



**Fabricante:** Talleres Acero Rey S.A. de C.V.  
**ACEROREY**  
 Monterrey, N.L. México  
 Tuberias y Tanques de Acero  
 API, ASTM Y ASME  
 Licencia No. 5L-0219  
 Av. Los Angeles 730 Ote.  
 Tel. (81) 8331-5116 Fax (81) 8331-5176  
 www.acerorey.com.mx  
 E-mail: acerorey@prodigy.net.mx

## Certificado de Calidad

Analisis Físicos y Químicos  
 Certificado No.  
 C-1010034

**Cliente:**  
 Plesa Anáhuac y Cia, S.A. de C.V.

Av. Valle de las Alamedas No. 66-O; Col. San Francisco Chilpan Tultitlán  
 Estado de México México  
 Tel: 55-10-83-86-28 Fax 55-53-10-23-56

OT	Partida	Pedido del Cliente	Diametro Ext. Nominal mm.	Espesor Nom. mm.	Longitud Nominal m.	Especificacion de Fabricacion	Proceso de Soldadura	Producto	Tipo de Tuberia	Fecha de Fabricacion	Prueba Hidrostatica Probado	Duracion (seg)
A737	01	21869	609.6 (24")	15.875 (0.625")	12.192 (480")	API-5L ED. 45 Gr. L245NS (BNS) Nivel PSL-2 ISO 3183 2012/NACE MR 0175/NRF-001-PEMEX-2013 SERVICIO AMARGO	Costura recta longitudinal soldada con Arco Sumergido Doble (DSAW)	Tubería de Acero al Carbon	SAWL	oct - 15	7.70 MPa (1120 PSI)	20

O = Análisis de Olla, P = Análisis a Producto  
 S = Análisis a Soldadura Depositada

### Análisis Químico

Tipo	Colada (Heat)	C	Mn	P	S	Si	Cu	Cr	Ni	Mo	Al	V	B	Nb/Cb	Ti	CE max (IIW 0.36)	CE max (pcm 0.19)
O	S18957	0.1200	1.2600	0.0120	0.0010	0.2900	0.0090	0.0100	0.0240	0.0010	0.0290	0.0030	0.0001	0.0340	0.0110		0.19
P	S18957	0.1170	1.2400	0.0094	0.0018	0.2280	0.0120	0.0110	0.0270	0.0010	0.0258	0.0022	0.0001	0.0290	0.0100		0.19
P	S18957	0.1140	1.2300	0.0107	0.0021	0.2290	0.0120	0.0145	0.0210	0.0010	0.0276	0.0023	0.0001	0.0310	0.0103		0.19

### Pruebas Mecánicas

Metal Base										Soldadura		
Limite Elastico Mpa	Ultima Tension Mpa	Elongacion en 51 mm (2") Especimen Plano (%)	Ratio L.E./U.T.	Orientacion		Especimen	DWTT Shear Area			Ultima Tension Soldadura Mpa		
				T:Transversal	L:Longitudinal		Temp (°C)	1 (%)	2 (%)		P (%)	
377.24 (54714)	540.76 (78431)	47	0.6976	T		Rectangular	0	100	100	100	564.55 (81881)	

### Pruebas No Destructivas (PND)

Inspección a Costura Recta Soldada PND	Inspección Radiográfica a Costura Recta Longitudinal 381 mm en Extremos	Penetrometro	1 ASTM B	Estatus
<b>Radiografía (RT)</b>	Inspeccion Radiográfica a Costura Recta Longitudinal 381 mm en Extremos	<b>Referencia</b>	Barreno radial 1.6mm (1/16")	Aceptado
<b>Ultrasonido (UT)</b>	Inspeccion Ultrasonica a Costura Recta Longitudinal al 100% e Inspeccion a Laminaciones en Curpo 100 mm. En Cada Extremos.			Aceptado

### Prueba de Impacto

Colada	Temperatura	-10°C	Localizacion	1	2	3	Prom	1	2	3	Prom	Tamaño	Criterio de Aceptacion Promedio de las 3 Piezas	Criterio de Aceptacion Individual	
S18957	Orientacion	TRANSVERSAL	S	69	120	110	99.7	SHEAR AREA	100	100	100	100	5x10x55mm		
	Unidades	JOULES	ZAC	82	88	80	83.3	SHEAR AREA	100	100	100	100	5x10x55mm		20
			M	92	65	96	84.3	SHEAR AREA	100	100	100	100	5x10x55mm	27	

