

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 20.06.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000050100  
 NRO DE COLADA: 704182  
 ID: 814

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12  
 No PEDIDO: 10008919  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Resultado de Análisis | UN | Observaciones |
|-------|-------------------------------|-----|-----|-----------------------|----|---------------|
|-------|-------------------------------|-----|-----|-----------------------|----|---------------|

### QUIMICO

|            |                           |       |       |       |   |          |
|------------|---------------------------|-------|-------|-------|---|----------|
| 22.05.2017 | % CARBON (C)              | 0,300 | 0,260 | 0,269 | % | ASTME415 |
| 22.05.2017 | % SILICIO (Si)            | 0,300 | 0,100 | 0,132 | % | ASTME415 |
| 22.05.2017 | % MANGANESO (Mn)          | 1,200 | 1,050 | 1,058 | % | ASTME415 |
| 22.05.2017 | % FOSFORO (P)             | 0,035 | 0,000 | 0,015 | % | ASTME415 |
| 22.05.2017 | % AZUFRE (S)              | 0,045 | 0,000 | 0,030 | % | ASTME415 |
| 22.05.2017 | % BORO (B)                | 0,100 | 0,000 | 0,000 | % | ASTME415 |
| 22.05.2017 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,000 | % | ASTME415 |

### MECANICO

|            |                     |        |        |          |     |               |
|------------|---------------------|--------|--------|----------|-----|---------------|
| 22.05.2017 | AREA NOM            | 201,06 | 201,06 | 201,062  | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | FLUENCIA            | 540,0  | 420,0  | 497,396  | MPa | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | RESISTENCIA         |        | 550,0  | 632,646  | MPa | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | ALARGAMIENTO        |        | 14,00  | 16,800   | %   | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | REL RESIST/FLUENCIA |        | 1,25   | 1,272    |     | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | DOBLADO             |        |        | Conforme |     | NTE INEN 2167 |

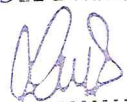
### FISICO

|            |                   |        |        |          |    |               |
|------------|-------------------|--------|--------|----------|----|---------------|
| 22.05.2017 | ESPACIO R TRANSV  | 11,20  |        | 10,650   | mm | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | ALTURA R TRANSV   |        | 0,72   | 0,977    | mm | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | ANCHO BASE R LONG | 6,20   | 0,10   | 1,765    | mm | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | LONG 12m          | 12,050 | 11,950 | 12,020   | m  | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | 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:   
 VANESSA VALLADARES  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 07.07.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000050100  
 NRO DE COLADA: 704224  
 ID: 404

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12  
 No PEDIDO: 10009405  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha      | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| QUIMICO    |                               |        |        |                       |     |               |
| 22.05.2017 | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,272                 | %   | ASTME415      |
| 22.05.2017 | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,134                 | %   | ASTME415      |
| 22.05.2017 | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,077                 | %   | ASTME415      |
| 22.05.2017 | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,015                 | %   | ASTME415      |
| 22.05.2017 | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,028                 | %   | ASTME415      |
| 22.05.2017 | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,000                 | %   | ASTME415      |
| 22.05.2017 | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,400                 | %   | ASTME415      |
| MECANICO   |                               |        |        |                       |     |               |
| 22.05.2017 | AREA NOM                      | 201,06 | 201,06 | 201,062               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | FLUENCIA                      | 540,0  | 420,0  | 467,839               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | RESISTENCIA                   |        | 550,0  | 602,943               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 17,350                | %   | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,289                 |     | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| FISICO     |                               |        |        |                       |     |               |
| 22.05.2017 | ESPACIO R TRANSV              | 11,20  |        | 10,647                | mm  | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | ALTURA R TRANSV               |        | 0,72   | 0,847                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | ANCHO BASE R LONG             | 6,20   | 0,10   | 1,710                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | LONG 12m                      | 12,050 | 11,950 | 12,020                | m   | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | 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:   
 VANESSA VALLADARES  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 07.07.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000050100  
 NRO DE COLADA: 704178  
 ID: 842

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12  
 No PEDIDO: 10009405  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

| Fecha      | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| QUIMICO    |                               |        |        |                       |     |               |
| 22.05.2017 | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,264                 | %   | ASTME415      |
| 22.05.2017 | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,135                 | %   | ASTME415      |
| 22.05.2017 | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,075                 | %   | ASTME415      |
| 22.05.2017 | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,022                 | %   | ASTME415      |
| 22.05.2017 | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,030                 | %   | ASTME415      |
| 22.05.2017 | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,000                 | %   | ASTME415      |
| 22.05.2017 | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,400                 | %   | ASTME415      |
| MECANICO   |                               |        |        |                       |     |               |
| 22.05.2017 | AREA NOM                      | 201,06 | 201,06 | 201,062               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | FLUENCIA                      | 540,0  | 420,0  | 469,985               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | RESISTENCIA                   |        | 550,0  | 616,990               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 17,000                | %   | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,313                 |     | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| FISICO     |                               |        |        |                       |     |               |
| 22.05.2017 | ESPACIO R TRANSV              | 11,20  |        | 10,652                | mm  | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | ALTURA R TRANSV               |        | 0,72   | 0,963                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | ANCHO BASE R LONG             | 6,20   | 0,10   | 1,750                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | LONG 12m                      | 12,050 | 11,950 | 12,020                | m   | NTE INEN 2167 |
| 22.05.2017 | 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.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

Firma:   
 VANESSA VALLADARES  
 CONTROL DE CALIDAD  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

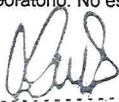
LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 11.07.2017 PRODUCTO: 59 VARILLA LAM CORRUG AS42 10X12  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A No PEDIDO: 10009452  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C  
 LOTE DE INSPECCION: 030000048032  
 NRO DE COLADA: 701803  
 ID 723

| Fecha           | Características de Inspección | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |               |
| 07.03.2017      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,272                 | %   | ASTME415      |
| 07.03.2017      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,121                 | %   | ASTME415      |
| 07.03.2017      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,068                 | %   | ASTME415      |
| 07.03.2017      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,016                 | %   | ASTME415      |
| 07.03.2017      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,022                 | %   | ASTME415      |
| 07.03.2017      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %   | ASTME415      |
| 07.03.2017      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,464                 | %   | ASTME415      |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |               |
| 07.03.2017      | AREA NOM                      | 78,54  | 78,54  | 78,540                | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 07.03.2017      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 474,098               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 07.03.2017      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 633,421               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 07.03.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 12,00  | 16,550                | %   | NTE INEN 2167 |
| 07.03.2017      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,336                 |     | NTE INEN 2167 |
| 07.03.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |               |
| 07.03.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 7,00   |        | 6,607                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 07.03.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 0,40   | 0,477                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 07.03.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 3,90   | 0,10   | 1,215                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 07.03.2017      | LONG 12m                      | 12,050 | 11,950 | 12,020                | m   | NTE INEN 2167 |
| 07.03.2017      | 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