

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 04.07.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000049084  
 NRO DE COLADA: 702481  
 ID: 574

PRODUCTO: 88 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X09  
 No PEDIDO: 10009372  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

| Fecha           | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |               |
| 10.04.2017      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,279                 | %   | ASTME415      |
| 10.04.2017      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,130                 | %   | ASTME415      |
| 10.04.2017      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,057                 | %   | ASTME415      |
| 10.04.2017      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,019                 | %   | ASTME415      |
| 10.04.2017      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,028                 | %   | ASTME415      |
| 10.04.2017      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %   | ASTME415      |
| 10.04.2017      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,467                 | %   | ASTME415      |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |               |
| 10.04.2017      | AREA NOM                      | 804,25 | 804,25 | 804,250               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 10.04.2017      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 446,281               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 10.04.2017      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 624,306               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 10.04.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 12,00  | 16,000                | %   | NTE INEN 2167 |
| 10.04.2017      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,399                 |     | NTE INEN 2167 |
| 10.04.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |               |
| 10.04.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 22,40  |        | 21,300                | mm  | NTE INEN 2167 |
| 10.04.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,64   | 1,963                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 10.04.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 12,00  | 0,10   | 3,725                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 10.04.2017      | LONG 9m                       | 9,050  | 9,000  | 9,020                 | m   | NTE INEN 2167 |
| 10.04.2017      | 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:

*[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: 06.07.2017  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000043016  
NRO DE COLADA: 606651  
ID: 429


PRODUCTO: 77 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X12  
No PEDIDO: 10009405  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

| Fecha           | Características de Inspección | Max    | Min    | Resultado de Análisis | UN  | Observaciones                            |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|--|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |  |
| 14.10.2016      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,275                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 14.10.2016      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,197                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 14.10.2016      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,077                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 14.10.2016      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,020                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 14.10.2016      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,027                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 14.10.2016      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 14.10.2016      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,480                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |  |
| 14.10.2016      | AREA NOM                      | 314,16 | 314,16 | 314,160               | mm2 | NTE INEN 2167                            |
| 14.10.2016      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 454,807               | MPa | NTE INEN 2167                            |
| 14.10.2016      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 601,831               | MPa | NTE INEN 2167                            |
| 14.10.2016      | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 18,500                | %   | NTE INEN 2167                            |
| 14.10.2016      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,323                 |     | NTE INEN 2167                            |
| 14.10.2016      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167                            |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |  |
| 14.10.2016      | ESPACIO R TRANSV              | 14,00  |        | 13,667                | mm  | NTE INEN 2167                            |
| 14.10.2016      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,01   | 1,163                 | mm  | NTE INEN 2167                            |
| 14.10.2016      | ANCHO BASE R LONG             | 7,80   | 0,10   | 2,165                 | mm  | NTE INEN 2167                            |
| 14.10.2016      | LONG 12m                      | 12,050 | 11,950 | 12,010                | m   | NTE INEN 2167                            |
| 14.10.2016      | 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 VALLEADARES AD  
JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: MILAGRO Carretero Milagro San Miguel Km 6 Calle Principal L.8A  
 FECHA DE EMISION: 10.08.2017 PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 10010011  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB  
 LOTE DE INSPECCION: 030000052632  
 NRO DE COLADA: 001043  
 ID: 753

| Fecha           | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de analisis | UN              | Norma         |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----------------|---------------|
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |                 |               |
| 04.08.2017      | AREA NOM                      | 490,87 | 490,87 | 490,870               | mm <sup>2</sup> | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017      | FLUENCIA                      | 540,0  | 420,0  | 490,965               | MPa             | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017      | RESISTENCIA                   |        | 550,0  | 636,923               | MPa             | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 12,00  | 16,900                | %               | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017      | RESISTENCIA/FLUENCIA          |        | 1,25   | 1,297                 |                 | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |                 | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |                 |               |
| 04.08.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 17,50  |        | 17,300                | mm              | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,26   | 1,809                 | mm              | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 9,60   | 0,10   | 2,617                 | mm              | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017      | LONG 12m                      | 12,050 | 11,950 | 12,000                | m               | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017      | 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.



Firma: \_\_\_\_\_  
 CONTROL DE CALIDAD  
 ING. JUAN CARLOS RUIZ  
 CALIDAD LAMINADOS PLANTA MILAGRO

LABORATORIO DE CALIDAD FUNDICIÓN

Certificado N°:L20170810.2  
Fecha de emisión:10.08.2017  
Página: 1 de 1.

Lugar:

Cliente:

Dirección:

Producto: 20197 PALANQUILLA SAE 1026 130X130X12000

| 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               |       | 001043 | 000      | 0,289              | 0,146 | 1,045 | 0,022 | 0,009 | 0,026 | 0,015 | 0,005 |    |    |    |    |    |   |   |    | 0,000 |    |    |    |                 |    |    |    |    | 0,469 | A        | A          | A      | A       |

Observación:

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

CONTROL DE CALIDAD

Firma:

ING. JUAN CARLOS RUIZ  
CONTROL DE CALIDAD

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: MILAGRO Carretero Milagro San Miguel Km 6 Calle Principal L.8A  
 FECHA DE EMISION: 10.08.2017 PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 10010011  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB  
 LOTE DE INSPECCION: 030000052632  
 NRO DE COLADA: 001068  
 ID: 981

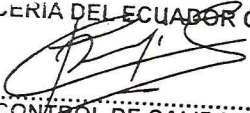
| Fecha           | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de analisis | UN              | Norma         |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----------------|---------------|
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |                 |               |
| 04.08.2017      | AREA NOM                      | 490,87 | 490,87 | 490,870               | mm <sup>2</sup> | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017      | FLUENCIA                      | 540,0  | 420,0  | 462,711               | MPa             | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017      | RESISTENCIA                   |        | 550,0  | 617,610               | MPa             | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 12,00  | 15,950                | %               | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017      | RESISTENCIA/FLUENCIA          |        | 1,25   | 1,335                 |                 | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |                 | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |                 |               |
| 04.08.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 17,50  |        | 17,500                | mm              | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,26   | 1,577                 | mm              | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 9,60   | 0,10   | 2,465                 | mm              | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017      | LONG 12m                      | 12,050 | 11,950 | 12,010                | m               | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017      | 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.

Firma:   
 CONTROL DE CALIDAD  
 ING. JUAN CARLOS RUIZ  
 CALIDAD LAMINADOS PLANTA MILAGRO

LABORATORIO DE CALIDAD FUNDICIÓN

Certificado N°:L20170810.3

Fecha de emisión:10.08.2017

Página: 1 de 1.

Lugar:

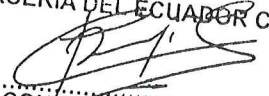
Cliente:

Dirección:

Producto: 20197 PALANQUILLA SAE 1026 130X130X12000

| 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               |       | 001068 | 000      | 0,265              | 0,158 | 1,070 | 0,032 | 0,008 | 0,024 | 0,032 | 0,005 |    |    |    |    |    |   |   |    | 0,000 |    |    |    |                 |    |    |    |    |    | 0,453    | A          | A      | A       | A |

Observación:

ACERIA DEL ECUADOR C.A.  
  
CONTROL DE CALIDAD

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

ING. JUAN CARLOS RUIZ  
CONTROL DE CALIDAD

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: 700774  
 ID: 227

PRODUCTO: 76 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X09  
 No PEDIDO: 10007339  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

| Fecha      | Características de Inspección | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| QUIMICO    |                               |        |        |                       |     |               |
| 02.02.2017 | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,271                 | %   | ASTME415      |
| 02.02.2017 | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,203                 | %   | ASTME415      |
| 02.02.2017 | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,073                 | %   | ASTME415      |
| 02.02.2017 | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,015                 | %   | 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  | 0,462                 | %   | ASTME415      |
| MECANICO   |                               |        |        |                       |     |               |
| 02.02.2017 | AREA NOM                      | 314,16 | 314,16 | 314,160               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017 | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 458,865               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017 | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 623,057               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017 | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 18,000                | %   | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017 | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,358                 |     | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017 | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| FISICO     |                               |        |        |                       |     |               |
| 02.02.2017 | ESPACIO R TRANSV              | 14,00  |        | 13,632                | mm  | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017 | ALTURA R TRANSV               |        | 1,01   | 1,137                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017 | ANCHO BASE R LONG             | 7,80   | 0,10   | 1,715                 | mm  | 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

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 31.03.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000048412  
 NRO DE COLADA: 701998  
 ID: 396

PRODUCTO: 88 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X09  
 No PEDIDO: 10007870  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha           | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |               |
| 20.03.2017      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,266                 | %   | ASTME415      |
| 20.03.2017      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,129                 | %   | ASTME415      |
| 20.03.2017      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,063                 | %   | ASTME415      |
| 20.03.2017      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,020                 | %   | ASTME415      |
| 20.03.2017      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,027                 | %   | ASTME415      |
| 20.03.2017      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %   | ASTME415      |
| 20.03.2017      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,454                 | %   | ASTME415      |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |               |
| 20.03.2017      | AREA NOM                      | 804,25 | 804,25 | 804,250               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 20.03.2017      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 440,185               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 20.03.2017      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 588,945               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 20.03.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 12,00  | 17,650                | %   | NTE INEN 2167 |
| 20.03.2017      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,338                 |     | NTE INEN 2167 |
| 20.03.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |               |
| 20.03.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 22,40  |        | 21,250                | mm  | NTE INEN 2167 |
| 20.03.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,64   | 1,937                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 20.03.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 12,00  | 0,10   | 4,090                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 20.03.2017      | LONG 9m                       | 9,050  | 9,000  | 9,010                 | m   | NTE INEN 2167 |
| 20.03.2017      | 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 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

JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

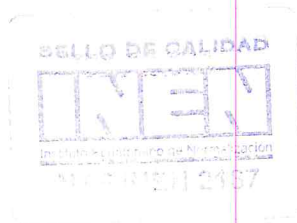


LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
FECHA DE EMISION: 27.04.2017  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000048611  
NRO DE COLADA: 702520  
ID: 214

PRODUCTO: 872 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X16  
No PEDIDO: 10007776  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha           | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |               |
| 28.03.2017      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,266                 | %   | ASTME415      |
| 28.03.2017      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,134                 | %   | ASTME415      |
| 28.03.2017      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,077                 | %   | ASTME415      |
| 28.03.2017      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,020                 | %   | ASTME415      |
| 28.03.2017      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,026                 | %   | ASTME415      |
| 28.03.2017      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %   | ASTME415      |
| 28.03.2017      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,458                 | %   | ASTME415      |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |               |
| 28.03.2017      | AREA NOM                      | 314,16 | 314,16 | 314,160               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 466,044               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 617,439               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 15,950                | %   | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,325                 |     | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |               |
| 28.03.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 14,00  |        | 13,429                | mm  | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,01   | 1,123                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 7,80   | 0,10   | 2,035                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017      | APARIENCIA                    |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017      | LONG ESPECIAL 16m             | 16,050 | 15,950 | 16,020                | m   | 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.

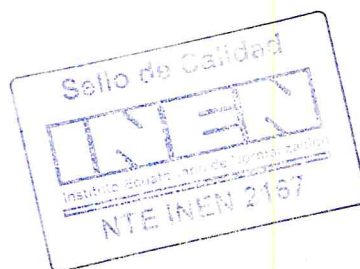
Firma:   
CONTROL DE CALIDAD  
VANESSA VALLADARES  
JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 02.05.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000049341  
 NRO DE COLADA: 703386  
 ID: 223

PRODUCTO: 844 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X10  
 No PEDIDO: 10007955  
 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  | 0,279                 | %   | ASTME415      |
| 24.04.2017      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,138                 | %   | ASTME415      |
| 24.04.2017      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,063                 | %   | ASTME415      |
| 24.04.2017      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,016                 | %   | ASTME415      |
| 24.04.2017      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,028                 | %   | ASTME415      |
| 24.04.2017      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,000                 | %   | ASTME415      |
| 24.04.2017      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,000                 | %   | ASTME415      |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |               |
| 24.04.2017      | AREA NOM                      | 490,88 | 490,88 | 490,875               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 24.04.2017      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 477,469               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 24.04.2017      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 649,278               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 24.04.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 12,00  | 15,950                | %   | NTE INEN 2167 |
| 24.04.2017      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,360                 |     | NTE INEN 2167 |
| 24.04.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |               |
| 24.04.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 17,50  |        | 17,231                | mm  | NTE INEN 2167 |
| 24.04.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,26   | 1,450                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 24.04.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 9,60   | 0,10   | 2,900                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 24.04.2017      | APARIENCIA                    |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| 24.04.2017      | LONGITUD ESPECIAL 10m         | 10,050 | 9,950  | 10,010                | m   | 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: 23.06.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000048611  
 NRO DE COLADA: 702514  
 ID: 250

PRODUCTO: 872 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X16  
 No PEDIDO: 10009249  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha           | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |               |
| 28.03.2017      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,270                 | %   | ASTME415      |
| 28.03.2017      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,130                 | %   | ASTME415      |
| 28.03.2017      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,067                 | %   | ASTME415      |
| 28.03.2017      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,016                 | %   | ASTME415      |
| 28.03.2017      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,019                 | %   | ASTME415      |
| 28.03.2017      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %   | ASTME415      |
| 28.03.2017      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,462                 | %   | ASTME415      |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |               |
| 28.03.2017      | AREA NOM                      | 314,16 | 314,16 | 314,160               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 449,813               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 604,016               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 16,750                | %   | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,343                 |     | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |               |
| 28.03.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 14,00  |        | 13,412                | mm  | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,01   | 1,623                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 7,80   | 0,10   | 2,360                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017      | 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: \_\_\_\_\_

VANESSA VALLADARES  
 CONTROL DE CALIDAD  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS