

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 31.08.2016
 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: 605003
 NRO DE PAQUETE 1426

PRODUCTO: 59 VARILLA LAM CORRUG AS42 10X12
 NRO ENTREGA VENTA: 10004133

| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Teórico | Resultado de analisis | UN | Norma |
|-------|-------------------------------|-----|-----|---------|-----------------------|----|-------|
|-------|-------------------------------|-----|-----|---------|-----------------------|----|-------|

QUIMICO

| | | | | | | | |
|------------|---------------------------|--------|-------|--|--------|---|---------------------------------|
| 01.08.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | | 0,265 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | | 0,210 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | | 1,077 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | | 0,015 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | | 0,025 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % COBRE (Cu) | 0,400 | 0,000 | | 0,232 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % CROMO (Cr) | 0,300 | 0,000 | | 0,180 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % NIQUEL (Ni) | 0,250 | 0,000 | | 0,078 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % MOLIBDENO (Mo) | 0,100 | 0,000 | | 0,012 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % ALUMINIO (Al) | 0,100 | 0,000 | | 0,003 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % COBALTO (Co) | 0,100 | 0,000 | | 0,005 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % TITANIO (Ti) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % NIOBIO (Nb) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % VANADIO (V) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % WOLFRAMIO (W) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % ESTAÑO (Sn) | 0,100 | 0,000 | | 0,027 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % ZINC (Zn) | 0,100 | 0,000 | | 0,007 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % ARSENICO (As) | 0,100 | 0,000 | | 0,013 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % BISMUTO (Bi) | 0,100 | 0,000 | | 0,004 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % CALCIO (Ca) | 0,100 | 0,000 | | 0,000 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % CELIO (Ce) | 0,100 | 0,000 | | 0,003 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % ZIRCONIO (Zr) | 0,100 | 0,000 | | 0,002 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % LANTANO (La) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % HIERRO (Fe) | 99,990 | 0,000 | | 97,830 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | | 0,458 | % | 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 | CARGA FLUENCIA | | 1000 | | 3.594,000 | kgf | 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: 31.08.2016
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: 605003
NRO DE PAQUETE 1426

PRODUCTO: 59 VARILLA LAM CORRUG AS42 10X12
NRO ENTREGA VENTA: 10004133

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Teorico | Resultado de analisis | UN | Norma |
|------------|-------------------------------|--------|--------|---------|-----------------------|-----|--|
| 01.08.2016 | FLUENCIA | 550 | 420 | | 448,751 | MPa | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 01.08.2016 | CARGA RESISTENCIA | | 1000 | | 4.902,000 | kgf | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 01.08.2016 | RESISTENCIA | | 560 | | 612,070 | MPa | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 01.08.2016 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | | 15,800 | % | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 01.08.2016 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | | 1,364 | | 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 | | | 6,719 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 01.08.2016 | ALTURA R TRANSV | | 0,40 | | 0,647 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 01.08.2016 | ANCHO BASE R LONG | 3,90 | 0,10 | | 1,100 | 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.

Firma: _____

(Firma manuscrita)
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: 31.08.2016
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000035768
 NRO DE COLADA: 603454
 NRO DE PAQUETE 270

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12
 NRO ENTREGA VENTA: 10004133

| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Teórico | Resultado de analisis | UN | Norma |
|-------|-------------------------------|-----|-----|---------|-----------------------|----|-------|
|-------|-------------------------------|-----|-----|---------|-----------------------|----|-------|

