

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 29.09.2016
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000036091
 NRO DE COLADA: 603544
 ID: 172

PRODUCTO: 59 VARILLA LAM CORRUG AS42 10X12
 No PEDIDO: 10004707
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

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

QUIMICO

| | | | | | | |
|------------|---------------------------|-------|-------|-------|---|---------------------------------|
| 13.06.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,279 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 13.06.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,189 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 13.06.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,073 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 13.06.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,017 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 13.06.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,027 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 13.06.2016 | % COBRE (Cu) | 0,400 | 0,000 | 0,301 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 13.06.2016 | % CROMO (Cr) | 0,300 | 0,000 | 0,162 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 13.06.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 13.06.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,472 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |

MECANICO

| | | | | | | |
|------------|-------------------------------|-------|-------|----------|--------------------|--|
| 13.06.2016 | AREA NOMINAL | 78,54 | 78,54 | 78,540 | mm ² | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 13.06.2016 | FLUENCIA NOMINAL | 55,00 | 42,00 | 47,390 | kg/mm ² | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 13.06.2016 | RESISTENCIA NOMINAL | | 56,00 | 64,668 | kg/mm ² | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 13.06.2016 | % ALARGAMIENTO MINIMO | | 12,00 | 17,000 | % | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 13.06.2016 | RELACIÓN RESISTENCIA/FLUENCIA | | 1,25 | 1,365 | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 13.06.2016 | AGRIETAMIENTO AL DOBLAR | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |

FISICO

| | | | | | | |
|------------|--------------------------------------|--------|--------|----------|----|--|
| 13.06.2016 | ESPACIAMIENTO RESALTES TRANSVERSALES | 7,00 | | 6,174 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 13.06.2016 | ALTURA RESALTES TRANSVERSALES | | 0,40 | 0,680 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 13.06.2016 | ANCHO BASE RESALTES LONGITUDINALES | 3,90 | 0,10 | 1,155 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 13.06.2016 | LONGITUD 12m | 12,050 | 11,950 | 12,010 | m | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 13.06.2016 | 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.

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: 29.09.2016
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A.
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000041873
 NRO DE COLADA: 605966
 ID: 50

PRODUCTO: 70 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X09
 No PEDIDO: 10004707
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

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

QUIMICO

| | | | | | | |
|------------|---------------------------|-------|-------|-------|---|--|
| 19.09.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,275 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.09.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,187 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.09.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,052 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.09.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,024 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.09.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,037 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.09.2016 | % COBRE (Cu) | 0,400 | 0,000 | 0,318 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.09.2016 | % CROMO (Cr) | 0,300 | 0,000 | 0,172 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.09.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,001 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.09.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,478 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |

MECANICO

| | | | | | | |
|------------|---------------------|--------|--------|----------|-----|---------------|
| 19.09.2016 | AREA NOM | 201,06 | 201,06 | 201,062 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | FLUENCIA | 550,0 | 420,0 | 451,159 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | RESISTENCIA | | 560,0 | 626,745 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | ALARGAMIENTO | | 14,00 | 18,000 | % | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,389 | | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |

FISICO

| | | | | | | |
|------------|-------------------|-------|------|----------|----|---------------|
| 19.09.2016 | ESPACIO R TRANSV | 11,20 | | 11,000 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | ALTURA R TRANSV | | 0,72 | 1,077 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | ANCHO BASE R LONG | 6,20 | 0,10 | 1,830 | mm | 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.

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: 29.09.2016
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000039816
 NRO DE COLADA: 604220
 ID: 1445

PRODUCTO: 59 VARILLA LAM CORRUG AS42 10X12
 No PEDIDO: 10004707
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

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

QUIMICO

| | | | | | | |
|------------|---------------------------|-------|-------|-------|---|---------------------------------|
| 01.08.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,264 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,214 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,059 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,021 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,029 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % COBRE (Cu) | 0,400 | 0,000 | 0,213 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % CROMO (Cr) | 0,300 | 0,000 | 0,188 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,453 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |

MECANICO

| | | | | | | |
|------------|---------------------|-------|-------|----------|-----|--|
| 01.08.2016 | AREA NOM | 78,54 | 78,54 | 78,540 | mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 01.08.2016 | FLUENCIA | 550 | 420 | 448,377 | MPa | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 01.08.2016 | RESISTENCIA | | 560 | 608,823 | MPa | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 01.08.2016 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 15,700 | % | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 01.08.2016 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,358 | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 01.08.2016 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |

FISICO

| | | | | | | |
|------------|-------------------|--------|--------|----------|----|--|
| 01.08.2016 | ESPACIO R TRANSV | 7,00 | | 6,735 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 01.08.2016 | ALTURA R TRANSV | | 0,40 | 0,630 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 01.08.2016 | ANCHO BASE R LONG | 3,90 | 0,10 | 1,095 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 01.08.2016 | LONG 12m | 12,050 | 11,950 | 12,010 | m | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 01.08.2016 | 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.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

Firma: _____

VANESSA VALLADARES
 CONTROL DE CALIDAD
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS