

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 09.08.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211  
 LOTE DE INSPECCION: 030000049301  
 NRO DE COLADA: 703003  
 ID: 938


PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12  
 No PEDIDO: 10010012  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

| Fecha           | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |               |
| 24.04.2017      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,273                 | %   | ASTME415      |
| 24.04.2017      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,136                 | %   | ASTME415      |
| 24.04.2017      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,051                 | %   | ASTME415      |
| 24.04.2017      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,014                 | %   | ASTME415      |
| 24.04.2017      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,020                 | %   | ASTME415      |
| 24.04.2017      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,000                 | %   | ASTME415      |
| 24.04.2017      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,400                 | %   | ASTME415      |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |               |
| 24.04.2017      | AREA NOM                      | 113,10 | 113,10 | 113,098               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 24.04.2017      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 473,952               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 24.04.2017      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 623,959               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 24.04.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 15,250                | %   | NTE INEN 2167 |
| 24.04.2017      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,317                 |     | NTE INEN 2167 |
| 24.04.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |               |
| 24.04.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 8,40   |        | 8,222                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 24.04.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 0,48   | 0,780                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 24.04.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 4,70   | 0,10   | 1,340                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 24.04.2017      | LONG 12m                      | 12,050 | 11,950 | 12,020                | m   | NTE INEN 2167 |
| 24.04.2017      | 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 CORRUGADAS Y LISAS DE ACERO AL CARBONO 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.

Firma:   
 CONTROL DE CALIDAD  
**VANESSA VALLADARES**  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 09.08.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211  
 LOTE DE INSPECCION: 030000052101  
 NRO DE COLADA: 705828  
 ID: 512

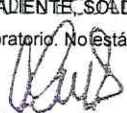
PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12  
 No PEDIDO: 10010012  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha           | Características de Inspección | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |               |
| 19.07.2017      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,269                 | %   | ASTME415      |
| 19.07.2017      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,177                 | %   | ASTME415      |
| 19.07.2017      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,079                 | %   | ASTME415      |
| 19.07.2017      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,016                 | %   | ASTME415      |
| 19.07.2017      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,023                 | %   | ASTME415      |
| 19.07.2017      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,000                 | %   | ASTME415      |
| 19.07.2017      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 9,000                 | %   | ASTME415      |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |               |
| 19.07.2017      | AREA NOM                      | 804,25 | 804,25 | 804,250               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017      | FLUENCIA                      | 540,0  | 420,0  | 492,373               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017      | RESISTENCIA                   |        | 550,0  | 634,744               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 12,00  | 16,250                | %   | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,289                 |     | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |               |
| 19.07.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 22,40  |        | 21,571                | mm  | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,64   | 1,807                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 12,00  | 0,10   | 3,805                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017      | LONG 12m                      | 12,050 | 12,000 | 12,010                | m   | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017      | 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 CORRUGADAS Y LISAS DE ACERO AL CARBONO 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.

Firma:   
 CONTROL DE CALIDAD  
 VANESSA VALLADARES  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 09.08.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211  
 LOTE DE INSPECCION: 030000052101  
 NRO DE COLADA: 705828  
 ID: 512

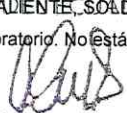
PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12  
 No PEDIDO: 10010012  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha           | Características de Inspección | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |               |
| 19.07.2017      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,269                 | %   | ASTME415      |
| 19.07.2017      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,177                 | %   | ASTME415      |
| 19.07.2017      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,079                 | %   | ASTME415      |
| 19.07.2017      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,016                 | %   | ASTME415      |
| 19.07.2017      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,023                 | %   | ASTME415      |
| 19.07.2017      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,000                 | %   | ASTME415      |
| 19.07.2017      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 9,000                 | %   | ASTME415      |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |               |
| 19.07.2017      | AREA NOM                      | 804,25 | 804,25 | 804,250               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017      | FLUENCIA                      | 540,0  | 420,0  | 492,373               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017      | RESISTENCIA                   |        | 550,0  | 634,744               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 12,00  | 16,250                | %   | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,289                 |     | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |               |
| 19.07.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 22,40  |        | 21,571                | mm  | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,64   | 1,807                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 12,00  | 0,10   | 3,805                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017      | LONG 12m                      | 12,050 | 12,000 | 12,010                | m   | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017      | 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 CORRUGADAS Y LISAS DE ACERO AL CARBONO 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.

Firma:   
 CONTROL DE CALIDAD  
 VANESSA VALLADARES  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS