

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 21.04.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000047292  
 NRO DE COLADA: 701266  
 ID: 601


PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12  
 No PEDIDO: 10007933  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

| Fecha           | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |               |
| 13.02.2017      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,272                 | %   | ASTME415      |
| 13.02.2017      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,188                 | %   | ASTME415      |
| 13.02.2017      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,079                 | %   | ASTME415      |
| 13.02.2017      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,009                 | %   | ASTME415      |
| 13.02.2017      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,021                 | %   | ASTME415      |
| 13.02.2017      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %   | ASTME415      |
| 13.02.2017      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,474                 | %   | ASTME415      |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |               |
| 13.02.2017      | AREA NOM                      | 201,06 | 201,06 | 201,062               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 13.02.2017      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 451,159               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 13.02.2017      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 599,919               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 13.02.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 18,500                | %   | NTE INEN 2167 |
| 13.02.2017      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,330                 |     | NTE INEN 2167 |
| 13.02.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |               |
| 13.02.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 11,20  |        | 10,889                | mm  | NTE INEN 2167 |
| 13.02.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 0,72   | 2,573                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 13.02.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 6,20   | 0,10   | 1,655                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 13.02.2017      | LONG 12m                      | 12,050 | 11,950 | 12,010                | m   | NTE INEN 2167 |
| 13.02.2017      | 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 CORRUGADAS Y LISAS DE ACERO AL CARBONO 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:   
 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: 21.04.2017  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000046934  
NRO DE COLADA: 700937  
ID: 280

PRODUCTO: 77 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X12  
No PEDIDO: 10007933  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha           | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |               |
| 02.02.2017      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,278                 | %   | ASTME415      |
| 02.02.2017      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,194                 | %   | ASTME415      |
| 02.02.2017      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,052                 | %   | ASTME415      |
| 02.02.2017      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,018                 | %   | ASTME415      |
| 02.02.2017      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,023                 | %   | ASTME415      |
| 02.02.2017      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %   | ASTME415      |
| 02.02.2017      | % CARBÓN EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,484                 | %   | ASTME415      |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |               |
| 02.02.2017      | AREA NOM                      | 314,16 | 314,16 | 314,160               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 469,478               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 627,428               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 17,500                | %   | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,336                 |     | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |               |
| 02.02.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 14,00  |        | 13,591                | mm  | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,01   | 1,107                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 7,80   | 0,10   | 1,580                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 02.02.2017      | APARIENCIA                    |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |



**Observación:**

Orden de producción: corte a 12m. Pedido cliente: corte a 9m.

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 CORRUGADAS Y LISAS DE ACERO AL CARBONO 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:   
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: 21.04.2017  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000048760  
NRO DE COLADA: 702640  
ID: 70

PRODUCTO: 77 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X12  
No PEDIDO: 10007933  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha           | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |               |
| 31.03.2017      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,270                 | %   | ASTME415      |
| 31.03.2017      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,134                 | %   | ASTME415      |
| 31.03.2017      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,066                 | %   | ASTME415      |
| 31.03.2017      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,015                 | %   | ASTME415      |
| 31.03.2017      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,024                 | %   | ASTME415      |
| 31.03.2017      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %   | ASTME415      |
| 31.03.2017      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,459                 | %   | ASTME415      |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |               |
| 31.03.2017      | AREA NOM                      | 314,16 | 314,16 | 314,160               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 31.03.2017      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 461,674               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 31.03.2017      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 618,375               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 31.03.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 16,450                | %   | NTE INEN 2167 |
| 31.03.2017      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,339                 |     | NTE INEN 2167 |
| 31.03.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |               |
| 31.03.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 14,00  |        | 13,400                | mm  | NTE INEN 2167 |
| 31.03.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,01   | 1,357                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 31.03.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 7,80   | 0,10   | 2,040                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 31.03.2017      | LONG 12m                      | 12,050 | 11,950 | 12,010                | m   | NTE INEN 2167 |
| 31.03.2017      | 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 CORRUGADAS Y LISAS DE ACERO AL CARBONO 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:   
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: 21.04.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000048611  
 NRO DE COLADA: 702635  
 ID: 385

PRODUCTO: 77 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X12  
 No PEDIDO: 10007933  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

| Fecha      | Características de Inspección | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| QUIMICO    |                               |        |        |                       |     |               |
| 28.03.2017 | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,269                 | %   | ASTME415      |
| 28.03.2017 | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,128                 | %   | ASTME415      |
| 28.03.2017 | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,057                 | %   | ASTME415      |
| 28.03.2017 | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,022                 | %   | ASTME415      |
| 28.03.2017 | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,030                 | %   | ASTME415      |
| 28.03.2017 | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %   | ASTME415      |
| 28.03.2017 | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,459                 | %   | ASTME415      |
| MECANICO   |                               |        |        |                       |     |               |
| 28.03.2017 | AREA NOM                      | 314,16 | 314,16 | 314,160               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017 | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 460,114               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017 | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 611,196               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017 | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 17,550                | %   | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017 | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,328                 |     | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017 | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| FISICO     |                               |        |        |                       |     |               |
| 28.03.2017 | ESPACIO R TRANSV              | 14,00  |        | 13,412                | mm  | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017 | ALTURA R TRANSV               |        | 1,01   | 1,213                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017 | ANCHO BASE R LONG             | 7,80   | 0,10   | 1,550                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017 | LONG 12m                      | 12,050 | 11,950 | 12,010                | m   | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017 | 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 CORRUGADAS Y LISAS DE ACERO AL CARBONO 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:   
 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: 21.04.2017  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000048213  
NRO DE COLADA: 702065  
ID: 1271

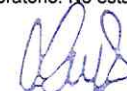
PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12  
No PEDIDO: 10007933  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha           | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |               |
| 13.03.2017      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,274                 | %   | ASTME415      |
| 13.03.2017      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,139                 | %   | ASTME415      |
| 13.03.2017      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,060                 | %   | ASTME415      |
| 13.03.2017      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,017                 | %   | ASTME415      |
| 13.03.2017      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,021                 | %   | ASTME415      |
| 13.03.2017      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %   | ASTME415      |
| 13.03.2017      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,463                 | %   | ASTME415      |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |               |
| 13.03.2017      | AREA NOM                      | 490,88 | 490,88 | 490,875               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 13.03.2017      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 447,503               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 13.03.2017      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 617,314               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 13.03.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 12,00  | 16,900                | %   | NTE INEN 2167 |
| 13.03.2017      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,379                 |     | NTE INEN 2167 |
| 13.03.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |               |
| 13.03.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 17,50  |        | 17,000                | mm  | NTE INEN 2167 |
| 13.03.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,26   | 1,730                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 13.03.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 9,60   | 0,10   | 2,920                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 13.03.2017      | LONG 12m                      | 12,050 | 11,950 | 12,010                | m   | NTE INEN 2167 |
| 13.03.2017      | 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 CORRUGADAS Y LISAS DE ACERO AL CARBONO 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: 21.04.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000048611  
 NRO DE COLADA: 702516  
 ID: 278


PRODUCTO: 77 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X12  
 No PEDIDO: 10007933  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha           | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |               |
| 28.03.2017      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,277                 | %   | ASTME415      |
| 28.03.2017      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,130                 | %   | ASTME415      |
| 28.03.2017      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,063                 | %   | ASTME415      |
| 28.03.2017      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,013                 | %   | ASTME415      |
| 28.03.2017      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,026                 | %   | ASTME415      |
| 28.03.2017      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %   | ASTME415      |
| 28.03.2017      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,466                 | %   | ASTME415      |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |               |
| 28.03.2017      | AREA NOM                      | 314,16 | 314,16 | 314,160               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 478,843               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 636,792               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 16,550                | %   | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,330                 |     | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |               |
| 28.03.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 14,00  |        | 13,429                | mm  | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,01   | 1,570                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 7,80   | 0,10   | 2,290                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017      | LONG 12m                      | 12,050 | 11,950 | 12,020                | m   | NTE INEN 2167 |
| 28.03.2017      | 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 CORRUGADAS Y LISAS DE ACERO AL CARBONO 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 VALCADES  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS