

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 13.03.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000047980  
 NRO DE COLADA: 701682  
 ID 94

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12  
 No PEDIDO: 10007467  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

| Fecha      | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| QUIMICO    |                               |        |        |                       |     |               |
| 05.03.2017 | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,279                 | %   | ASTME415      |
| 05.03.2017 | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,193                 | %   | ASTME415      |
| 05.03.2017 | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,057                 | %   | ASTME415      |
| 05.03.2017 | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,015                 | %   | ASTME415      |
| 05.03.2017 | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,027                 | %   | ASTME415      |
| 05.03.2017 | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %   | ASTME415      |
| 05.03.2017 | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,467                 | %   | ASTME415      |
| MECANICO   |                               |        |        |                       |     |               |
| 05.03.2017 | AREA NOM                      | 201,06 | 201,06 | 201,062               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017 | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 441,306               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017 | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 604,699               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017 | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 17,200                | %   | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017 | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,370                 |     | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017 | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| FISICO     |                               |        |        |                       |     |               |
| 05.03.2017 | ESPACIO R TRANSV              | 11,20  |        | 11,050                | mm  | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017 | ALTURA R TRANSV               |        | 0,72   | 0,977                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017 | ANCHO BASE R LONG             | 6,20   | 0,10   | 1,895                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017 | LONG 12m                      | 12,050 | 11,950 | 12,010                | m   | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017 | 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 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: 13.03.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000047980  
 NRO DE COLADA: 701683  
 ID: 100

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12  
 No PEDIDO: 10007467  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha           | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |               |
| 05.03.2017      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,275                 | %   | ASTME415      |
| 05.03.2017      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,197                 | %   | ASTME415      |
| 05.03.2017      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,071                 | %   | ASTME415      |
| 05.03.2017      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,010                 | %   | ASTME415      |
| 05.03.2017      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,024                 | %   | ASTME415      |
| 05.03.2017      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %   | ASTME415      |
| 05.03.2017      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,466                 | %   | ASTME415      |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |               |
| 05.03.2017      | AREA NOM                      | 201,06 | 201,06 | 201,062               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 442,965               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 623,477               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 19,150                | %   | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,408                 |     | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |               |
| 05.03.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 11,20  |        | 11,048                | mm  | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 0,72   | 0,983                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 6,20   | 0,10   | 1,895                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017      | LONG 12m                      | 12,050 | 11,950 | 12,010                | m   | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017      | 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 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*  
 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: 14.03.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000047594  
 NRO DE COLADA: 701568  
 ID: 848

PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12  
 No PEDIDO: 10007489  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha           | Características de Inspección | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |               |
| 20.02.2017      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,275                 | %   | ASTME415      |
| 20.02.2017      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,193                 | %   | ASTME415      |
| 20.02.2017      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,067                 | %   | ASTME415      |
| 20.02.2017      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,015                 | %   | ASTME415      |
| 20.02.2017      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,027                 | %   | ASTME415      |
| 20.02.2017      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %   | ASTME415      |
| 20.02.2017      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,467                 | %   | ASTME415      |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |               |
| 20.02.2017      | AREA NOM                      | 804,25 | 804,25 | 804,250               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 457,255               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 615,771               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 12,00  | 18,250                | %   | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,347                 |     | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |               |
| 20.02.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 22,40  |        | 21,500                | mm  | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,64   | 1,843                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 12,00  | 0,10   | 3,060                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | LONG 12m                      | 12,050 | 12,000 | 12,010                | m   | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | 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 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: 14.03.2017  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000047594  
NRO DE COLADA: 701564  
ID: 902

PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12  
No PEDIDO: 10007489  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha           | Características de Inspección | Max    | Min    | Resultado de Análisis | UN              | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----------------|---------------|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |                 |               |
| 20.02.2017      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,277                 | %               | ASTME415      |
| 20.02.2017      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,203                 | %               | ASTME415      |
| 20.02.2017      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,080                 | %               | ASTME415      |
| 20.02.2017      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,011                 | %               | ASTME415      |
| 20.02.2017      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,024                 | %               | ASTME415      |
| 20.02.2017      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %               | ASTME415      |
| 20.02.2017      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,471                 | %               | ASTME415      |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |                 |               |
| 20.02.2017      | AREA NOM                      | 804,25 | 804,25 | 804,250               | mm <sup>2</sup> | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 446,281               | MPa             | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 618,209               | MPa             | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 12,00  | 18,300                | %               | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,385                 |                 | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |                 | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |                 |               |
| 20.02.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 22,40  |        | 21,500                | mm              | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,64   | 1,890                 | mm              | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 12,00  | 0,10   | 3,665                 | mm              | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | LONG 12m                      | 12,050 | 12,000 | 12,010                | m               | NTE INEN 2167 |
| 20.02.2017      | 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 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: 13.03.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000047980  
 NRO DE COLADA: 701680  
 ID: 65

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12  
 No PEDIDO: 10007467  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha           | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |               |
| 05.03.2017      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,269                 | %   | ASTME415      |
| 05.03.2017      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,183                 | %   | ASTME415      |
| 05.03.2017      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,073                 | %   | ASTME415      |
| 05.03.2017      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,011                 | %   | ASTME415      |
| 05.03.2017      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,022                 | %   | ASTME415      |
| 05.03.2017      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %   | ASTME415      |
| 05.03.2017      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,460                 | %   | ASTME415      |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |               |
| 05.03.2017      | AREA NOM                      | 201,06 | 201,06 | 201,062               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 455,207               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 624,891               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017      | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 18,000                | %   | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,373                 |     | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |               |
| 05.03.2017      | ESPACIO R TRANSV              | 11,20  |        | 11,000                | mm  | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017      | ALTURA R TRANSV               |        | 0,72   | 0,953                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017      | ANCHO BASE R LONG             | 6,20   | 0,10   | 1,820                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017      | 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 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: 13.03.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000047980  
 NRO DE COLADA: 701907  
 ID: 390

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12  
 No PEDIDO: 10007467  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

| Fecha      | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones |
|------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| QUIMICO    |                               |        |        |                       |     |               |
| 05.03.2017 | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,276                 | %   | ASTME415      |
| 05.03.2017 | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,131                 | %   | ASTME415      |
| 05.03.2017 | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,060                 | %   | ASTME415      |
| 05.03.2017 | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,019                 | %   | ASTME415      |
| 05.03.2017 | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,026                 | %   | ASTME415      |
| 05.03.2017 | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %   | ASTME415      |
| 05.03.2017 | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,467                 | %   | ASTME415      |
| MECANICO   |                               |        |        |                       |     |               |
| 05.03.2017 | AREA NOM                      | 201,06 | 201,06 | 201,062               | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017 | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 475,058               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017 | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 631,573               | MPa | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017 | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 17,500                | %   | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017 | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,329                 |     | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017 | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167 |
| FISICO     |                               |        |        |                       |     |               |
| 05.03.2017 | ESPACIO R TRANSV              | 11,20  |        | 11,063                | mm  | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017 | ALTURA R TRANSV               |        | 0,72   | 0,957                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017 | ANCHO BASE R LONG             | 6,20   | 0,10   | 1,865                 | mm  | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017 | LONG 12m                      | 12,050 | 11,950 | 12,010                | m   | NTE INEN 2167 |
| 05.03.2017 | 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 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