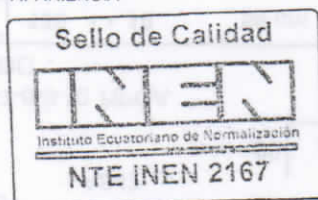


LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloat - Santo Domingo
FECHA DE EMISION: 16.11.2016
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
LOTE DE INSPECCION: 030000043235
NRO DE COLADA: 606787
ID: 2

PRODUCTO: 82 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X09
No PEDIDO: 10005456
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----------------|--|
| QUIMICO | | | | | | |
| 20.10.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,263 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 20.10.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,236 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 20.10.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,061 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 20.10.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,021 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 20.10.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,025 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 20.10.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,000 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 20.10.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,468 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| MECANICO | | | | | | |
| 20.10.2016 | AREA NOM | 490,88 | 490,88 | 490,875 | mm ² | NTE INEN 2167 |
| 20.10.2016 | FLUENCIA | 550,0 | 420,0 | 465,483 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 20.10.2016 | RESISTENCIA | | 560,0 | 633,296 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 20.10.2016 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 18,000 | % | NTE INEN 2167 |
| 20.10.2016 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,361 | | NTE INEN 2167 |
| 20.10.2016 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 20.10.2016 | ESPACIO R TRANSV | 17,50 | | 17,091 | mm | NTE INEN 2167 |
| 20.10.2016 | ALTURA R TRANSV | | 1,26 | 1,753 | mm | NTE INEN 2167 |
| 20.10.2016 | ANCHO BASE R LONG | 9,60 | 0,10 | 3,520 | mm | NTE INEN 2167 |
| 20.10.2016 | LONG 9m | 9,050 | 8,950 | 9,010 | m | NTE INEN 2167 |
| 20.10.2016 | 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: _____

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: 22.12.2016
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A.
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000044132
 NRO DE COLADA: 606491
 ID: 550

PRODUCTO: 88 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X09
 No PEDIDO: 261960
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|--|
| QUIMICO | | | | | | |
| 15.11.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,265 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 15.11.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,202 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 15.11.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,059 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 15.11.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,012 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 15.11.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,021 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 15.11.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,001 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 15.11.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,466 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| MECANICO | | | | | | |
| 15.11.2016 | AREA NOM | 804,25 | 804,25 | 804,250 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 15.11.2016 | FLUENCIA | 550,0 | 420,0 | 449,939 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 15.11.2016 | RESISTENCIA | | 560,0 | 635,280 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 15.11.2016 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 16,500 | % | NTE INEN 2167 |
| 15.11.2016 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,412 | | NTE INEN 2167 |
| 15.11.2016 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 15.11.2016 | ESPACIO R TRANSV | 22,40 | | 21,789 | mm | NTE INEN 2167 |
| 15.11.2016 | ALTURA R TRANSV | | 1,64 | 1,887 | mm | NTE INEN 2167 |
| 15.11.2016 | ANCHO BASE R LONG | 12,00 | 0,10 | 3,725 | mm | NTE INEN 2167 |
| 15.11.2016 | 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: 08.12.2016
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000042725
 NRO DE COLADA: 606032
 ID: 609

PRODUCTO: 88 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X09
 No PEDIDO: 10005828
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|--|
| QUIMICO | | | | | | |
| 10.10.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,268 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 10.10.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,194 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 10.10.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,055 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 10.10.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,016 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 10.10.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,026 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 10.10.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,001 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 10.10.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,474 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| MECANICO | | | | | | |
| 10.10.2016 | AREA NOM | 804,25 | 804,25 | 804,250 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 10.10.2016 | FLUENCIA | 550,0 | 420,0 | 431,649 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 10.10.2016 | RESISTENCIA | | 560,0 | 632,842 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 10.10.2016 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 18,000 | % | NTE INEN 2167 |
| 10.10.2016 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,466 | | NTE INEN 2167 |
| 10.10.2016 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 10.10.2016 | ESPACIO R TRANSV | 22,40 | | 21,556 | mm | NTE INEN 2167 |
| 10.10.2016 | ALTURA R TRANSV | | 1,64 | 1,910 | mm | NTE INEN 2167 |
| 10.10.2016 | ANCHO BASE R LONG | 12,00 | 0,10 | 4,295 | mm | NTE INEN 2167 |
| 10.10.2016 | LONG 9m | 9,050 | 9,000 | 9,020 | m | NTE INEN 2167 |
| 10.10.2016 | 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.

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: 13.12.2016
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000043547
 NRO DE COLADA: 607076
 ID: 524

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12
 No PEDIDO: 10006016
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|--|
| QUIMICO | | | | | | |
| 31.10.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,268 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 31.10.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,229 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 31.10.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,061 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 31.10.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,025 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 31.10.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,020 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 31.10.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,000 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 31.10.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,458 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| MECANICO | | | | | | |
| 31.10.2016 | AREA NOM | 201,06 | 201,06 | 201,062 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 31.10.2016 | FLUENCIA | 550,0 | 420,0 | 453,110 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 31.10.2016 | RESISTENCIA | | 560,0 | 607,723 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 31.10.2016 | ALARGAMIENTO | | 14,00 | 17,000 | % | NTE INEN 2167 |
| 31.10.2016 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,341 | | NTE INEN 2167 |
| 31.10.2016 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 31.10.2016 | ESPACIO R TRANSV | 11,20 | | 10,950 | mm | NTE INEN 2167 |
| 31.10.2016 | ALTURA R TRANSV | | 0,72 | 0,930 | mm | NTE INEN 2167 |
| 31.10.2016 | ANCHO BASE R LONG | 6,20 | 0,10 | 2,175 | mm | NTE INEN 2167 |
| 31.10.2016 | LONG 12m | 12,050 | 11,950 | 12,010 | m | NTE INEN 2167 |
| 31.10.2016 | 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: _____

VANESSA VALLADARES
CONTROL DE CALIDAD
JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

Lugar y fecha impresión:
Aloag, 14/12/2016

Norma referencia:
NTE INEN 2167:2011

| colada | ID | φ | ENSAYOS DIMENSIONALES | | | | α | tol masa | ENSAYOS MECANICOS | | | | |
|-----------------|----------|-----------|-----------------------|------------------|----------------------|-----------|--------------|----------------|-------------------|----------------|--------------|--------------|---------|
| | | | espac. resalt | altura resalt | ancho base resalt | | | | Fy | Fu | Fu / Fy | alargamiento | doblado |
| | | | mm | mm | mm | ° | % | MPa | MPa | | % | 180° | |
| | | | max7,0 | min0,40 | max3,9 | | +/- 6 | 420-540 | min550 | min1,25 | min14 | | |
| 16306662 | 1 | 10 | 6,54 | 0,55 | 1,36 | 70 | -0,2% | 489,5 | 684,2 | 1,40 | 14,1 | ok | |
| 16306662 | 2 | 10 | 6,54 | 0,60 | 1,36 | 70 | 0,1% | 478,2 | 696,7 | 1,46 | 14,2 | ok | |
| 16306662 | 3 | 10 | 6,50 | 0,67 | 1,12 | 70 | 0,3% | 467,0 | 694,2 | 1,49 | 17,3 | ok | |
| 16306662 | 4 | 10 | 6,50 | 0,75 | 1,10 | 70 | 0,3% | 478,2 | 689,2 | 1,44 | 17,0 | ok | |
| 16306662 | 5 | 10 | 6,51 | 0,49 | 1,15 | 70 | 0,1% | 475,7 | 694,2 | 1,46 | 16,3 | ok | |
| 16306662 | 6 | 10 | 6,51 | 0,60 | 1,25 | 70 | 0,0% | 462,0 | 690,5 | 1,49 | 14,8 | ok | |
| 16306662 | 7 | 10 | 6,51 | 0,62 | 1,30 | 70 | 0,2% | 460,0 | 687,6 | 1,49 | 15,0 | ok | |
| 16306662 | x | 10 | 6,5 | 0,61 | 1,2 | 70 | 0,1% | 472,9 | 691,0 | 1,46 | 15,5 | ok | |
| colada: 126ton | | max | 6,5 | 0,75 | 1,4 | 70 | 0,3% | 489 | 697 | 1,49 | 17,3 | | |
| | | min | 6,5 | 0,49 | 1,1 | 70 | -0,2% | 460 | 684 | 1,40 | 14,1 | | |

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

12/13/2016 7:52:10 AM

ASTM: E415 Sample: 16306662 Quality: ANALISIS COMPROBACION

| | C | Si | Mn | P | S | Cu | Cr | Ni |
|-----------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| | % | % | % | % | % | % | % | % |
| min | | | | | | | | |
| < x > (7) | 0.293 | 0.152 | 0.772 | 0.0218 | 0.0225 | 0.457 | 0.102 | 0.126 |
| max | 0.330 | 0.550 | 1.560 | 0.0430 | 0.0530 | | | |

| | Mo | Al | V | B | Fe | C.E. | | |
|-----------|--------------|---------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|--|--|
| | % | % | % | % | % | | | |
| min | | | | | | | | |
| < x > (7) | 0.025 | 0.0023 | 0.030 | < 0.0002 | 97.92 | 0.442 | | |
| max | | | | | | | | |

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

[Signature]

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: 21.12.2016
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000043710
 NRO DE COLADA: 602679
 ID: 4118

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12
 No PEDIDO: 261970
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Resultado de Análisis | UN | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------------------------|
| QUIMICO | | | | | | |
| 07.11.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,273 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 07.11.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,200 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 07.11.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,055 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 07.11.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,020 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 07.11.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,027 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 07.11.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,000 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 07.11.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,462 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| MECANICO | | | | | | |
| 07.11.2016 | AREA NOM | 113,10 | 113,10 | 113,098 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 07.11.2016 | FLUENCIA | 550,0 | 420,0 | 477,768 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 07.11.2016 | RESISTENCIA | | 560,0 | 620,924 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 07.11.2016 | ALARGAMIENTO | | 14,00 | 17,100 | % | NTE INEN 2167 |
| 07.11.2016 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,300 | | NTE INEN 2167 |
| 07.11.2016 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 07.11.2016 | ESPACIO R TRANSV | 8,40 | | 8,130 | mm | NTE INEN 2167 |
| 07.11.2016 | ALTURA R TRANSV | | 0,48 | 0,657 | mm | NTE INEN 2167 |
| 07.11.2016 | ANCHO BASE R LONG | 4,70 | 0,10 | 1,645 | mm | NTE INEN 2167 |
| 07.11.2016 | LONG 12m | 12,050 | 11,950 | 12,010 | m | NTE INEN 2167 |
| 07.11.2016 | APARIENCIA | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |

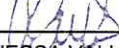


Observación:

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
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 21.12.2016 PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A No PEDIDO: 261966
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB
 LOTE DE INSPECCION: 030000043547
 NRO DE COLADA: 607064
 ID 59

| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|--|
| QUIMICO | | | | | | |
| 31.10.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,275 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 31.10.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,218 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 31.10.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,060 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 31.10.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,023 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 31.10.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,019 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 31.10.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,000 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 31.10.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,466 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| MECANICO | | | | | | |
| 31.10.2016 | AREA NOM | 201,06 | 201,06 | 201,062 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 31.10.2016 | FLUENCIA | 550,0 | 420,0 | 452,622 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 31.10.2016 | RESISTENCIA | | 560,0 | 637,475 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 31.10.2016 | ALARGAMIENTO | | 14,00 | 17,500 | % | NTE INEN 2167 |
| 31.10.2016 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,408 | | NTE INEN 2167 |
| 31.10.2016 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 31.10.2016 | ESPACIO R TRANSV | 11,20 | | 11,077 | mm | NTE INEN 2167 |
| 31.10.2016 | ALTURA R TRANSV | | 0,72 | 0,863 | mm | NTE INEN 2167 |
| 31.10.2016 | ANCHO BASE R LONG | 6,20 | 0,10 | 1,925 | mm | NTE INEN 2167 |
| 31.10.2016 | LONG 12m | 12,050 | 11,950 | 12,010 | m | NTE INEN 2167 |
| 31.10.2016 | 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.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

Firma: 
 VANESSA VALLADARES
 CONTROL DE CALIDAD
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Via Aloag - Santo Domingo
FECHA DE EMISION: 22.12.2016
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
LOTE DE INSPECCION: 030000044132
NRO DE COLADA: 606440
ID 544

PRODUCTO: 88 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X09
No PEDIDO: 261960
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|--|
| QUIMICO | | | | | | |
| 15.11.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,276 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 15.11.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,199 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 15.11.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,072 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 15.11.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,013 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 15.11.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,021 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 15.11.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,001 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 15.11.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,474 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| MECANICO | | | | | | |
| 15.11.2016 | AREA NOM | 804,25 | 804,25 | 804,250 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 15.11.2016 | FLUENCIA | 550,0 | 420,0 | 449,939 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 15.11.2016 | RESISTENCIA | | 560,0 | 635,280 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 15.11.2016 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 16,500 | % | NTE INEN 2167 |
| 15.11.2016 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,412 | | NTE INEN 2167 |
| 15.11.2016 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 15.11.2016 | ESPACIO R TRANSV | 22,40 | | 21,789 | mm | NTE INEN 2167 |
| 15.11.2016 | ALTURA R TRANSV | | 1,64 | 1,887 | mm | NTE INEN 2167 |
| 15.11.2016 | ANCHO BASE R LONG | 12,00 | 0,10 | 3,725 | mm | NTE INEN 2167 |
| 15.11.2016 | 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: 22.12.2016
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000044206
 NRO DE COLADA: 606666
 ID: 69

PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12
 No PEDIDO: 261958
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|--|
| QUIMICO | | | | | | |
| 19.11.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,269 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.11.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,195 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.11.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,057 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.11.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,014 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.11.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,025 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.11.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,001 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.11.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,467 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| MECANICO | | | | | | |
| 19.11.2016 | AREA NOM | 490,88 | 490,88 | 490,875 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 19.11.2016 | FLUENCIA | 550,0 | 420,0 | 449,500 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.11.2016 | RESISTENCIA | | 560,0 | 609,323 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.11.2016 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 17,500 | % | NTE INEN 2167 |
| 19.11.2016 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,356 | | NTE INEN 2167 |
| 19.11.2016 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 19.11.2016 | ESPACIO R TRANSV | 17,50 | | 16,833 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.11.2016 | ALTURA R TRANSV | | 1,26 | 1,637 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.11.2016 | ANCHO BASE R LONG | 9,60 | 0,10 | 2,350 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.11.2016 | LONG 12m | 12,050 | 11,950 | 12,010 | m | NTE INEN 2167 |
| 19.11.2016 | 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: 22.12.2016
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
LOTE DE INSPECCION: 030000044206
NRO DE COLADA: 606685
ID 48

PRODUCTO: 82 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X09
No PEDIDO: 261962
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|--|
| QUIMICO | | | | | | |
| 19.11.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,261 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.11.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,189 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.11.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,051 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.11.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,014 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.11.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,024 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.11.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,001 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.11.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,458 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| MECANICO | | | | | | |
| 19.11.2016 | AREA NOM | 490,88 | 490,88 | 490,875 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 19.11.2016 | FLUENCIA | 550,0 | 420,0 | 441,509 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.11.2016 | RESISTENCIA | | 560,0 | 589,345 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.11.2016 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 17,000 | % | NTE INEN 2167 |
| 19.11.2016 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,335 | | NTE INEN 2167 |
| 19.11.2016 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 19.11.2016 | ESPACIO R TRANSV | 17,50 | | 16,867 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.11.2016 | ALTURA R TRANSV | | 1,26 | 1,587 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.11.2016 | ANCHO BASE R LONG | 9,60 | 0,10 | 2,650 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.11.2016 | LONG 9m | 9,050 | 8,950 | 9,000 | m | NTE INEN 2167 |
| 19.11.2016 | 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: 22.12.2016
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000033636
 NRO DE COLADA: 602177
 ID 9

PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12
 No PEDIDO: 10006116
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-----------------|--------------------------------------|--------|--------|-----------------------|--------|--|
| QUIMICO | | | | | | |
| 06.04.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,265 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.04.2016 | % SILICIO (Si) | 0,400 | 0,100 | 0,188 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.04.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,000 | 0,800 | 0,845 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.04.2016 | % FOSFORO (P) | 0,043 | 0,000 | 0,025 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.04.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,023 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.04.2016 | % BORO (B) | 0,010 | 0,000 | 0,000 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.04.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,419 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| MECANICO | | | | | | |
| 06.04.2016 | AREA NOMINAL | 490,88 | 490,88 | 490,875 | mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.04.2016 | FLUENCIA NOMINAL | 55,00 | 42,00 | 43,596 | kg/mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.04.2016 | RESISTENCIA NOMINAL | | 56,00 | 59,689 | kg/mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.04.2016 | % ALARGAMIENTO MINIMO | | 12,00 | 17,000 | % | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.04.2016 | RELACION RESISTENCIA/FLUENCIA | | 1,25 | 1,369 | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.04.2016 | AGRIETAMIENTO AL DOBLAR | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| FISICO | | | | | | |
| 06.04.2016 | ESPACIAMIENTO RESALTES TRANSVERSALES | 17,50 | | 17,000 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.04.2016 | ALTURA RESALTES TRANSVERSALES | | 1,26 | 1,940 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.04.2016 | ANCHO BASE RESALTES LONGITUDINALES | 9,60 | 0,10 | 2,650 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.04.2016 | LONGITUD 12m | 12,050 | 11,950 | 12,010 | m | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.04.2016 | 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 Via Aloag - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 22.12.2016
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000045238
 NRO DE COLADA: 607868
 ID: 425

PRODUCTO: 77 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X12
 No PEDIDO: 261964
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|--|
| QUIMICO | | | | | | |
| 19.12.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,279 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.12.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,196 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.12.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,068 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.12.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,019 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.12.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,023 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.12.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,000 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.12.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,470 | % | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| MECANICO | | | | | | |
| 19.12.2016 | AREA NOM | 314,16 | 314,16 | 314,160 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 19.12.2016 | FLUENCIA | 550,0 | 420,0 | 471,351 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.12.2016 | RESISTENCIA | | 560,0 | 618,063 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.12.2016 | ALARGAMIENTO | | 14,00 | 16,000 | % | NTE INEN 2167 |
| 19.12.2016 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,311 | | NTE INEN 2167 |
| 19.12.2016 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 19.12.2016 | ESPACIO R TRANSV | 14,00 | | 13,714 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.12.2016 | ALTURA R TRANSV | | 1,01 | 1,340 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.12.2016 | ANCHO BASE R LONG | 7,80 | 0,10 | 2,245 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.12.2016 | LONG 12m | 12,050 | 11,950 | 12,010 | m | NTE INEN 2167 |
| 19.12.2016 | 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