

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Via Aloag - Santo Domingo
FECHA DE EMISION: 11.10.2016
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
LOTE DE INSPECCION: 030000032693
NRO DE COLADA: 601255
ID: 13

PRODUCTO: 77 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X12
No PEDIDO: 10004830
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Resultado de Análisis | UN | Observaciones |
|-----------------|--------------------------------------|--------|--------|-----------------------|--------|--|
| QUIMICO | | | | | | |
| 07.03.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,279 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 07.03.2016 | % SILICIO (Si) | 0,400 | 0,100 | 0,200 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 07.03.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,000 | 0,800 | 0,849 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 07.03.2016 | % FOSFORO (P) | 0,043 | 0,000 | 0,020 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 07.03.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,027 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 07.03.2016 | % BORO (B) | 0,010 | 0,000 | 0,000 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 07.03.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,435 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| MECANICO | | | | | | |
| 07.03.2016 | AREA NOMINAL | 314,16 | 314,16 | 314,160 | mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 07.03.2016 | FLUENCIA NOMINAL | 55,00 | 42,00 | 46,155 | kg/mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 07.03.2016 | RESISTENCIA NOMINAL | | 56,00 | 62,389 | kg/mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 07.03.2016 | % ALARGAMIENTO MINIMO | | 14,00 | 16,500 | % | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 07.03.2016 | RELACIÓN RESISTENCIA/FLUENCIA | | 1,25 | 1,352 | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 07.03.2016 | AGRIETAMIENTO AL DOBLAR | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| FISICO | | | | | | |
| 07.03.2016 | ESPACIAMIENTO RESALTES TRANSVERSALES | 14,00 | | 13,385 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 07.03.2016 | ALTURA RESALTES TRANSVERSALES | | 1,01 | 1,407 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 07.03.2016 | ANCHO BASE RESALTES LONGITUDINALES | 7,80 | 0,10 | 2,320 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 07.03.2016 | LONGITUD 12m | 12,050 | 11,950 | 12,010 | m | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 07.03.2016 | 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

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Via Aloag - Santo Domingo
FECHA DE EMISION: 11.10.2016
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
LOTE DE INSPECCION: 030000037847
NRO DE COLADA: 604088
ID: 107

PRODUCTO: 88 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X09
No PEDIDO: 10004830
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Resultado de Análisis | UN | Observaciones |
|-----------------|--------------------------------------|--------|--------|-----------------------|--------|--|
| QUIMICO | | | | | | |
| 06.07.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,265 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.07.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,193 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.07.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,000 | 0,800 | 0,832 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.07.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,013 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.07.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,025 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.07.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.07.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,427 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| MECANICO | | | | | | |
| 06.07.2016 | AREA NOMINAL | 804,25 | 804,25 | 804,250 | mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.07.2016 | FLUENCIA NOMINAL | 55,00 | 42,00 | 44,762 | kg/mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.07.2016 | RESISTENCIA NOMINAL | | 56,00 | 63,040 | kg/mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.07.2016 | % ALARGAMIENTO MINIMO | | 12,00 | 17,500 | % | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.07.2016 | RELACIÓN RESISTENCIA/FLUENCIA | | 1,25 | 1,408 | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.07.2016 | AGRIETAMIENTO AL DOBLAR | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| FISICO | | | | | | |
| 06.07.2016 | ESPACIAMIENTO RESALTES TRANSVERSALES | 22,40 | | 22,000 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.07.2016 | ALTURA RESALTES TRANSVERSALES | | 1,64 | 2,220 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.07.2016 | ANCHO BASE RESALTES LONGITUDINALES | 12,00 | 0,10 | 3,985 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.07.2016 | LONGITUD 9m | 9,050 | 9,000 | 9,000 | m | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.07.2016 | 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 PALADARES
JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 11.10.2016
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000037847
 NRO DE COLADA: 604068
 ID: 179

PRODUCTO: 88 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X09
 No PEDIDO: 10004830
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Resultado de Análisis | UN | Observaciones |
|-----------------|--------------------------------------|--------|--------|-----------------------|--------------------|--|
| QUIMICO | | | | | | |
| 06.07.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,262 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.07.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,190 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.07.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,000 | 0,800 | 0,807 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.07.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,018 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.07.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,025 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.07.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.07.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,426 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| MECANICO | | | | | | |
| 06.07.2016 | AREA NOMINAL | 804,25 | 804,25 | 804,250 | mm ² | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.07.2016 | FLUENCIA NOMINAL | 55,00 | 42,00 | 43,892 | kg/mm ² | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.07.2016 | RESISTENCIA NOMINAL | | 56,00 | 61,548 | kg/mm ² | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.07.2016 | % ALARGAMIENTO MINIMO | | 12,00 | 16,500 | % | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.07.2016 | RELACIÓN RESISTENCIA/FLUENCIA | | 1,25 | 1,402 | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.07.2016 | AGRIETAMIENTO AL DOBLAR | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| FISICO | | | | | | |
| 06.07.2016 | ESPACIAMIENTO RESALTES TRANSVERSALES | 22,40 | | 22,200 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.07.2016 | ALTURA RESALTES TRANSVERSALES | | 1,64 | 2,283 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.07.2016 | ANCHO BASE RESALTES LONGITUDINALES | 12,00 | 0,10 | 3,715 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.07.2016 | LONGITUD 9m | 9,050 | 9,000 | 9,010 | m | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.07.2016 | 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 CONTROL DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
FECHA DE EMISION: 11.10.2016
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
LOTE DE INSPECCION: 030000030502
NRO DE COLADA: 507514
ID: 29

PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12
No PEDIDO: 10004830
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 0 °C

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

QUIMICO

| | | | | | | |
|------------|---------------------------|-------|-------|-------|---|---------------------------------|
| 14.12.2015 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,275 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 14.12.2015 | % SILICIO (Si) | 0,400 | 0,100 | 0,246 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 14.12.2015 | % MANGANESO (Mn) | 1,000 | 0,800 | 0,876 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 14.12.2015 | % FOSFORO (P) | 0,043 | 0,000 | 0,013 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 14.12.2015 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,023 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 14.12.2015 | % BORO (B) | 0,010 | 0,000 | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 14.12.2015 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,443 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |

MECANICO

| | | | | | | |
|------------|-------------------------------|--------|--------|----------|--------|--|
| 14.12.2015 | AREA NOMINAL | 804,25 | 804,25 | 804,250 | mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 14.12.2015 | FLUENCIA NOMINAL | 55,00 | 42,00 | 44,265 | kg/mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 14.12.2015 | RESISTENCIA NOMINAL | | 56,00 | 60,056 | kg/mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 14.12.2015 | % ALARGAMIENTO MINIMO | | 12,00 | 18,000 | % | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 14.12.2015 | RELACIÓN RESISTENCIA/FLUENCIA | | 1,25 | 1,357 | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 14.12.2015 | AGRIETAMIENTO AL DOBLAR | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |

FISICO

| | | | | | | |
|------------|--------------------------------------|--------|--------|----------|----|--|
| 14.12.2015 | ESPACIAMIENTO RESALTES TRANSVERSALES | 22,40 | | 22,063 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 14.12.2015 | ALTURA RESALTES TRANSVERSALES | | 1,64 | 2,023 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 14.12.2015 | ANCHO BASE RESALTES LONGITUDINALES | 12,00 | 0,10 | 4,125 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 14.12.2015 | LONGITUD 12m | 12,050 | 12,000 | 12,010 | m | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 14.12.2015 | 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

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
FECHA DE EMISION: 11.10.2016
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
LOTE DE INSPECCION: 030000030502
NRO DE COLADA: 506630
ID: 20

PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12
No PEDIDO: 10004830
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 0 °C

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-----------------|--------------------------------------|--------|--------|-----------------------|--------|--|
| QUIMICO | | | | | | |
| 14.12.2015 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,275 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 14.12.2015 | % SILICIO (Si) | 0,400 | 0,100 | 0,270 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 14.12.2015 | % MANGANESO (Mn) | 1,000 | 0,800 | 0,900 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 14.12.2015 | % FOSFORO (P) | 0,043 | 0,000 | 0,020 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 14.12.2015 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,031 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 14.12.2015 | % BORO (B) | 0,010 | 0,000 | 0,000 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 14.12.2015 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,436 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| MECANICO | | | | | | |
| 14.12.2015 | AREA NOMINAL | 804,25 | 804,25 | 804,250 | mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 14.12.2015 | FLUENCIA NOMINAL | 55,00 | 42,00 | 44,265 | kg/mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 14.12.2015 | RESISTENCIA NOMINAL | | 56,00 | 62,791 | kg/mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 14.12.2015 | % ALARGAMIENTO MINIMO | | 12,00 | 18,000 | % | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 14.12.2015 | RELACIÓN RESISTENCIA/FLUENCIA | | 1,25 | 1,419 | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 14.12.2015 | AGRIETAMIENTO AL DOBLAR | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| FISICO | | | | | | |
| 14.12.2015 | ESPACIAMIENTO RESALTES TRANSVERSALES | 22,40 | | 22,000 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 14.12.2015 | ALTURA RESALTES TRANSVERSALES | | 1,64 | 2,047 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 14.12.2015 | ANCHO BASE RESALTES LONGITUDINALES | 12,00 | 0,10 | 4,150 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 14.12.2015 | LONGITUD 12m | 12,050 | 12,000 | 12,010 | m | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 14.12.2015 | 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: 11.10.2016
 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: 602789
 ID: 264

PRODUCTO: 82 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X09
 No PEDIDO: 10004830
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------------------------|
| QUIMICO | | | | | | |
| 19.09.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,267 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,186 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,000 | 0,800 | 0,823 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,015 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,021 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,430 | % | 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 | 467,480 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | RESISTENCIA | | 560,0 | 629,301 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 16,000 | % | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,346 | | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 19.09.2016 | ESPACIO R TRANSV | 17,50 | | 16,810 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | ALTURA R TRANSV | | 1,26 | 1,587 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | ANCHO BASE R LONG | 9,60 | 0,10 | 2,730 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | LONG 9m | 9,050 | 8,950 | 9,020 | 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 VALDARES
 CONTROL DE CALIDAD
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 11.10.2016
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000038297
 NRO DE COLADA: 604286
 ID: 466

PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12
 No PEDIDO: 10004830
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-----------------|--------------------------------------|--------|--------|-----------------------|--------|--|
| QUIMICO | | | | | | |
| 13.07.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,267 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 13.07.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,220 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 13.07.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,000 | 0,800 | 0,807 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 13.07.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,018 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 13.07.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,027 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 13.07.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 13.07.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,414 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| MECANICO | | | | | | |
| 13.07.2016 | AREA NOMINAL | 490,88 | 490,88 | 490,875 | mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 13.07.2016 | FLUENCIA NOMINAL | 55,00 | 42,00 | 49,707 | kg/mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 13.07.2016 | RESISTENCIA NOMINAL | | 56,00 | 64,171 | kg/mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 13.07.2016 | % ALARGAMIENTO MINIMO | | 12,00 | 16,000 | % | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 13.07.2016 | RELACION RESISTENCIA/FLUENCIA | | 1,25 | 1,291 | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 13.07.2016 | AGRIETAMIENTO AL DOBLAR | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| FISICO | | | | | | |
| 13.07.2016 | ESPACIAMIENTO RESALTES TRANSVERSALES | 17,50 | | 17,176 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 13.07.2016 | ALTURA RESALTES TRANSVERSALES | | 1,26 | 1,713 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 13.07.2016 | ANCHO BASE RESALTES LONGITUDINALES | 9,60 | 0,10 | 2,690 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 13.07.2016 | LONGITUD 12m | 12,050 | 11,950 | 12,010 | m | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 13.07.2016 | 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 se autorizan reproducciones parciales del mismo.

Firma: _____

VANESSA VILLADARES
 CONTROL DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 20.10.2016
 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: 606687
 ID: 144

PRODUCTO: 76 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X09
 No PEDIDO: 10004830
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|--|
| QUIMICO | | | | | | |
| 14.10.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,277 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 14.10.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,190 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 14.10.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,053 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 14.10.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,016 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 14.10.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,026 | % | 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 | 0,476 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| MECANICO | | | | | | |
| 14.10.2016 | AREA NOM | 314,16 | 314,16 | 314,160 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 14.10.2016 | FLUENCIA | 550,0 | 420,0 | 464,796 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 14.10.2016 | RESISTENCIA | | 560,0 | 627,428 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 14.10.2016 | ALARGAMIENTO | | 14,00 | 17,500 | % | NTE INEN 2167 |
| 14.10.2016 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,350 | | NTE INEN 2167 |
| 14.10.2016 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 14.10.2016 | ESPACIO R TRANSV | 14,00 | | 13,588 | mm | NTE INEN 2167 |
| 14.10.2016 | ALTURA R TRANSV | | 1,01 | 1,210 | mm | NTE INEN 2167 |
| 14.10.2016 | ANCHO BASE R LONG | 7,80 | 0,10 | 2,435 | mm | NTE INEN 2167 |
| 14.10.2016 | LONG 9m | 9,050 | 8,950 | 9,010 | 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 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