

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
FECHA DE EMISION: 10.11.2016  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000042404  
NRO DE COLADA: 606165  
ID: 1220

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12  
No PEDIDO: 10005365  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha      | Características de Inspección | Max    | Min    | Resultado de Análisis | UN  | Observaciones                            |
|------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|--|
| QUIMICO    |                               |        |        |                       |     |  |
| 03.10.2016 | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,263                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 03.10.2016 | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,200                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 03.10.2016 | % MANGANESO (Mn)              | 1,200  | 1,050  | 1,063                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 03.10.2016 | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,010                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 03.10.2016 | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,027                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 03.10.2016 | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,001                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| 03.10.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,460                 | %   | ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME |
| MECANICO   |                               |        |        |                       |     |  |
| 03.10.2016 | AREA NOM                      | 113,10 | 113,10 | 113,098               | mm2 | NTE INEN 2167                            |
| 03.10.2016 | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 458,778               | MPa | NTE INEN 2167                            |
| 03.10.2016 | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 620,144               | MPa | NTE INEN 2167                            |
| 03.10.2016 | ALARGAMIENTO                  |        | 14,00  | 16,450                | %   | NTE INEN 2167                            |
| 03.10.2016 | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,352                 |     | NTE INEN 2167                            |
| 03.10.2016 | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167                            |
| FISICO     |                               |        |        |                       |     |  |
| 03.10.2016 | ESPACIO R TRANSV              | 8,40   |        | 8,053                 | mm  | NTE INEN 2167                            |
| 03.10.2016 | ALTURA R TRANSV               |        | 0,48   | 0,703                 | mm  | NTE INEN 2167                            |
| 03.10.2016 | ANCHO BASE R LONG             | 4,70   | 0,10   | 1,280                 | mm  | NTE INEN 2167                            |
| 03.10.2016 | LONG 12m                      | 12,050 | 11,950 | 12,010                | m   | NTE INEN 2167                            |
| 03.10.2016 | 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: 10.11.2016  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000041979  
NRO DE COLADA: 605786  
ID: 369

PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12  
No PEDIDO: 10005365  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

| Fecha           | Características de Inspección | Max    | Min    | Resultado de Analisis | UN  | Observaciones                   |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------------------------|
| <b>QUIMICO</b>  |                               |        |        |                       |     |                                 |
| 19.09.2016      | % CARBON (C)                  | 0,300  | 0,260  | 0,269                 | %   | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016      | % SILICIO (Si)                | 0,300  | 0,100  | 0,201                 | %   | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016      | % MANGANESO (Mn)              | 1,000  | 0,800  | 0,820                 | %   | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016      | % FOSFORO (P)                 | 0,035  | 0,000  | 0,017                 | %   | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016      | % AZUFRE (S)                  | 0,045  | 0,000  | 0,026                 | %   | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016      | % BORO (B)                    | 0,100  | 0,000  | 0,000                 | %   | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016      | % CARBON EQUIVALENTE (CE)     | 0,550  | 0,000  | 0,418                 | %   | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| <b>MECANICO</b> |                               |        |        |                       |     |                                 |
| 19.09.2016      | AREA NOM                      | 490,88 | 490,88 | 490,875               | mm2 | NTE INEN 2167                   |
| 19.09.2016      | FLUENCIA                      | 550,0  | 420,0  | 459,489               | MPa | NTE INEN 2167                   |
| 19.09.2016      | RESISTENCIA                   |        | 560,0  | 609,323               | MPa | NTE INEN 2167                   |
| 19.09.2016      | ALARGAMIENTO                  |        | 12,00  | 17,500                | %   | NTE INEN 2167                   |
| 19.09.2016      | REL RESIST/FLUENCIA           |        | 1,25   | 1,326                 |     | NTE INEN 2167                   |
| 19.09.2016      | DOBLADO                       |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167                   |
| <b>FISICO</b>   |                               |        |        |                       |     |                                 |
| 19.09.2016      | ESPACIO R TRANSV              | 17,50  |        | 16,846                | mm  | NTE INEN 2167                   |
| 19.09.2016      | ALTURA R TRANSV               |        | 1,26   | 2,017                 | mm  | NTE INEN 2167                   |
| 19.09.2016      | ANCHO BASE R LONG             | 9,60   | 0,10   | 2,970                 | mm  | NTE INEN 2167                   |
| 19.09.2016      | LONG 12m                      | 12,050 | 11,950 | 12,010                | m   | NTE INEN 2167                   |
| 19.09.2016      | APARIENCIA                    |        |        | Conforme              |     | NTE INEN 2167                   |



**Observación:**

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 y cuenta con el certificado de conformidad con Sello de Calidad NTE INEN 2167, para VARILLAS DE ACERO CON RESALTES, LAMINADAS EN CALIENTE, SOLDABLES, TERMOTRATADAS, PARA HORMIGON ARMADO.

Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

Firma: \_\_\_\_\_

.....VANESSA VALLADARES.....  
JEFE DE CALIDAD LAMINADOS