QUIMICO

| | | | | | | | |
|------------|---------------------------|--------|-------|--|--------|---|---------------------------------|
| 06.06.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | | 0,263 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.06.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | | 0,203 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.06.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,000 | 0,800 | | 0,822 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.06.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | | 0,018 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.06.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | | 0,025 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.06.2016 | % COBRE (Cu) | 0,400 | 0,000 | | 0,263 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.06.2016 | % CROMO (Cr) | 0,300 | 0,000 | | 0,185 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.06.2016 | % NIQUEL (Ni) | 0,250 | 0,000 | | 0,079 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.06.2016 | % MOLIBDENO (Mo) | 0,100 | 0,000 | | 0,017 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.06.2016 | % ALUMINIO (Al) | 0,100 | 0,000 | | 0,003 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.06.2016 | % COBALTO (Co) | 0,100 | 0,000 | | 0,009 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.06.2016 | % TITANIO (Ti) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.06.2016 | % NIOBIO (Nb) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.06.2016 | % VANADIO (V) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.06.2016 | % WOLFRAMIO (W) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.06.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.06.2016 | % ESTAÑO (Sn) | 0,100 | 0,000 | | 0,022 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.06.2016 | % ZINC (Zn) | 0,100 | 0,000 | | 0,015 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.06.2016 | % ARSENICO (As) | 0,100 | 0,000 | | 0,009 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.06.2016 | % BISMUTO (Bi) | 0,100 | 0,000 | | 0,004 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.06.2016 | % CALCIO (Ca) | 0,100 | 0,000 | | 0,000 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.06.2016 | % CELIO (Ce) | 0,100 | 0,000 | | 0,003 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.06.2016 | % ZIRCONIO (Zr) | 0,100 | 0,000 | | 0,002 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.06.2016 | % LANTANO (La) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.06.2016 | % HIERRO (Fe) | 99,990 | 0,000 | | 98,050 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.06.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | | 0,414 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |

MECANICO

| | | | | | | | |
|------------|----------------|--------|--------|--|-----------|-----|--|
| 06.06.2016 | AREA NOMINAL | 113,10 | 113,10 | | 113,098 | mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.06.2016 | CARGA FLUENCIA | | 1000 | | 5.230,000 | kgf | 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: 31.08.2016
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000035768
 NRO DE COLADA: 603454
 NRO DE PAQUETE 270

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12
 NRO ENTREGA VENTA: 10004133

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Teorico | Resultado de analisis | UN | Norma |
|---------------|--------------------------------------|--------|--------|---------|-----------------------|--------|--|
| 06.06.2016 | FLUENCIA NOMINAL | 55,00 | 42,00 | | 46,243 | kg/mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.06.2016 | CARGA RESISTENCIA | | 1000 | | 7.100,000 | kgf | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.06.2016 | RESISTENCIA NOMINAL | | 56,00 | | 62,778 | kg/mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.06.2016 | LONGITUD INICIAL | 200 | 200 | | 200,000 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.06.2016 | % ALARGAMIENTO MINIMO | | 14,00 | | 17,500 | % | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.06.2016 | RELACIÓN RESISTENCIA/FLUENCIA | | 1,25 | | 1,358 | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.06.2016 | AGRIETAMIENTO AL DOBLAR | | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| FISICO | | | | | | | |
| 06.06.2016 | ESPACIAMIENTO RESALTES TRANSVERSALES | 8,40 | | | 8,350 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.06.2016 | ALTURA RESALTES TRANSVERSALES | | 0,48 | | 0,760 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.06.2016 | ANCHO BASE RESALTES LONGITUDINALES | 4,70 | 0,10 | | 1,845 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.06.2016 | LONGITUD 12m | 12,050 | 11,950 | | 12,010 | m | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.06.2016 | 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.

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: 31.08.2016
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
LOTE DE INSPECCION: 030000040616
NRO DE COLADA: 605447
NRO DE PAQUETE 247

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12
NRO ENTREGA VENTA: 10004133

| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Teorico | Resultado de analisis | UN | Norma |
|-------|-------------------------------|-----|-----|---------|-----------------------|----|-------|
|-------|-------------------------------|-----|-----|---------|-----------------------|----|-------|

QUIMICO

| | | | | | | | |
|------------|---------------------------|--------|-------|--|--------|---|---------------------------------|
| 23.08.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | | 0,261 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | | 0,204 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,000 | 0,800 | | 0,827 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | | 0,012 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | | 0,030 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % COBRE (Cu) | 0,400 | 0,000 | | 0,230 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % CROMO (Cr) | 0,300 | 0,000 | | 0,148 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % NIQUEL (Ni) | 0,250 | 0,000 | | 0,067 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % MOLIBDENO (Mo) | 0,100 | 0,000 | | 0,011 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % ALUMINIO (Al) | 0,100 | 0,000 | | 0,003 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % COBALTO (Co) | 0,100 | 0,000 | | 0,005 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % TITANIO (Ti) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % NIOBIO (Nb) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % VANADIO (V) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % WOLFRAMIO (W) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | | 0,000 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % ESTAÑO (Sn) | 0,100 | 0,000 | | 0,022 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % ZINC (Zn) | 0,100 | 0,000 | | 0,008 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % ARSENICO (As) | 0,100 | 0,000 | | 0,013 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % BISMUTO (Bi) | 0,100 | 0,000 | | 0,004 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % CALCIO (Ca) | 0,100 | 0,000 | | 0,000 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % CELIO (Ce) | 0,100 | 0,000 | | 0,003 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % ZIRCONIO (Zr) | 0,100 | 0,000 | | 0,002 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % LANTANO (La) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % HIERRO (Fe) | 99,990 | 0,000 | | 98,140 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | | 0,411 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |

MECANICO

| | | | | | | | |
|------------|----------------|--------|--------|--|-----------|-----|--|
| 23.08.2016 | AREA NOM | 201,06 | 201,06 | | 201,062 | mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 23.08.2016 | CARGA FLUENCIA | | 1000 | | 9.210,000 | kgf | 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: 31.08.2016
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
LOTE DE INSPECCION: 030000040616
NRO DE COLADA: 605447
NRO DE PAQUETE 247

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12
NRO ENTREGA VENTA: 10004133

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Teorico | Resultado de analisis | UN | Norma |
|------------|-------------------------------|--------|--------|---------|-----------------------|-----|--|
| 23.08.2016 | FLUENCIA | 550,0 | 420,0 | | 449,208 | MPa | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 23.08.2016 | CARGA RESISTENCIA | | 1000 | | 12.060,000 | kgf | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 23.08.2016 | RESISTENCIA | | 560,0 | | 588,213 | MPa | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 23.08.2016 | ALARGAMIENTO | | 14,00 | | 16,500 | % | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 23.08.2016 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | | 1,309 | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 23.08.2016 | DOBLADO | | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| FISICO | | | | | | | |
| 23.08.2016 | ESPACIO R TRANSV | 11,20 | | | 10,889 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 23.08.2016 | ALTURA R TRANSV | | 0,72 | | 1,243 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 23.08.2016 | ANCHO BASE R LONG | 6,20 | 0,10 | | 1,590 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 23.08.2016 | LONG 12m | 12,050 | 11,950 | | 12,010 | m | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 23.08.2016 | APARIENCIA | | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |

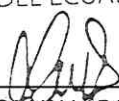


Observación:

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

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
FECHA DE EMISION: 31.08.2016
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: 604906
NRO DE PAQUETE 261

PRODUCTO: 59 VARILLA LAM CORRUG AS42 10X12
NRO ENTREGA VENTA: 10004133

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Teorico | Resultado de analisis | UN | Norma |
|-------|-------------------------------|-----|-----|---------|-----------------------|----|-------|
|-------|-------------------------------|-----|-----|---------|-----------------------|----|-------|

QUIMICO

| | | | | | | | |
|------------|---------------------------|--------|-------|--|--------|---|---------------------------------|
| 01.08.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | | 0,272 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | | 0,206 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | | 1,061 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | | 0,022 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | | 0,030 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % COBRE (Cu) | 0,400 | 0,000 | | 0,241 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % CROMO (Cr) | 0,300 | 0,000 | | 0,147 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % NIQUEL (Ni) | 0,250 | 0,000 | | 0,060 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % MOLIBDENO (Mo) | 0,100 | 0,000 | | 0,013 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % ALUMINIO (Al) | 0,100 | 0,000 | | 0,003 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % COBALTO (Co) | 0,100 | 0,000 | | 0,006 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % TITANIO (Ti) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % NIOBIO (Nb) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % VANADIO (V) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % WOLFRAMIO (W) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % ESTAÑO (Sn) | 0,100 | 0,000 | | 0,025 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % ZINC (Zn) | 0,100 | 0,000 | | 0,007 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % ARSENICO (As) | 0,100 | 0,000 | | 0,014 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % BISMUTO (Bi) | 0,100 | 0,000 | | 0,004 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % CALCIO (Ca) | 0,100 | 0,000 | | 0,000 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % CELIO (Ce) | 0,100 | 0,000 | | 0,003 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % ZIRCONIO (Zr) | 0,100 | 0,000 | | 0,002 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % LANTANO (La) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % HIERRO (Fe) | 99,990 | 0,000 | | 97,870 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 01.08.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | | 0,460 | % | 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 | CARGA FLUENCIA | | 1000 | | 3.535,000 | kgf | 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: 31.08.2016 PRODUCTO: 59 VARILLA LAM CORRUG AS42 10X12
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 10004133
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000039816
 NRO DE COLADA: 604906
 NRO DE PAQUETE 261

| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Tecrico | Resultado de analisis | UN | Norma |
|------------|-------------------------------|--------|--------|---------|-----------------------|-----|--|
| 01.08.2016 | FLUENCIA | 550 | 420 | | 441,384 | MPa | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 01.08.2016 | CARGA RESISTENCIA | | 1000 | | 4.871,000 | kgf | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 01.08.2016 | RESISTENCIA | | 560 | | 608,199 | MPa | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 01.08.2016 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | | 16,025 | % | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 01.08.2016 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | | 1,378 | | 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 | | | 6,700 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 01.08.2016 | ALTURA R TRANSV | | 0,40 | | 0,663 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 01.08.2016 | ANCHO BASE R LONG | 3,90 | 0,10 | | 1,180 | 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

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 31.08.2016
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000040616
 NRO DE COLADA: 605278
 NRO DE PAQUETE 570

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12
 NRO ENTREGA VENTA: 10004133

| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Teórico | Resultado de analisis | UN | Norma |
|-------|-------------------------------|-----|-----|---------|-----------------------|----|-------|
|-------|-------------------------------|-----|-----|---------|-----------------------|----|-------|

QUIMICO

| | | | | | | | |
|------------|---------------------------|--------|-------|--|--------|---|---------------------------------|
| 23.08.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | | 0,270 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | | 0,195 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,000 | 0,800 | | 0,840 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | | 0,017 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | | 0,030 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % COBRE (Cu) | 0,400 | 0,000 | | 0,255 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % CROMO (Cr) | 0,300 | 0,000 | | 0,133 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % NIQUEL (Ni) | 0,250 | 0,000 | | 0,071 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % MOLIBDENO (Mo) | 0,100 | 0,000 | | 0,015 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % ALUMINIO (Al) | 0,100 | 0,000 | | 0,003 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % COBALTO (Co) | 0,100 | 0,000 | | 0,005 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % TITANIO (Ti) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % NIOBIO (Nb) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % VANADIO (V) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % WOLFRAMIO (W) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | | 0,000 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % ESTAÑO (Sn) | 0,100 | 0,000 | | 0,020 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % ZINC (Zn) | 0,100 | 0,000 | | 0,005 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % ARSENICO (As) | 0,100 | 0,000 | | 0,015 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % BISMUTO (Bi) | 0,100 | 0,000 | | 0,004 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % CALCIO (Ca) | 0,100 | 0,000 | | 0,000 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % CELIO (Ce) | 0,100 | 0,000 | | 0,003 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % ZIRCONIO (Zr) | 0,100 | 0,000 | | 0,002 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % LANTANO (La) | 0,100 | 0,000 | | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % HIERRO (Fe) | 99,990 | 0,000 | | 98,100 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 23.08.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | | 0,423 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |

MECANICO

| | | | | | | | |
|------------|----------------|--------|--------|--|-----------|-----|--|
| 23.08.2016 | AREA NOM | 201,06 | 201,06 | | 201,062 | mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 23.08.2016 | CARGA FLUENCIA | | 1000 | | 9.500,000 | kgf | 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: 31.08.2016
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000040616
 NRO DE COLADA: 605278
 NRO DE PAQUETE 570

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12
 NRO ENTREGA VENTA: 10004133

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Teórico | Resultado de análisis | UN | Norma |
|------------|-------------------------------|--------|--------|---------|-----------------------|-----|--|
| 23.08.2016 | FLUENCIA | 550,0 | 420,0 | | 463,352 | MPa | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 23.08.2016 | CARGA RESISTENCIA | | 1000 | | 12.620,000 | kgf | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 23.08.2016 | RESISTENCIA | | 560,0 | | 615,527 | MPa | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 23.08.2016 | ALARGAMIENTO | | 14,00 | | 17,500 | % | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 23.08.2016 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | | 1,328 | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 23.08.2016 | DOBLADO | | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| FISICO | | | | | | | |
| 23.08.2016 | ESPACIO R TRANSV | 11,20 | | | 11,100 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 23.08.2016 | ALTURA R TRANSV | | 0,72 | | 1,263 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 23.08.2016 | ANCHO BASE R LONG | 6,20 | 0,10 | | 1,970 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 23.08.2016 | LONG 12m | 12,050 | 11,950 | | 12,010 | m | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 23.08.2016 | 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