

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 01.03.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000047066  
 NRO DE COLADA: 700897  
 ID: 72

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12  
 No PEDIDO: 10007100  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha      | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| QUIMICO    |                               |        |        |                       |     |               |
| 06.02.2017 | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,279                 | %   | ASTME415      |
| 06.02.2017 | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,203                 | %   | ASTME415      |
| 06.02.2017 | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,057                 | %   | ASTME415      |
| 06.02.2017 | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,017                 | %   | ASTME415      |
| 06.02.2017 | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,025                 | %   | ASTME415      |
| 06.02.2017 | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %   | ASTME415      |
| 06.02.2017 | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,476                 | %   | ASTME415      |
| MECANICO   |                               |        |        |                       |     |               |
| 06.02.2017 | AREA NOM                      | 113,10 | 113,10 | 113,098               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017 | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 460,166               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017 | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 648,585               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017 | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 17,100                | %   | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017 | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,409                 |     | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017 | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| FISICO     |                               |        |        |                       |     |               |
| 06.02.2017 | ESPACIO R TRANSV              | 8,40   |        | 8,296                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017 | ALTURA R TRANSV               |        | 0,48   | 0,693                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017 | ANCHO BASE R LONG             | 4,70   | 0,10   | 1,620                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017 | LONG 12m                      | 12,050 | 11,950 | 12,020                | m   | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017 | 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 RESALTE, 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: 01.03.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000046934  
 NRO DE COLADA: 700766  
 ID: 546

PRODUCTO: 77 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X12  
 No PEDIDO: 10007100  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

| Fecha           | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |               |
| 02.02.2017      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,276                 | %   | ASTME415      |
| 02.02.2017      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,187                 | %   | ASTME415      |
| 02.02.2017      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,070                 | %   | ASTME415      |
| 02.02.2017      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,015                 | %   | ASTME415      |
| 02.02.2017      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,017                 | %   | ASTME415      |
| 02.02.2017      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,000                 | %   | ASTME415      |
| 02.02.2017      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,467                 | %   | ASTME415      |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |               |
| 02.02.2017      | AREA NOM                      | 314,16 | 314,16 | 314,160               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 489,144               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 636,792               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 16,000                | %   | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,302                 |     | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |               |
| 02.02.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 14,00  |        | 13,786                | mm  | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,01   | 1,067                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 7,80   | 0,10   | 1,580                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | LONG 12m                      | 12,050 | 11,950 | 12,010                | m   | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | 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 RESALTE, 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