\_\_\_

..... VANESSA VALLADARES .....  
CONTROL DE CALIDAD  
JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 10.02.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000046383  
 NRO DE COLADA: 700595  
 ID: 674

PRODUCTO: 55 VARILLA LAM CORRUG AS42 08X12  
 No PEDIDO: 10006800  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha      | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN              | Observaciones |
|------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----------------|---------------|
| QUIMICO    |                               |        |        |                       |                 |               |
| 23.01.2017 | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,273                 | %               | ASTME415      |
| 23.01.2017 | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,189                 | %               | ASTME415      |
| 23.01.2017 | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,053                 | %               | ASTME415      |
| 23.01.2017 | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,019                 | %               | ASTME415      |
| 23.01.2017 | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,024                 | %               | ASTME415      |
| 23.01.2017 | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %               | ASTME415      |
| 23.01.2017 | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,476                 | %               | ASTME415      |
| MECANICO   |                               |        |        |                       |                 |               |
| 23.01.2017 | AREA NOM                      | 50,27  | 50,27  | 50,266                | mm <sup>2</sup> | NTE INEN 2167 |
| 23.01.2017 | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 477,399               | MPa             | NTE INEN 2167 |
| 23.01.2017 | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 605,967               | MPa             | NTE INEN 2167 |
| 23.01.2017 | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 16,900                | %               | NTE INEN 2167 |
| 23.01.2017 | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,269                 |                 | NTE INEN 2167 |
| 23.01.2017 | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |                 | NTE INEN 2167 |
| FISICO     |                               |        |        |                       |                 |               |
| 23.01.2017 | ESPACIO R TRANSV              | 5,60   |        | 5,591                 | mm              | NTE INEN 2167 |
| 23.01.2017 | ALTURA R TRANSV               |        | 0,32   | 0,583                 | mm              | NTE INEN 2167 |
| 23.01.2017 | ANCHO BASE R LONG             | 3,10   | 0,10   | 0,960                 | mm              | NTE INEN 2167 |
| 23.01.2017 | LONG 12m                      | 12,050 | 11,950 | 12,020                | m               | NTE INEN 2167 |
| 23.01.2017 | APARIENCIA                    |        |        | Conforme              |                 | NTE INEN 2167 |



**Observación:**

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 y cuenta con el certificado de conformidad con Sello de Calidad NTE INEN 2167, para VARILLAS DE ACERO CON RESALTES, LAMINADAS EN CALIENTE, SOLDABLES, TERMOTRATADAS, PARA HORMIGON ARMADO.

Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

ACERÍA DEL ECUADOR C.A.

Firma: \_\_\_\_\_

VANESSA VALLADARES  
 CONTROL DE CALIDAD  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS