

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

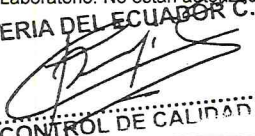
LUGAR: MILAGRO Carretero Milagro San Miguel Km 6 Calle Principal L.8A
 FECHA DE EMISION: 18.08.2017 PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 10010011
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB
 LOTE DE INSPECCION: 030000052632
 NRO DE COLADA: 001019
 ID: 488

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Resultado de analisis | UN | Norma |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| MECANICO | | | | | | |
| 04.08.2017 | AREA NOM | 490,87 | 490,87 | 490,870 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | FLUENCIA | 540,0 | 420,0 | 496,447 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | RESISTENCIA | | 550,0 | 620,266 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 16,000 | % | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | RESISTENCIA/FLUENCIA | | 1,25 | 1,249 | | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 04.08.2017 | ESPACIO R TRANSV | 17,50 | | 17,143 | mm | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | ALTURA R TRANSV | | 1,26 | 1,539 | mm | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | ANCHO BASE R LONG | 9,60 | 0,10 | 2,888 | 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:

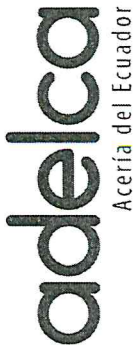
ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 y cumple con la norma NTE INEN 2167.
 Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

Firma: 

 CONTROL DE CALIDAD

ING. JUAN CARLOS RUIZ
 CALIDAD LAMINADOS PLANTA MILAGRO



Acería del Ecuador

LABORATORIO DE CALIDAD FUNDICIÓN

CERTIFICADO DE CALIDAD
ACERIA DEL ECUADOR C.A. ADELCA

Certificado N°: L20170818.9
Fecha de emisión: 14.08.2017
Página: 1 de 1.

Lugar: 20197 PALANQUILLA SAE 1026 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 | Fecha | Sección |
| 01 | | 001019 | 000 | 0,297 | 0,164 | 1,020 | 0,024 | 0,012 | 0,024 | 0,026 | 0,006 | | | | | | | | | | 0,000 | | | | | | | | 0,475 | 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: 18.08.2017
 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: 705601
 ID 879

PRODUCTO: 88 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X09
 No PEDIDO: 10010116
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| QUIMICO | | | | | | |
| 19.07.2017 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,262 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,163 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,054 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,014 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,029 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,001 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,000 | % | ASTME415 |
| MECANICO | | | | | | |
| 19.07.2017 | AREA NOM | 804,25 | 804,25 | 804,250 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | FLUENCIA | 540,0 | 420,0 | 452,988 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | RESISTENCIA | | 550,0 | 613,588 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 16,600 | % | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,355 | | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 19.07.2017 | ESPACIO R TRANSV | 22,40 | | 21,577 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | ALTURA R TRANSV | | 1,64 | 1,970 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | ANCHO BASE R LONG | 12,00 | 0,10 | 3,695 | mm | 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.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

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

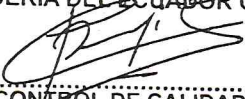
LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

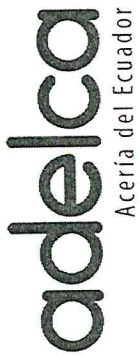
LUGAR: MILAGRO Carretero Milagro San Miguel Km 6 Calle Principal L.8A
 FECHA DE EMISION: 21.08.2017 PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 10010116
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB
 -OTE DE INSPECCION: 030000052632
 NRO DE COLADA: 000972
 D: 1317

| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Resultado de analisis | UN | Norma |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----------------|---------------|
| MECANICO | | | | | | |
| 4.08.2017 | AREA NOM | 490,87 | 490,87 | 490,870 | mm ² | NTE INEN 2167 |
| 4.08.2017 | FLUENCIA | 540,0 | 420,0 | 464,688 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 4.08.2017 | RESISTENCIA | | 550,0 | 606,934 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 4.08.2017 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 17,700 | % | NTE INEN 2167 |
| 4.08.2017 | RESISTENCIA/FLUENCIA | | 1,25 | 1,306 | | NTE INEN 2167 |
| 4.08.2017 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 4.08.2017 | ESPACIO R TRANSV | 17,50 | | 17,167 | mm | NTE INEN 2167 |
| 4.08.2017 | ALTURA R TRANSV | | 1,26 | 1,770 | mm | NTE INEN 2167 |
| 4.08.2017 | ANCHO BASE R LONG | 9,60 | 0,10 | 2,555 | mm | NTE INEN 2167 |
| 4.08.2017 | LONG 12m | 12,050 | 11,950 | 12,014 | m | NTE INEN 2167 |
| 4.08.2017 | APARIENCIA | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |

Declaración:
 ACERIA DEL ECUADOR C.A. 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



Acería del Ecuador

CERTIFICADO DE CALIDAD
ACERIA DEL ECUADOR C.A. ADELCA

Certificado N°: L20170816.1
Fecha de emisión: 16.08.2017
Página: 1 de 1.

LABORATORIO DE CALIDAD FUNDICIÓN

Producto: 20197 PALANQUILLA SAE 1026 130X130X12000

Lugar:

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 | Sh | Zh | As | Bi | Ca | Ce | Zr | La | CE | Longitud | Rombosidad | Flecha | Sección | |
| 01 | | 000972 | 000 | 0,266 | 0,131 | 1,040 | 0,025 | 0,010 | 0,021 | 0,022 | 0,005 | | | | | | | | | | 0,000 | | | | | | | | 0,447 | 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: 21.08.2017
 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: 704235
 ID: 811

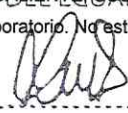
PRODUCTO: 88 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X09
 No PEDIDO: 10010116
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| QUIMICO | | | | | | |
| 19.07.2017 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,267 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,133 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,078 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,018 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,037 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,000 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,470 | % | ASTME415 |
| MECANICO | | | | | | |
| 19.07.2017 | AREA NOM | 804,25 | 804,25 | 804,250 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | FLUENCIA | 540,0 | 420,0 | 497,774 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | RESISTENCIA | | 550,0 | 641,316 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 14,900 | % | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,288 | | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 19.07.2017 | ESPACIO R TRANSV | 22,40 | | 21,563 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | ALTURA R TRANSV | | 1,64 | 2,033 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | ANCHO BASE R LONG | 12,00 | 0,10 | 3,740 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | LONG 9m | 9,050 | 9,000 | 9,020 | 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 CLIENTE, 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

Lugar y fecha impresión:
Aloag, 07/10/2016

Norma referencia:
NTE INEN 2167:2011

| colada | ID | φ | ENSAYOS DIMENSIONALES | | | | | ENSAYOS MECANICOS | | | | | doblado |
|-----------------|----------|-----------|-----------------------|----------------|-------------------|-----------|--------------|-------------------|---------------|----------------|--------------|-----------|---------|
| | | | espac. resalt | altura resalt | ancho base resalt | α | tol masa | Fy | Fu | Fu / Fy | alargamiento | | |
| | | | mm | mm | mm | ° | % | MPa | MPa | | % | 180° | |
| | | | max11,2 | min0,72 | max6,2 | | +/- 6 | 420-540 | min550 | min1,25 | min14 | | |
| 16306821 | 1 | 16 | 10,27 | 0,88 | 2,01 | 70 | 0,1% | 475,8 | 679,8 | 1,43 | 15,9 | ok | |
| 16306821 | 2 | 16 | 10,27 | 0,85 | 2,00 | 70 | -0,1% | 473,9 | 685,1 | 1,45 | 14,0 | ok | |
| 16306821 | 3 | 16 | 10,27 | 0,86 | 2,01 | 70 | 0,0% | 447,5 | 672,1 | 1,50 | 15,8 | ok | |
| 16306821 | 4 | 16 | 10,27 | 0,87 | 1,99 | 70 | -0,4% | 436,8 | 673,2 | 1,54 | 18,7 | ok | |
| 16306821 | 5 | 16 | 10,27 | 0,85 | 2,00 | 70 | -0,1% | 478,4 | 675,2 | 1,41 | 16,9 | ok | |
| 16306821 | 6 | 16 | 10,27 | 0,89 | 2,00 | 70 | -0,4% | 443,8 | 678,0 | 1,53 | 18,1 | ok | |
| 16306821 | 7 | 16 | 10,27 | 0,85 | 1,98 | 70 | 0,0% | 472,0 | 681,8 | 1,44 | 15,0 | ok | |
| 16306821 | x | 16 | 10,3 | 0,86 | 2,0 | 70 | -0,1% | 461,2 | 677,9 | 1,47 | 16,3 | ok | |
| colada: 131ton | max | | 10,3 | 0,9 | 2,0 | 70 | 0,1% | 478 | 685 | 1,54 | 18,7 | | |
| | min | | 10,3 | 0,850 | 2,0 | 70 | -0,4% | 437 | 672 | 1,41 | 14,0 | | |

Method: Fe-10-F
Comment: Aceros Baja Aleacion Type corr.concentr.
Type Standard: SAE-1026 NUEVO

9/30/2016 9:30:33 AM

ASTM: **E415** Quality: **ANALISIS COMPROBACION** Sample: **16306821**

| | C | Si | Mn | P | S | Cu | Cr | Ni |
|-----------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|
| | % | % | % | % | % | % | % | % |
| min | | | | | | | | |
| < x > (7) | 0.279 | 0.168 | 0.853 | 0.0166 | 0.0318 | 0.424 | 0.093 | 0.127 |
| max | 0.330 | 0.550 | 1.560 | 0.0430 | 0.0530 | | | |

| | Mo | Al | V | B | Fe | C.E. | | |
|-----------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|--|--|
| | % | % | % | % | % | | | |
| min | | | | | | | | |
| < x > (7) | 0.018 | 0.0031 | 0.044 | 0.0006 | 97.87 | 0.443 | | |
| max | | | | | | | | |

Lugar y fecha impresión:
Aloag, 24/02/2017

Norma referencia:
NTE INEN 2167:2011

| colada | ID | φ | ENSAYOS DIMENSIONALES | | | | | ENSAYOS MECANICOS | | | | |
|-----------------|----------|-----------|-----------------------|----------------|-------------------|-----------|--------------|-------------------|---------------|----------------|--------------|-----------|
| | | | espac. resalt | altura resalt | ancho base resalt | α | tol masa | Fy | Fu | Fu / Fy | alargamiento | doblado |
| | | | mm | mm | mm | ° | % | MPa | MPa | | % | 180° |
| | | | max11,2 | min0,72 | max6,2 | | +/- 6 | 420-540 | min550 | min1,25 | min14 | |
| 16306717 | 1 | 16 | 10,28 | 0,84 | 1,95 | 70 | 0,6% | 436,5 | 668,2 | 1,53 | 17,1 | ok |
| 16306717 | 2 | 16 | 10,27 | 1,04 | 1,83 | 70 | 1,9% | 421,0 | 671,6 | 1,60 | 18,1 | ok |
| 16306717 | 3 | 16 | 10,25 | 0,78 | 1,90 | 70 | 0,8% | 442,9 | 673,1 | 1,52 | 16,9 | ok |
| 16306717 | 4 | 16 | 10,28 | 0,89 | 1,94 | 70 | 0,8% | 441,4 | 669,2 | 1,52 | 16,8 | ok |
| 16306717 | 5 | 16 | 10,29 | 0,88 | 1,89 | 70 | 0,6% | 439,9 | 672,6 | 1,53 | 16,0 | ok |
| 16306717 | 6 | 16 | 10,25 | 0,89 | 1,90 | 70 | 0,6% | 437,5 | 668,7 | 1,53 | 16,3 | ok |
| 16306717 | 7 | 16 | 10,25 | 0,87 | 1,86 | 70 | 0,8% | 422,0 | 630,6 | 1,49 | 17,4 | ok |
| 16306717 | x | 16 | 10,3 | 0,88 | 1,9 | 70 | 0,9% | 434,5 | 664,9 | 1,53 | 16,9 | ok |
| colada: 130ton | | max | 10,3 | 1,0 | 2,0 | 70 | 1,9% | 443 | 673 | 1,60 | 18,1 | |
| | | min | 10,3 | 0,8 | 1,8 | 70 | 0,6% | 421 | 631 | 1,49 | 16,0 | |



Method: Fe-10-F
Comment: Aceros Baja Aleacion Type corr.concentr.
Type Standard SAE-1026 NUEVO

2/10/2017 9:43:59 AM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306717

| | C | Si | Mn | P | S | Cu | Cr | Ni |
|-----------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|
| | % | % | % | % | % | % | % | % |
| min | | | | | | | | |
| < x > (6) | 0.279 | 0.192 | 0.798 | 0.0194 | 0.0205 | 0.409 | 0.092 | 0.122 |
| max | 0.330 | 0.550 | 1.560 | 0.0430 | 0.0530 | | | |

| | Mo | Al | V | B | Fe | C.E. | | |
|-----------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|--|--|
| | % | % | % | % | % | | | |
| min | | | | | | | | |
| < x > (6) | 0.017 | 0.0033 | 0.017 | 0.0005 | 97.96 | 0.435 | | |
| max | | | | | | | | |

ACERIA DEL ECUADOR C.A.



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: 08.06.2017
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000050364
 NRO DE COLADA: 703103
 ID: 28

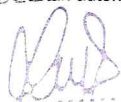
PRODUCTO: 786 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X14
 No PEDIDO: 10008312
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| QUIMICO | | | | | | |
| 31.05.2017 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,272 | % | ASTME415 |
| 31.05.2017 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,137 | % | ASTME415 |
| 31.05.2017 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,069 | % | ASTME415 |
| 31.05.2017 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,017 | % | ASTME415 |
| 31.05.2017 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,025 | % | ASTME415 |
| 31.05.2017 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,000 | % | ASTME415 |
| 31.05.2017 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,400 | % | ASTME415 |
| MECANICO | | | | | | |
| 31.05.2017 | AREA NOM | 804,25 | 804,25 | 804,250 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 31.05.2017 | FLUENCIA | 540,0 | 420,0 | 441,148 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 31.05.2017 | RESISTENCIA | | 550,0 | 600,675 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 31.05.2017 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 16,800 | % | NTE INEN 2167 |
| 31.05.2017 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,362 | | NTE INEN 2167 |
| 31.05.2017 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 31.05.2017 | ESPACIO R TRANSV | 22,40 | | 21,214 | mm | NTE INEN 2167 |
| 31.05.2017 | ALTURA R TRANSV | | 1,64 | 2,077 | mm | NTE INEN 2167 |
| 31.05.2017 | ANCHO BASE R LONG | 12,00 | 0,10 | 3,605 | mm | NTE INEN 2167 |
| 31.05.2017 | APARIENCIA | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| 31.05.2017 | LONG ESPECIAL 14m | 14,050 | 13,950 | 14,020 | 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: 
VANESSA VALLADARES
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 28.07.2017
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000052101
 NRO DE COLADA: 703783
 ID: 914

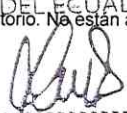
PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12
 No PEDIDO: 10009909
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----------------|---------------|
| QUIMICO | | | | | | |
| 19.07.2017 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,278 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,129 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,059 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,018 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,030 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,000 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,482 | % | ASTME415 |
| MECANICO | | | | | | |
| 19.07.2017 | AREA NOM | 804,25 | 804,25 | 804,250 | mm ² | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | FLUENCIA | 540,0 | 420,0 | 451,756 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | RESISTENCIA | | 550,0 | 622,965 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 15,850 | % | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,379 | | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 19.07.2017 | ESPACIO R TRANSV | 22,40 | | 21,588 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | ALTURA R TRANSV | | 1,64 | 1,907 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | ANCHO BASE R LONG | 12,00 | 0,10 | 3,645 | 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