

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: 030000043016  
 NRO DE COLADA: 606670  
 ID: 527

PRODUCTO: 77 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X12  
 No PEDIDO: 10006096  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha           | Características de Inspección | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones                            |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|--|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |  |
| 14.10.2016      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,271                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 14.10.2016      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,195                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 14.10.2016      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,055                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 14.10.2016      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,018                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 14.10.2016      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,028                 | %   | 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 |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |  |
| 14.10.2016      | AREA NOM                      | 314,16 | 314,16 | 314,160               | mm2 | NTE INEN 2167                            |
| 14.10.2016      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 456,680               | MPa | NTE INEN 2167                            |
| 14.10.2016      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 630,549               | MPa | NTE INEN 2167                            |
| 14.10.2016      | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 17,000                | %   | NTE INEN 2167                            |
| 14.10.2016      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,381                 |     | NTE INEN 2167                            |
| 14.10.2016      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167                            |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |  |
| 14.10.2016      | ESPACIO R TRANSV              | 14,00  |        | 13,565                | mm  | NTE INEN 2167                            |
| 14.10.2016      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,01   | 1,240                 | mm  | NTE INEN 2167                            |
| 14.10.2016      | ANCHO BASE R LONG             | 7,80   | 0,10   | 2,145                 | mm  | NTE INEN 2167                            |
| 14.10.2016      | LONG 12m                      | 12,050 | 11,950 | 12,010                | m   | NTE INEN 2167                            |
| 14.10.2016      | APARIENCIA                    |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167                            |

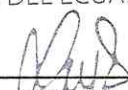


**Observación:**

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.

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  
 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: 606027  
 ID: 503

PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12  
 No PEDIDO: 10006096  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

| Fecha           | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones                            |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|--|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |  |
| 19.11.2016      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,276                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.11.2016      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,193                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.11.2016      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,066                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.11.2016      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,013                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.11.2016      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,026                 | %   | 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  | 0,480                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |  |
| 19.11.2016      | AREA NOM                      | 490,88 | 490,88 | 490,875               | mm2 | NTE INEN 2167                            |
| 19.11.2016      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 475,472               | MPa | NTE INEN 2167                            |
| 19.11.2016      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 645,283               | MPa | NTE INEN 2167                            |
| 19.11.2016      | ALARGAMIENTO                  |        | 12,00  | 16,000                | %   | NTE INEN 2167                            |
| 19.11.2016      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,357                 |     | NTE INEN 2167                            |
| 19.11.2016      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167                            |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |  |
| 19.11.2016      | ESPACIO R TRANSV              | 17,50  |        | 16,667                | mm  | NTE INEN 2167                            |
| 19.11.2016      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,26   | 1,580                 | mm  | NTE INEN 2167                            |
| 19.11.2016      | ANCHO BASE R LONG             | 9,60   | 0,10   | 3,485                 | 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

JEFE DE CALIDAD LAMINADOS  
 CONTROL DE CALIDAD

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: 030000043357  
 NRO DE COLADA: 606867  
 ID: 255

PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12  
 No PEDIDO: 10006096  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

| Fecha           | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones                            |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|--|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |  |
| 24.10.2016      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,271                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 24.10.2016      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,195                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 24.10.2016      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,054                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 24.10.2016      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,022                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 24.10.2016      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,024                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 24.10.2016      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,000                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 24.10.2016      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,476                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |  |
| 24.10.2016      | AREA NOM                      | 804,25 | 804,25 | 804,250               | mm2 | NTE INEN 2167                            |
| 24.10.2016      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 462,133               | MPa | NTE INEN 2167                            |
| 24.10.2016      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 632,842               | MPa | NTE INEN 2167                            |
| 24.10.2016      | ALARGAMIENTO                  |        | 12,00  | 17,000                | %   | NTE INEN 2167                            |
| 24.10.2016      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,369                 |     | NTE INEN 2167                            |
| 24.10.2016      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167                            |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |  |
| 24.10.2016      | ESPACIO R TRANSV              | 22,40  |        | 21,600                | mm  | NTE INEN 2167                            |
| 24.10.2016      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,64   | 1,847                 | mm  | NTE INEN 2167                            |
| 24.10.2016      | ANCHO BASE R LONG             | 12,00  | 0,10   | 3,523                 | mm  | NTE INEN 2167                            |
| 24.10.2016      | LONG 12m                      | 12,050 | 12,000 | 12,010                | m   | NTE INEN 2167                            |
| 24.10.2016      | 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*  
**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: 030000044132  
NRO DE COLADA: 606443  
ID: 621

PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12  
No PEDIDO: 10006096  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

| Fecha           | Características de Inspeccion | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones                            |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|--|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |  |
| 15.11.2016      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,268                 | %   | 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  | 1,062                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 15.11.2016      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,017                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 15.11.2016      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,024                 | %   | 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  | 0,471                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |  |
| 15.11.2016      | AREA NOM                      | 804,25 | 804,25 | 804,250               | mm2 | NTE INEN 2167                            |
| 15.11.2016      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 475,546               | MPa | NTE INEN 2167                            |
| 15.11.2016      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 634,061               | MPa | NTE INEN 2167                            |
| 15.11.2016      | ALARGAMIENTO                  |        | 12,00  | 16,000                | %   | NTE INEN 2167                            |
| 15.11.2016      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,333                 |     | NTE INEN 2167                            |
| 15.11.2016      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167                            |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |  |
| 15.11.2016      | ESPACIO R TRANSV              | 22,40  |        | 21,778                | mm  | NTE INEN 2167                            |
| 15.11.2016      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,64   | 2,143                 | mm  | NTE INEN 2167                            |
| 15.11.2016      | ANCHO BASE R LONG             | 12,00  | 0,10   | 3,825                 | mm  | NTE INEN 2167                            |
| 15.11.2016      | LONG 12m                      | 12,050 | 12,000 | 12,010                | m   | 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.

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  
 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: 607405  
 ID: 284

PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12  
 No PEDIDO: 10006096  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

| Fecha           | Características de Inspección | Max    | Min    | Resultado de Análisis | UN  | Observaciones                            |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|--|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |  |
| 19.11.2016      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,263                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.11.2016      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,198                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.11.2016      | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,069                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.11.2016      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,016                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.11.2016      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,026                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.11.2016      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,000                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 19.11.2016      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,455                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |  |
| 19.11.2016      | AREA NOM                      | 490,88 | 490,88 | 490,875               | mm2 | NTE INEN 2167                            |
| 19.11.2016      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 429,523               | MPa | NTE INEN 2167                            |
| 19.11.2016      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 581,354               | MPa | NTE INEN 2167                            |
| 19.11.2016      | ALARGAMIENTO                  |        | 12,00  | 17,500                | %   | NTE INEN 2167                            |
| 19.11.2016      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,353                 |     | NTE INEN 2167                            |
| 19.11.2016      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167                            |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |  |
| 19.11.2016      | ESPACIO R TRANSV              | 17,50  |        | 16,769                | mm  | NTE INEN 2167                            |
| 19.11.2016      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,26   | 1,537                 | mm  | NTE INEN 2167                            |
| 19.11.2016      | ANCHO BASE R LONG             | 9,60   | 0,10   | 3,105                 | 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.

Firma:   
**VANESSA VALLADARES**  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS