

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 30.09.2016
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000038923
 NRO DE COLADA: 604577
 ID: 622

PRODUCTO: 77 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X12
 No PEDIDO: 10004403
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-------|-------------------------------|-----|-----|-----------------------|----|---------------|
|-------|-------------------------------|-----|-----|-----------------------|----|---------------|

QUIMICO

| | | | | | | |
|------------|---------------------------|-------|-------|-------|---|---------------------------------|
| 21.07.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,271 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 21.07.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,247 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 21.07.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,000 | 0,800 | 0,824 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 21.07.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,014 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 21.07.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,024 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 21.07.2016 | % COBRE (Cu) | 0,400 | 0,000 | 0,176 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 21.07.2016 | % CROMO (Cr) | 0,300 | 0,000 | 0,148 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 21.07.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 21.07.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,418 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |

MECANICO

| | | | | | | |
|------------|---------------------|--------|--------|----------|-----|--|
| 21.07.2016 | AREA NOMINAL | 314,16 | 314,16 | 314,160 | mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 21.07.2016 | FLUENCIA | 550 | 420 | 466,357 | MPa | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 21.07.2016 | RESISTENCIA | | 560 | 602,455 | MPa | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 21.07.2016 | ALARGAMIENTO | | 14,00 | 17,500 | % | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 21.07.2016 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,292 | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 21.07.2016 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |

FISICO

| | | | | | | |
|------------|------------------------|--------|--------|----------|----|--|
| 21.07.2016 | ESPACIAMIENTO R TRANSV | 14,00 | | 13,667 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 21.07.2016 | ALTURA R TRANSVERS | | 1,01 | 1,367 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 21.07.2016 | ANCHO BASE R LONG | 7,80 | 0,10 | 2,345 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 21.07.2016 | LONGITUD 12m | 12,050 | 11,950 | 12,010 | m | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 21.07.2016 | APARIENCIA | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |



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: 30.09.2016
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000040268
 NRO DE COLADA: 605141
 ID: 302

PRODUCTO: 81 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X06
 No PEDIDO: 10004403
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

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

QUIMICO

| | | | | | | |
|------------|---------------------------|-------|-------|-------|---|---------------------------------|
| 15.08.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,273 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 15.08.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,213 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 15.08.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,000 | 0,800 | 0,836 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 15.08.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,015 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 15.08.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,023 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 15.08.2016 | % COBRE (Cu) | 0,400 | 0,000 | 0,238 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 15.08.2016 | % CROMO (Cr) | 0,300 | 0,000 | 0,145 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 15.08.2016 | % NIQUEL (Ni) | 0,250 | 0,000 | 0,079 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 15.08.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,000 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 15.08.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,425 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |

MECANICO

| | | | | | | |
|------------|---------------------|--------|--------|----------|-----|--|
| 15.08.2016 | AREA NOM | 490,88 | 490,88 | 490,875 | mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 15.08.2016 | FLUENCIA | 550,0 | 420,0 | 451,498 | MPa | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 15.08.2016 | RESISTENCIA | | 560,0 | 597,336 | MPa | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 15.08.2016 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 17,500 | % | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 15.08.2016 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,323 | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 15.08.2016 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |

FISICO

| | | | | | | |
|------------|-------------------|-------|-------|----------|----|--|
| 15.08.2016 | ESPACIO R TRANSV | 17,50 | | 17,000 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 15.08.2016 | ALTURA R TRANSV | | 1,26 | 1,600 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 15.08.2016 | ANCHO BASE R LONG | 9,60 | 0,10 | 2,860 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 15.08.2016 | LONG 6m | 6,050 | 5,950 | 6,010 | m | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 15.08.2016 | APARIENCIA | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |



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.

Firma: _____

VANESSA VALLADARES
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 30.09.2016
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000041979
 NRO DE COLADA: 601239
 ID: 107

PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12
 No PEDIDO: 10004403
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-------|-------------------------------|-----|-----|-----------------------|----|---------------|
|-------|-------------------------------|-----|-----|-----------------------|----|---------------|

QUIMICO

| | | | | | | |
|------------|---------------------------|-------|-------|-------|---|---------------------------------|
| 19.09.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,260 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016 | % SILICIO (Si) | 0,400 | 0,100 | 0,229 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,000 | 0,800 | 0,855 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016 | % FOSFORO (P) | 0,043 | 0,000 | 0,019 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,028 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016 | % COBRE (Cu) | 0,400 | 0,000 | 0,255 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016 | % CROMO (Cr) | 0,300 | 0,000 | 0,076 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016 | % BORO (B) | 0,010 | 0,000 | 0,000 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,416 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |

MECANICO

| | | | | | | |
|------------|---------------------|--------|--------|----------|-----|---------------|
| 19.09.2016 | AREA NOM | 490,88 | 490,88 | 490,875 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | FLUENCIA | 550,0 | 420,0 | 507,436 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | RESISTENCIA | | 560,0 | 643,285 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 16,000 | % | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,268 | | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |

FISICO

| | | | | | | |
|------------|-------------------|--------|--------|----------|----|---------------|
| 19.09.2016 | ESPACIO R TRANSV | 17,50 | | 16,864 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | ALTURA R TRANSV | | 1,26 | 1,823 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | ANCHO BASE R LONG | 9,60 | 0,10 | 2,875 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | LONG 12m | 12,050 | 11,950 | 12,010 | m | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | 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 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.

Firma: 
 VANESSA VALLADARES
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 30.09.2016
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000040009
 NRO DE COLADA: 604981
 ID: 728

PRODUCTO: 88 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X09
 No PEDIDO: 10004403
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-------|-------------------------------|-----|-----|-----------------------|----|---------------|
|-------|-------------------------------|-----|-----|-----------------------|----|---------------|

QUIMICO

| | | | | | | |
|------------|---------------------------|-------|-------|-------|---|---------------------------------|
| 04.08.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,279 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 04.08.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,206 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 04.08.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,000 | 0,800 | 0,837 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 04.08.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,011 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 04.08.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,020 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 04.08.2016 | % COBRE (Cu) | 0,400 | 0,000 | 0,207 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 04.08.2016 | % CROMO (Cr) | 0,300 | 0,000 | 0,155 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 04.08.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,000 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 04.08.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,429 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |

MECANICO

| | | | | | | |
|------------|-------------------------------|--------|--------|----------|-----|--|
| 04.08.2016 | AREA NOMINAL | 804,25 | 804,25 | 804,250 | mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | FLUENCIA | 550 | 420 | 442,623 | MPa | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | RESISTENCIA | | 560,0 | 602,358 | MPa | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | % ALARGAMIENTO MINIMO | | 12,00 | 17,000 | % | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | RELACIÓN RESISTENCIA/FLUENCIA | | 1,25 | 1,361 | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | AGRIETAMIENTO AL DOBLAR | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |

FISICO

| | | | | | | |
|------------|--------------------------------------|-------|-------|----------|----|--|
| 04.08.2016 | ESPACIAMIENTO RESALTES TRANSVERSALES | 22,40 | | 22,000 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | ALTURA RESALTES TRANSVERSALES | | 1,64 | 2,110 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | ANCHO BASE RESALTES LONGITUDINALES | 12,00 | 0,10 | 3,630 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | LONGITUD 9m | 9,050 | 9,000 | 9,010 | m | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | DEFECTOS SUPERFICIALES | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |

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.



Firma: _____

VANESSA VALLADARES
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 30.09.2016
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000040009
 NRO DE COLADA: 604944
 ID: 260

PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12
 No PEDIDO: 10004403
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-------|-------------------------------|-----|-----|-----------------------|----|---------------|
|-------|-------------------------------|-----|-----|-----------------------|----|---------------|

QUIMICO

| | | | | | | |
|------------|---------------------------|-------|-------|-------|---|---------------------------------|
| 04.08.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,276 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 04.08.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,220 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 04.08.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,000 | 0,800 | 0,836 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 04.08.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,017 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 04.08.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,028 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 04.08.2016 | % COBRE (Cu) | 0,400 | 0,000 | 0,252 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 04.08.2016 | % CROMO (Cr) | 0,300 | 0,000 | 0,166 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 04.08.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,000 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 04.08.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,428 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |

MECANICO

| | | | | | | |
|------------|-------------------------------|--------|--------|----------|-----|--|
| 04.08.2016 | AREA NOMINAL | 804,25 | 804,25 | 804,250 | mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | FLUENCIA | 550 | 420 | 449,939 | MPa | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | RESISTENCIA | | 560,0 | 616,990 | MPa | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | % ALARGAMIENTO MINIMO | | 12,00 | 17,500 | % | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | RELACIÓN RESISTENCIA/FLUENCIA | | 1,25 | 1,371 | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | AGRIETAMIENTO AL DOBLAR | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |

FISICO

| | | | | | | |
|------------|--------------------------------------|--------|--------|----------|----|--|
| 04.08.2016 | ESPACIAMIENTO RESALTES TRANSVERSALES | 22,40 | | 21,818 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | ALTURA RESALTES TRANSVERSALES | | 1,64 | 1,907 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | ANCHO BASE RESALTES LONGITUDINALES | 12,00 | 0,10 | 3,385 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | LONGITUD 12m | 12,050 | 12,000 | 12,010 | m | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | DEFECTOS SUPERFICIALES | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |



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.

Firma:

ACERIA DEL ECUADOR

VANESSA WALLADARES
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 30.09.2016
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000041516
 NRO DE COLADA: 605483
 ID: 647

PRODUCTO: 87 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X06
 No PEDIDO: 10004403
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-------|-------------------------------|-----|-----|-----------------------|----|---------------|
|-------|-------------------------------|-----|-----|-----------------------|----|---------------|

QUIMICO

| | | | | | | |
|------------|---------------------------|-------|-------|-------|---|---------------------------------|
| 08.09.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,271 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 08.09.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,201 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 08.09.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,000 | 0,800 | 0,820 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 08.09.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,017 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 08.09.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,023 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 08.09.2016 | % COBRE (Cu) | 0,400 | 0,000 | 0,253 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 08.09.2016 | % CROMO (Cr) | 0,300 | 0,000 | 0,182 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 08.09.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,000 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 08.09.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,423 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |

MECANICO

| | | | | | | |
|------------|---------------------|--------|--------|----------|-----|---------------|
| 08.09.2016 | AREA NOM | 804,25 | 804,25 | 804,250 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 08.09.2016 | FLUENCIA | 550,0 | 420,0 | 506,029 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 08.09.2016 | RESISTENCIA | | 560,0 | 652,351 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 08.09.2016 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 16,000 | % | NTE INEN 2167 |
| 08.09.2016 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,289 | | NTE INEN 2167 |
| 08.09.2016 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |

FISICO

| | | | | | | |
|------------|-------------------|-------|-------|----------|----|---------------|
| 08.09.2016 | ESPACIO R TRANSV | 22,40 | | 21,800 | mm | NTE INEN 2167 |
| 08.09.2016 | ALTURA R TRANSV | | 1,64 | 1,917 | mm | NTE INEN 2167 |
| 08.09.2016 | ANCHO BASE R LONG | 12,00 | 0,10 | 4,070 | mm | NTE INEN 2167 |
| 08.09.2016 | LONG 6m | 6,050 | 5,950 | 6,010 | m | NTE INEN 2167 |
| 08.09.2016 | 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 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.

Firma:

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

 VANESSA VALLADARES
 JEFE DE CALIDAD CONTROL LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 30.09.2016
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000040009
 NRO DE COLADA: 604955
 ID: 189

PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12
 No PEDIDO: 10004403
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

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

QUIMICO

| | | | | | | |
|------------|---------------------------|-------|-------|-------|---|---------------------------------|
| 04.08.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,270 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 04.08.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,212 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 04.08.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,000 | 0,800 | 0,838 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 04.08.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,010 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 04.08.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,023 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 04.08.2016 | % COBRE (Cu) | 0,400 | 0,000 | 0,210 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 04.08.2016 | % CROMO (Cr) | 0,300 | 0,000 | 0,138 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 04.08.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,000 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 04.08.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,420 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |

MECANICO

| | | | | | | |
|------------|-------------------------------|--------|--------|----------|-----|--|
| 04.08.2016 | AREA NOMINAL | 804,25 | 804,25 | 804,250 | mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | FLUENCIA | 550 | 420 | 471,888 | MPa | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | RESISTENCIA | | 560,0 | 612,113 | MPa | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | % ALARGAMIENTO MINIMO | | 12,00 | 17,000 | % | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | RELACION RESISTENCIA/FLUENCIA | | 1,25 | 1,297 | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | AGRIETAMIENTO AL DOBLAR | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |

FISICO

| | | | | | | |
|------------|--------------------------------------|--------|--------|----------|----|--|
| 04.08.2016 | ESPACIAMIENTO RESALTES TRANSVERSALES | 22,40 | | 21,818 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | ALTURA RESALTES TRANSVERSALES | | 1,64 | 1,873 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | ANCHO BASE RESALTES LONGITUDINALES | 12,00 | 0,10 | 4,410 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | LONGITUD 12m | 12,050 | 12,000 | 12,010 | m | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 04.08.2016 | DEFECTOS SUPERFICIALES | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |



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.

Firma:

[Firma manuscrita]
 VANESSA VALLADARES
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS