

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

CERTIFICADO NRO: L1000059441  
PÁGINA 1 DE 1


LUGAR: MILAGRO, Carretero Milagro San Miguel Km 6 Calle Principal L.8A  
 FECHA DE EMISION: 14.02.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCIÓN DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCIÓN: 030000042872  
 NRO DE COLADA: 606362  
 ID: 283  
 PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12  
 NRO ENTREGA VENTA: 10006879  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha      | Características de Inspección | Máx    | Min    | Resultado de análisis | UN  | Norma                           |
|------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------------------------|
| QUIMICO    |                               |        |        |                       |     |                                 |
| 22.12.2016 | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,271                 | %   | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 22.12.2016 | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,191                 | %   | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 22.12.2016 | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,071                 | %   | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 22.12.2016 | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,018                 | %   | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 22.12.2016 | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,026                 | %   | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 22.12.2016 | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %   | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 22.12.2016 | % CARBON EQUIVALENTE(CE)      | 0,550  | 0,000  | 0,480                 | %   | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| MECÁNICO   |                               |        |        |                       |     |                                 |
| 29.12.2016 | AREA NOM                      | 490,87 | 490,87 | 490,870               | mm2 | NTE INEN 2167                   |
| 29.12.2016 | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 501,707               | MPa | NTE INEN 2167                   |
| 29.12.2016 | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 671,361               | MPa | NTE INEN 2167                   |
| 29.12.2016 | ALARGAMIENTO                  |        | 12,00  | 17,000                | %   | NTE INEN 2167                   |
| 29.12.2016 | RESISTENCIA/FLUENCIA          |        | 1,25   | 1,338                 |     | NTE INEN 2167                   |
| 29.12.2016 | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167                   |
| FÍSICO     |                               |        |        |                       |     |                                 |
| 29.12.2016 | ESPACIO R TRANSV              | 17,50  |        | 17,000                | mm  | NTE INEN 2167                   |
| 29.12.2016 | ALTURA R TRANSV               |        | 1,26   | 1,430                 | mm  | NTE INEN 2167                   |
| 29.12.2016 | ANCHO BASE R LONG             | 9,60   | 0,10   | 3,095                 | mm  | NTE INEN 2167                   |
| 29.12.2016 | LONG 12m                      | 12,050 | 11,950 | 12,010                | m   | NTE INEN 2167                   |
| 29.12.2016 | APARIENCIA                    |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167                   |

**Observación:**

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 y cumple con la norma NTE INEN 2167.  
 Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

Firma:

  
 ING. JUAN CARLOS RUIZ  
 CALIDAD LAMINADOS PLANTA MILAGRO

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 13.02.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000046934  
 NRO DE COLADA: 700778  
 ID: 160

PRODUCTO: 76 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X09  
 No PEDIDO: 10006869  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

| Fecha           | Características de Inspección | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN              | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----------------|---------------|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |                 |               |
| 02.02.2017      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,275                 | %               | ASTME415      |
| 02.02.2017      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,191                 | %               | ASTME415      |
| 02.02.2017      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,074                 | %               | ASTME415      |
| 02.02.2017      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,014                 | %               | ASTME415      |
| 02.02.2017      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,020                 | %               | ASTME415      |
| 02.02.2017      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %               | ASTME415      |
| 02.02.2017      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,465                 | %               | ASTME415      |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |                 |               |
| 02.02.2017      | AREA NOM                      | 314,16 | 314,16 | 314,160               | mm <sup>2</sup> | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 502,254               | MPa             | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 652,400               | MPa             | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 15,000                | %               | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,299                 |                 | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |                 | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |                 |               |
| 02.02.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 14,00  |        | 13,615                | mm              | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,01   | 1,157                 | mm              | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 7,80   | 0,10   | 1,990                 | mm              | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | LONG 9m                       | 9,050  | 8,950  | 9,010                 | 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  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 13.02.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000046934  
 NRO DE COLADA: 700720  
 ID: 947

PRODUCTO: 76 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X09  
 No PEDIDO: 10006869  
 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  | 0,274                 | %   | ASTME415      |
| 02.02.2017      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,204                 | %   | ASTME415      |
| 02.02.2017      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,063                 | %   | ASTME415      |
| 02.02.2017      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,025                 | %   | ASTME415      |
| 02.02.2017      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,018                 | %   | ASTME415      |
| 02.02.2017      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,000                 | %   | ASTME415      |
| 02.02.2017      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,463                 | %   | 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  | 465,420               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 611,196               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 18,500                | %   | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,313                 |     | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |               |
| 02.02.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 14,00  |        | 13,591                | mm  | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,01   | 1,163                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 7,80   | 0,10   | 1,960                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | LONG 9m                       | 9,050  | 8,950  | 9,010                 | 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.

Firma:

VANESSA VALLADARES  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 16.02.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000047292  
 NRO DE COLADA: 701245  
 ID: 413

PRODUCTO: 70 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X09  
 No PEDIDO: 10006869  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

| Fecha      | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| QUIMICO    |                               |        |        |                       |     |               |
| 13.02.2017 | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,275                 | %   | ASTME415      |
| 13.02.2017 | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,194                 | %   | ASTME415      |
| 13.02.2017 | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,066                 | %   | ASTME415      |
| 13.02.2017 | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,025                 | %   | ASTME415      |
| 13.02.2017 | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,024                 | %   | ASTME415      |
| 13.02.2017 | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %   | ASTME415      |
| 13.02.2017 | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,483                 | %   | ASTME415      |
| MECANICO   |                               |        |        |                       |     |               |
| 13.02.2017 | AREA NOM                      | 201,06 | 201,06 | 201,062               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 13.02.2017 | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 463,352               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 13.02.2017 | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 621,867               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 13.02.2017 | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 17,300                | %   | NTE INEN 2167 |
| 13.02.2017 | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,342                 |     | NTE INEN 2167 |
| 13.02.2017 | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| FISICO     |                               |        |        |                       |     |               |
| 13.02.2017 | ESPACIO R TRANSV              | 11,20  |        | 11,000                | mm  | NTE INEN 2167 |
| 13.02.2017 | ALTURA R TRANSV               |        | 0,72   | 1,160                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 13.02.2017 | ANCHO BASE R LONG             | 6,20   | 0,10   | 2,095                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 13.02.2017 | LONG 9m                       | 9,050  | 8,950  | 9,010                 | m   | NTE INEN 2167 |
| 13.02.2017 | 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: MILAGRO Carretero Milagro San Miguel Km 6 Calle Principal L.8A  
 FECHA DE EMISION: 24.02.2017 PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 10006959  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 23 °C  
 LOTE DE INSPECCION: 030000047122  
 NRO DE COLADA: 27088428  
 ID: 328

| Fecha           | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de analisis | UN              | Norma         |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----------------|---------------|
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |                 |               |
| 06.02.2017      | AREA NOM                      | 490,87 | 490,87 | 490,870               | mm <sup>2</sup> | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 461,811               | MPa             | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 604,294               | MPa             | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 12,00  | 19,000                | %               | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | RESISTENCIA/FLUENCIA          |        | 1,25   | 1,309                 |                 | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |                 | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |                 |               |
| 06.02.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 17,50  |        | 17,035                | mm              | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,26   | 1,623                 | mm              | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 9,60   | 0,10   | 2,860                 | mm              | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | LONG 12m                      | 12,050 | 11,950 | 12,030                | 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 cumple con la norma NTE INEN 2167.  
 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  
CONTROL DE CALIDAD

Firma: 

ING. JUAN CARLOS RUIZ  
CALIDAD LAMINADOS PLANTA MILAGRO



**CERTIFICADO DE CALIDAD**  
ACERIA DEL ECUADOR C.A. ADELCA

LABORATORIO DE CALIDAD FUNDICIÓN

Certificado N°: F2000000049  
Fecha de emisión: 22.02.2017  
Página: 1 de 1.

Lugar: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo

Producto: 20200 PALANQUILLA SAE1029 130x130x12000

Cliente:

Dirección:

| DATOS LOGÍSTICOS |       |          |          | ANÁLISIS QUÍMICO % |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |       |   |    |       |    |    |    |    |    |    |    | ANÁLISIS FÍSICO |    |          |            |        |         |  |
|------------------|-------|----------|----------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|-------|---|----|-------|----|----|----|----|----|----|----|-----------------|----|----------|------------|--------|---------|--|
| ITEM             | FECHA | COLADA   | UNIDADES | C                  | Si    | Mn    | P     | S     | Cu    | Cr    | Ni    | Mo    | Al    | Co | Ti | Nb | V     | W | Pb | B     | Sn | Zn | As | Bi | Ca | Ce | Zr | La              | CE | Longitud | Rombosidad | Flacha | Sección |  |
| 01               |       | 27088428 | 000      | 0,302              | 0,200 | 1,090 | 0,020 | 0,014 | 0,004 | 0,011 | 0,014 | 0,002 | 0,005 |    |    |    | 0,001 |   |    | 0,000 |    |    |    |    |    |    |    |                 |    | 0,485    |            |        |         |  |

Observación:

CONTROL DE CALIDAD  
adelca  
ACERIA DEL ECUADOR  
INSPECCION:  
RESPONSABLE: \_\_\_\_\_  
FECHA: \_\_\_\_\_

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

JOSÉ LUIS ALMEIDA  
SUPERVISOR CALIDAD ACERIA

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 23.02.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000047066  
 NRO DE COLADA: 701510  
 ID: 5002

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12  
 No PEDIDO: 10007313  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha           | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |               |
| 06.02.2017      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,269                 | %   | ASTME415      |
| 06.02.2017      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,208                 | %   | ASTME415      |
| 06.02.2017      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,058                 | %   | ASTME415      |
| 06.02.2017      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,018                 | %   | 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  | 0,459                 | %   | ASTME415      |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |               |
| 06.02.2017      | AREA NOM                      | 113,10 | 113,10 | 113,098               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 465,108               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 633,844               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 17,100                | %   | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,363                 |     | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |               |
| 06.02.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 8,40   |        | 8,208                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 0,48   | 0,623                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 4,70   | 0,10   | 1,490                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | LONG 12m                      | 12,050 | 11,950 | 12,010                | 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 de ACERIA DEL ECUADOR C.A. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

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

*(Firma manuscrita)*  
 VANESSA VALLADARES  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 22.02.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000047066  
 NRO DE COLADA: 700911  
 ID: 4196

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12  
 No PEDIDO: 10006965  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

| Fecha           | Características de Inspección | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |               |
| 06.02.2017      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,260                 | %   | ASTME415      |
| 06.02.2017      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,200                 | %   | ASTME415      |
| 06.02.2017      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,070                 | %   | ASTME415      |
| 06.02.2017      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,015                 | %   | ASTME415      |
| 06.02.2017      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,023                 | %   | ASTME415      |
| 06.02.2017      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %   | ASTME415      |
| 06.02.2017      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,463                 | %   | ASTME415      |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |               |
| 06.02.2017      | AREA NOM                      | 113,10 | 113,10 | 113,098               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 470,831               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 625,693               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 16,750                | %   | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,329                 |     | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |               |
| 06.02.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 8,40   |        | 8,387                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 0,48   | 0,720                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 4,70   | 0,10   | 1,410                 | 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:

*(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: 22.02.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000047066  
 NRO DE COLADA: 700876  
 ID: 4218

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12  
 No PEDIDO: 10006965  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

| Fecha           | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |               |
| 06.02.2017      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,273                 | %   | ASTME415      |
| 06.02.2017      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,210                 | %   | ASTME415      |
| 06.02.2017      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,067                 | %   | ASTME415      |
| 06.02.2017      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,019                 | %   | ASTME415      |
| 06.02.2017      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,028                 | %   | 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      |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |               |
| 06.02.2017      | AREA NOM                      | 113,10 | 113,10 | 113,098               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 462,420               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 614,855               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 17,400                | %   | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,330                 |     | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |               |
| 06.02.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 8,40   |        | 8,382                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 0,48   | 0,697                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 4,70   | 0,10   | 1,385                 | 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 |

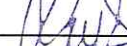


**Observación:**

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.....  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 28.02.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000047594  
 NRO DE COLADA: 701571  
 ID: 830

PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12  
 No PEDIDO: 10007320  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

| Fecha           | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |               |
| 20.02.2017      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,268                 | %   | ASTME415      |
| 20.02.2017      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,196                 | %   | ASTME415      |
| 20.02.2017      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,070                 | %   | ASTME415      |
| 20.02.2017      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,017                 | %   | ASTME415      |
| 20.02.2017      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,028                 | %   | ASTME415      |
| 20.02.2017      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %   | ASTME415      |
| 20.02.2017      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,462                 | %   | ASTME415      |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |               |
| 20.02.2017      | AREA NOM                      | 804,25 | 804,25 | 804,250               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 464,572               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 629,183               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 12,00  | 17,750                | %   | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,354                 |     | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |               |
| 20.02.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 22,40  |        | 21,500                | mm  | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,64   | 1,857                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 12,00  | 0,10   | 3,140                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | LONG 12m                      | 12,050 | 12,000 | 12,010                | m   | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | 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: MILAGRO Carretero Milagro San Miguel Km 6 Calle Principal L.8A  
 FECHA DE EMISION: 02.03.2017 PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 10007348  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C  
 LOTE DE INSPECCION: 030000047122  
 NRO DE COLADA: 27088394  
 ID: 221

| Fecha           | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de analisis | UN  | Norma         |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |               |
| 06.02.2017      | AREA NOM                      | 490,87 | 490,87 | 490,870               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 487,004               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 635,400               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 12,00  | 18,590                | %   | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | RESISTENCIA/FLUENCIA          |        | 1,25   | 1,305                 |     | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |               |
| 06.02.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 17,50  |        | 17,000                | mm  | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,26   | 1,477                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 9,60   | 0,10   | 2,490                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 06.02.2017      | LONG 12m                      | 12,050 | 11,950 | 12,030                | 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 cumple con la norma NTE INEN 2167.

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



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

ING. JUAN CARLOS RUIZ  
CALIDAD LAMINADOS PLANTA MILAGRO



LABORATORIO DE CALIDAD FUNDICIÓN

**CERTIFICADO DE CALIDAD**  
ACERIA DEL ECUADOR C.A. ADELCA

Certificado N°: F2000000041  
Fecha de emisión: 22.02.2017  
Página: 1 de 1.

**Lugar:** ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo

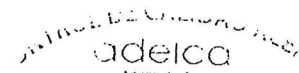
**Producto:** 20200 PALANQUILLA SAE1029 130x130x12000

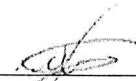
**Cliente:**

**Dirección:**

| DATOS LOGÍSTICOS |       |          |          | ANÁLISIS QUÍMICO % |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |       |   |    |       |    |    |    |    |    |    | ANÁLISIS FÍSICO |    |    |          |            |        |         |  |
|------------------|-------|----------|----------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|-------|---|----|-------|----|----|----|----|----|----|-----------------|----|----|----------|------------|--------|---------|--|
| ITEM             | FECHA | COLADA   | UNIDADES | C                  | Si    | Mn    | P     | S     | Cu    | Cr    | Ni    | Mo    | Al    | Co | Ti | Nb | V     | W | Pb | B     | Sn | Zn | As | Bi | Ca | Ce | Zr              | La | CE | Longitud | Rombosidad | Flecha | Sección |  |
| 01               |       | 27088394 | 000      | 0,300              | 0,195 | 1,093 | 0,019 | 0,015 | 0,004 | 0,010 | 0,016 | 0,002 | 0,002 |    |    |    | 0,001 |   |    | 0,000 |    |    |    |    |    |    |                 |    |    | 0,483    |            |        |         |  |

**Observación:**

  
INSPECCIONADO  
RESPONSABLE: \_\_\_\_\_  
FECHA: \_\_\_\_\_ HORA: \_\_\_\_\_

Firma:   
JOSÉ LUIS ALMEIDA  
SUPERVISOR CALIDAD ACERÍA