### Inspeccion de Dureza

Colada:	Escala:	Soldadura:	ZAC:	Metal Base:	Tipo	Estatus
S18957	HRB	88.88	90	89.1	A Cuerpo	Aceptado
S18957	HV-10	242	227	208	A perfil SAW	Aceptado

### Reporte de HIC

Colada:	S18957	Cupon	Seccion	Indice por Seccion			Indice por Promedio			Cupon	Seccion	Indice por Seccion			Indice por Promedio		
				% CSR	% CLR	% CTR	% CSR	% CLR	% CTR			% CSR	% CLR	% CTR	% CSR	% CLR	% CTR
Solucion: A	Resultado: ACEPTADO	1, 0° Soldadura	1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2, 90° Soldadura	1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
			2	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
			3	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

### SSC

Solucion	Metodo
Solucion A	C

Colada	Localizacion	Orientacion	L.E. (MPa)	Duracion (Hrs)	% L.E.	Resultado
S18957	A SOLDADURA	TRANSVERSAL	377.24	720	0.72	ACEPTADO



Certificamos que el reporte de pruebas es correcto y aceptado de acuerdo a la especificacion API-5L ED. 45 Gr. L245NS (BNS) Nivel PSL-2 y cumple con ISO 3183:2012/NACE MR 0175/NRF-001-PEMEX-2013 SERVICIO AMARGO  
 PIN-08-05 Rev. 2

Fecha: OCT-12-15

Ing. Carlos Aguilar Montemayor  
 Gerente del Sistema de Calidad



**Fabricante:** Talleres Acero Rey S.A. de C.V.  
**ACEROREY**  
 Tuberías y Tanques de Acero  
 API, ASTM Y ASME  
 Licencia No. 5L-0219  
 Av. Los Angeles 730 Ote.  
 Monterrey, N.L. México  
 Tel. (81) 8331-5116 Fax (81) 8331-5176  
 www.acerorey.com.mx  
 E-mail: acerorey@prodigy.net.mx

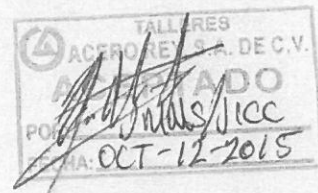
**Certificado de Calidad**  
 Analisis Físicos y Químicos  
 Certificado No.  
 C-1010034

**Cliente:**  
 Plesa Anáhuac y Cia, S.A. de C.V.  
 Av. Valle de las Alamedas No. 66-O, Col. San Francisco Chilpan Tultitlán  
 Estado de México México  
 Tel: 55-10-83-86-28 Fax 55-53-10-23-56

OT	Partida	Pedido del Cliente	Diametro Ext. Nominal mm.	Espesor Nom. mm.	Longitud Nominal m.	Especificacion de Fabricacion	Proceso de Soldadura	Producto	Tipo de Tuberia	Fecha de Fabricacion	Prueba Hidrostatica	
											Probado	Duracion (seg)
A737	01	21869	609.6 (24")	15.875 (0.625")	12.192 (480")	API-5L ED. 45 Gr. L245NS (BNS) Nivel PSL-2 ISO 3183:2012/NACE MR 0175/NRF-001-PEMEX-2013 SERVICIO AMARGO	Costura recta longitudinal soldada con Arco Sumergido Doble (DSAW)	Tuberia de Acero al Carbón	SAWL	oct - 15	7.70 MPa (1120 PSI)	20

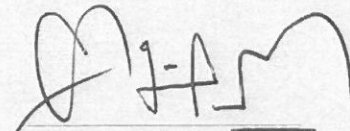
Relacion de Tubería

No Pieza	Peso (kg)	Longitud (m)	No. Aceptacion	Boca	Diametro Ext. (mm)	Espesor (mm)	Bisel	Redondez		Rectitud	Colada (s) (Heat)	Molino	Partida del Cliente
								Min (mm)	Max (mm)				
1	2850	12.18	1	A B	609.6 609.6	16.0 16.0	30° 30°	-2.0 -1.0	0.0 +2.0	OK	S18957	JSW (BAYTOWN, TX USA)	1



Certificamos que el reporte de pruebas es correcto y aceptado de acuerdo a la especificacion API-5L ED. 45 Gr. L245NS (BNS) Nivel PSL-2 y cumple con ISO 3183:2012/NACE MR 0175/NRF-001-PEMEX-2013 SERVICIO AMARGO

Fecha: OCT-12-15

  
 Ing. Carlos Aguilar Montemayor  
 Gerente del Sistema de Calidad